

FITOSSOCIOLOGIA E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE COMUNIDADES DE PLANTAS DANINHAS EM LAVOURAS DE CAFÉ ORGÂNICO E CONVENCIONAL, MACHADO-MG

Marcelo F. GONÇALVES¹; Walnir G. FERREIRA JUNIOR; Saul J. P. CARVALHO²; Wellington M. BARBOSA²; Maria G. TEIXEIRA³.

RESUMO

Foram estudadas a composição de espécies e os parâmetros fitossociológicos das comunidades de plantas infestantes de duas lavouras cafeeiras em dois sistemas de cultivo, orgânico e convencional, situadas no IFSULDEMINAS - Câmpus Machado. Foram amostradas 27 espécies de plantas daninhas no sistema orgânico e 11 no convencional. Tiririca (*C. rotundus*) foi a espécie mais importante nos dois sistemas. Verificou-se menor diversidade e equabilidade no sistema convencional.

INTRODUÇÃO

A interferência causada pelas plantas daninhas produz perdas estimadas entre 30 e 40% na produção agrícola nos trópicos. Além destes, a presença das plantas daninhas reduz a eficiência agrícola por impedir operações de colheita, contaminar produtos colhidos com sementes e outros propágulos, além de serem hospedeiras intermediárias de pragas e doenças (LORENZI, 2008).

No ano de 2012, foram colhidas no Brasil, aproximadamente, 51 milhões de sacas de café beneficiado, representando crescimento de 17% quando comparada com a produção obtida na safra anterior, que foi de 43,48 milhões de sacas (CONAB, 2012).

As plantas daninhas competem pelos mesmos recursos exigidos pelo cafeeiro e, quando ambas se desenvolvem no mesmo ambiente, promovem significativa redução na produção de grãos (TOLEDO et al., 1996).

¹ Graduação em Engenharia Agrônoma, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: marceloferri@outlook.com;

² Professor, Doutor. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: walnir.ebtt@gmail.com

³ Técnica laboratorial, graduada. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: mariagessiteixeira@hotmail.com

Maciel et al. (2010), argumentaram que para a agricultura orgânica as plantas daninhas ou plantas espontâneas são benéficas por propiciarem a reciclagem de nutrientes das camadas mais profundas do solo, promoverem a descompactação e protegerem o solo contra erosão e incidência direta de radiação solar. Ricci et al. (2002) atribuíram às plantas daninhas a redução da amplitude térmica, a manutenção da matéria orgânica e aeração no solo, assim como o estabelecimento de condições favoráveis ao controle biológico de pragas.

A fitossociologia é o estudo das comunidades vegetais do ponto de vista florístico e estrutural (BRAUN-BLANQUET, 1979). A análise da estrutura da comunidade ou levantamento fitossociológico da comunidade de plantas invasoras de uma determinada lavoura é importante para que se possam ter parâmetros confiáveis acerca das espécies que ocupam determinado nicho ecológico (OLIVEIRA & FREITAS, 2008)

Maciel et al. (2010) ressaltaram que o conhecimento prévio da composição florística das plantas daninhas em sistemas de cultivo de café orgânico, permite antecipar a organização de estratégias preventivas para adoção de medidas de controle mais sustentáveis. Nesse contexto, caso sejam poucas as espécies dominantes, é possível adoção de medidas de controle em função das espécies de maior ocorrência, associando o uso de adubos verdes com roçadas ou capinas seletivas, e continuidade do monitoramento para se evitar o aumento das espécies de menor ocorrência.

Portanto, a importância da observação das espécies de plantas daninhas que ocorrem na lavoura cafeeira está na escolha do método de controle mais adequado (MACIEL et al., 2010). Deste modo, estudos sobre a autoecologia e biologia das espécies de plantas daninhas na cultura do café, seja este no sistema convencional ou orgânico, são de extrema importância para se garantir a sustentabilidade das lavouras.

Então, esse trabalho teve como objetivo realizar a análise florística e fitossociológica das comunidades de plantas infestantes, no período de verão, em dois sistemas de cultivo de café: orgânico e convencional.

MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram conduzidos em lavouras de café convencional e orgânico situadas no IFSULDEMINAS – Câmpus Machado, município de Machado, Sul de

Minas Gerais. Nas lavouras selecionadas, foram distribuídas nas entrelinhas parcelas quadradas de 0,25m² (0,5 x 0,5m) aleatoriamente. Nestas parcelas foi determinada a composição de espécies, a densidade de indivíduos, as formas de vida (RAUNKIER, 1934) e o grau de cobertura das espécies.

O grau de cobertura das espécies em cada parcela foi determinado mediante a estimativa visual da projeção horizontal dos indivíduos de cada espécie sobre o solo e transformado em porcentagem de cobertura de acordo com a seguinte escala: grau de cobertura muito pequeno, cobrindo entre 1 e 10% da superfície do solo (grau médio de cobertura: 5%); entre 10 e 25% de cobertura da superfície do solo (grau médio de cobertura: 17,5%); entre 25 e 50% (grau médio de cobertura: 37,5%); entre 50 e 75% (grau médio de cobertura: 62,5%); entre 75 e 100% (grau médio de cobertura: 87,5%). Os parâmetros fitossociológicos para as espécies foram calculados de acordo com as fórmulas descritas em Rebellato & Nunes da Cunha (2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as espécies e famílias botânicas registradas nas lavouras cafeeiras cultivadas em sistema de produção orgânico e convencional. No cultivo orgânico tivemos 27 espécies de plantas daninhas distribuídas em 14 famílias botânicas. No café convencional, foram observadas 11 espécies compreendidas em 8 famílias.

Tabela 1. Lista das espécies de plantas daninhas e respectivas famílias botânicas encontradas em lavouras de café orgânico (Org.) e convencional (Con.) no período primavera-verão no IFSULDEMINAS - Câmpus Machado/MG, 2012.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	Org.	Con.
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera tenella</i> Col.	X	X
	<i>Amaranthus viridis</i> L.	X	X
ASTERACEAE	<i>Bidens pilosa</i> L.		X
	<i>Conyza</i> sp.	X	
	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	X	
	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	X	
	<i>Hypochaeris brasiliensis</i> (Less.) Benth. & Hook. f. ex Griseb.	X	
	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	X	
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	X	
	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	X	
BRASSICACEAE	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	X	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Schult.	X	
COMMELINACEAE	<i>Commelina benghalensis</i> L.	X	X
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	X	
	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	X	
CYPERACEAE	<i>Cyperus rotundus</i> L.	X	X
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton		X
LEGUMINOSAE	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	X	

LYTHRACEAE	<i>Cuphea</i> sp.	X	
MORACEAE	<i>Dorstenia</i> cf. <i>grazielae</i> Carauta, C.Valente & Sucre	X	
OXALIDACEAE	<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	X	X
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago tomentosa</i> Lam.	X	
POACEAE	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	X	X
	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fed.		X
	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	X	
	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	X	
	<i>Urochloa decumbens</i> (Stapf) R.D. Webster	X	X
	<i>Urochloa plantaginea</i> (Link) R.D.Webster	X	
PORTULACACEAE	<i>Portulaca oleracea</i> L.		X
SOLANACEAE	<i>Solanum americanum</i> Mill.	X	

No cultivo orgânico 10 espécies representavam, aproximadamente, 80% do VI, enquanto no cultivo convencional, apenas quatro espécies concentravam o mesmo percentual de VI (Gráfico 1). Tal variação nos percentuais de VI pode estar ligada à forma de manejo de plantas daninhas no café convencional, onde o controle químico é o mais utilizado. O uso contínuo e sem alternância de herbicidas de amplo espectro de ação pode ocasionar seleção de indivíduos nas espécies com alguma resistência ao mecanismo de ação desses herbicidas (BURNSIDE, 1992).

Nos dois sistemas de cultivo, a espécie tiririca (*Cyperus rotundus*) foi a que apresentou o maior valor de importância, como visto no Gráfico 1. Vários autores consideraram a tiririca como uma das principais plantas daninhas em diversas culturas no mundo devido a sua ampla distribuição, capacidade de competição, longevidade de seus tubérculos (BARUIAN et al., 1999), agressividade, assim como pela dificuldade em ser controlada ou erradicada (BENDIXEN & NANDIHALLI, 1987; STOLLER & SWEET, 1987; KISSMANN, 1997; LORENZI, 2000).

A espécie tiririca (*C. rotundus*) foi a espécie mais importante nos dois sistemas de cultivo estudados: 20,08% no orgânico e 29,74% no convencional (Gráfico 1). Em ambos os sistemas de cultivo, orgânico e convencional, o maior VI dessa espécie se deve a alta densidade com que foi amostrada, 37,36% e 44,86%, respectivamente. Kissmann (1997) informou que em um hectare altamente infestado por tiririca podem ser encontradas dezenas de milhões de hipertrofia, sendo comum ocorrerem de 2.000 a 4.000 emergências por metro quadrado, confirmando a alta densidade característica da espécie. A redução na densidade observada para a tiririca no café orgânico pode estar relacionada à maior riqueza de espécies observada neste sistema de cultivo, o qual produz um ambiente de competição desfavorável à tiririca.

A menor riqueza de espécies encontradas no convencional está associada ao manejo químico promovendo seleção de espécies.

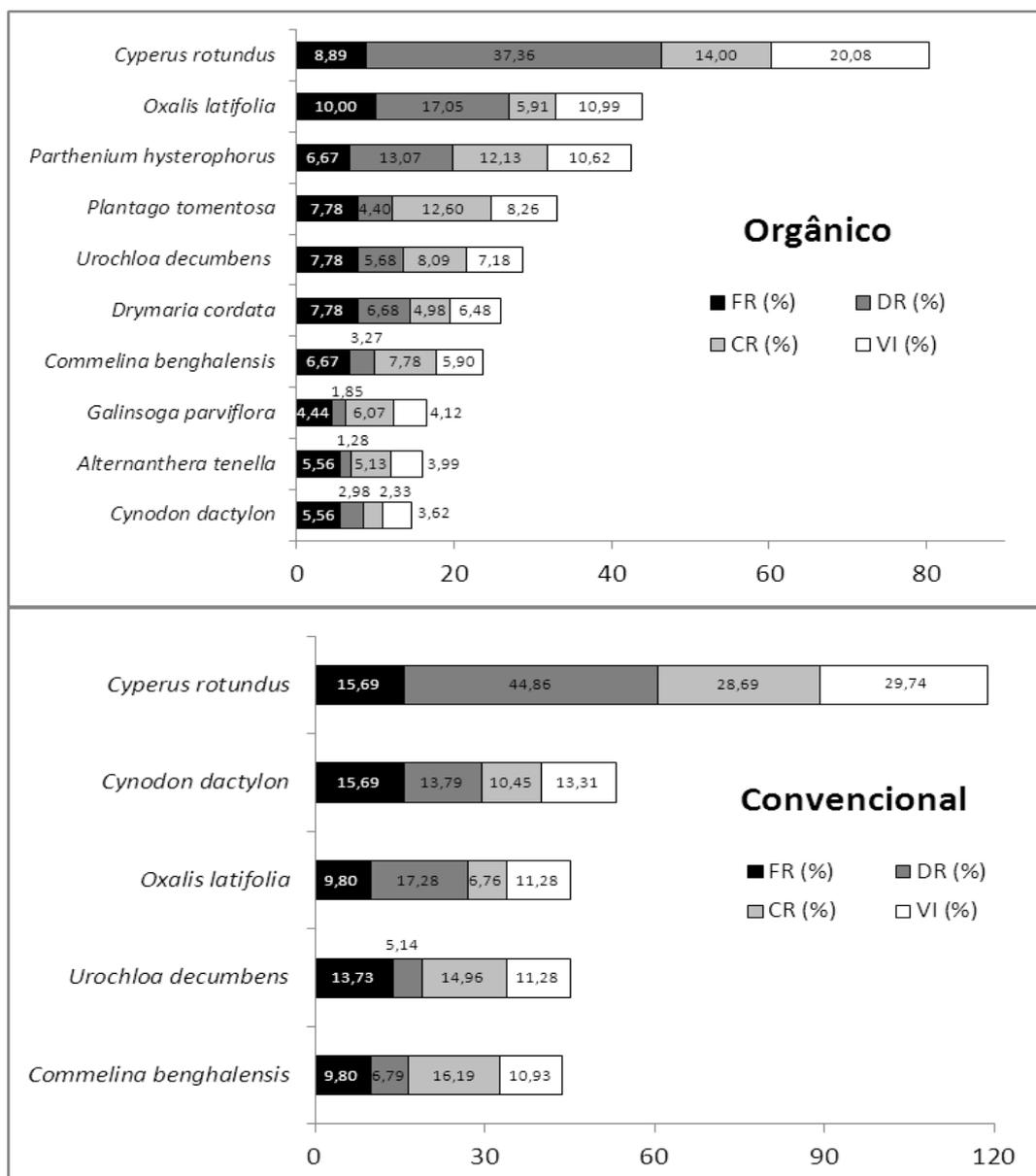


Gráfico 1. Parâmetros fitossociológicos das espécies mais importantes nos dois sistemas de cultivo estudados, Machado, MG, onde: FR(%) = Frequência Relativa; CR(%) = Cobertura Relativa; DR(%) = Densidade Relativa e VI(%) = Valor de Importância.

Os resultados apontam na direção de que, no sistema orgânico de cultivo, a interferência da comunidade de plantas espontâneas sobre a cultura do café seja menor em função da maior diversificação de nicho ecológico observado, portanto, estudos poderão ser conduzidos para testar esta hipótese. Além deste estudo, outro sobre a sazonalidade da composição de espécies e seus parâmetros fitossociológicos deve ser realizado para melhor se conhecer e compreender a dinâmica das comunidades de plantas daninhas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de cultivo orgânico apresentou maior riqueza e maior equabilidade de espécies do que o sistema convencional, sendo a tiririca (*C. rotundus*), a espécie mais importante nos dois sistemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARUIAN, J. V. et al. Glyphosate injury, rainfastness, absorption, and translocation in purple nutsedge (*Cyperus rotundus*). **Weed Technology**, v.13, n.3, p.112-119, 1999.

BENDIXEN, L. E.; NANDIHALLI, U. B. Worldwide distribution of purple and yellow nutsedge (*Cyperus rotundus* and *C. esculentus*). **Weed Technology**, v.1, n.1, p.61-65, 1987.

BRAUN-BLANQUET, V. **Fitosociología, bases para el estudio de las comunidades vegetales**. Madrid: H. Blume, 1979. 820 p.

BURNSIDE, O. C. Rationale for developing herbicide-resistant crops. **Weed Technology**, Champaign, v. 6, n. 3, p. 621-25, 1992.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira**. <http://www.conab.gov.br> (Acessado em 06/07/2013).

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. tomo I 2. ed. São Paulo. Basf p.222-229, 1997.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 640p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasíticas e tóxicas**. 3 ed. Nova Odessa: **Instituto Plantarum**, 2000. p.251.

MACIEL, C.D. G.; POLETINE, J.; OLIVEIRA NETO, A. M. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cafezal orgânico. **Bragantia**, v. 69, p. 631-636, 2010.

OLIVEIRA, A. R.; FREITAS, S. P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de produção de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v. 26, p. 33-46, 2008.

RAUNKIER, C. **The life forms of plants and statistical plant geography**. Oxford, Clarendon Press. 1934.

REBELLATO, L.& NUNES DA CUNHA, C. Efeito do fluxo sazonal mínimo da inundação sobre a composição e estrutura de um campo inundável no Pantanal de Poconé, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** v.19, n.4, p. 789-799, 2005.

RICCI, M.S.F.; ARAÚJO, M.C.F.; FRANCH, C.M.C. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2002. 101p.

STOLLER, E. W.; SWEET, R. D. Biology and life cycle of purple and yellow nutsedge (*Cyperus rotundus* and *C. esculentus*). **Weed Technology**, v.1, n.3, p.66-73, 1987.

TOLEDO, S.V.; MORAES, M.V.; BARROS, I. Efeito da frequência de capinas na produção do cafeeiro. **Bragantia**,v.55, p.317-324, 1996.