

USO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA O MANEJO DE *Rhynchelytrum repens*

ANASTÁCIO, L. R. (Graduanda Universidade Federal de São João Del Rei Sete Lagoas/MG – leonara.agro@gmail.com), RODRIGUES, J. S. (Graduanda UFSJ/bolsista CNPq, Sete Lagoas/MG - juliana.souza@rocketmail.com), VASCONCELOS, G. M. P. V. (Graduando UFSJ/bolsista Fapemig, Sete Lagoas/MG - gustavo_maldini_pvv@hotmail.com), KARAM, D. (Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas/MG - karam@cnpms.embrapa.br)

RESUMO: Existem diversas plantas com potencial indicador de qualidades do solo. Algumas caracterizam áreas que possuem solos férteis, outras compactação e ainda as que indicam acidez, como o capim-favorito (*Rhynchelytrum repens*) que possui artifícios adaptativos ou preferência pelas condições oferecidas pelo pH baixo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica de plantas daninhas, especialmente da espécie denominada *R. repens*, através do uso de sistemas de produção no município de Sete Lagoas, MG nos anos de 2008 a 2012. As espécies presentes em cada sistema de produção foram identificadas, contadas e coletadas para obtenção de biomassa seca. Com os dados obtidos foram calculados o valor de frequência, abundância e dominância absolutas e relativas. Com estes valores foi determinado o índice do valor de importância (IVI) de cada espécie em cada sistema de produção. A partir daí verificou-se que a dinâmica populacional de plantas daninhas é alterada em função do uso de um determinado sistema de produção. Neste experimento observou-se a redução da espécie *Rhynchelytrum repens*, algo que ocorreu devido aos sistemas de plantio utilizado.

Palavras-chave: capim-favorito, plantio direto, fitossociologia, índice de valor de importância, IVI

INTRODUÇÃO

Segundo ASHTON & MÔNACO (1991) as plantas daninhas, reduzem a produção das lavouras e aumentam seus custos de produção, além de afetar na eficiência da terra, no controle de pragas e doenças, no uso de produtos agrícolas, no manejo da água na irrigação e a eficiência humana.

Diversas espécies de plantas têm sido reconhecidas como indicadoras de características de solo, permitindo assim uma rápida conclusão de propriedades que possam representar tanto um problema em potencial, como um aspecto positivo a determinados sistemas de cultivo (PIAIA & FERNANDES, 2009). Essa indicação pode ser referente à compactação do solo, como exemplo temos a espécie denominada capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) (RICCI, 2006). Plantas como o amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla* L.) podem ser indicadoras de desequilíbrio entre N e micronutrientes, já o capim-amargoso (*Digitaria insularis* (L.) Fedde) pode atuar como indicadora de solos de baixa fertilidade e estagnação de água (PEDINI, 2000). Existem ainda aquelas indicadoras de acidez, como o capim-favorito (*Rhynchelytrum repens*) (OLIVEIRA & CONSTANTIN, 2001).

O capim favorito é uma planta originária da região de Natal na África do Sul, gramínea da família Poaceae que apresenta tanto hábito anual como perene, desenvolve-se bem em solos arenosos e pobres, ácidos, suportando bem as condições de seca, e possui reprodução por sementes, que ocorre na primavera, e florescimento no inverno (KISSMANN & GROTH, 1997).

Para evitar altas populações de certas espécies destas plantas, adaptáveis a determinada cultura e ambiente faz-se o uso de rotação de culturas, pois quando são aplicadas as mesmas práticas culturais seguidamente no mesmo solo, a associação plantas daninhas-culturas tende a multiplicar-se rapidamente, aumentando sua interferência sobre a cultura (MATTOS & CARDOSO, 2003).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica de plantas daninhas, especialmente da espécie denominada capim favorito (*Rhynchelytrum repens*) através do uso de sistemas de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na fazenda da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Milho e Sorgo, na cidade de Sete Lagoas, Minas Gerais. Os sistemas de plantio utilizados estão apresentados na Tabela 1. No início do experimento, amostras para determinação do pH foram realizadas para posterior correção do solo. No sistema de plantio direto foram utilizadas 2 t ha⁻¹, enquanto nas parcelas em sistema de plantio convencional foram utilizadas 4 t ha⁻¹ de calcário. Nas parcelas onde foi mantido sem a implantação de culturas (pousio) no sistema de plantio direto, não foi realizada a calagem.

Tabela 1. Sistemas de cultivos utilizados para avaliação da dinâmica populacional de *Rhynchelytrum repens*.

Sistema	2008		2009		2010		2011		2012		
	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Inverno	Verão	
SISTEMA PLANTIO DIRETO	1	POUSIO	POUSIO								
	2	MILHO 90	NABO F								
	3	MILHO 45	NABO F								
	4	SOJA RR	MILHETO								
	5	SOJA	MILHETO								
SISTEMA PLANTIO CONVENCIONAL	6	MILHO 90	NABO F								
	7	MILHO45	NABO F								
	8	SOJA RR	MILHETO								
	9	SOJA	MILHETO								
	10	POUSIO	POUSIO								

*Milho 90, onde o espaçamento entre linhas de plantio é de 90cm

** Milho 45, onde o espaçamento entre linhas de plantio é de 45 cm

A adubação de plantio foi realizada com 300kg ha⁻¹ da fórmula 8-28-16. O plantio do milho cultivar RB 9308 YG foi realizado em dois espaçamentos (0,45 e 0,90m), enquanto que a soja cultivar BRS Valiosa RR foi semeada apenas no espaçamento de 0,45m.

Para a implantação do plantio convencional foi realizado aração e gradagem e para a do plantio direto foi realizado a aplicação de glyphosate a 1080 g ha⁻¹ seguido de uma aplicação de paraquat a 300 g ha⁻¹. Para o controle em pós-emergência das plantas daninhas nas culturas de verão foram realizadas aplicações dos herbicidas através de um pulverizador costal a pressão constante com vazão de 108 l ha⁻¹, sendo que nas parcelas que continham milho foi utilizado o tembotrione (75,6 g ha⁻¹), associado à atrazine (1000 g ha⁻¹) e óleo metilado de soja (720 g ha⁻¹). Nas parcelas que continham a soja RR utilizou-se o herbicida glyphosate (750 l ha⁻¹) e nas parcelas com soja convencional utilizou-se clorimuron-ethyl (40 g ha⁻¹) associado com cletodim (84 g ha⁻¹) e carfentrazone-ethyl (6 g ha⁻¹).

O estudo fitossociológico foi obtido aos 60 dias após a aplicação dos herbicidas pós-emergentes utilizando-se do método do quadrado inventário através de um quadro de 0,25m² de área. A cada arremesso foram identificados, dentro do quadro, as espécies de plantas infestantes e o número de indivíduos de cada uma delas, após isso foi feita a coleta desses indivíduos. Posteriormente foi feita a secagem em estufa de circulação forçada a 65 °C por 72 horas, para a obtenção da biomassa seca por espécie.

Com os dados coletados foram determinados os índices fitossociológicos: frequência, abundância e, dominância absolutas e relativas, e índice de valor de

importância através das equações propostas por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974). Gráficos apresentando os índices fitossociológicos foram elaborados para interpretação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento em questão, os exemplares recolhidos nas avaliações de 2008 foram registrados como integrantes de 10 espécies e 5 famílias botânicas: *Asteraceae*, *Convolvulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Poaceae* e *Rubiaceae* (Tabela 2). Já os recolhidos nas avaliações de 2012 foram registrados como integrantes de 10 espécies e 7 famílias botânicas: *Amaranthaceae*, *Asteraceae*, *Commelinaceae*, *Convolvulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Poaceae* e *Rubiaceae* (Tabela 2). Espécies de plantas daninhas pertencentes a estas famílias tem sido reportadas dentre as infestantes das principais culturas agrícolas no Brasil (RIZZARDI et al., 2004).

Tabela 2. Relação das espécies de plantas daninhas identificadas na área de implantação do projeto. Sete Lagoas- MG, Brasil, 2008 e 2012.

Nome científico	Nome vulgar	Familia	2008*	2012**
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	mentrasto	Asteraceae	X	X
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	apaga-fogo	Amaranthaceae		X
<i>Amaranthus hybridus</i> (L.)	caruru	Amaranthaceae		X
<i>Bidens pilosa</i> L.	pição-preto	Asteraceae	X	X
<i>Blainvillea latifolia</i> (L.f) DC	erva-palha	Asteraceae		X
<i>Brachiaria</i> sp.	brachiaria	Poaceae	X	X
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	capim-timbete	Poaceae	X	X
<i>Commelina benghalensis</i> L.	trapoeraba	Commelinaceae		X
<i>Conyza bonariensis</i>	buva	Asteraceae		X
<i>Digitaria horizontales</i> Willd. L. Scop.	capim-coldão	Poaceae		X
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	capim-pê-de-galinha	Poaceae	X	X
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	leiteira	Euphorbiaceae	X	X
<i>Euphorbia irta</i> L.	erva-de-santa-luzia	Euphorbiaceae		X
<i>Ipomea hederifolia</i> L.	corda-de-violão	Convolvulaceae	X	X
<i>Panicum maximum</i> Jacq	capim-guiné	Poaceae		X
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.)	capim-favorito	Poaceae	X	X
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	poaia-branca	Rubiaceae	X	X
<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv.	capim-rabo-de-raposa	Poaceae		X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	serralha	Asteraceae		X
<i>Spermacoce latifolia</i>	erva-quente	Rubiaceae	X	X
<i>Tridax procumbens</i> L.	erva-touro	Asteraceae		X

*Plantas daninhas com incidência no ano de 2008

** Plantas daninhas com incidência no ano de 2012

As espécies com maiores densidades populacionais verificadas na parcela em pousio, no ano de 2008, no sistema de plantio direto, foram *Rhynchelytrum repens* (164 plantas m⁻²) e *Richardia brasiliensis* (12 plantas m⁻²) de um total de 202 plantas m⁻². No sistema convencional de plantio as principais infestantes foram: *R. repens* (84 plantas m⁻²), *Cenchrus echinatus* (34 plantas m⁻²), *Spermacoce latifolia* (46 plantas m⁻²) e *R. brasiliensis* (44 plantas m⁻²) de um total de 220 plantas m⁻². Após o uso das rotações de culturas, no ano de 2012, nas parcelas em pousio, as espécies com maior

densidade em sistema de plantio direto foram: *R. repens* (152 plantas m⁻²), *B. pilosa* (246 plantas m⁻²) e *S. latifolia* (32 plantas m⁻²) de um total de 528 plantas m⁻². Nas parcelas em sistema de plantio convencional as com maiores densidades foram *R. repens* (116 plantas m⁻²), *C. echinatus* (286 plantas m⁻²), *R. brasiliensis* (176 plantas m⁻²), *B. pilosa* (44 plantas m⁻²) e *S. latifolia* (42 plantas m⁻²) de um total de 734 plantas m⁻². Observa-se que após a implantação dos sistemas de rotação propostos houve um acréscimo na densidade de plantas daninhas de 326 e 514 plantas m⁻² nos sistemas de plantio direto e convencional, respectivamente.

Na avaliação procedida no ano de 2008 os Índices de Valor de Importância (IVI) das espécies daninhas encontradas foram bastante distintos dos obtidos na avaliação subsequente, realizada em 2012 (Figura 1 e 2). Em 2008, a espécie com maior índice de valor de importância (IVI) foi *R. repens*, que devido a presença de outras espécies no ano de 2012 teve sua importância reduzida dentro da população estudada (Figura 1). Em todos os sistemas no ano de 2008 houve ocorrência dessa gramínea, diferentemente do ano de 2012 com ocorrência somente nos sistemas de pousio, convencional e direto, além de ser verificada também no sistema direto soja/milheto (Figura 2). Os valores do IVI desses sistemas foram respectivamente, 165,24%, 82,35% e 151,36%, para o ano de 2008 e 65,93%, 39,65% e 22,05% para o ano de 2012. A alta incidência desta espécie no plantio direto e convencional, bem como a presença também de *C. echinatus* no sistema convencional no ano de 2008, contribuíram para a baixa incidência, neste mesmo ano, de espécies como *B. pilosa* e *R. brasiliensis*, entre outras (Tabela 2).

No ano de 2012, com a mudança na frequência observada para *C. echinatus* houve um favorecimento para o aumento de espécies como *B. pilosa*, *S. latifolia*, entre outras (Figura 2). Aumento também foi verificado em 2012 para a espécie *Digitaria sanguinalis*, que pode ter sido favorecido devido aos sistemas utilizados em plantio convencional e direto com as rotações soja/milheto, soja RR/ milheto, milho45/ nabo forrageiro e no sistema convencional com milho 90/nabo forrageiro. Ressaltando que no ano de 2008 *D. sanguinalis* apresentou-se em densidade muito baixa, provavelmente em função de condições desfavoráveis à sua germinação e emergência, embora presente no banco de sementes do solo.

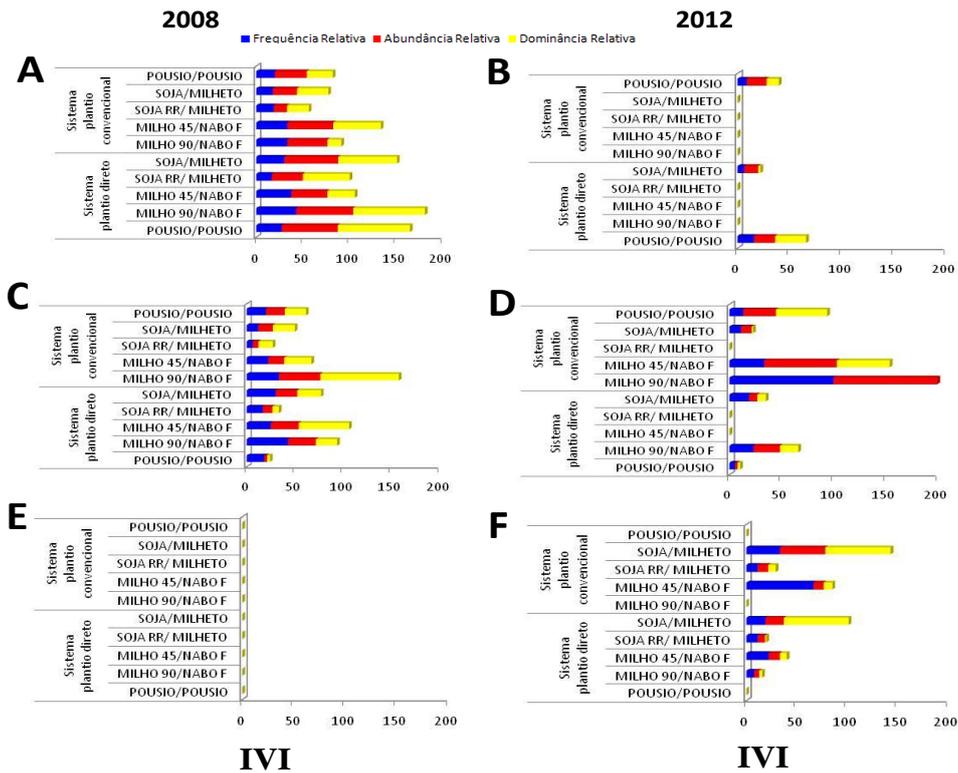


Figura 1. Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies (A e B)- *Rhynchelitrum repens*, (C e D)- *Cenchrus echinatus* L., (E e F)- *Digitaria sanguinalis* L. Scop. em função de diferentes sistemas de produção.

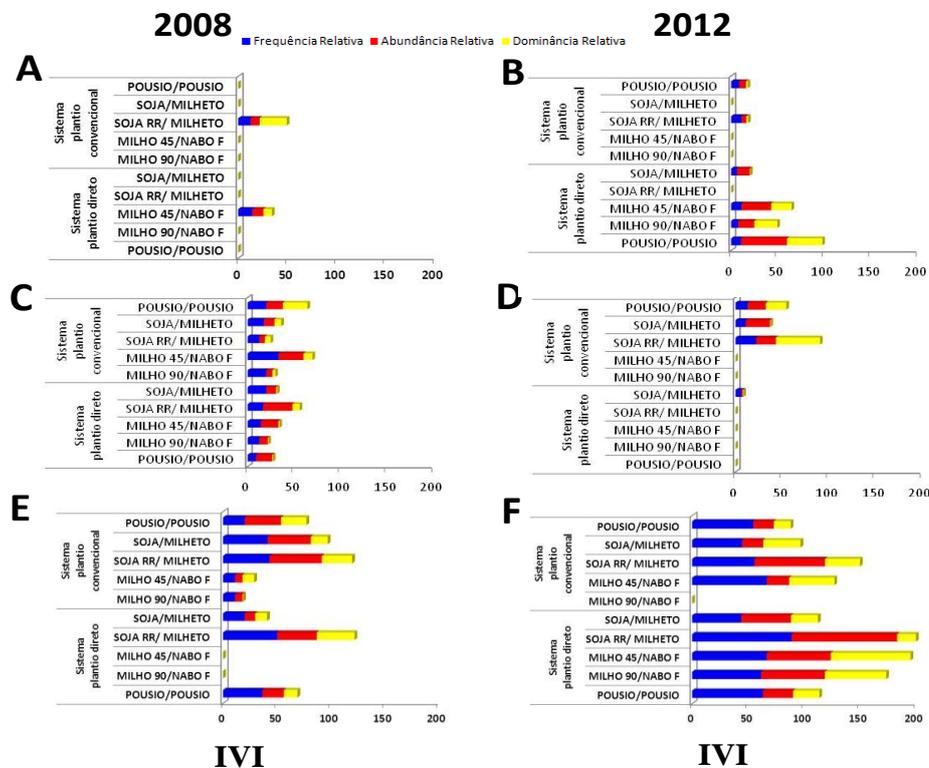


Figura 2. Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies (A e B)- *Bidens pilosa*, (C e D)- *Richardia brasiliensis* Gomes e (E e F)- outras.

CONCLUSÕES

O uso de rotação de culturas, aliado ao uso de herbicidas específicos a cada cultura, como tembotrione, associado à atrazine e óleo metilado de soja no milho, glyphosate na soja RR e clorimuron-ethyl associado com cletodim e carfentrazone-ethyl na soja convencional reduz a incidência de *Rhynchelitrum repens*.

A dinâmica populacional de plantas daninhas é modificada em função da adoção de sucessão de culturas e diferenciada através do sistema adotado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHTON, F. M.; MÔNACO, T. J. **Weed science: principles & practices**. 3. ed. New York: John Wiley, 1991. 466 p.
- KISSMANN, K.G; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2.ed. São Paulo: BASF, 1997. 825p. Tomo I.
- MATTOS, P. L. P.; CARDOSO, E. M. R. **Cultivo da Mandioca para o Estado do Pará**. 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_para_plantasdaninhas.htm>. Acesso em: 14 jun. 2012.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG. H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Wiley, 1974,547p.
- OLIVEIRA JR., R.S. & CONSTANTIN, J. **Plantas daninhas e seu manejo**. Guaíba, RS: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 362p.
- PEDINI, S. **Produção e certificação de café orgânico**. In: ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade**. Viçosa: UFV, Departamento de Fitopatologia, 2000. p. 333-360.
- PIAIA, A.; FERNANDES, S. B. V.. Plantas Indicadoras em Sistemas de Cultivo de Erva Mate e Bracatinga. **Rev. Bras. De Agroecologia**. v. 4 n. 2, p 852-855, nov 2009.
- RICCI, M. S. F., et al . **Cultivo do café orgânico**. 2006.RIZZARDI, M. A., et al. **Manejo e controle de plantas daninhas em milho e sorgo**. Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p. 571-594.