

## Taxa de parasitismo em *Vellozia compacta* Mart. ex. Schult. f. (Velloziaceae) sofre influência da distribuição espacial e do número de frutos?

Artur Queiroz Guimarães, Flávia Elizabeth de Castro Viana. [arturqueiroz@icb.ufmg.br](mailto:arturqueiroz@icb.ufmg.br) ;  
Universidade Federal de Minas Gerais.

### Introdução

A família Velloziaceae é predominantemente tropical, sendo constituída por 250 espécies. Minas Gerais é o estado brasileiro que apresenta o maior número de espécies. (Garcia & Diniz, 2003). *Vellozia compacta* é um arbusto de arquitetura peculiar atingindo cerca de 2m de altura e ocorre apenas sobre afloramentos rochosos com altitudes superiores a 1.000m (Matias, 1992). Caracteriza-se por possuir frutos com cápsulas do tipo loculicida e paredes espessas e duras. Verificou-se no campo que vários frutos da *V. compacta* apresentavam furos na casca. Fêmeas de Díptera ovipõem nesses frutos dentro dos quais as larvas se desenvolvem. Após o completo desenvolvimento, os adultos mastigam a parede do fruto para abandoná-lo e, assim, fazem o furo observado (Cláudia Jacobi, com. pes.). Essa relação foi caracterizada como sendo parasitismo. Vários autores procuraram estudar como a taxa de parasitismo é influenciada pela densidade dos hospedeiros. Hassell & May (1974) e Hassell (1971) mostraram que parasitas tendem a se agregar onde a densidade de hospedeiros é maior (agregação densidade dependente). Lessells (1985), por outro lado, mostrou que a taxa de parasitismo pode ser independente da densidade, ou mesmo inversamente proporcional a ela, nos casos em que os parasitas possuem capacidade limitada de explorar os recursos disponíveis. Esse trabalho procurou testar duas hipóteses: a taxa de parasitismo é maior nas velósias que apresentam distribuição agregada em relação às isoladas; os parasitas possuem capacidade limitada de explorar um grande número de frutos.

### Objetivos

Verificar como a taxa de parasitismo em *V. compacta* varia de acordo com o tipo de distribuição das plantas estudadas e o número de frutos.

### Material e Métodos

*Área de estudos* - o estudo foi realizado no Parque Estadual da Serra do Rola-Moça (PERM), que abrange Belo Horizonte, Nova Lima, Ibirité e Brumadinho (Vincent *et al.*, 2002). As velósias estudadas neste trabalho localizavam-se em uma área de canga nodular, onde a ação de fatores climáticos fragmentou a rocha ferruginosa, formando pequenos nódulos de minério. *Coleta de dados* - As populações de *V. compacta* foram visitadas em abril de 2005 e tiveram o número de indivíduos contados. Em cada um deles mediu-se a altura, o diâmetro e a distância ao vizinho mais próximo e contou-se o número de ramos, de frutos e de furos totais. As velósias estudadas no PERM apresentavam-se distribuídas de três maneiras: (1) agregadas, onde a distância entre um indivíduo e seu vizinho mais próximo não era superior a 5m; (2) intermediárias, com distâncias entre 5 e 10m; (3) isoladas, com distâncias superiores a 10m. *Análise dos dados* - O programa Systat 5 foi utilizado para uma análise de covariância (ANCOVA), onde a variável dependente foi o número de furos, a independente foi o número de frutos e a covariável a distribuição espacial.

### Resultados e Discussão

Verificou-se que o número de furos é positivamente influenciado pelo número de frutos. Além disso, tal variação sofre influência da distribuição espacial das populações de *V. compacta*. Para um mesmo número de frutos, as velósias agregadas apresentaram um maior número de furos quando comparadas às isoladas. As plantas que tinham distribuição intermediária apresentaram resultados entre as agregadas e as isoladas. A análise de covariância (ANCOVA) desse resultado foi altamente significativa ( $r^2=0,97$  e  $p<0,001$ ). A taxa de parasitismo não reduziu com o aumento do número de frutos, demonstrando que os parasitas não tiveram capacidade limitada para explorar os recursos disponíveis. Os resultados encontrados nesse trabalho corroboraram a hipótese de que a taxa de parasitismo é maior nas velósias agregadas, ou seja, os parasitas possuem uma agregação que é diretamente proporcional à densidade dos hospedeiros. Esses resultados estão de acordo com os trabalhos de Hassell (1971) e Hassell & May (1974). Outros autores, por outro lado, apontaram algumas vantagens em indivíduos fazerem parte de um grupo. Hamilton (1971), trabalhando com peixes, mostrou que o risco de predação de um indivíduo é menor quando ele está no cardume. Williams *et al.* (1993), estudando a emergência sincronizada de cigarras, mostrou que esse tipo de aparição sincronizada pode provocar a saciação

dos predadores, reduzindo assim as chances de predação. Lessells (1985) mostrou que alguns parasitas possuem uma limitação quanto ao número de ovos que são capazes de ovipor. Nesse caso, um aumento na disponibilidade de recursos não seria correspondido pelo aumento do parasitismo e a taxa de parasitismo, a partir desse ponto crítico, seria inversamente dependente da densidade. Neste estudo, entretanto, não foi verificada essa possibilidade apontada por Lessells. Refutou-se assim a segunda hipótese testada, segundo a qual os parasitas possuem capacidade limitada de explorar um grande número de frutos. Duas razões podem ajudar a explicar esse resultado. Primeiro, o número de frutos correspondente à floração em estudo pode não ter sido muito grande. É possível que essas plantas sigam uma estratégia comum em espécies com altas taxas de predação de sementes, produzindo grande quantidade de sementes em determinados anos e mantendo uma produção mais baixa nos outros anos (Silvertown, 1980). A segunda razão pode estar relacionada com os próprios parasitas. Caso eles sejam muito abundantes e/ou apresentem alta capacidade de oviposição, é pouco provável haver saciação, mesmo com um grande número de frutos.

### **Conclusão**

Este estudo mostrou que a taxa de parasitismo em *V. compacta* é influenciada pela distribuição espacial, mas não pelo número de frutos. Algumas perguntas devem ser investigadas em trabalhos posteriores: (1) Quais os fatores que estão influenciando o número de frutos? (2) Como será a escolha pelo Díptera do local de oviposição? (3) Porque a fêmea de Díptera não colocaria seus ovos numa planta com poucos frutos, mesmo quando ela tem uma distribuição agregada? (4) Qual seria a vantagem conferida às velósias por apresentarem uma floração em massa, visto que um aumento dos recursos leva a maiores taxas de parasitismo? Será que ela está mais relacionada a uma forma de atrair os polinizadores? (Agradecimentos: A Pedro Viana pela identificação da planta estudada e pelas informações sobre o PERM; ao Zé Eugênio pela paciência ao nos ensinar o Systat).

### **Referências Bibliográficas**

- Cláudia Jacobi, comunicação pessoal.
- GARCIA, Q. S. & DINIZ, I. S. S. 2003. Comportamento germinativo de três espécies de *Vellozia* da Serra do Cipó, MG. *Acta Botanica Brasilica*, 17(4): 487-494.
- HASSELL, M.P. & MAY, R.M. 1974. Aggregation of predators and insect parasites and its effect on stability. *Journal of Animal Ecology*, 43: 567-594.
- HASSELL, M.P. 1971. Mutual interference between searching insect parasites. *Journal of Animal Ecology*, 40: 473-486.
- LESSELLS, C.M. 1985. Parasitoid foraging: should parasitism be density dependent? *Journal of Animal Ecology*, 54: 27-41.
- MATIAS, L. Q. 1992. *Biologia e estratégia para conservação de Constantia cipoensis Porto & Brade (Orchidaceae)*. Tese de mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais.
- SILVERTOWN, J.W. 1980. The evolutionary ecology of mast seeding in trees. *Biological Journal of the Linnean Society*, 14: 235-250.
- VINCENT, R. C.; JACOBI, C. M.; ANTONINI, Y. 2002. Diversidade na adversidade. *Ciência Hoje*, (31) 185: 64-67.
- WILLIAMS, K.S.; SMITH, K.G.; STEPHEN, F.M. 1993. Emergence of 13-year periodical cicadas (Cicadidae: Magicicada): phenology, mortality and predator satiation. *Ecology*, 74: 1143-1152.