

Levantamento de plantas daninhas em cafezais, em solos com diferentes níveis de fertilidade em Rondônia

Rogério Sebastião Corrêa da Costa¹
Francisco das Chagas Leônidas²
Júlio César Freitas Santos³
Vanda Gorete Souza Rodrigues⁴
Angelo Mansur Mendes⁵
Aldoir Guilherme Lena⁶
Milton Messias dos Santos⁷

Introdução

O Estado de Rondônia produz atualmente, 5% da produção nacional de café e cerca de 80% da produção regional, com destaque para a espécie *Coffea canephora* mais plantada e exportada para outros estados. A área estimada é de 165.242 ha (IBGE, 2011). Dentre as limitações da exploração cafeeira, destaca-se a intensidade da competição das plantas daninhas, que competem pela extração dos elementos vitais: água, luz, CO₂ e nutrientes, além de, algumas, exercerem inibição química sobre o desenvolvimento das plantas, conhecida como alelopatia (LORENZI, 1990). Segundo Sampaio (1983), em virtude da falta de um manejo adequado e sua grande agressividade, a incidência das invasoras, a partir do terceiro ano torna-se preocupante, competindo com a cultura em nutrientes e água, diminuindo sua produtividade e aumentando os custos de produção, por exigência de efetivas capinas no cafezal. O estabelecimento de 'sementeiras' e dificuldade de mão de obra são pontos cruciais que devem nortear a definição de um sistema de manejo eficaz para o controle das invasoras no cultivo do café.

Por outro lado sabemos que o manejo adequado das plantas daninhas pode propiciar benefícios ao solo e à lavoura, com a formação de uma cobertura vegetal evitando a erosão, conservando a umidade, bem como o fornecimento de matéria orgânica, contribuindo para melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo. Levantamentos de espécies daninhas, além de permitirem a identificação, quantificação e a evolução da flora infestante numa área, também podem ter aplicação na predição da eficiência de controle das mesmas.

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de plantas daninhas em cafezais de *Coffea canephora*, localizados em dois solos com diferentes níveis de fertilidade, com o intuito auxiliar na definição de um manejo adequado das mesmas.

Material e métodos

Os levantamentos de plantas daninhas foram realizados em dois cafezais, implantados nos campos experimentais da Embrapa localizados nos

¹ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Biotecnologia – Microbiologia do Solo, pesquisador da Embrapa Rondônia, rogerio@cpafrro.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Ciência do solo, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, leonidas@cpafrro.embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Café, Brasília, DF, julio.cesar@embrapa.br

⁴ Engenheira Agrônoma, M.Sc. em Agricultura Tropical, pesquisadora da Embrapa Rondônia, vanda@cpafrro.embrapa.br

⁵ Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Ciência do solo, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, angelo@cpafrro.embrapa.com.br

⁶ Técnico Agropecuário da Embrapa Rondônia, Machadinho do Oeste, RO, aldoir@cpafrro.embrapa.br

⁷ Extensionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rondônia (EMATER/RO), Porto Velho, RO, miltonmessias@hotmail.com

municípios de Machadinho do Oeste e Ouro Preto do Oeste, que objetivavam avaliar diferentes manejos de plantas daninhas no cafezal.

O Município de Machadinho do Oeste situa-se entre as coordenadas geográficas 61°47' e 63°00' de longitude e 9°19' e 10°00' de latitude, estando a uma altitude de 102 metros. Segundo a classificação de Köppen, o tipo climático da região é Am com estação chuvosa de dezembro a março e precipitações anuais em torno de 2.000 mm, e uma estação seca bem definida nos meses de junho, julho e agosto. A temperatura média anual é em torno de 24 °C e a umidade relativa entre 80% e 85%. O solo é ácido e baixa fertilidade natural, tipo Latossolo Amarelo, com as seguintes características químicas: pH = 4,3; P = 3 mg/dm³; K = 0,04 mmolc/dm³; Ca = 0,3 mmolc/dm³; Mg = 0,1 mmolc/dm³; Al = 1,4 mmolc/dm³. O ensaio ocupou uma área de 2.400 m² e o espaçamento entre as covas era de 4 m x 1,0 m, tendo em cada cova uma planta.

O Município de Ouro Preto do Oeste situa-se entre as coordenadas geográficas 62°12'57" de longitude e 10°44'53" de latitude, estando a uma altitude de 280 metros. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen é do tipo Aw, apresentando temperatura média anual de 25 °C, precipitação pluvial oscilando entre elevada e moderadamente elevada de 2.000 mm anuais, apresentando-se mais intensa no período de novembro a abril, correspondendo a cerca de 80 % do total de chuva anual. A temperatura média do ar mais elevada ocorre no mês de outubro, 25,7 °C, e a mais baixa no mês de julho, 22,9 °C. A umidade relativa do ar é elevada no decorrer do ano, acima de 79%, porém com valores mais baixos nos meses de julho, agosto e setembro, sendo que a insolação é mais intensa em julho e a evaporação no mês subsequente. A deficiência hídrica no solo é acentuada nos meses de junho a setembro (SCERNE et al., 2000). O solo é de média e alta fertilidade, tipo Podzólico Vermelho-Escuro com as seguintes características químicas: pH = 5,8, P = 10 mg/dm³; K = 0,39 mmolc/dm³; Ca + Mg = 3,78 mmolc/dm³; Ca = 2,88 mmolc/dm³; Al = 0,00 mmolc/dm³; e matéria orgânica = 13,2 g/kg. O ensaio ocupava uma área de 6.000 m², sendo o espaçamento entre as covas de 4 m x 4 m, com uma planta/cova.

Em ambos locais, os levantamentos de plantas daninhas foram realizados durante três anos, sendo realizadas 42 amostras/ano, em Machadinho e 32 amostras/ano, em Ouro Preto. Cada amostra correspondia a 1 m² (quadros de madeira com 1,0 m x 1,0 m), onde se lançava o quadro aleatoriamente em zigue-zague por meio da metodologia do Quadrado Inventário, proposta por Erasmo et al. (2004). As plantas daninhas foram identificadas de acordo com Lorenzi (1990).

Resultados e discussões

Na Tabela 1 estão listadas as plantas daninhas que ocorreram no cafezal em solo de baixa fertilidade, localizado em Machadinho do Oeste.

Tabela 1. Ocorrência média de plantas daninhas por m² em Machadinho do Oeste, Rondônia.

Espécies	M	D
	Nº plantas/m ²	
Braquiariinha (<i>Brachiaria</i> sp.)	23,28	-
Guaxuma (<i>Sida</i> sp.)	-	11,25
Grama-de-égua (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.)	9,84	-
Tiririca (<i>Cyperus</i> sp.)	4,31	-
Puerária (<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb) Benth)	-	3,12
Carrapicho (<i>Acanthospermum hispidum</i> DC)	-	2,50
Pimentinha (<i>Solanum</i> sp.)	-	2,25
Carrapicho-rasteiro (<i>Acanthospermum austral</i> (Loefl.) O. Kuntz)	-	1,75
Quebra-pedra (<i>Phyllanthus niruri</i> L.)	-	1,25
Hortelã-do-campo (<i>Marsypianthes chamaedris</i> (Vahl) Kuntz)	-	1,15
Fumo-bravo (<i>Solanum erianthum</i> D. Don)	-	0,56
Crista-de-galo (<i>Heliotropium indicum</i> L.)	-	0,53
Muratinga (<i>Sida</i> sp.)	-	0,50
Capim-de-colchão (<i>Digitaria horizontalis</i> Willd)	0,40	-
Malva-amarela (<i>Sida</i> sp.)	-	0,37
Capim-rabo-de-burro (<i>Andropogon bicornis</i> L.)	0,34	-
Malva (<i>Sida</i> sp.)	-	0,31
Desmódio (<i>Desmodium ovalifolium</i> (L.) DC)	-	0,25
Quebra-pedra (roxa) (<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.)	-	0,15
João-gomes (<i>Portulaca</i> sp.)	-	0,12
Goiaba (<i>Psidium guayava</i> Raddi)	-	0,12
Cipó-cravo (<i>Tynnanthus elegans</i> Miers)	-	0,06
Embaúba (<i>Crecopia palmata</i> Willd)	-	0,06
Cipó-bravo (<i>Ipomoea</i> sp.)	-	0,06
Maracujá-bravo (<i>Passiflora</i> sp.)	-	0,03
Ipê (<i>Tabebuia</i> sp.)	-	0,03
Guaraná-bravo (<i>Paulinia</i> sp.)	-	0,03
Melão-de-São-Caetano (<i>Momordica charandia</i> L.)	-	0,03
Erva-de-rato (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.)	-	0,03
Total	38,17	26,51

M - Monocotiledôneas e D - Dicotiledôneas.

No cafezal em Machadinho do Oeste, as dicotiledôneas apresentaram uma maior diversidade de espécies de plantas daninhas que as monocotiledôneas, sendo 24 espécies contra cinco, entretanto com relação ao número médio de plantas/m², as monocotiledôneas apresentaram uma maior ocorrência, 38,17 contra 26,5. (Tabela 1).

Entre as monocotiledôneas (Tabela 1), a gramínea braquiariinha (*Brachiaria* sp.) foi a que mais ocorreu, cerca de 23 plantas/m². A grama-de-égua ou grama-seda (*C. dactylon*) e a tiririca (*Cyperus* sp.) também se destacaram. Segundo Ronca (2007), o manejo de invasoras com a *Brachiaria* spp. vem sendo utilizado em diversos cafezais no Brasil, por produzir grande quantidade de palhada para cobrir a entrelinha e importante fonte de matéria orgânica. Produz um material vegetal de lenta degradação por apresentar alta relação carbono/nitrogênio e fibras longas, o que é um benefício, pois o solo fica coberto por mais tempo. O sistema radicular das braquiárias é extremamente desenvolvido ajudando na

estruturação do solo e dificultando que ocorra erosão, além de ser uma excelente planta multiplicadora de fungos micorrízicos arbusculares. Para evitar competição recomenda-se manter a braquiária apenas na entrelinha do cafezal.

Entre as dicotiledôneas (Tabela 1), a espécie guaxuma (*Sida* sp.) foi a que mais ocorreu, cerca de 11 plantas/m². Destacaram-se também, a puerária (*P. phaseoloides*), o carrapicho (*A. hispidum*) e a pimentinha (*Solanum* sp.). As espécies do gênero *Sida* toleram solos ácidos e fracos, como os de Machadinho, mas desenvolvem-se melhor em solos de maior fertilidade e de textura mais argiloso (KISSMANN; GROTH, 2000). São perenes e se reproduzem por sementes, sendo consideradas espécies de difícil controle e de extensa disseminação. Em certos casos, como a *Sida rhombifolia*, existem relatos de que ela possa produzir até 28,2 mil sementes m² em um único ciclo, infestando rapidamente a cultura da soja (FLECK et al., 2003). Uma vantagem para um possível manejo dessa invasora no cafezal é que, segundo Mônaco et al. (2008), a *S. rhombifolia*, é resistente ao nematóide (*Meloidogyne paranaenses*), podendo diminuir a presença do nematóide no solo. A puerária (*P. phaseoloides*), apesar de aparecer na listagem como planta daninha, é uma leguminosa que pode ser utilizada no manejo de invasoras. Segundo Leônidas et al. (2007), em um ensaio com utilização de leguminosas no cafezal, a *P. phaseoloides* produziu cerca de seis t/ha de matéria seca e foi uma das mais eficientes no controle das plantas daninhas.

Tabela 2. Ocorrência média de plantas daninhas por m² em Ouro Preto do Oeste, Rondônia.

Espécies	M	D
	Nº plantas/m ²	
Capim-navalha (<i>Scleria communis</i> Kunth)	25,37	-
Capim-amargoso (<i>Digitaria insularis</i> (L.) Mez & Ekman)	14,25	-
Trapoeraba (<i>Commelina benghalensis</i> L.)	-	13,87
Beldroega (<i>Portulaca oleracea</i> L.)	-	10,12
Capim-colchão (<i>Digitaria horizontalis</i> Willd)	9,25	-
Erva-de-santa-luzia (<i>Euphorbia brasilienses</i> Lam.)	-	3,25
Caruru (<i>Amaranthus</i> sp.)	-	1,87
Cipó-gengibre (<i>Ipomoea</i> sp.)	-	1,37
Colonião (<i>Panicum maximum</i> Jacq.)	0,87	-
Quebra-pedra (<i>Phyllanthus</i> sp.)	-	0,87
Cipó desconhecido (<i>Ipomoea</i> sp.)	-	0,75
Capim-marmelada (<i>Brachiaria plantaginea</i> (Link) Hitch)	0,62	-
Amendoim-bravo (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.)	-	0,62
Capim-pé-de-galinha (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn)	0,25	-
Picão-preto (<i>Bidens pilosa</i> L.)	-	0,25
Pega-pinto (<i>Spergula arvensis</i> L.)	-	0,25
Carrapicho (<i>Acanthospermum</i> sp.)	-	0,12
Fumo-bravo (<i>Solanum erianthum</i> D. Don)	-	0,12
Total	50,61	33,46

M - Monocotiledôneas e D - Dicotiledôneas.

Na Tabela 2 estão listadas as plantas daninhas que ocorreram no cafezal em solo de média a alta fertilidade, localizado em Ouro Preto do Oeste.

Novamente, as dicotiledôneas apresentaram uma maior diversidade de espécies, com um total de 12 espécies enquanto que as monocotiledôneas apresentaram apenas seis espécies. Entretanto, as gramíneas superaram as dicotiledôneas na avaliação de número de plantas/m², sendo 50,61 contra 33,46.

Entre as gramíneas (Tabela 2) as espécies que mais ocorreram foram o capim-navalha (*S. communis*) e o capim-amargoso (*D. insularis*), 25,37 e 14,25 plantas/m², respectivamente. Segundo Lorenzi (1982), o capim-navalha (*S.a communis*) é uma planta perene, rizomatosa, com folhas e caules cortantes, ereta, entouceirada, com até 1 m de altura. Planta daninha muito frequente, infesta principalmente pastagens, beira de estradas e margens de canais. Muito comum em bordas de matas e capoeiras, em locais úmidos e sombreados. As folhas causam cortes aos animais e pessoas que entram em contato com suas folhas e caules afiados. O capim-amargoso (*D. insularis*) é uma espécie perene, herbácea, entouceirada, ereta, com 50 cm a 100 cm de altura (KISSMANN; GROTH, 1997). Em observações de campo, com uso contínuo de glyphosate, tem-se constatado que plantas originárias de sementes, quando jovens, são controladas pelo herbicida; contudo, quando formam rizomas, seu controle é ineficiente.

Entre as dicotiledôneas (Tabela 2) as espécies que mais ocorreram foram trapoeraba (*C. benghalensis*); a beldroega (*P. oleracea*), com 13,87 e 10,12 plantas/m², respectivamente. A trapoeraba (*C. benghalensis*) é originária do Sudeste asiático, perene, herbácea, muito ramificada, medindo 30-70 cm de altura, sendo de difícil controle nos campos agrícolas. Além disso, as *Commelinas* são reservatórios do nematóide *Meloidogyne incognita* e do vírus do amendoim; hospedeiro alternativo de *Cuscuta filiformis* L. e do *Meloidogyne. arenaria*, assim como do vírus do mosaico-do-pepino (BLANCO, 2010). A beldroega (*P. oleracea*) é uma planta herbácea, prostrada e carnosa. É invasora de solos cultivados, pomares, jardins, hortas, viveiros e cafezais, sendo indicadora de solos férteis, como de Ouro Preto do Oeste. Sua reprodução é feita por meio de sementes, folhas ou fragmentos do caule. Possui propriedades medicinais e é usada na culinária (LORENZI, 1982).

Observa-se a importância de levar em conta a influência do solo na definição do controle das plantas daninhas, as espécies que mais ocorreram em Machadinho (*Sida* sp., *P. phaseoloides*, *Brachiaria* sp. e *C. dactylon*) e Ouro Preto do Oeste (*C. benghalensis*, *P. oleracea*, *S. communis* e *D. insularis*) são diferentes e vão ser determinante para definição um manejo adequado. Conhecer as características de cada espécie é outro parâmetro importante na definição do manejo, entre essas oito espécies que mais ocorreram, algumas são agressivas, transmitem doenças e de difícil controle, como *C. benghalensis* e *D. insularis*, necessitando de

controle mais agressivo com herbicidas, enquanto outras como *P. phaseoloides*, *Brachiaria* sp. e *P. oleracea*, que têm propriedades benéficas (fixação de N, produção de matéria seca, fonte de matéria orgânica, proteção ao solo e multiplicadoras de fungos micorrízicos) podem ser usadas como “plantas companheiras”, mantendo-as roçadas nas entrelinhas do cafezal, em um manejo agroecológico.

Conclusões

- Em Machadinho do Oeste e Ouro Preto do Oeste as dicotiledôneas apresentaram maior diversidade de espécies de plantas daninhas do que as monocotiledôneas, entretanto com relação ao número de plantas/m², as gramíneas apresentaram maior ocorrência, em ambos locais.
- Em Machadinho do Oeste (solo de baixa fertilidade), as espécies que mais ocorreram foram: *Sida* sp., *P. phaseoloides*, *Brachiaria* sp. e *C. dactylon*, enquanto em Ouro Preto do Oeste (solo de média a alta fertilidade) foram: *C. benghalensis*, *P. oleracea*, *S. communis* e *D. insularis*.
- As espécies *Acanthospermum* sp., *Phyllanthus* sp., *S. erianthum* e *D. insularis* ocorreram em ambos os solos, entretanto em número reduzido.
- A fertilidade do solo e as características de cada planta daninha são parâmetros que devem ser considerados na definição de um controle adequado das plantas daninhas.

Referências

BLANCO, F. M. G. **Trapoeiraba**: uma planta daninha de difícil controle. São Paulo: Instituto Biológico, 2010. (Comunicado Técnico, 132). Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_ok.php?id_artigo=132>. Acesso em: 10 abr. 2011.

ERASMO, E. A. L.; PINHEIRO, L. L. A.; COSTA, N. V. Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 22, n. 2, p.195-201, 2004.

FLECK, N. G.; RIZZARDI, M. A.; AGOSTINETTO, D.; VIDAL, R. A. Produção de sementes por picão-preto e guanxuma em função de densidades das plantas daninhas e da época de semeadura da soja. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 21, n. 2, p. 191-202, 2003.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra. **Banco de dados agregados**. 2009. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 19 nov. 2011.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: BASF Brasileira, 1997. Tomo I., p. 675-678

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: Basf, 2000. Tomo III.

LEÔNIDAS, F. C.; COSTA, R. S. C da; RODRIGUES, V. G. S.; SANTOS, J. C. F. **Manejo de leguminosas em cafezal em Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2007. 2p. (Embrapa Rondônia. Circular Técnica, 92).

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. Nova Odessa: H. Lorenzi, 1982. 425 p.

LORENZI, H. (Coord.). **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**: plantio direto e convencional. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1990. 240 p.

MÔNACO, A. P. A.; CARNEIRO, R. G.; KRANZ, W. M.; GOMES, J. C., SCHERER A.; NAKAMURA, K. C.; MORITZ, M.; SANTIAGO, D. C. Reação de Espécies de Plantas Daninhas a *Meloidogyne paranaenses*. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v. 32, n. 4, p. 279-284, 2008.

RONCA, P. P. F. **Manejo do mato**: mudança de paradigma na cafeicultura II - braquiária mais café. 2007. Disponível em: <<http://www.cafepoint.com.br/radares-tecnicos/manejo-de-lavoura/manejo-do-mato-mudanca-de-paradigma-na-cafeicultura-ii-braquiaria-mais-cafe-35038n.aspx>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

SCERNE, R. M. C.; SANTOS, A. O. da S.; SANTOS, M. M. dos; ANTONIO NETO, F. **Aspectos agroclimáticos do município de Ouro Preto D'Oeste-RO**: atualização quinquenal. Belém, PA: CEPLAC-SUPOR, 2000. 48 p. il. (CEPLAC-SUPOR. Boletim técnico, 17).

SAMPAIO, N. F. **Cafeicultura em Rondônia**: problemas e sugestões em pesquisa. Porto Velho: Embrapa-UEPAE Porto Velho, 1983. 19 p. (Embrapa-UEPAE Porto Velho. Documentos, 7).

Comunicado Técnico, 367

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
 BR 364 km 5,5, Caixa Postal 127,
 CEP 76815-800, Porto Velho, RO.
 Fone: (69)3901-2510, 3225-9387
 Telefax: (69)3222-0409
www.cpafo.embrapa.br

Ministério da
 Agricultura, Pecuária
 e Abastecimento

BRASIL
 PAÍS DO BICHO E PAÍS SEM POMEIRA

1ª edição
 1ª impressão (2011): 100 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Cléberson de Freitas Fernandes
Secretária: Marly de Souza Medeiros e Sílvia Maria Gonçalves Ferradaes
Membros: Marília Locatelli
 Rodrigo Barros Rocha
 José Nilton Medeiros Costa
 Ana Karina Dias Salman
 Maurício Reginaldo Alves dos Santos
 Fábio da Silva Barbieri

Expediente

Normalização: Daniela Maciel
Revisão de texto: Wilma Inês de França Araújo
Editoração eletrônica: Marly de Souza Medeiros