

## VARIAÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DO SOLO DE DIFERENTES ESTRATOS DO CAMPO RUPESTRE NA SERRA DO CIPÓ - MG

**Autores:** CRISTINA PEREIRA DE JESUS VELOSO, ÉRICA VANESSA DURÃES DE FREITAS, GIOVANA RODRIGUES DA LUZ, MARLY ANTONIELLE DE ÁVILA, RAISSA THAYNAN VIANA MACEDO, YULE ROBERTA FERREIRA NUNES, GERALDO WILSON FERNANDES

### Introdução

O campo rupestre é uma fitofisionomia pertencente ao bioma Cerrado, caracterizado por uma vegetação herbácea-arbustiva associada a afloramentos rochosos e solos arenosos, localizado nas áreas mais elevadas, principalmente na Cadeia do Espinhaço, entre 800 e 2000 m de altitude (Le Stradic *et al.* 2015). Considerando a importância deste ambiente, o potencial de regeneração natural, através da germinação das sementes, representa um fator crucial para a conservação dos ambientes naturais, que pode ser avaliado através do banco de sementes (Clarke & Knox 2002). O banco de sementes é composto pelas sementes viáveis, em estado de dormência, permanecendo da superfície ou em camadas mais profundas do solo (Harper 1997; Walck *et al.* 2005). A serapilheira, que atua na superfície do solo como um sistema de entrada e saída de sementes, tem importante função na decomposição e nutrição do solo (Ewel, 1976) e, é um estrato importante na avaliação das sementes em uma área. Desta forma o objetivo deste trabalho foi determinar a composição florística, riqueza e abundância do banco de sementes em diferentes estratos, serapilheira e solo, de uma área de campo rupestre na Serra do Cipó, em Minas Gerais.

### Material e métodos

#### 1. Área de Estudo

A coleta das amostras foi realizada em fevereiro de 2016 (estação chuvosa), na Serra do Cipó, em uma área denominada Alto do Palácio (S 19°15'53,7" e W 43°32'11,5"), localizada a 1400 m de altitude, na porção sul da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais. De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é tropical de altitude (Cw), com verões quentes e estações secas bem pronunciadas. A temperatura média anual é de 21,2° C e a precipitação de 1622 mm (Medina & Fernandes 2007).

#### 2. Amostragem / Análises

As amostras de solo e serapilheira foram coletadas em 13 parcelas de 10 m × 10 m (100 m<sup>2</sup>). Em cada parcela, foram marcados quatro pontos equidistantes de 3 m das bordas das parcelas, perfazendo quatro amostras de serapilheira e quatro de solo na profundidade de 0-5 cm. Essas amostras foram homogeneizadas, perfazendo uma amostra composta. As amostras compostas de serapilheira e solo foram acondicionadas, separadamente, em sacos plásticos devidamente identificados e transportadas para o Laboratório de Ecologia Vegetal no campus da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), em Montes Claros. Cada amostra composta de solo foi acondicionada em bandeja plástica (22 cm × 12 cm × 8 cm) e as amostras de serapilheira dispostas, em bandejas sobre areia esterilizada. Todas as amostras foram colocadas em duas casas de vegetação. Além disso, foram distribuídas 28 bandejas plásticas contendo areia esterilizada, para controle de infestações da chuva de sementes local. As amostras de ambos os tratamentos foram regadas duas vezes ao dia e acompanhadas, semanalmente, durante o período de 12 semanas. Foram contados todos os indivíduos cujas sementes emergiram e produziram plântulas normais, sendo, ainda, morfotipados e identificados quando possível. Para verificar diferenças significativas quanto a riqueza e abundância de sementes germinadas no solo e serapilheira foi realizado um modelo linear generalizado (GLM).

### Resultados e discussão

Foram encontrados 115 indivíduos e 18 espécies, distribuídos em quatro famílias botânicas. Destes, 90 indivíduos germinaram no estrato serapilheira e 25 no solo. Em relação as espécies, 14 ocorreram no solo, sendo que nove foram identificadas e cinco morfotipadas. Na serapilheira ocorreram quatro espécies, sendo duas identificadas e duas morfotipadas. Houve diferença significativa quanto a abundância de sementes germinadas ( $p < 0,05$ ,  $F = 22,56$ ,  $gl = 1$ ), no entanto não houve para a riqueza ( $p > 0,05$ ) ao comparar os estratos solo e serapilheira. A grande abundância de indivíduos na serapilheira provavelmente se deve ao fato que ela funciona como uma manta que auxilia a entrada de sementes e sua incorporação no solo, além de suprir o mesmo com nutrientes e matéria orgânica (Rodrigues *et al.* 2010). A serapilheira por ser um ambiente muito variável no tempo e espaço mostra quase sempre espécies recém dispersas (Baider 1994).

As famílias que apresentaram maior número de indivíduos no solo foram Poaceae, com 17 indivíduos, e Ciperaceae, com quatro indivíduos (Tabela 1). Na serapilheira, somente a família Poaceae, com 90 indivíduos, foi encontrada (Tabela 2). No Brasil, Poaceae é representada por cerca de 1.370 espécies, agrupadas em 197 gêneros e distribuídas por todos os ecossistemas, número que representa mais de 13% da diversidade total da família (Burman 1985). A família Poaceae, em geral, apresenta maior riqueza de espécies em áreas de campo rupestre do que as demais famílias botânicas (Melo 2009).

Em geral, a maior parte das espécies presentes no solo não germinaram na serapilheira e apenas duas espécies germinaram em ambos os componentes: *Homolepis longispicula* e Poaceae sp.8. Este fato, provavelmente, pode estar relacionado a ocorrência de sementes recém-dispersas na serapilheira, normalmente por anemocoria e são pouco longevas, em razão de sua constituição fisiológica (Costa & Araújo, 2003). No ambiente da serapilheira, as sementes são mais suscetíveis à predação e morte natural e, por conseguinte, poderão não fazer parte do banco de sementes no solo (Borerio *et al.* 2014).

### Conclusão

Os estratos, solo e serapilheira apresentam riqueza, abundância e composição diferente em relação ao banco de sementes da serapilheira e do solo (0-5cm). As amostras do solo apresentam maior riqueza e as de serapilheira maior abundância. No entanto, estudos mais detalhados devem ser realizados para determinar se esta diferença entre componentes do banco de semente de campo rupestre, vista a escassez de trabalhos sobre banco de sementes nesse ambiente.



## Agradecimentos

A FAPEMIG, pela bolsa de iniciação científica da primeira autora; ao CNPq (Pesquisa Ecológica de Longa Duração - PELD-CRSC) pelo financiamento do projeto e bolsas de pesquisa; a CAPES pela bolsa de G.R. Luz; aos integrantes do Laboratório de Ecologia Vegetal - LEVE pela ajuda na coleta dos dados; e a Unimontes e ao Parque Nacional da Serra do Cipó, pelo apoio logístico.

## Referências

- BAIDER, C. O banco de sementes e de plântulas na sucessão da Mata Atlântica. (Dissertação de Mestrado), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1994.
- BARBÉRIO, M; BARBOSA, J.M; RODRIGUES, M.A; SANTOS, J.N.A. Estudo do banco de sementes em diferentes fisionomias de restinga no litoral sul de São Paulo. *Acta Biológica Catarinense*, 1 (2):28-35, 2014.
- BURMAN, A. G. 1985. Nature and Composition of the grass flora of Brazil. *Willdenowia* 15: 211-233.
- COSTA R.C, ARAÚJO F.S. Densidade, germinação e flora do banco de sementes do solo no final da estação seca, em uma área de caatinga, Quixadá, CE. *Acta Botanica Brasílica*. 17(2):259-264, 2003.
- CLARKE, P. J.; KNOX, K. J. E. Post-fire response of shrubs in the tablelands of eastern Australia: do existing models explain habitat differences? *Australian Journal of Botany*, v. 50, p. 53-62, 2002.
- EWEL, J. J. Litter fall and leaf decomposition in a tropical forest succession in eastern Guatemala. *Journal of Ecology*, v. 64, n. 1, p. 293-308, 1976.
- HARPER, J. L. **Population biology of plants**. London: Academic Press, p. 892, 1997.
- LE STRADIC, S.; SILVEIRA, F. A. O.; BUISSON, E.; CAZELLES, K.; CARVALHO, V.; FERNANDES, G. W. Diversity of germination strategies and seed dormancy in herbaceous species of campo rupestre grasslands. *Austral Ecology*, v. 40, P. 537-546, 2015.
- MELO, E. Polygonaceae In: Giullietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. Plantas raras do Brasil. Belo Horizonte: Conservação Internacional; Universidade Estadual de Feira de Santana, 496p, 2009.
- MEDINA, B. M. O.; FERNANDES, G. W. The potential of natural regeneration of rocky outcrop vegetation on rupestrian field soils in "Serra do Cipó", Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, p. 665-678, 2007.
- RODRIGUES, B.D; MARTINS, S.V; LEITE, H. G. Avaliação do potencial da transposição da serapilheira e do banco de sementes do solo para restauração florestal em áreas degradadas. *Revista Árvore*, v. 34, n. 1, p. 65-73, 2010.



**Figura 1.** A) Coleta de serapilheira. B) Coleta de solo. C) Armazenamento dos substratos solo e serapilheira. D) Homogeneização das amostras. E) Montagem do experimento. F) Germinação das sementes.

Tabela 1. Famílias e suas respectivas espécies e número de indivíduos germinados no estrato solo coletados na Serra do Cipó - Minas Gerais

| Família    | Espécie                         | NI |
|------------|---------------------------------|----|
| Rubiaceae  | <i>Borreria</i> sp1             | 1  |
| Cyperaceae | Cyperaceae sp5                  | 1  |
| Poaceae    | <i>Homolepis longispicula</i>   | 2  |
| Cyperaceae | <i>Lagenocarpus tenuifolius</i> | 1  |
| Poaceae    | <i>Paspalum erianthum</i>       | 7  |
| Poaceae    | Poaceae sp8                     | 1  |
| Cyperaceae | <i>Rhynchospora emaciata</i>    | 1  |



| Família    | Espécie                          | NI |
|------------|----------------------------------|----|
| Cyperaceae | <i>Rhynchospora consanguinea</i> | 1  |
| Cyperaceae | <i>Rhynchospora</i> sp4          | 1  |
| Poaceae    | <i>Schizachyrium sanguineum</i>  | 1  |
| Poaceae    | <i>Schizachyrium</i> sp4         | 1  |
| Poaceae    | <i>Schizachyrium tenerum</i>     | 4  |
| Poaceae    | <i>Tatianyx arnacites</i>        | 1  |
| Xyridaceae | <i>Xyris</i> sp                  | 1  |

Tabela 2. Famílias e suas respectivas espécies e número de indivíduos germinados no estrato serapilheira coletados na Serra do Cipó - Minas Gerais.

| Família | Espécie                       | NI |
|---------|-------------------------------|----|
| Poaceae | <i>Axonopus</i> sp1           | 42 |
| Poaceae | <i>Echinolaena inflexa</i>    | 1  |
| Poaceae | <i>Homolepis longispicula</i> | 45 |
| Poaceae | Poaceae sp8                   | 2  |