



FLORAÇÃO EM MASSA DE *VELLOZIA GIGANTEA* (VELLOZIACEAE) APÓS A OCORRÊNCIA DO FOGO NOS CAMPOS RUPESTRES DA SERRA DO CIPÓ, MG

Ribeiro, L. C.^{1,4}; Ribeiro, K. T.²; Madeira, J. A.²; De Filippo, D. C.³

¹Graduando em Ciências Biológicas/UFMG; ²Analista ambiental Parque Nacional da Serra do Cipó, IBAMA; ³Graduanda em Ciências Biológicas/PUC.Minas; ⁴leocottaribeiro@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A flora dos campos rupestres da cadeia do Espinhaço se destaca pela quantidade de elementos endêmicos que concentram-se nas partes altas das montanhas quartzíticas, acima de 1000 metros. A Serra do Cipó (MG) se sobressai pela elevada riqueza florística dos campos (Menezes & Giullietti, 2000). Muitas espécies ocupam pequena área dos extensos planaltos. Pressionadas por crescente ação antrópica - substituição da vegetação, parcelamento do solo, gado e fogo excessivo, muitas encontram-se ameaçadas de extinção. A canela-de-ema-gigante (*Vellozia gigantea* Menezes e Mello-Silva), espécie endêmica de grande importância ecológica, por configurar habitat bem característico e sustentar dezenas de epífitas, ocorre na faixa acima de 1.200 metros, no lado leste da Serra do Cipó. Sua floração é um evento raro. Geralmente percorre-se manchas com mais de mil indivíduos e não se encontra qualquer indivíduo florido (obs. pessoal). Porém, observaram-se florações em massa em duas populações cerca de três meses após a passagem de fogo, em incêndios de origem antrópica. O objetivo deste trabalho foi quantificar os efeitos imediatos do fogo sobre a floração, ampliando o conhecimento a respeito dos efeitos diretos de incêndios sobre populações de *V. gigantea*. Os dados são parte de programa de monitoramento que investiga efeitos de longo prazo de um regime de incêndios não natural, subsidiando planos de conservação desta espécie e associadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram amostradas duas populações de *V. gigantea*, uma no limite entre o Parque Nacional da Serra do Cipó e a APA Morro da Pedreira, em local conhecido como Casa de Tábuas (CT, 19°22'50,1"S, 43°29'15,5"W), e a outra parcialmente nesta APA em local conhecido como Serra do Lobo (SL, 19°25'26,1"S, 43°22'49,7"W), em Fevereiro (SL) e Março (CT) de 2006, cerca de três meses após a ocorrência de um incêndio em outubro de 2005,

justamente na época em que a vegetação está mais seca (CT) e de outro em Novembro do mesmo ano, nos limites da APA Morro da Pedreira (SL), ambos criminosos, sempre com o intuito de "renovar o pasto".

Na população CT traçaram-se dois transectos de 50 metros, cada um com 10 parcelas de 5x5m, método usado para quantificação da estrutura e densidade da população, não tratadas aqui. De todos os indivíduos de *V. gigantea* nestas parcelas obteve-se: comprimento e perímetro do caule, número de flores e frutos oriundos de evento reprodutivo recente e presença/ausência de marcas recentes de fogo. A população SL é composta por várias manchas de *V. gigantea*. Nesta, almejando-se apenas os dados com relação a floração, fez-se uma varredura no sentido Norte/Sul onde todos os indivíduos das manchas percorridas foram amostrados, obtendo-se os mesmos dados que em CT.

RESULTADOS

Ao todo foram amostrados 551 indivíduos. CT: 350 indivíduos; 65% queimados; SL: 201 indivíduos, 47% queimados. Em CT, das 228 plantas queimadas, 159 (70%) apresentavam flores ou frutos recentes, versus 5% entre as não queimadas. Em SL, dos 95 indivíduos queimados, 57% apresentavam flores e frutos recentes, versus 7% de plantas não queimadas em reprodução. Observou-se ainda maior probabilidade de floração conforme aumento no tamanho das plantas queimadas. A significância das diferenças na floração/ frutificação conforme populações, presença de marcas de fogo, e tamanho das plantas foi avaliada por meio de ANOVA multifatorial, tendo o evento reprodutivo como variável dependente, fogo e altura como fatores e populações como covariável. Obteve-se então: para fogo: $F=169,84$, $p<0,001$, altura: $F=9,68$, $p<0,001$, fogo*altura $F=5,75$ $p<0,001$, populações: $F=13,31$ $p<0,001$, sendo $R^2=0,502$. A influência de todos os fatores foi significativa, sugerindo que a floração de *V. gigantea* está fortemente relacionada à

passagem do fogo, sendo influenciada também pela altura dos indivíduos e provavelmente pelas características do ambiente como proporção rocha/solo e características do próprio incêndio.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Ficou claro que a ocorrência de incêndios pode determinar florações em massa em populações de canelas-de-ema-gigantes. Nos campos da Serra do Cipó há acúmulo de biomassa suficiente para sustentar um incêndio a cada dois anos (Miranda 2002), o que corresponde aproximadamente ao regime de incêndios associado à criação extensiva de gado, em que o fogo é usado para remover a biomassa seca que o gado evita (França et al., 2007). Os dados de Figueira (1998) sugerem que se os incêndios ocorressem a cada dois anos, ao longo do tempo evolutivo, espécies como *Actinocephalus polyanthus* teriam sido localmente extintas, com base no comportamento populacional atual. Isto por que todos os indivíduos com mais de 30 cm florescem e morrem após a passagem do fogo, e as plântulas pequenas não sobrevivem à ocorrência de incêndios. Incêndios descomunalmente intensos ou fora de estação podem ser catastróficos mesmos em ambientes propensos ao fogo (Whelan, 1995). *V. gigantea* evoluiu em regime de fogo natural que geralmente é causado por raios (novembro a março), incêndios estes raros na região, não havendo registro de casos em que se tornaram extensos. A grande maioria dos incêndios nestas áreas há 200 anos são de origem antrópica, concentrados na estação seca, entre junho e outubro.

A sobrevivência ao fogo depende da resistência ou fuga dos efeitos diretos do fogo, bem como da tolerância às mudanças das condições pós-fogo (Whelan, 1995). Ribeiro et al. (2005) verificaram que de três populações de *V. gigantea*, a mais acometida pelo fogo apresentou o menor recrutamento, considerando indivíduos de 1 a 50cm., o que sugere que incêndios recorrentes podem eliminar indivíduos de pequeno porte. A floração em massa em fevereiro e março pode levar ao lançamento das sementes no auge da seca. Garcia (2003) mostra que a germinação das sementes de três espécies de *Vellozia*, incluindo a presente, ocorre com facilidade, mas o estabelecimento é sensível a pequenas variações no ambiente. *V. gigantea* tolera e sobrevive à passagem do fogo na maior parte das circunstâncias, mas mudanças tanto na frequência como na estação de ocorrência podem trazer danos significativos a estas populações. Alguns são facilmente

mensuráveis, outros afetam de forma mais sutil o estabelecimento e a comunidade associada. Medidas que visam o combate e a prevenção dos incêndios além da intensificação da fiscalização destas áreas devem ser e já estão sendo tomadas, e deve-se discutir a adequação de um plano de queimas programadas no entorno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIGUEIRA, J. E. C. 1998. Dinâmica de Populações de *Paepalantus polyanthus* (Eriocaulaceae) na Serra do Cipó, MG. Tese de Doutorado - Universidade Estadual de Campinas. 103 pp.
- FRANÇA, H.; NETO, M. B.R.; SETZER, A. 2007. O Fogo no Parque Nacional das Emas. Biodiversitas 2007. 140 pp.
- GARCIA, Q. S. & DINIZ, I. S. S. 2003. Comportamento Germinativo de Três Espécies de *Vellozia* da Serra do Cipó, MG. Acta bot. bras. 17(4):487-494.
- MENEZES, N. L. & GIULIETTI, A. M. 2000. Campos Rupestres. In_Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais. Org.: MENDONÇA, M. P. & LINS, L. B.. Fundação Biodiversitas, Fund. Zoo. de Belo Horizonte. Pp. 65-73.
- MIRANDA, C. A. K.; FIGUEIRA, J. E. C. 2002. *Paepalantus polyanthus* (Bong.) Kunth (Eriocaulaceae) espécie bioindicadora de biomassa vegetal aérea acumulada nos campos rupestres da Serra do Cipó após o fogo. 110 f., enc. Dissertação (mestrado) - UFMG.
- RIBEIRO, L. C.; RIBEIRO, K. T.; MADEIRA, J. A.; PAIVA, C. L.; DE FILIPPO, D. C. 2005. Riqueza e abundância de epífitas sobre canelas de ema gigantes (*Vellozia gigantea* NL Menezes e Mello-Silva) na Serra do Cipó (MG): três populações sob diferentes níveis de proteção. Anais do VII CEB.
- WHELAN, R. J. 1995. The Ecology of Fire. Cambridge University Press. 308 pp.
- (Agradecemos a Claudiney Luiz da Silva, pelo inestimável companheirismo em campo)