



# EFEITOS DO SUBSTRATO SOB TOUCEIRAS DE *MELINIS MINUTIFLORA* P. BEAUV. NA GERMINAÇÃO DE *LACTUCASATIVA* L. E *PHALARIS CANARIENSIS* L.

RENATA MARTINS BELO

MAURÍCIO PERINE ; AGNO DAMASCENO; SÉRGIO TADEU MEIRELLES

Universidade de São Paulo, Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências  
Rua do Matão - Travessa 14, Cidade Universitária CEP: 05508 - 900 / São Paulo - SPE - mail:pos - ecologia@ib.usp.br Telefone:  
+55 11 30917600

## INTRODUÇÃO

A gramínea invasora *Melinis minutiflora* é considerada uma invasora agressiva e seus efeitos na regeneração da vegetação de áreas de cerrado são bem conhecidos (HOFFMANN & HARIDASAN, 2008). Entre os processos envolvidos na invasão das comunidades vegetais, aqueles que produzem a exclusão de espécies nativas por efeitos tóxicos têm sido bastante investigados. Efeitos alelopáticos já foram associados ao processo de invasão por gramíneas exóticas (BARBOSA *et al.*, 2008) embora ainda seja necessário investigar seus efeitos diretos nas populações de plantas nativas (D'ANTONIO & VITOUSEK, 1992). A detecção de atividade alelopática em extratos de folhas ou partes de plantas é bastante freqüente. Entretanto, em condições naturais a ação alelopática provavelmente se dá através de substâncias que podem ser liberadas por folhas e outros órgãos e que acabam por afetar outras espécies pela lavagem desses órgãos pela água da chuva ou mesmo durante o processo de senescência e decomposição de folhas e outras partes no solo próximo à planta.

Touceiras de *M. minutiflora* são capazes de impedir o restabelecimento da vegetação campestre natural (Martins *et al.*, 004) tendo sido encontrados sinais de um efeito alelopático em extratos hidroalcoólicos (SOUZA *et al.*, 1999). Associada à instalação de *M. minutiflora*, a possibilidade de uma ação inibitória da recuperação do campo nativo pode estar presente no substrato associado com a touceira e sua ação pode incidir por inibição da germinação e/ou crescimento de outras espécies cujos propágulos alcancem o substrato. Ou-

tro efeito possível seria, no sentido oposto, a quebra da dormência de sementes pequenas impedindo o estabelecimento de um banco capaz de reocupar a área coberta por *M. minutiflora* no caso de remoção de sua cobertura pelo fogo ou outro evento, isso estaria relacionado a uma estimulação da germinação através de substâncias com ação hormonal ou simplesmente pela melhora das condições do substrato. As espécies *Lactuca sativa* L. (alface) e *Phalariscanariensis* L. (alpiste) são empregadas como padrões em ensaios de germinação para detecção de efeitos alelopáticos e aqui são empregadas para identificar a presença de uma possível atividade genérica sobre a germinação.

## OBJETIVOS

Avaliar efeitos inibitórios ou estimulantes da germinação associados ao solo superficial sob touceiras de *Melinis minutiflora* em relação ao coletado em campo natural.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual do Juquery situa - se entre os municípios de Franco da Rocha e Caieiras, com área total de 3006 ha, entre as latitudes 23°19'47" S 23°22'11" S e as longitudes 46°39'45,5" O 46°44'28" O, amplitude altitudinal de 178m, a qual compreende extremos de 932m e 755m, clima mesotérmico úmido, sem estação seca definida, com verões quentes e temperatura média

anual de 20°C.

Amostras de solo superficial foram tomadas sob touceiras de *M. minutiflora* e em pontos distando menos de 10 metros da touceira com vegetação de campo sujo preservada. Foram tomadas 26 amostras sendo 13 sob touceiras de Melinis e 13 em campo sujo preservado.

O solo foi tamizado em malha de 2mm sendo eliminadas raízes e restos vegetais. Para análise de nitrogênio e matéria orgânica o solo foi ainda tamizado em malha de 1 mm.

No sentido de se testar alterações do solo que possam estimular a germinação de sementes que permaneceriam dormentes foram analisados o conteúdo de Nitrogênio total através do método micro - Kjeldahl e o conteúdo de matéria orgânica, determinado por incineração.

Os testes de efeito inibitório sobre a germinação foram feitos utilizando - se sementes de *Lactuca sativa* L. cv Grand Rapids (alface crespa) e *Phalaris canariensis* L. (alpiste) obtidas comercialmente. As sementes foram dispostas em uma camada de aproximadamente 4mm de solo peneirado saturado de água em placas de petri de 5 cm de diâmetro. No experimento utilizando sementes de alface foram utilizadas 30 sementes e no experimento utilizando alpiste foram empregadas 20 sementes em cada placa. As placas foram montadas em recipientes do tipo Gerbox de forma aleatorizada resultando em 10 placas por Gerbox aproximadamente. Para avaliação do efeito inibitório, foram verificados os números de sementes germinadas após 5 dias. Além da contagem do número de sementes germinadas, as plântulas foram coletadas e mantidas em álcool 70 para em seguida serem obtidos o comprimento do hipocótilo (*Lactucasativa*) e do coleóptilo (*Phalaris canariensis*). Os resultados foram submetidos à análises descritivas e as médias foram comparadas através de análises de variância simples. Os ensaios de germinação se deram em câmaras de germinação a 25°C em fotoperíodo de 12/12 horas.

## RESULTADOS

Os valores de porcentagem de germinação de *Lactuca sativa* não mostram a presença de efeito significativo associado à origem do solo. A proporção de sementes germinadas no solo coletado sob touceiras de *Melinis minutiflora* foi de 70,5 ±15,9 %. Enquanto no campo nativo foi de 73,5 ±17,4 %. O comprimento médio do hipocótilo de *L.sativa* foi de 2,5 ±1,7 mm nas plântulas germinadas em solo sob Melinis e de 2,4 ±1,5 mm em solo coletado em campo nativo, não sendo significativamente distintos. O ensaio com *Phalaris canariensis* resultou em uma média de 18,5 ±13,6 % em solo colhido sob touceiras de *M. minutiflora* e 21,8 ±18,0 % em solo proveniente do campo nativo. A diferença entre as médias não foi significativa. O

comprimento do coleóptilo também não foi significativamente distinto, sendo as médias de 6,7 ± 4,3 mm no solo sob *M.minutiflora* e 6,2 ±3,8 mm no solo coletado sob campo nativo. As amostras foram bastante homogêneas quanto ao conteúdo de nitrogênio e matéria orgânica não diferindo significativamente quanto ao ponto de coleta. O conteúdo de nitrogênio total no solo sob *M. minutiflora* foi de 2,6 ± 0,9 mg/g e nas amostras de campo nativo de 2,5 ±0,4 mg/g. O conteúdo médio de matéria orgânica no solo sob touceiras de *M. minutiflora* foi de 4,1 ±1,8 % enquanto no solo coletado no campo sujo foi de 3,3 ±1,5%.

Considerando os ensaios empregados, não há qualquer evidência de inibição ou estimulação da germinação e crescimento inicial pelo solo sob touceiras de *Melinis minutiflora* quando comparado com o solo do campo nativo. As limitações dos ensaios empregados não excluem a possibilidade de uma interferência na germinação por *M. minutiflora*. Os resultados apenas indicam que o efeito não é evidenciável no solo através das espécies empregadas como sonda. É possível que o efeito se dê apenas no local, sob ação direta da cobertura e que substâncias ativas não permaneçam no solo ou sejam eliminadas com a manipulação do material. As possíveis alterações no solo produzidas pela substituição do campo pela cobertura de *Melinis minutiflora* não se refletiram na adição de nitrogênio e matéria orgânica sugerindo que não ocorre um efeito de “adubação” nem uma alteração importante das propriedades do solo superficial que possa afetar o crescimento inicial de plântulas, especialmente no que se refere à retenção de água e na disponibilidade de um elemento limitante no cerrado como o nitrogênio. É possível que, efeitos alelopáticos, se existirem, ajam de forma específica sobre as espécies nativas ou que a exclusão destas por efeito da invasão por *M. minutiflora* se deva a outros mecanismos como a alteração do microclima associada com sua cobertura, reduzindo a incidência de luz e prejudicando o estabelecimento de espécies com pouca reserva nas sementes.

## CONCLUSÃO

O solo superficial coletado sob touceiras da gramínea invasora *Melinis minutiflora* não apresenta efeito distinto daquele coletado em campo natural sobre a germinação de *Lactuca sativa* e *Phalariscanariensis* em condições de laboratório.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, E.G., PIVELLO, V.R. & MEIRELLES, S.T. 2008. Allelopathic evidence in *Brachiaria decumbens* and its potential to invade the Brazilian cerrados.

Brazilian *Archives of Biology and Technology* 51:825 - 831.

D'ANTONIO, .C.M. & VITOUSEK, P.M. 1992. Biological Invasions by Exotic Grasses, the Grass/Fire Cycle, and Global Change. *Annual Review of Ecology and Systematics* 23:63 - 87

HOFFMANN, W. A. & HARIDASAN, M. 2008. The invasive grass, *Melinis minutiflora*, inhibits tree regeneration in a Neotropical savanna. *Austral Ecology* 32(1):29 - 36.

MARTINS, C.R., LEITE, L.L. & HARIDASAN, M.

2004. Capim - gordura (*Melinis minutiflora* P. Beauv.), uma gramínea exótica que compromete a recuperação de áreas degradadas em unidades de conservação. *Revista Árvore* 5:739 - 747.

CLÁUDIO L. M. DE SOUZA, VERÔNICA DE MORAIS, ELANIA R. DA SILVA, HIGINO M. LOPES, ROBERTO TOZANI, PARRAGA, M.S. e GEIZI J. A. DE CARVALHO. 1999. Efeito inibidor dos extratos hidroalcoólicos de coberturas mortas sobre a germinação de sementes de cenoura e alface. *Planta Daninha* 17(2).