



Produção e qualidade de figos (*Ficus carica* L.) CV. 'Roxo de valinhos' em função do método de controle de plantas daninhas

Production and quality of fig (*Ficus carica* L.) CV. 'Roxo de valinhos' in function of the method of control of weeds

Caroline Moreira RODRIGUES [1](#); Marcelo Barbosa MALGARIM [2](#); Renan NAVROSKI [3](#)

Recibido: 27/12/16 • Aprobado: 25/01/2017

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
 - [2. Material e metodos](#)
 - [3. Resultados e discussão](#)
 - [4. Conclusões](#)
- [Referências bibliográficas](#)

RESUMO:

Plantas daninhas competem por água e nutrientes do solo com a cultura instalada. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes métodos de controle de plantas daninhas em pomar de figueiras. Os tratamentos foram, Uso de herbicida; Plástico dupla face; Capina; Roçadas; Palha com 20 cm de altura e Pousio, todos implantados em 2012. Na safra 2014, todos os tratamentos tiveram um incremento até a última quinzena de colheita e os tratamentos 'herbicida' e 'palha' apresentaram maior variação desde o primeiro até o último período de colheita. Em relação à infestação por grama seda, os melhores tratamentos foram 'herbicida' e 'plástico'.

Palavras-chave: Manejo, Mulching, Figueira

ABSTRACT:

Weeds compete for water and nutrients from the soil to the installed culture. The objective of this study was to evaluate different methods of weed control in fig orchard. The treatments are, herbicide; double-sided plastic; weeding; mowing; Straw 20 cm and resting, all implemented in 2012. In the season 2014 all treatments were up to the last week of harvest and 'herbicide' treatment and 'straw' showed greater variation from the first to the last period collection. Regarding infestation silk grass, the best treatments were 'herbicide' and 'plastic'.

Key-words: management, mulching, fig tree

1. Introdução

A figueira (*Ficus carica* L.) é cultivada no Brasil principalmente nas regiões Sul e Sudeste, mas em virtude de sua adaptação às mais variadas condições climáticas, pode ser encontrada desde

o Rio Grande do Sul, em região de clima frio, até o nordeste quente do país (Chalfun, 2012).

O Brasil destaca-se como um grande fornecedor de figos para o mundo, sendo que, de 20 a 30% do volume total produzido no País, é destinado para a exportação (Leonel, 2008). O Brasil produziu, na safra 2013, 28.253,0 toneladas de figo, já a Turquia, o maior produtor mundial, produziu 262.643.62,0 toneladas no mesmo ano (Faostat, 2016).

As plantas daninhas competem com as culturas, os recursos que mais frequentemente são passíveis de competição são os nutrientes minerais essenciais, a luz, a água e o espaço (Almeida, 2015). Uma vez limitando a disponibilidade de nutrientes e água para uma cultura, as plantas daninhas podem trazer sérios prejuízos produtividade das mesma.

Neste sentido o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes métodos de supressão de plantas daninhas na produtividade e qualidade de figos cv. 'Roxo de Valinhos'.

2. Material e metodos

O presente trabalho foi desenvolvido no Centro Agropecuário da Palma (CAP), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), município de Capão do Leão – RS. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema unifatorial (seis tratamentos), com cinco plantas por parcela e três repetições.

Foram utilizados cinco métodos de supressão de plantas daninhas e uma testemunha sem método de controle, totalizando seis tratamentos, os quais foram: Tratamento 1: Uso de herbicida sistêmico (glifosato, com dose de 3 l.ha⁻¹), aplicado com pulverizador costal; Tratamento 2: Plástico dupla face branco/preto, com comprimento e largura correspondentes às medidas da parcela e preso ao solo; Tratamento 3: Capina manual, realizada com enxada; Tratamento 4: Realização de roçadas, com roçadeira costal; Tratamento 5: 'Mulching' (palha com 20 cm de altura), proveniente de outras áreas do CAP e Tratamento 6: Pousio (sem manejo das plantas daninhas). Os tratamentos foram implantados em outubro de 2012 e foram realizadas as avaliações nos dois anos seguintes (2013 e 2014).

Quanto à qualidade e produção, foram realizadas as seguintes avaliações:

Produção média por planta (Kg.planta⁻¹): Obtida pela razão entre a massa de frutas colhidas em cada parcela e o número de plantas;

Produtividade por hectare (t.ha⁻¹): Obtida utilizando a produção em cada parcela e considerando o espaçamento entre plantas e entre linhas;

Produção mensal (kg.planta⁻¹): Obtida pelo agrupamento dos dados de produção em cada mês durante o período de colheita;

Número médio de frutas por planta: Obtido pela divisão do número de frutas colhidas em cada parcela pelo número de plantas da mesma;

Massa média das frutas: através da pesagem de amostras de 20 frutas por tratamento, em três repetições, em balança digital, expresso em gramas;

Diâmetro e altura das frutas: Realizados através de régua graduada expresso em cm;

Teor de sólidos solúveis: obtido através de refratômetro digital manual da marca ATAGO, modelo PAL-1, que consiste em medir o índice de refração da amostra e o resultado expresso em °Brix;

Levantamento da quantidade de matéria seca (MS) de espécies infestantes expressa em t.ha⁻¹: Foram laçados aleatoriamente, quadrados de 0,5 m x 0,5 m em cada parcela de cada tratamento. Em cada quadrado amostrado as plantas foram separadas e identificadas segundo Lorenzi (2008). Cada material foi acondicionado em sacos de papel pardo, efetuando-se a pesagem em balança digital e posteriormente colocados em estufa circulação forçada a 65 °C, até atingir peso constante, para obtenção da massa seca.

Após a obtenção dos dados, foi realizada a análise de variância e feita a comparação de médias

CV (%)	35,67	41,97	28,75	38,21	33,46	40,31	40,31
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 0,05 (*) de probabilidade. ns= não significativo ($p \geq 0,05$); CV= coeficiente de variação.

Já no segundo ano de avaliação (2014), houve mudança no comportamento produtivo das plantas, sendo que apenas o número de frutas comercializáveis por planta não diferiu entre os tratamentos (Tabela 2).

A massa de frutas comercializáveis por planta, o número e a massa de frutas não-comercializáveis por planta, o número e massa total de frutas por planta e a produtividade por hectare apresentaram o mesmo comportamento, sendo superiores no tratamento 'palha' (com médias de 11,75 kg.planta-1, 52,47 frutas, 3,12 kg.planta-1, 251,13 frutas, 14,88 kg.planta-1 e 14,88 t.ha-1, respectivamente) e inferiores no tratamento 'capina' (com médias de 4,27 kg.planta-1, 19,60 frutas, 0,98 kg.planta-1, 97,80 frutas, 5,26 kg.planta-1 e 5,26 t.ha-1, respectivamente). Os tratamentos 'herbicida', 'plástico', 'roçada' e 'pousio' não diferiram entre si e entre o melhor e pior tratamento (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de frutas comercializáveis por planta (NFC), massa de frutos comercializáveis por planta (MFC) (kg.planta-1), número de frutas não-comercializáveis por planta (NFN-C), massa de frutas não-comercializáveis por planta (MFN-C) (kg.planta-1), número total de frutas por planta (NTF), massa total de frutas por planta (Massa total) (kg.planta-1) e produtividade (t.ha-1) da safra de 2014 de figos da cultivar 'Roxo de Valinhos', em diferentes tratamentos de controle de plantas daninhas. CAP/UFPEL, Capão do Leão-RS, 2014.

Trat.	NFC	MFC (kg.pl-1)	NFN-C	MFN-C (kg.pl-1)	NTF	Massa total (kg.pl-1)	Prod. (t.ha-1)
Herbicida	163,20ns	10,19 ab	32,27 ab	1,93 ab	195,47 ab	12,16 ab	12,16 ab
Plástico	124,27	7,80 ab	37,87 ab	2,28 ab	163,13 ab	10,08 ab	10,08 ab
Capina	78,20	4,27 b	19,60 b	0,98 b	97,80 b	5,26 b	5,26 b
Roçada	120,27	5,99 ab	31,87 ab	1,78 ab	152,13 ab	7,78 ab	7,78 ab
Palha	198,67	11,75 a	52,47 a	3,12 a	251,13 a	14,88 a	14,88 a
Pousio	125,87	7,13 ab	26,73 ab	1,50 ab	152,60 ab	8,63 ab	8,63 ab
CV (%)	33,15	31,05	29,93	32,49	30,55	29,99	29,99

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 0,05 (*) de probabilidade. ns= não significativo ($p \geq 0,05$); CV= coeficiente de variação.

Giacobbo *et al.* (2014), em trabalho de avaliação da influência de diversos métodos de manejo de cobertura vegetal no solo na produtividade de figueiras, constataram que o solo manejado com cobertura resultou em maior produtividade média de frutos maduros (13194 kg.ha-1), diferindo estatisticamente de todos os tratamentos, sendo o tratamento com roçadas o que apresentou a menor produtividade de frutos maduros (5256 kg.ha-1).

Resultados obtidos por Loss *et al.* (2010) em diferentes sistemas de uso do solo, mostraram auxílio da cobertura morta na manutenção da umidade do solo, evitando o contato direto dos raios solares com o solo, diminuindo a temperatura em sua camada superficial e, conseqüentemente, a mineralização de sua matéria orgânica contribuindo para obtenção de

boas colheitas.

A ocorrência de maior produção e diferenças significativas serem registradas no segundo ano pode ser explicada pelos benefícios trazidos pela manutenção do pomar ao longo do tempo, com adubações e desbrotos frequentes, além da presença dos tratamentos em longo prazo, que imprimiu maior vigor e produtividade às plantas.

Esses resultados de produtividade chamam atenção pelo fato de medidas tão simples e de baixo custo terem o poder de incrementar de maneira importante a produção de frutas, e, conseqüentemente a renda do agricultor. Porto *et al.* (1995) observaram que a permanência de restos culturais em superfície favorece não só o controle de erosão, mas também o armazenamento de água em superfície no perfil do solo e ainda exerce efeito favorável sobre a temperatura do mesmo.

O valor do figo no mercado atacadista é cotado principalmente pelo seu tamanho, pela sua cor e pela sua aparência (Chalfun, 2012).

Como pode ser visto na Tabela 3, na safra de 2013, não houve diferença entre os parâmetros avaliados nos seis tratamentos testados, nas amostras coletadas. Isto já era esperado, já que o pouco espaço de tempo entre a implantação dos tratamentos e a frutificação muito provavelmente não seria suficiente para imprimir algum benefício às características das frutas.

Tabela 3 – Massa média de frutas (g), diâmetro de fruta (cm), comprimento de fruta (cm) e sólidos solúveis (°Brix) de figos da cultivar 'Roxo de Valinhos' em diferentes tratamentos de controle de plantas daninhas, na safra de 2013. CAP/UFPEL, Capão do Leão-RS.

Tratamento	Massa média (g)	Diâmetro (cm)	Comprimento (cm)	Sólidos Solúveis (°Brix)
Herbicida	73,07ns	5,08ns	5,67ns	13,00ns
Plástico	55,13	4,77	5,03	11,33
Capina	69,14	5,08	5,28	11,03
Roçada	69,85	4,80	3,88	9,59
Palha	63,37	4,88	5,52	12,07
Pousio	62,90	4,80	5,42	12,67
CV (%)	13,36	4,69	20,49	26,87

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 0,05 (*) de probabilidade. ns= não significativo ($p \geq 0,05$); CV= coeficiente de variação.

Já na safra de 2014, houve diferença nas variáveis diâmetro e comprimento, sendo que o diâmetro de fruta foi maior nos tratamentos 'plástico', 'capina', 'palha' e 'pousio' (com médias de 4,92, 4,91, 5,08 e 4,91 cm, respectivamente) e menor no tratamento 'roçada' (média de 4,51 cm). O comprimento de fruta foi maior no tratamento 'capina' (6,36 cm) e menor no tratamento 'roçada' (4,51 cm). Não foi verificada diferença nos parâmetros massa média de fruta e sólidos solúveis nas amostras coletadas (Tabela 4).

As diferenças encontradas entre as safras em termos de tamanho, talvez sejam explicadas pela melhoria no sistema, impressa pelos constantes tratamentos culturais e pelos tratamentos em si. Neves e Dechen (2001), em trabalho com coberturas vegetais em tangerinas 'Ponkan',

verificaram que amostras de solo coletadas dezoito meses após a instalação do ensaio apresentaram melhor fertilidade com o uso de cobertura morta, o que influi diretamente na frutificação.

Tabela 4 – Massa média de frutas (g), diâmetro de fruta (cm), altura de fruta (cm) e sólidos solúveis (°Brix) de figos da cultivar 'Roxo de Valinhos' em diferentes tratamentos de controle de plantas daninhas, na safra de 2014. CAP/UFPEL, Capão do Leão-RS.

Tratamento	Massa média (g)	Diâmetro (cm)	Altura (cm)	Sólidos Solúveis (°Brix)
Herbicida	62, 98 a	4, 88 ab	5,92 ab	12,23ns
Plástico	61,88 a	4,92 a	6,08 ab	12,03
Capina	62,18 a	4,91 a	6,36 a	11,85
Roçada	50, 42 b	4,51 b	5,47 b	12,37
Palha	65,02 a	5,08 a	5,86 ab	12,33
Pousio	61,69 a	4,91 a	6,01 ab	12,17
CV (%)	6,61	2,78	4,54	12,73

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 0,05 (*) de probabilidade. ns= não significativo ($p \geq 0,05$); CV= coeficiente de variação.

O material morto presente na área refere-se ao processo de senescência das próprias plantas daninhas. A senescência foliar é um processo natural que caracteriza a última fase de desenvolvimento de uma folha. Após a completa expansão das primeiras folhas, inicia-se o processo de senescência, cuja intensidade se acentua progressivamente com o aumento no índice de área foliar, devido ao sombreamento natural das folhas localizadas na porção inferior do dossel (Paciullo *et al.*, 2005).

Na safra de 2013 não houve diferença no conteúdo de matéria seca do conjunto total de plantas daninhas entre os tratamentos, mas já houve diferença em relação à quantidade de grama-seda (*Cynodon dactylon* L.). Onde não houve interferência (tratamento 6 – pousio), a média foi superior (6,69 t.ha⁻¹), ou seja, a infestação foi maior, como esperado. As menores infestações foram registradas nos tratamentos 'herbicida' (0,71 t.ha⁻¹), 'plástico' (0,63 t.ha⁻¹) e 'capina' (0,87 t.ha⁻¹). As altas temperaturas dos meses iniciais do ano e o sombreamento que ocorre entre todas as espécies presentes na área podem explicar a alta quantidade de material morto onde não houve interferência (pousio), que apresentou uma média de 6,61 t.ha⁻¹. Os mesmos fatores, somados à aplicação do herbicida também podem ter contribuído para esse tratamento também apresentar a maior média de matéria seca de material morto (6,27 t.ha⁻¹). Salienta-se que este é proveniente do conjunto das espécies que ocorriam na área. Onde houve remoção/diminuição das plantas daninhas (capina e roçada) manualmente e também onde houve cobertura do solo (plástico e palha) foram verificadas menores quantidades desse material (Tabela 5).

No tratamento palha, que é constituído de matéria morta retirada de outras áreas do CAP, os quadrados eram jogados e o material morto coletado era aquele que ficava sobre a cobertura previamente instalada.

Tabela 5 – Matéria seca (MS) de plantas daninhas totais, grama-seda e material morto (t.ha-1) em pomar de figueiras da cultivar 'Roxo de Valinhos', sob distintos tratamentos de controle de plantas daninhas, registradas na safra de 2013. CAP/UFPEL, Capão do Leão-RS.

Tratamento	MS plantas daninhas (t.ha-1)	MS grama-seda (t.ha-1)	MS material morto (t.ha-1)
Herbicida	4,55	0,71 b	6,27 a
Plástico	1,64	0,63 b	0,24 b
Capina	9,35	0,87 b	0,61 b
Roçada	4,87	2,92 ab	0,68 b
Palha	2,55	2,33 ab	0,37 b
Pousio	7,55	6,69 a	6,61 a
C.V. (%)	79,16	79,38	44,36

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 0,05 (*) de probabilidade. ns= não significativo ($p \geq 0,05$); CV= coeficiente de variação.

No ano de 2014, foi verificada diferença na quantidade total de matéria seca de plantas daninhas presentes, o que não havia ocorrido no ano anterior. Neste caso, o tratamento que apresentou menor infestação geral foi aquele que recebeu plástico dupla-face, com média de 1,12 t.ha-1. Como esperado, a maior infestação ocorreu onde não houve interferência (pousio), com média de 6,99 t.ha-1. Em relação à infestação por grama-seda, os melhores tratamentos foram 'herbicida' e 'plástico' (0,35 e 0,55 t.ha-1, respectivamente) e novamente, a infestação foi maior nas parcelas em pousio (6,75 t.ha-1). A quantidade de material morto foi maior no tratamento com herbicida e menor nos tratamentos plástico, capina e palha (Tabela 6).

Tabela 6 – Matéria seca (MS) de plantas daninhas totais, grama-seda e material morto (t.ha-1) em pomar de figueiras da cultivar 'Roxo de Valinhos', sob distintos tratamentos de controle de plantas daninhas, registradas na safra de 2014. CAP/UFPEL, Capão do Leão-RS.

Tratamento	MS plantas daninhas (t.ha-1)	MS grama-seda (t.ha-1)	MS material morto (t.ha-1)
Herbicida	2,25 ab	0,35 b	3,83 a
Plástico	1,12 b	0,55 b	0 c
Capina	4,60 ab	2,65 ab	0,43 c
Roçada	4,27 ab	3,57 ab	0,72 bc
Palha	3,51 ab	3,51ab	0 c
Pousio	6,99 a	6,75 a	3,36 ab

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 0,05 (*) de probabilidade. ns= não significativo ($p \geq 0,05$); CV= coeficiente de variação.

Nestes resultados não foi registrada diferença estatística entre o tratamento 'palha' e o tratamento 'pousio', mas para Adegas (1997), a cobertura morta mantida na superfície, funciona como elemento isolante, reduzindo a amplitude térmica e hídrica no solo e filtrando os feixes de luz de ondas longas. O processo de germinação das plantas daninhas, estando intimamente ligado a esses fatores, reduziria-se substancialmente no solo com grande quantidade de cobertura morta.

Da Costa *et al.* (2013) verificaram diferenças significativas para o controle de plantas invasoras em pomar de figueiras, sendo que os melhores resultados foram obtidos nos tratamentos com manutenção de cobertura vegetal de azevém espontâneo, ervilhaca e acamamento. As maiores infestações de plantas invasoras foram verificadas nos os tratamentos capina, que não diferiu dos tratamentos herbicida sistêmico (glifosato) e roçada. Estes autores concluíram que com apenas um ano de manejo já foram observados benefícios do uso de coberturas em relação ao uso de produtos químicos no controle de plantas invasoras.

4. Conclusões

O controle químico pode ser substituído com sucesso pela utilização de coberturas;

A cobertura vegetal morta e plástico dupla-face no cultivo de figos melhora características produtivas e diminui a infestação por plantas daninhas;

Em relação à infestação por grama-seda, os melhores tratamentos foram 'herbicida' e 'plástico';

O tratamento 'palha' apresentou os melhores resultados.

Referências bibliográficas

- Adegas, A.S. (1997). *Manejo integrado de plantas daninhas*. In: CONFERÊNCIA ANUAL DE PLANTIO DIRETO, 2. 1997, Pato Branco. Anais... Passo Fundo: Aldeia Norte. p. 17-26.
- Almeida, M.O., de Matos, C.D.C., Silva, D.V., Braga, R.R., Ferreira, E.A., & dos Santos, J. B. (2015). *Interação entre volume de vaso e competição com plantas daninhas sobre o crescimento da soja*. *Ceres*, 62(6).
- Chalfun, N. N. J. (2012). *A cultura da figueira*. Lavras: Ed. UFLA, 342 p.
- Da Costa, T. et al. (2013). *Influência da cobertura vegetal do solo no controle de plantas daninhas*. Anais do SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS, v. 3, n. 1.
- De Lima Silva, D. E. et al. (2013). *Produção da figueira em função do número de hastes e uso de cobertura morta*. In: 5ª Jornada Científica e Tecnológica e 2º Simpósio da Pós-Graduação.
- Faostat - *Food and agriculture organization of the united nations, statistics division*. Production of Fig in 2014. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>> Acesso em: 25 out. 2016.
- Giacobbo, C. L. et al. (2014). *Influência da cobertura vegetal do solo na produtividade da figueira (Ficus carica)*. Anais do SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS, v. 4, n. 1.
- Hernandez, F. B. T.; Suzuki, M. A.; Correa, L. S. (1994). *Resposta da figueira (Ficus carica L.) ao uso da irrigação e nitrogênio na região de Ilha Solteira*. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, v. 51, n. 1, p. 99-104.
- Hillel, D. (1998). *Environmental soil physics*. New York: Academic Press, 770 p.
- Leonel, S. (2008). *A figueira*. *Rev. Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 30, n. 3, set.

- Lorenzi, H. (2008). *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. 4º Ed. - Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- Loss, A. Pereira, M. G.; Schultz, N.; Anjos, L. H. C.; Silva, E. M. R. (2010). *Quantificação do carbono das substâncias húmicas em diferentes sistemas de uso do solo e épocas de avaliação*. Bragantia, Campinas, v. 69, n. 4, p913-922.
- Neves, C. S. V. J.; Dechen, A. R. (2001). *Sistemas de manejo de solo em pomar de tangerine 'Ponkan' sobre limão 'Cravo' em latossolo roxo*. Laranja, Cordeirópolis, v.22, n.1, p.167-184.
- Paciullo, D.S.C.; Aroeira, L.J.M.; morenz, M.J.F. (2005). *Morfogênese, características estruturais e acúmulo de forragem em pastagem de Cynodon dactylon, em diferentes estações do ano*. Ciência Animal Brasileira, v. 6, n. 4, p. 233-241.
- Pitelli, R. A. (1987). *Competição e controle das plantas daninhas em áreas Agrícolas*. Série Técnica IPEF, Piracicaba, v.4, n.12, p.1 – 24.
- Porto, O.M.; Reck, S.R.; Moraes, L.A.H. et al. (1995). *Recomendações técnicas para a cultura de citrus no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: FEPAGRO, 1995. (Boletim FEPAGRO)
- Souza, A. P. D.; Silva, A. C. D.; Leonel, S.; Souza, M. E. D.; Tanaka, A. A. (2014). *Evapotranspiração e eficiência do uso da água no primeiro ciclo produtivo da figueira 'Roxo de valinhos' submetida a cobertura morta*. Bioscience Journal, 1127-1138.
-

1. Engenheira Agrônoma, Doutora em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, Brasil – <mailto:malgarim@ufpel.edu.br>

2. Engenheiro Agrônomo, Dr. Professor Adjunto – Universidade Federal de Pelotas, Brasil – <mailto:malgarim@ufpel.edu.br>

3. Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Agronomia – Universidade Federal de Pelotas, Brasil – <mailto:navroski@outlook.com>

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 28) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados