



PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E ESTRUTURA POPULACIONAL DE *VELLOZIA BRACHIOPODA* POHL. (VELLOZIACEAE) EM CAMPOS RUPESTRES DO SUL DE MINAS GERAIS, BRASIL

G. S. Teodoro¹

M. L. Santos²; G. O. Coelho³; C. D. C. Guimarães⁴

¹Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Setor de Botânica, Cidade Universitária Zeferino Vaz, Rua Monteiro Lobato, s/n, 13083 - 970, São Paulo, Brasil. E - mail: grazielles_bio@hotmail.com.

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Campus Universitário, s/n, 37200 - 000, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

³Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário, s/n, 37200 - 000, Minas Gerais, Brasil.

⁴Universidade Federal de São João Del Rei, Departamento de Engenharia de Biosistemas, Campus Dom Bosco, Praça Dom Helvécio, 74, Bairro Fábricas, 36301 - 160, São João Del Rei, Minas Gerais, Brasil.

INTRODUÇÃO

No domínio Cerrado, áreas montanhosas em altitudes superiores a 1000 m, são consideradas fisionomia de campos rupestres. Essas áreas apresentam flora bastante rica em espécies e com alto grau de endemismo (Negreiros *et al.*, ., 2009). Uma família que merece destaque pela elevada riqueza e grau de endemismo nessa fisionomia é Velloziaceae, que, devido a esta estreita área de ocorrência está sujeita a um elevado risco de extinção local (Mello - Silva, 1995; 1996). O gênero *Vellozia* é o mais bem representado nesta fisionomia, suas espécies são perenes, resistentes ao fogo e à seca (Lüttge *et al.*, ., 2007). O fogo é de grande importância para o desenvolvimento e permanência de várias espécies de Velloziaceae, que dependem deste para floração ou germinação (Porembski & Barthlott, 2000).

OBJETIVOS

Avaliar a distribuição espacial e estrutura populacional da espécie *Vellozia brachiopoda* Pohl. em quatro áreas de campo rupestre no sul de Minas Gerais com diferentes graus de perturbação.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizamos o estudo em quatro áreas de campos rupestre. A primeira área está localizada no Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito (PEQRB) e é a mais preservada das áreas estudadas (Área 1). A segunda está localizada em frente PEQRB (fora dos limites do parque) e sofre incursões de fogo e extração de *Vellozia* (Área 2). A terceira área está localizada próximo ao município de Itutinga (Área 3) e a quarta próximo às margens do reservatório da UHEs Itutinga e Camargos (Área 4) e ambas são preservadas pela dificuldade de acesso. Alocamos uma parcela de 100m² (10x10m) em cada área de estudo, onde medimos a altura (da superfície do solo até a maior folha) e o CAS (circunferência à altura do solo) de todos os indivíduos de *V. brachiopoda*. Para a caracterização do substrato rochoso, calculamos visualmente a porcentagem da cobertura rochosa em quadrantes no entorno de cada indivíduo considerando um metro de raio. Para caracterização estrutural, foram calculadas as densidades (ind./m²) de cada área e a distribuição dos indivíduos em classes de altura (algoritmo de Sturges). Para análise da distribuição espacial foi utilizada a função K de Ripley.

RESULTADOS

Registramos no total 1321 indivíduos de *V. brachiopoda*, sendo 360 na Área 1 (3,6 ind./m²); 308 na Área 2 (3,08 ind./m²), 315 na Área 3 (3,15 ind./m²) e 338 na Área 4 (3,38 ind./m²) e não houve diferença significativa da densidade entre as áreas. A distribuição espacial de *V. brachiopoda* foi semelhante entre as áreas estudadas, apresentando um padrão aleatório até 4 metros de distância e, a partir desse ponto, um padrão agregado. As *Vellozias* apresentam, em uma escala biogeográfica, um padrão de distribuição espacial agregado, o que está relacionado com o seu local de ocorrência, os campos rupestres (Filgueiras, 2002). Acreditamos que em função da escolha das parcelas ter sido feita exatamente nos locais de ocorrência preferencial da espécie, a própria parcela pode ser um aglomerado. As áreas amostradas apresentaram padrões de agregação de acordo com a porcentagem de rocha presente no substrato, demonstrando certa preferência para o desenvolvimento entre 55 e 95% de rocha. A Área 1 apresentou maior aglomeração de indivíduos nas porções com cerca de 55% e 95%. Na Área 2 as aglomerações de indivíduos ocorreram de maneira menos expressiva, mas ainda preferindo locais com porcentagem de rocha acima de 55%. As áreas 3 e 4 apresentaram maiores concentrações de indivíduos da espécie em cerca de 80 e 95% e 95 a 100% de substrato rochoso, respectivamente. Em todas as áreas ficou clara a maior abundância da espécie em porções de solo com maiores quantidades de rocha. Segundo Porembski & Barthlott (2000) as Velloziaceae apresentam especializações para o estabelecimento nesses ambientes, como a presença de raízes adventícias e suportam condições de xerofitismo.

Em relação à distribuição dos indivíduos por classe de altura, nas Áreas 1 e 2 detectamos um maior número de indivíduos na 2ª classe, na Área 3 o maior número de indivíduos se concentrou na 4ª classe e na Área 4, na 3ª classe. Em todas as áreas, exceto na Área 2, a curva de distribuição foi deslocada para a esquerda, com maior número de indivíduos nas primeiras classes de altura (até a 4ª classe) e poucos indivíduos nas últimas classes. Segundo Oliveira *et al.*, (1989) a sobrevivência dos indivíduos menores pode ser limitada devido à presença recorrente de fogo, que é um fator que deve ser considerado em áreas de Cerrado, pois, além de ser periódico e antigo, as atividades antrópicas têm intensificado esses eventos. Dentre as áreas, a única que possui controle de fogo é a Área 1, sendo que foi exatamente nessa área encontrado o maior número de indivíduos jovens. As áreas 3 e 4 não apresentam controle de fogo, mas são áreas de difícil acesso humano,

não ocorrendo fogo antrópico constante. Já a área 2, é de fácil acesso e passível de incêndios recorrentes, assim como demonstraram as marcas recentes de fogo quando da amostragem. Isso provavelmente fez com que ela diferisse das outras três quanto ao padrão, e assim apresentasse um grande número de indivíduos mais velhos (maiores), que são os mais resistentes ao fogo.

CONCLUSÃO

Apesar da importância do fogo para a reprodução de espécies de Velloziaceae, as atividades antrópicas têm aumentado a frequência, intensidade e alterado as épocas de ocorrência dos eventos de fogo, afetando a estrutura populacional dessas espécies e diminuindo sua resiliência. Assim, faz-se necessário o manejo do fogo (seja em áreas protegidas por unidades de conservação ou mesmo privadas) como estratégia fundamental para a conservação de Velloziaceae e de toda a cadeia em que estão inseridas.

REFERÊNCIAS

- Filgueiras, T.S. 2002. Herbaceous plant communities. 122 - 139. In: P.S. Oliveira e R.J. Marquis (eds). The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna.. Columbia University Press, New York, EUA.
- Lüttge, U., Duarte, H. M., Scarano, F. R., Mattos, E. A., Cavalin, P.O., Franco, A. C., Fernandes, G. W. 2007. Physiological ecology of photosynthesis of five sympatric species of Velloziaceae in the rupestrian fields of Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil. *Flora*. 202: 637 - 646.
- Mello - Silva, R. 1995. Aspectos taxonômicos, biogeográficos, morfológicos e biológicos das Velloziaceae de Grão - Mogol, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*. 14: 4979.
- Mello - Silva, R.. 1996. Two new species of *Vellozia* (Velloziaceae) from Minas Gerais, Brazil. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 120: 257263.
- Negreiros, D., Fernandes, G. W., Silveira, F. A. O., Chalub, C. 2009. Seedling growth and biomass allocation of endemic and threatened shrubs of rupestrian fields. *Acta Oecologica*. 35: 301 - 300.
- Oliveira, P. E. A. M.; Ribeiro, J. F.; Gonzales, M. I. 1989. Estrutura e distribuição populacional de uma população de *Kilmeyera coriaceae* Mart. de Cerrados de Brasília. *Revista Brasileira de Botânica*. 12: 39 - 47.
- Porembski, S., Barthlott, W. 2000. Granitic and gneissic outcrops (inselbergs) as centers of diversity for desiccation - tolerant vascular plants. *Plant Ecology*. 151: 1928.