

PRODUÇÃO DE CAFEIROS *Coffea arabica* L. PÉS FRANCOS, AUTO-ENXERTADOS E ENXERTADOS EM APOATÃ IAC 2258

Production of coffee plants grafted on Apoatã IAC 2258

Fábio Pereira Dias¹, Alex Mendonça de Carvalho², Antônio Nazareno Guimarães Mendes³, Haroldo Silva Vallone¹, Gladyston Rodrigues Carvalho⁴

RESUMO

Visando obter informações sobre a produção de sete cultivares de *C. arabica* L. pé franco, auto-enxertados e enxertados no porta enxerto *C. canephora* Pierre ex Froehn cultivar Apoatã IAC 2258, foi instalado e conduzido este ensaio, em condições de campo isento de nematóides, de janeiro de 2004 a junho de 2006. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, num esquema fatorial (7 x 3) com quatro repetições, sendo sete cultivares de *Coffea arabica* L. e três tipos de mudas (enxertada, auto-enxertada e pé franco). Os resultados da primeira produção mostraram que as plantas enxertadas produziram menos que as outras auto-enxertadas e pé franco, independentemente da cultivar. Não houve diferenças significativas entre cafeeiros pé franco e auto-enxertados. Não se recomenda o cultivo de cafeeiros *Coffea arabica* L. enxertados em *Coffea canephora* Pierre ex Froehn, cultivar Apoatã IAC 22587, em área isenta de nematóides. A cultivar Paraíso produziu menos que as demais.

Termos para indexação: Café, enxertia, produtividade, nematóide, *Coffea arabica*, *Coffea canephora*.

ABSTRACT

Aiming to get information about the production of seven cultivars of coffee trees (*Coffea arabica* L.), ungrafted, self grafted or grafted on Apoatã IAC 2258 (*Coffea canephora* Pierre ex Froehn) rootstock, this essay was installed and carried out on a nematode-free-land from January 2004 to June 2006. The experimental outline used was the randomized blocks with a 7 x 3 factorial split-plot arrangement and four replications, as follows: seven *Coffea arabica* L. cultivars and three types of seedling (grafted, self-grafted and ungrafted). The results obtained from the first production showed that grafted seedlings yielded less than the self grafted and ungrafted plants, regardless of the cultivar. No significant differences were found between the ungrafted and the self-grafted coffee trees. Coffee trees (*Coffea arabica* L.) grafted on *Coffea canephora* Pierre ex Froehn, cultivar Apoatã IAC 2258 are not recommended for nematoid-free land. The Paraiso cultivar was less productive than the other cultivars.

Index terms: coffee, grafting, productivity, nematodes, *Coffea arabica*, *Coffea canephora*.

(Recebido em 7 de julho de 2006 e aprovado em 20 de junho de 2007)

INTRODUÇÃO

A utilização da enxertia no cafeeiro surgiu em 1887, na Ilha de Java, onde produtores de cafés de fina qualidade enxertavam *Coffea arabica* L. sobre *Coffea liberica* Hiern. Procurava-se então, por intermédio da espécie *Coffea liberica* Hiern, cultivar o cafeeiro arábico em locais impróprios à sua plantação. No Brasil, a enxertia no cafeeiro foi utilizada primeiramente no Instituto Agronômico de Campinas (IAC) para a seleção de espécies, de variedades e de mutações somáticas. Só a partir de 1936, foram iniciados ensaios com o objetivo de testar e melhorar as técnicas de enxertia adotadas em outros países (MENDES,

1938). A maioria das pesquisas têm priorizado o aproveitamento do sistema radicular de *C. canephora* Pierre ex Froehn, para controlar os danos causados pelos nematóides em cultivares de *C. arabica* L. (COSTA et al., 1991; FAHL & CARRELI, 1998; FAZUOLI et al., 1983a,b). Além da resistência de determinados porta-enxertos aos fitonematóides, Fahl et al. (1998) destacam um maior desenvolvimento do sistema radicular e da parte aérea e uma maior eficiência na absorção de nutrientes da solução do solo, em relação às plantas não enxertadas, podendo essas plantas serem utilizadas em áreas isentas de nematóides, aumentando com isso o potencial de produção da lavoura.

¹Engenheiros Agrônomos, Doutores em Fitotecnia – Departamento de Agricultura – Centro de Federal de Educação Tecnológica/CEFET – Cx. P. 05 – 38900-000 – Bambuí, MG – dfabio@cefetbambui.edu.br; harolfo@cefetbambui.edu.br

²Graduando em Agronomia – Departamento de Agricultura/DAG – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – carvalho.am@hotmail.com

³Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor Adjunto – Departamento de Agricultura/DAG – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – nazareno_ufla@hotmail.com

⁴Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais/EPAMIG – Campus Universitário da UFLA – Cx. P. 176 – 37200-000 – Lavras, MG – carvalho@epamig.ufla.br

Em condições isentas de nematóides, Fahl & Carelli (1985) observaram que plantas jovens de *C. arabica* L., formadas por enxertia sobre *C. canephora* Pierre ex Froehn, inclusive sobre a cultivar de *Coffea canephora* Pierre ex Froehn Apoatã, apresentaram maior altura de plantas e área foliar, sugerindo refletir em aumentos na produção, devido ao incremento no desenvolvimento e no vigor das plantas. Fahl et al. (1998), estudaram, em condições de campo isento de nematóides, o efeito da enxertia de cultivares de *C. arabica* L. sobre progênies de *C. canephora* Pierre ex Froehn e *C. congensis* Froehn no desenvolvimento, na nutrição mineral e na produção das plantas. Verificaram que a utilização de progênies de *C. canephora* Pierre ex Froehn e *C. congensis* Froehn como porta-enxertos conferiu maior desenvolvimento da parte aérea das cultivares de *C. arabica* L., além dos efeitos benéficos da enxertia relacionados a maiores taxas de crescimento sazonal, principalmente na época seca e fria, bem como maior produção. Também notaram que a auto-enxertia da cultivar Catuaí e Mundo Novo não influenciou a altura das plantas, em relação às respectivas plantas não enxertadas. Carvalho & Costa (1977), avaliando a influência do cafeeiro *Coffea canephora* Pierre ex Froehn cultivar Guarini, como porta-enxerto das cultivares de *Coffea arabica* L. cv. Laurina e Mundo Novo, concluíram que, para algumas características, como produção de grãos, altura das plantas e diâmetro da copa, não foram observadas diferenças significativas das plantas enxertadas em relação às pé franco. Resultados semelhantes foram encontrados também por Ferrari et al. (2003) e Tomaz et al. (2005). Aguilar (1987) trabalhando com enxertos de progênies de Catimor sobre Conilon, observaram decréscimo no crescimento vegetativo e aumento da incidência de “die-back” nas progênies. Já Silva et al. (1990), estudando o comportamento de *C. arabica* L. enxertado em *C. canephora* Pierre ex Froehn cv. Conilon, em área sem nematóides, não encontraram efeito da enxertia quanto à produtividade. Resultados semelhantes também foram notados por Garcia et al. (2003, 2004, 2005) e Matiello et al. (2001).

Objetivou-se, neste trabalho, avaliar a produção de sete cultivares de *Coffea arabica* L. pé franco, auto-enxertados e enxertados no porta-enxerto *Coffea canephora* Pierre ex Froehn cv. Apoatã IAC 2258.

MATERIALE MÉTODOS

O experimento foi instalado e conduzido no Setor de Cafeicultura, do Departamento de Agricultura da UFLA no período de janeiro de 2004 a junho de 2006. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados

(DBC) em esquema fatorial (7 x 3), com 4 repetições. Cada parcela foi constituída de sete plantas, sendo as cinco centrais consideradas úteis. Utilizaram-se sete cultivares de *Coffea arabica* L. (Obatã IAC 1669-20, Acauã, Oeiras MG 6851, Catucaí Amarelo 2SL, Topázio MG 1190, IBC Palma II e Paraíso MG H 419-1), combinadas com três tipos de mudas (enxertada, auto-enxertada e pé franco). O experimento foi implantado em uma área isenta de nematóides, num espaçamento de 3,0 metros entre linhas e 0,6 metros entre plantas, na linha. As enxertias e as auto-enxertias foram realizadas quando as plântulas do porta-enxerto e das cultivares de *Coffea arabica* L. atingiram o estágio de “palito de fósforo” (SOUZA et al., 2002). As mudas foram transplantadas com três pares de folhas.

Foi avaliada a primeira produção em litros de café da roça por planta, sendo extrapolada em sacas de 60 kg por hectare, conforme Bártholo et al. (1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística foi feita utilizando-se o programa computacional ‘Sisvar’ (FERREIRA, 2000). Quando diferenças significativas foram detectadas, as médias foram comparadas entre si pelo teste de Skott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Não houve efeito significativo da interação tipos de muda x cultivar para a característica produção média. Também não foi observado efeito da interação entre as cultivares e os tipos de mudas estudadas. Pela Tabela 1, observa-se que a muda enxertada produziu menos que as mudas auto-enxertadas e pé franco. Esses resultados são diferentes dos encontrados por Fahl et al. (1998), que avaliando mudas enxertadas em três locais e cinco colheitas, obtiveram aumento na produção das mudas enxertadas. Carvalho & Costa (1977), Garcia et al. (2003, 2004, 2005), Matiello et al. (2001) e Silva et al. (1990), não encontraram efeitos da enxertia na produtividade, quando comparou plantas enxertadas com plantas não enxertadas. Dias (2006) avaliando crescimento vegetativo nos mesmos tipos de mudas, não detectou maior potencial de produção para as plantas enxertadas no porta-enxerto Apoatã IAC 2258. Esses resultados indicam que o porta enxerto ‘Apoatã’ não proporciona aumentos na produtividade das cultivares de *C. arabica* L. estudadas.

Ainda na Tabela 1, pode-se notar que a muda auto-enxertada teve a mesma produção que a muda pé franco, sugerindo que o estresse causado pela enxertia não influencia a produção. Assim, o menor desempenho das plantas enxertadas pode estar relacionado com algum tipo de incompatibilidade entre o porta-enxerto Apoatã IAC 2258 e as progênies de *Coffea arabica* L.

Tabela 1 – Valores médios da produção em sacas de café beneficiadas por hectare, de sete cultivares pé franco, auto-enxertados e enxertados em ‘Apoatã’.

Tipos de mudas	Produção média
Enxertada	71,15 b
Auto-enxertada	96,14 a
Pé Franco	98,29 a

Médias seguidas de mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

A cultivar Paraíso produziu menos que as demais cultivares (Tabela 2). Dias (2006), avaliando essas mesmas cultivares, observou que, em média, a cultivar Paraíso apresentou menor desenvolvimento vegetativo, o que levaria conseqüentemente a um menor potencial produtivo.

Tabela 2 – Valores médios da produção em sacas de café beneficiadas por hectare de cafeeiros *C. arabica* L. pé franco, auto-enxertados e enxertados em ‘Apoatã’.

Cultivar	Produção (sc/ha)
Paraíso	70,55 b
Obatã	85,98 a
Oeiras	88,66 a
Palma II	90,27 a
Topázio	91,96 a
Acauã	95,11 a
Catucaí Amarelo	97,16 a

Médias seguidas de mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Considerando as condições de cultivo e as cultivares avaliadas, conclui-se que:

- as plantas enxertadas produzem menos que as plantas auto-enxertadas e pé franco;
- a cultivar Paraíso produz menos que as demais cultivares;
- não há diferenças significativas entre cafeeiros pé franco e auto-enxertados;
- não se recomenda o cultivo de café arábico enxertado em ‘Apoatã’, em áreas isentas de nematóides.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, M. A. G. **Influência de diferentes porta-enxertos de *Coffea* spp. no crescimento e na seca dos ramos em progênies de Catimor (*Coffea arabica* L.)**. 1987. 70 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1987.

BÁRTHOLO, G. F.; MAGALHÃES FILHO, A. A. R.; GUIMARÃES, P. T. G.; CHALFOUN, S. M. Café: normas e coeficientes técnicos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 14, n. 162, p. 33-44, 1988.

CARVALHO, A.; COSTA, W. M. da. Comparação de características de algumas cultivares de café enxertadas e de pé franco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 5., 1977, Guarapari. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 1977. p. 77.

COSTA, W. M.; GONÇALVES, W.; FAZUOLI, L. C. Produção de café Mundo Novo em porta-enxerto de *Coffea canephora*, em área infestada com *Meloidogyne incognita* raça 1. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v. 15, p. 43-50, 1991.

DIAS, F. P. **Crescimento vegetativo e anatomia caulinar de cafeeiros enxertados**. 2006. 89 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

FAHL, J. I.; CARRELI, M. L. C. Estudo fisiológico da interação enxerto e porta-enxerto em plantas de café. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 12., 1985, Caxambu. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 1985. p. 115-117.

FAHL, J. I.; CARRELI, M. L. C.; GALLO, P. B.; COSTA, W. M. da; NOVO, M. do C. de S. S. Enxertia de *Coffea arabica* sobre progênies de *Coffea canephora* e de *C. congensis* no crescimento, nutrição mineral e produção. **Bragantia**, Campinas, v. 57, n. 2, p. 297-312, 1998.

FAZUOLI, L.; COSTA, W. M.; BORBOLETTI, N. Efeito do porta-enxerto LiC 2258 de *Coffea canephora*, resistente a *Meloidogyne incognita*, no desenvolvimento e produção inicial de dois cultivares de *Coffea arabica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 10., 1983, Poços de Caldas. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 1983a. p. 113-115.

FAZUOLI, L.; COSTA, W. M.; FERNANDES, J. A. R. Variabilidade na resistência de *Coffea canephora*, em relação a uma população do nematóide *Meloidogyne incognita*, em condições de viveiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 10., 1983, Poços de Caldas. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 1983b. p. 115-116.

- FERRARI, R. B.; SAKIYAMA, N. S.; TOMAZ, M. A.; DAMATTA, F. M.; MARTINEZ, H. E. P.; ZAMBOLIM, L.; ALVES, A. P. Crescimento de cafeeiros enxertados, avaliados na fase de implantação no campo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 3., 2003, Porto Seguro. **Resumos...** Brasília, DF: Embrapa-Café, 2003. p. 283.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, G. R. R.; JAPIASSÚ, L. B.; REIS, R. P.; SOUZA, T. Avaliação do efeito da enxertia em diferentes cultivares plantados em solo sem nematóides. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 31., 2005, Guarapari. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 2005. p. 6-7.
- GARCIA, A. W. R.; JAPIASSÚ, L. B.; FROTA, G. B. Avaliação do efeito da enxertia na produção do cafeeiro em diferentes cultivares plantados em solo sem nematóides: dados preliminares 2ª colheita. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 29., 2003, Araxá. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 2003. p. 6-7.
- GARCIA, A. W. R.; JAPIASSÚ, L. B.; FROTA, G. B. Avaliação do efeito da enxertia na produção do cafeeiro em diferentes cultivares plantados em solo sem nematóides: dados preliminares 3ª colheita. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 30., 2004, São Lourenço. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 2004. p. 11-12.
- MATIELLO, J. B.; ARAÚJO, P.; VIDIGAL, J. E.; BARROS, U. V.; GARÇON, C. Produtividade em cafeeiros Catuaí enxertados sobre café Conillon em área livre de nematóides, na Zona da Mata de Minas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 27., 2001, Uberaba. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 2001. p. 58-60.
- MENDES, J. E. T. **A enxertia do cafeeiro I.** São Paulo: Instituto Agrônomo de Campinas, 1938. 18 p. (Boletim técnico, 39).
- SILVA, M. B.; SANTINATO, R.; MATIELLO, J. B.; SILVA, A. O. Comportamento de *Coffea arabica* (Catuaí e Acaiaí) enxertados sobre *C. canephora* (Conilon) em áreas de cerrado com déficit hídrico marginal (150mm). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 16., 1990, Caxambu. **Resumos...** Rio de Janeiro: MIC/IBC, 1990. p. 74-75.
- SOUZA, C. A. S.; OLIVEIRA, A. L. de; GUIMARÃES, R. J.; DIAS, F. P.; MOURA, C. A. **Produção de mudas de cafeeiro enxertados.** Lavras: UFLA, 2002. Não paginado. (Boletim de extensão).
- TOMAZ, M. A.; SAKIYAMA, N. S.; MARTINEZ, H. E. P.; CRUZ, C. D.; PEREIRA, A. A.; FREITAS, R. S. de. Porta-enxertos afetando o desenvolvimento de mudas de *Coffea arabica* L. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 570-575, maio/jun. 2005.