

CULTIVO DA FIGUEIRA CONDUZIDA EM QUATRO DIFERENTES DENSIDADES DE PLANTIO

CULTIVATION OF FIG TREE CONDUCTED IN DIFFERENT FOUR DENSITIES OF PLANTATION

Clevison Luiz Giacobbo^{1*}; Luciano Picoletto²; Leandro Rodeghiero Krüger³; Evandro Parisotto³; Cezar Tibola³; José Carlos Fachinello⁴

RESUMO

No Brasil, o cultivo da figueira é antigo, contudo não apresenta boa produtividade e a área de produção diminuiu em mais da metade, passando de 5 mil para pouco mais de 2 mil hectares entre as décadas de 70 e 90. Neste contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes densidades de plantio em figueira (*Ficus carica* L.), sobre a produtividade e desenvolvimento de ramos. O experimento foi conduzido no Centro Agropecuário da Palma FAEM/UFPEL. As plantas foram submetidas a quatro densidades de plantio, com espaçamentos de 0,5, 1,0, 1,5 e 2,0 m (com 3333, 1667, 1111 e 833 plantas ha⁻¹, respectivamente) entre as plantas na linha de plantio e 6 m nas entre linhas para todos os sistemas. Avaliou-se o comprimento de ramos, número de frutos por metro de ramo, número de frutos acumulado no ano por metro de ramo, número de ramos por planta e produtividade estimada para consumo *in natura* e acumulada no ano. As plantas conduzidas com espaçamentos de 0,5 e 1,5 m, apresentaram maior desenvolvimento de ramos, com 1,31 e 1,25 m, respectivamente, sendo que o menor desenvolvimento observou-se nas plantas conduzidas com espaçamento de 1,0 m, com média de 1,03 m. Para o número de frutos acumulado por metro de ramo, observou-se melhor resultado no sistema conduzido com 2 m, apresentando uma média de 12,21 frutos/metro de ramo diferindo dos sistemas com 0,5 e 1,0 m. A maior produtividade foi obtida nas plantas conduzidas com espaçamento de 0,5 m e a menor nas conduzidas com 2,0 m (6,03 e 2,38 t ha⁻¹, respectivamente). Conclui-se que em menor densidade de plantio, há maior número de frutos por metro de ramo; o maior número de plantas por área proporciona maior produtividade; o número de ramos por planta influencia no desenvolvimento dos mesmos; e que o número de frutos por metro de ramo é inversamente proporcional a densidade de plantio.

Palavras-chave: *Ficus carica*, espaçamento, sistema de condução.

ABSTRACT

In Brazil, the cultivation of figs is ancient, however it does not show good productivity and the crop area has decreased more than a half, going down from 5 thousand to a little more than 2 thousand hectares between the decades of 1970 and 2000. In this context, the present research evaluated the behavior of the fig tree in different plantation densities. The experiment was conducted at Centro Agropecuário da Palma FAEM/UFPEL. The plants were submitted to four plantation densities, with spacing of 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 meters (with 3,333, 1,667, 1,111 and 833 plants per hectare, respectively) between plants in the row of culture, and between rows, 6 meters for all systems. The length of branches, number of fruits per branch meter, number of accumulated fruits per year per branch meter, average of branches per plant, estimated productivity and estimated productivity for *in natura* consumption and year accumulation were evaluated. The plants cultivated with spacing of 0.5 and 1.0 meter showed a greater development of branches, with 1.31 and 1.23 meters respectively, and the smallest development was observed in plants cultivated with spacing of 1.0 meter, with average of 1.03 meters. In regards to the number of fruits accumulated per branch meter, the best result was

observed in the system cultivated with 2 meters, which showed an average of 12.21 fruits branch meter⁻¹, in comparison to the system with 0.5 and 1.0 meter. The largest productivity was obtained from the plants cultivated with spacing of 0.5 meter and the smallest from the ones cultivated with 2.0 meters (6.03 and 2.32 tons per hectare, respectively). It is concluded that lesser density of planting, presents greater number of fruits per meter of branch; the highest number of plants per area provides to greater productivity; the number of branches per plant influences in the development of the same ones; and that the number of fruits per meter of branch is inversely proportional to planting density.

Key words: *Ficus carica*, spacing, cultivation system.

INTRODUÇÃO

A figueira (*Ficus carica* L.) é uma das mais antigas frutíferas cultivadas no mundo, originária do Oriente Médio, apresentando excelente adaptação a diferentes climas, sendo cultivada tanto em regiões subtropicais quentes, como em regiões de clima temperado. Foi introduzida no Brasil pela primeira expedição colonizadora, no ano de 1532 (ABRAHÃO et al., 1990).

Os principais países produtores mundiais de figo são Turquia, Portugal, Grécia, Itália, Espanha, Algéria e Marrocos. Na América do Sul, o Brasil é o maior produtor e o segundo maior exportador de figo *in natura* no mundo, superado apenas pela Turquia (VALLI, 2002; FAO, 2003; IBRAF, 2003).

No Brasil, a figueira é cultivada basicamente com o emprego de uma única variedade, a 'Roxo de Valinhos', caracterizada por ser uma variedade do tipo comum, com grande valor econômico, rústica, de elevado vigor e produtividade, além de apresentar boa adaptação a podas drásticas. Seus frutos podem ser utilizados tanto para consumo *in natura*, como para indústria (MAIORANO et al., 1997; PENTEADO, 1999).

Apesar do cultivo ser bastante antigo, o Brasil não apresenta boa produtividade e a área colhida diminuiu em mais da metade, passando de 5 mil para pouco mais de 2 mil hectares entre as décadas de 70 e 90 (IBGE, 1996). Atualmente, os estados maiores produtores brasileiros são Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais (COSTA, 2002). No Rio Grande do Sul, a maior produção concentra-se em Pelotas e região, com destaque para o município de Canguçu, maior produtor estadual da fruta, isto se deve pela maior proximidade do mercado do setor de conservas (JOÃO et al., 2002).

Apesar da figueira encontrar condições satisfatórias para seu desenvolvimento, seu cultivo vem sendo feito de maneira tradicional, sem muitas inovações ou melhorias técnicas (ABRAHÃO et al., 1990). Neste contexto, objetivou-se com

¹ Eng. Agr., Dr. Bolsista CNPq – PDJ. Dpto Fitotecnia. FAEM/UFPEL. E-mail: giacobbo@ufpel.tche.br. Pça Piratinino de Almeida, 56/403 CEP 95015-290. Pelotas, RS. *Autor para correspondência.

² Eng. Agr., Doutorando em Agronomia. PPGA, área de concentração em Fruticultura de Clima Temperado. FAEM/UFPEL.

³ Graduando em Agronomia, Bolsista PIBIC-UFPEL.

⁴ Eng. Agr., Dr., Prof. do Departamento de Fitotecnia, FAEM/UFPEL.

(Recebido para Publicação em 28/06/2004, Aprovado em 15/01/2007)

este trabalho avaliar o efeito de diferentes densidades de plantio em figueira (*Ficus carica* L.), sobre a produtividade e desenvolvimento de ramos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os trabalhos foram conduzidos, na safra de 2002/03, no pomar didático Prof. Antônio Rodrigues Duarte da Silva, no Centro Agropecuário da Palma, pertencente à Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) - Universidade Federal de Pelotas – UFPel, localizada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, com latitude 31° 52'00" S, longitude 52° 21'24" W e altitude 13,24 metros. O solo pertence à unidade de mapeamento Camaquã, sendo classificado como Podzólico Vermelho Amarelo (BRASIL, 1973).

A cultivar utilizada "Roxo de Valinhos" foi implantada no ano de 1999. O plantio foi disposto em três blocos, sendo as plantas submetidas a quatro diferentes densidades de plantio, com espaçamentos de 0,5 m (3333 plantas ha⁻¹), 1,0 m (1667 plantas ha⁻¹), 1,5 m (1111 plantas ha⁻¹) e 2,0 m (833 plantas ha⁻¹) entre as plantas na linha de plantio e 6 m entre as linhas para todos os sistemas.

O delineamento experimental foi caracterizado como, blocos casualizados, com três repetições, sendo cada repetição composta por cinco plantas. As variáveis analisadas foram:

a) comprimento dos ramos: determinado pela mensuração total dos ramos, no final do ciclo vegetativo;

b) Número de frutos acumulado no ano por metro de ramo: feito pela soma dos frutos colhidos durante todo o ciclo produtivo;

c) Número de ramos por planta: foram contados os ramos por planta nas diversas densidades de plantio;

d) Produtividade: nas condições do experimento, a colheita foi executada durante um período que se iniciou em meados de janeiro até final do mês de fevereiro. Desta forma foi dividido em:

- Frutos para consumo *in natura*: a produção total, obtida em Kg, foi estimada para um hectare, com os dados das primeiras colheitas (frutos que atingiram a maturação);

- Frutificação acumulada no ano: realizada a partir da soma da produção total do ano, entre os frutos para consumo *in natura* e os frutos verdes, que se desenvolveram com a continuação do desenvolvimento dos ramos, após a colheita principal e estimada para um hectare.

As práticas de manejo foram realizadas, seguindo as indicações técnicas para a cultura (MEDEIROS, 1987).

Os dados foram submetidos à análise da variância pelo teste F e comparados entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de significância. A análise foi realizada através do programa estatístico WinStat (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 1 que os dados relacionados ao comprimento médio de ramos, apresentaram diferenças significativas entre as diferentes densidades de plantio, sendo que as plantas conduzidas nos espaçamentos de 0,5 e 1,5 m apresentaram os maiores comprimentos de ramos, superiores às conduzidas com 1,0 m. Este fator pode estar relacionado ao maior número de ramos por plantas, conforme verificado na Figura 2. Porém SANTOS & CORRÊA (2000), em estudo do desenvolvimento e produção da figueira com diferentes números de ramos frutíferos por planta (24, 36 e 48 ramos) e diferentes épocas de poda, não observaram diferenças

significativas quanto ao comprimento de ramos, em pomar conduzido com espaçamentos de 3 x 2 m. O mesmo foi verificado por CAETANO et al. (2005), em trabalho sobre o efeito do número de ramos produtivos sobre o desenvolvimento da área foliar e produtividade da figueira, nos quais não observaram diferenças significativas quanto ao comprimento de ramos em função da maior ou menor densidade destes na planta.

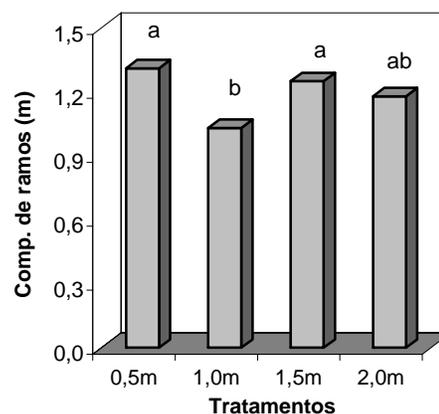


Figura 1 - Comprimento médio de ramo, em quatro densidades de plantio de figueira, cv. "Roxo de Valinhos". FAEM/UFPel, 2004.

*Médias seguidas por letras distintas sobre as colunas, diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan em nível de 5% de significância. C.V. = 6,18 %.

Para a variável número médio de ramos por planta, verificou-se que as plantas conduzidas com espaçamento de 1,0 m apresentaram maior número de ramos frutíferos, sendo significativamente superior aos demais espaçamentos entre plantas (Figura 2). Isto pode ter influenciado no desenvolvimento dos ramos, em função do tratamento ter apresentado o menor comprimento de ramos. O mesmo foi verificado por MANICA et al. (1978), os quais observaram no município de Pelotas/RS, que o aumento do número de ramos frutíferos após a poda, na cultivar São Pedro, propiciou redução no comprimento dos mesmos.

Para a variável, número de frutos acumulado no ano por metro de ramo, verificou-se que as plantas espaçadas em 2 m apresentaram os melhores resultados, com 12,21 frutos metro de ramo⁻¹, porém diferindo estatisticamente somente dos sistemas conduzidos com 0,5 e 1,0 m entre plantas, com 7,26 e 9,44 frutos metro de ramo⁻¹, respectivamente (Figura 2). Estes resultados foram superiores aos obtidos por SANTOS & CORRÊA (2000), os quais obtiveram, em pomar conduzido com 24 ramos por plantas, 6,38 frutos metro de ramos⁻¹, porém não significou aumento na produtividade acumulada.

Com referência à produtividade estimada, com frutos para consumo *in natura*, observou-se diferenças significativas, sendo que os frutos oriundos de plantas espaçadas com 0,5 m (3333 plantas ha⁻¹) apresentaram maior produtividade em relação às plantas com espaçamentos de 2,0 m (833 plantas ha⁻¹). O mesmo ocorreu com a produtividade acumulada (Figura 3). Resultados semelhantes foram verificados por GIACOBBO et al. (2003), com a cultura do pessegueiro, no qual constataram que pomares conduzidos em maior densidade apresentaram as maiores produtividades.

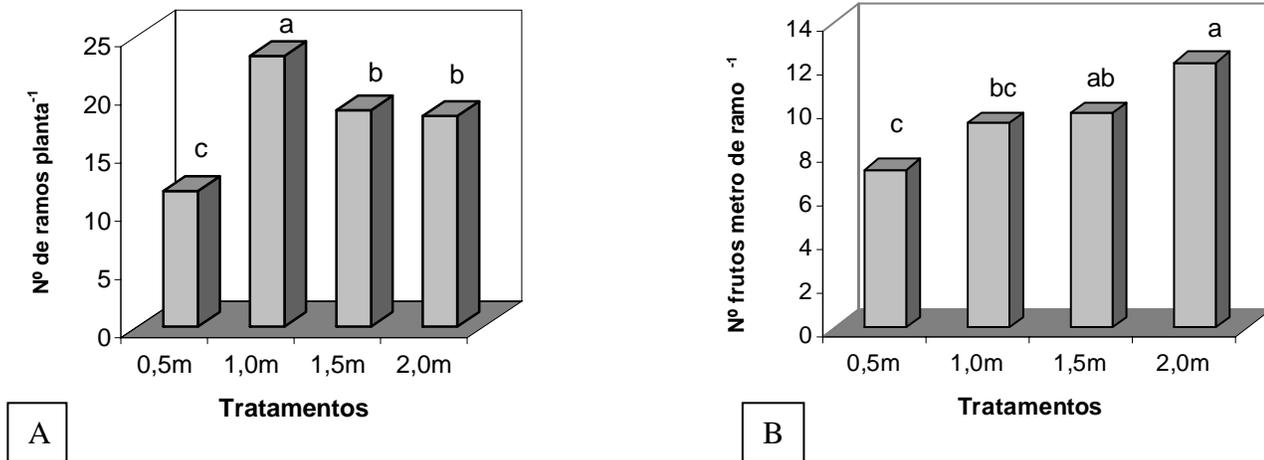


Figura 2 - Número médio de ramos por planta (A) e número de frutos acumulados no ano por metro de ramo (B), em quatro densidades de plantio de figueira, cv. Roxo de Valinhos. FAEM/UFPel, 2004.

*Médias seguidas por letras distintas, sobre as colunas, diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan em nível de 5% de significância. C.V. (A) = 6,63 % e (B) = 12,59 %.

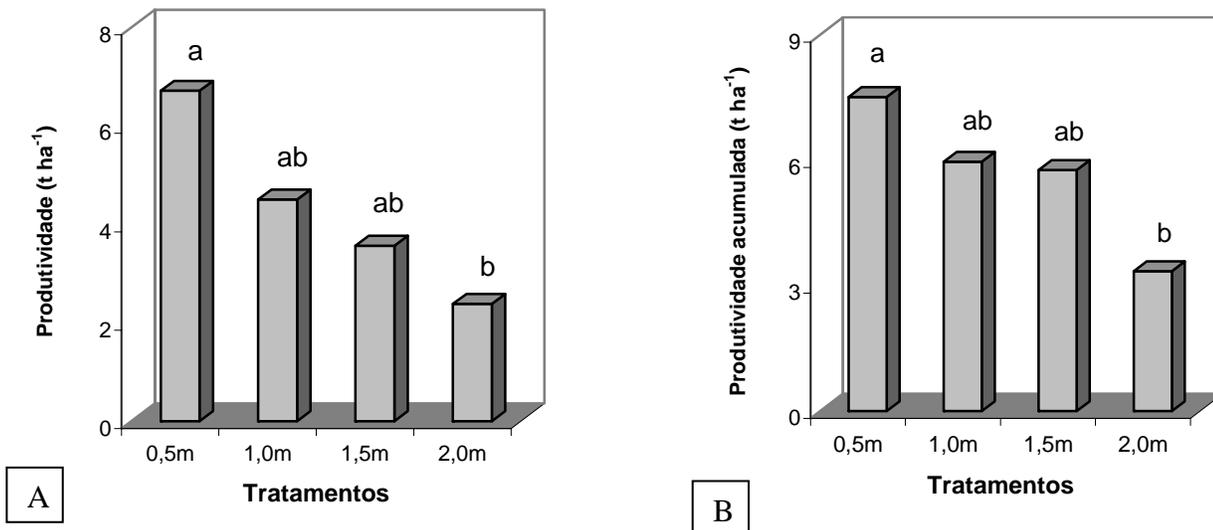


Figura 3 - Efeito de quatro densidades de plantio sobre a produtividade estimada para frutos de consumo *in natura* (A) e produtividade acumulada no ano (B), em figueira cv. Roxo de Valinhos. FAEM/UFPel, 2004.

Médias seguidas por letras distintas, sobre as colunas, diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan em nível de 5% de significância. C.V. (A) = 40,23% e (B) = 34,13 %.

O mesmo foi observado por ABRAHÃO et al. (1990) em estudo sobre o desenvolvimento e produção da figueira cultivar Roxo de Valinhos em quatro diferentes tipos de podas (longa, média, sem poda e curta), associadas a dois espaçamentos (3,0 x 1,5 m e 3,0 x 2,5 m) e verificaram que o sistema conduzido com maior espaçamento (2,5 m entre plantas), quando submetido à poda curta, não é satisfatório, uma vez que a cultura apresenta boa capacidade de desenvolvimento de copa. Estes resultados estão em conformidade ao encontrado neste trabalho, uma vez que os menores espaçamentos entre plantas apresentaram os melhores resultados em relação à produtividade.

CONCLUSÕES

Baseado nos resultados obtidos, conclui-se que:

- a) em menor densidade de plantio, há maior número de frutos por metro de ramo;
- b) o maior número de plantas por área proporciona maior produtividade;
- c) o número de ramos por planta influencia no desenvolvimento dos mesmos;
- d) o número de frutos por metro de ramo é inversamente proporcional a densidade de plantio.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, E.; CHALFUN, N.N.J.; REGINA, M.A. et al. Influência de diferentes tipos de poda no desenvolvimento e produção da figueira (*Ficus carica* L.) Roxo de Valinhos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.12, n.2, p. 27-31, 1990.

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária/Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife: Ministério da Agricultura, 1973. 431p.
- CAETANO, L.C.S.; CARVALHO, A.J.C. de; CAMPOSTRINE, E. et al. Efeito do número de ramos produtivos sobre o desenvolvimento da área foliar e produtividade da figueira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.27, n. 3, p. 426-429, 2005.
- COSTA, E.L.N. Variedades. **Arquivo eletrônico**. Disponível em 2002: <http://www8.ufrgs.br/tecvege/feira/mpfruta/figo/index.htm>. Acesso em: 2003.
- FAO. Food Agricultural Organization. 2003. Disponível em: <http://apps.fao.org>. Acesso em: 2003.
- GIACOBBO, C.L.; FARIA, J.L.C.; CONTO, O. de et al. Comportamento do pessegueiro (*Prunus persica* L. Batsch) cv. Chimarrita em diferentes sistemas de condução. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.2, p.242-244, 2003.
- IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. seção 3. p.33.
- IBRAF – Instituto Brasileiro de Frutas. Comparativos das exportações de Frutas Frescas, 2002/03. **Arquivo estatístico IBRAF**. Disponível em www.ibraf.org.br/ex-es. Acesso em: 2003.
- JOÃO, P.L.; ROSA, J.I. da; FERRI, V.C. et al. **Levantamento da fruticultura comercial do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2002. 80p.
- MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Programa estatístico WinStat – Sistema de Análise Estatístico para Windows**, versão 2.0. Pelotas: UFPel, 2002.
- MAIORANO, J.A.; ANTUNES, L.E.C.; REGINA, M. de A. et al. Botânica e caracterização de cultivares da figueira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.18, n. 188, p. 22-24, 1997.
- MANICA, I.; FERREIRA, A.A.; SILVA, A.R.D. da et al. Influência de figueiras (*Ficus carica* L.) cv. São Pedro, conduzidas com 12, 15 e 18 ramos, no desenvolvimento, produção e qualidade de seus frutos. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 25, n. 142, p. 610-613, 1978.
- MEDEIROS, A.R.M. de. **A cultura da figueira**. Pelotas:EMBRAPA-CNPFT, 1987. 20p. (Circular Técnica, 13).
- PENTEADO, S.R. O cultivo da figueira no Brasil e no Mundo. In: CORRÊA, L. S. de; BOLIANI, A. C. (Eds.). **Cultura da figueira - do plantio à comercialização**. Ilha Solteira: FAPESP, 1999. p.1-16.
- SANTOS, S. C.; CORRÊA, L. de S. Desenvolvimento e produção da figueira (*Ficus carica* L.), cultivada em Selvíria – MS. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 2, p. 213-217, 2000.
- VALLI, R. **Arboricoltura, Generale e Speciale**. Bologna: Calderini Edagricole, 2002. 658p.