



# HERBIVORIA DE BOTÕES FLORAIS EM FLORAÇÃO EM MASSA INDUZIDA POR FOGO, EM *ACTNOCEPHALUS POLYANTHUS* (ÉRIOCAULACEAE), POR GADO DOMÉSTICO NA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS

Leonardo Cotta Ribeiro

José Eugênio Côrtes Figueira<sup>2</sup>; Kátia Torres Ribeiro<sup>3</sup>; Daniela Campos De Filippo<sup>4</sup>; Flávio Fonseca do Carmo<sup>1</sup>; Claudia Maria Jacobi<sup>1</sup>

1 - Laboratório de Interação Animal - Planta, ICB, UFMG.2 - Laboratório de Ecologia de Populações e Comunidades, ICB, UFMG.3 - Instituto Chico Mendes de Proteção da Biodiversidade.4 - Escola Estadual Dona Francisca Josina. Contato: leocottaribeiro@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Após a passagem de um incêndio as populações de plantas podem aumentar, relativamente às outras, por exibir rebrotas de caule ou altas taxas de germinação. Por outro lado, as plantas também podem ter suas populações decrescidas após tal evento seja por não conseguirem resistir ao próprio fogo ou por não poderem aproveitar as mudanças ocasionadas por este. Plantas que podem ser identificadas como tendo suas populações aumentadas depois de um forte fogo seguido de boas taxas de precipitação podem vir a ter suas populações diminuídas como o resultado de poucas chuvas ou de altos índices de herbivoria pós - fogo (Whelan, 1997). Compreender como populações locais reagem a incêndios é fundamental para o entendimento dos efeitos do fogo na comunidade biológica.

*Actnocephalus polyanthus* (Eriocaulaceae) é uma sempre - viva comum na região da Serra do Cipó em geral em altitudes superiores a 1300 metros. Trata - se de uma planta monocárpica que apresenta florações em massa cerca de três meses após a passagem de fogo, sendo raras florações não induzidas por fogo. Cada indivíduo florido produz uma haste com várias umbelas, com vários capítulos cada, formando várias esferas de flores. Logo após uma floração em massa uma enorme quantidade de sementes é lançada no ambiente e estas sementes são as responsáveis pela manutenção da população, uma vez que seus progenitores falecem após a reprodução. Na Serra do Cipó já foram registrados indivíduos com até 90 centímetros de altura de caule sendo que mais de 99% dos indivíduos com mais de 25 centímetros florescem e morrem após a ocorrência de um incêndio (Figueira, 1998). Nesta região é comum o uso rotineiro de fogo em campos nativos para estimular a rebrota das pastagens locais ocorrendo incêndios anuais em muitas áreas (Giulietti *et al.*, 1987). Devido a esta prática várias populações de *A. polyanthus* que ocorrem

na região experimentam sucessivas florações em massa que eliminam grande parte dos indivíduos reprodutivos e possivelmente também grande parte das plântulas em estágios iniciais. Van Langevelde *et al.*, (2003) admitem que o pastoreio em baixa intensidade reduz a carga de combustível disponível evitando incêndios intensos de largas proporções, desta maneira causando um aumento na contribuição de indivíduos arbóreos no ambiente, podendo ser uma alternativa interessante de manejo de fogo em áreas campestres. Esta estratégia talvez venha a ser interessante quando se tem em mente grupos que rebrotam facilmente, como Poaceae, no entanto cada população de cada espécie reage de uma determinada maneira frente aos incêndios sejam eles antrópicos ou naturais. É provável que várias espécies tenham a sua situação agravada em função da associação do fogo e do gado. Como a prática da criação de gado é profundamente associada à utilização de queimadas no ambiente torna - se imprescindível aumentar o conhecimento a respeito tanto dos efeitos do fogo e do gado quanto dos efeitos de ambos associados nas populações de diversas espécies vegetais e animais.

## OBJETIVOS

O presente trabalho visa colaborar para um melhor entendimento dos efeitos dos incêndios associados ao pastoreio de gado na região da Serra do Cipó, Minas Gerais, sobre populações de *A. polyanthus*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Em março deste ano ocorreu um incêndio natural no interior do Parque Nacional da Serra do Cipó, próximo à cachoeira da Farofa de Cima, que totalizou em uma área de

1,06 ha e acometeu parte de uma população de *A. polyanthus*. Cerca de um mês após a ocorrência do incêndio vários indivíduos estavam com botões florais ainda muito imaturos quando a área foi ocupada por treze cabeças de gado, sendo que cinco destes eram bezerros. O gado ficou cerca de 12 horas na área e utilizou como recurso os brotos de várias plantas que estavam rebrotando, como várias gramíneas, algumas Melastomataceae, Malpighiaceae e os botões florais de muitos indivíduos de *A. polyanthus*. Uma vez que os botões florais ainda estavam muito imaturos e ainda não havia sido formadas as umbelas, no dia do ocorrido não foi possível determinar quais seriam os reais impactos da herbivoria sobre cada um dos indivíduos. Portanto cerca de um mês após o gado ter pastado sobre a área e dois meses após o incêndio a área foi revisitada a fim de quantificar - se o impacto daquela herbivoria sobre a formação de umbelas em diferentes indivíduos. Foi feita uma varredura, sentido leste - oeste da borda da área queimada em direção a uma outra borda, onde todos os indivíduos tiveram os seus caules medidos. Avaliou - se ainda se havia ou não marcas de herbivoria por gado, se cada indivíduo havia ou não respondido ao estímulo de florescer e caso sim, quantas umbelas cada indivíduo produziu.

## RESULTADOS

Foram amostrados 354 indivíduos entre 1 e 38 cm de altura (média  $11 \pm 7,5$  cm). Deste total, 173 (48,8%) se mantiveram em estágio vegetativo sendo que nenhum destes indivíduos apresentou marcas de herbivoria por gado. A média de altura dos indivíduos que não floresceram foi  $5,6 \pm 3$  cm, sendo este grupo composto predominantemente por indivíduos de menor porte. Os outros 181 (51,1%) indivíduos floresceram e sua média de altura foi  $16,2 \pm 6,8$  cm, sendo que o maior indivíduo encontrado possuía 38 cm. Dentre os indivíduos floridos 23 (12,7%) floresceram e não sofreram nenhuma mordida que danificasse suas estruturas. O número médio de umbelas produzidas por este grupo foi  $26,6 \pm 9,2$  chegando a 51. As outras 158 (87,3%) plantas que floresceram tiveram seus botões como alvo de herbivoria por parte dos treze indivíduos de gado presentes no mês anterior. A média de umbelas produzidas por este grupo foi  $9,8 \pm 7,6$  sendo que em alguns indivíduos a herbivoria foi tão intensa que nenhuma umbela foi formada.

Fica claro que o gado selecionou ativamente os brotos novos de inflorescências de *A. polyanthus* levando a uma considerável diminuição no número de umbelas formadas na população como um todo. Uma vez que as gerações futuras dependem das sementes que forem bem sucedidas é fundamental que haja um grande número de sementes no ambiente para que a população se mantenha viável ao longo do tempo. Esta relação é especialmente válida no caso de plantas que produzem sementes extremamente pequenas onde a taxa de estabelecimento é ínfima, como é o caso de *A. polyanthus*. É possível que um pastoreio intenso em época sucessiva a um incêndio leve a um número muito alto de indivíduos que respondem ao estímulo de florescer e não produzem nenhuma umbela, no único evento reprodutivo de sua vida, devido à ação de gado. Uma vez que uma das principais atividades econômicas em várias áreas em

torno do Parque Nacional da Serra do Cipó relaciona - se à criação extensiva de gado, com o fogo sendo rotineiramente ateadado por fazendeiros para estimular a rebrota das pastagens e que em muitas destas áreas ainda são encontradas populações de *A. polyanthus*, torna - se urgente propostas e criação de medidas, principalmente educacionais, para impedir que de fato o uso do fogo associado às pastagens leve a extinções locais da espécie em questão na Serra do Cipó. Para tal, propõe - se ser necessário mapear toda a área de ocorrência de *A. polyanthus*, caracterizando cada região ocupada por esta espécie quanto à área de ocorrência (se é Parque, APA, etc.) e ao tipo de uso do território por parte dos proprietários ou moradores locais. No caso do Parque Nacional da Serra do Cipó, onde toda a questão fundiária já está resolvida, não há porque manter cabeças de gado no seu interior (a não ser com um objetivo muito específico), sendo que as áreas de ocorrência de *A. polyanthus* dentro do Parque deveriam ser tratadas em caráter emergencial, onde quando queimado se verifica imediatamente se há a presença de gado, removendo - o com o máximo de agilidade possível. Já no entorno do Parque, na APA Morro da Pedreira deve ser feito um trabalho educacional com o intuito de tentar convencer a população em geral e principalmente os criadores de gado e tomadores de decisão a impedir o acesso do gado à área queimada nos primeiros meses após o incêndio de forma a permitir um aporte máximo de sementes no meio após a eliminação de vários indivíduos.

## CONCLUSÃO

O conhecimento a respeito de como o fogo e o pastoreio interferem em populações de espécies nativas é de fundamental importância para a conservação das mesmas e deve ser melhor desenvolvido e explorado para que possa auxiliar nas tomadas de decisão tanto no interior quanto fora e no entorno de Unidades de Conservação. O pastoreio do gado associado ao uso do fogo pode estar acelerando o desaparecimento de *A. polyanthus* e diminuindo suas populações em diversos locais da Serra do Cipó, por impedir que um grande número de sementes seja produzido.

Agradecemos à U.S.Fish and Wildlife Service e à direção do Parque Nacional da Serra do Cipó pelo apoio dado ao projeto.

## REFERÊNCIAS

- Figueira, J.E.C. (1998). Dinâmica de populações de *Paepalanthus polyanthus* (Eriocaulaceae) na Serra do Cipó, MG. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Giulietti, A.M.; Menezes N.L.; Pirani, J.R.; Meguro, M. & Wanderley, M.G.L. (1987). Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização geral e lista de espécies. Bol. Bot. USP. 9: 1 - 151.
- Frank Van Langevelde, Claudius A. D. M. Van De Vijver, Lalit Kumar, Johan Van De Koppel, Nico De Ridder, Jelte Van Andel, Andrew K. Skidmore, John W. Hearne, Leo Stroosnijder, William J. Bond, Herbert H. T. Prins, Max

Rietkerk (2003) Effects of Fire And Herbivory on The Stability of Savanna Ecosystems. *Ecology*: Vol. 84, No. 2, pp.

337 - 350.

Whelan, R. J. (1997) *The Ecology of Fire*. Cambridge University Press, Cambridge.