

IRRIGAÇÃO SUPLEMENTAR EM CAFEIROS DO SUL DE MINAS

Rodrigo Naves Paiva¹, Antônio Wander Rafael Garcia², José Bráz Matiello²,
Lílian Padilha³, Rogério Pinto Reis Júnior⁴

RESUMO: As regiões Sul e Oeste de Minas Gerais possuem, historicamente, condições climáticas ideais ao cultivo do café arábica, com temperatura média anual na faixa de 19 a 21°C e precipitações de 1400 a 1500 mm anuais, bem distribuídas na primavera, verão e outono. Apesar disto, estas regiões estão sujeitas a períodos prolongados de estiagens em épocas críticas de demanda de água pela cultura. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar diversas doses de irrigação suplementar por gotejamento, em períodos críticos de deficiência hídrica no Sul de Minas. As produtividades da cultivar Acaia IAC 474/19 foram avaliadas sob irrigação suplementar por gotejamento, em lavouras plantadas em 2004 no espaçamento 3,50 x 0,70m. A produção do cafeeiro é influenciada pela irrigação, e para as condições da Fazenda Experimental de Varginha uma irrigação adequada no período crítico propicia ganhos de até 30% na média de cinco safras. Na lavoura irrigada com o tratamento padrão o efeito de bienalidade na produção é menor quando comparada a de sequeiro.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, gotejamento, irrigação suplementar.

INTRODUÇÃO:

O cafeeiro é sensível ao déficit hídrico superior a 150 mm e, segundo Camargo (1987) a irrigação em cafezais deve suprir a demanda da planta principalmente em quatro fases: chumbinho, granação, maturação e abotoamento. Faria e Siqueira (2005) avaliaram a produtividade de cafezais no Paraná, submetidos à irrigação suplementar. Esses autores observaram que, em média, a irrigação aumentou a produtividade de café de 15% a 22%, em relação à testemunha, quando aplicada no período de setembro-março, e em cerca de 10%, quando aplicada durante o ano todo. A maturação, porém, foi mais desuniforme e não se eliminou o efeito bienal de variação da produção de café. Além de proporcionar produtividade significativamente superior à testemunha, com a irrigação aplicada de setembro a março, mantendo-se o solo com umidade acima de 30% da água disponível (tensões menores que 70 kPa a 0,25m), houve menor consumo de água que nos demais tratamentos irrigados. A região Sul de Minas Gerais é classificada como apta ao cultivo do *C. arabica*, pois apresenta condições climáticas favoráveis ao seu cultivo, com temperatura média anual na faixa de 19 a 21°C. As precipitações variam de 1400 a 1500 mm anuais, sendo bem distribuídas na primavera, verão e outono. Apesar destas características, o Sul de Minas está sujeito a períodos prolongados de estiagens em épocas críticas de demanda de água pela cultura.

¹Eng. Agr. MSc. Fitotecnia/UFLA - FUNDAÇÃO PROCAFÉ, Alameda do Café, 1000, Varginha, MG. 37.026-400.
rodrigo@fundacaoprocafe.com.br e/ou npaiva@gmail.com.

²Engs. Agrs. MAPA/FUNDAÇÃO PROCAFÉ.

³DS. Fitotecnia Pesquisadora Embrapa Café. Varginha, MG.

⁴Eng. Agr. FUNDAÇÃO PROCAFÉ

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a irrigação por gotejamento suplementar do cafeeiro arábica, em períodos críticos de deficiência hídrica no Sul de Minas.

MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Varginha. Foram estudados 8 tratamentos: 1) testemunha sem irrigação, 2) 30 mm durante o período de granação janeiro/fevereiro (veranico), 3) 25% da irrigação padrão (irrigar em abril/maio) para manter reservas no solo próximo a 100 mm e a partir de agosto/setembro quando o déficit aproximar de 100 mm, fornecendo a demanda da evapotranspiração; 4) 50% da irrigação padrão; 5) 100% da irrigação padrão; 6) 150% da irrigação padrão; 7) irrigação padrão abril/maio e após florada principal e 8) irrigação padrão com complemento de 30 mm no veranico, janeiro ou fevereiro.

Esta irrigação suplementar foi realizada por gotejadores a cada 0,70m. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com parcelas de 8m em linha (bordadura simples) e três repetições. As oito plantas centrais de cada parcela foram colhidas, e as médias de produção de frutos (sc/ha) analisadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância. A disponibilidade de água no solo foi calculada utilizando os valores de capacidade de campo igual a 100 mm, ponto de murcha igual a -150 mm e profundidade efetiva de 0,60 m. A evapotranspiração foi determinada indiretamente pelo software da estação automática Vantage Pro, calculado a cada hora, utilizando alguns fatores como, a temperatura do ar, umidade relativa, velocidade média do vento, radiação solar; e informando ao software um coeficiente da cultura igual a 1. A demanda de água do cafeeiro foi calculada pelo Balanço Hídrico Simplificado (Camargo, 1987). O cálculo da necessidade de irrigação era realizado a cada 15 dias levando-se em consideração o balanço hídrico dos 15 dias anteriores. O valor de 100 mm de água disponível no solo foi considerado como o desejável. Assim, a irrigação suplementar mantinha o nível de 100 mm de água disponível no solo durante o período de janeiro a maio, e de agosto a dezembro a irrigação era realizada somente quando o solo atingia um déficit de 100 mm. O café foi plantado em janeiro/04 com a cultivar Acaiá IAC 474/19. As abubações são realizadas em 3 parcelamentos via solo na forma sólida e via foliar. Foi feito um tratamento fitossanitário com a aplicação de um fungicida/inseticida de solo em novembro de 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010 e uma complementação por ano com um fungicida sistêmico aplicado via foliar. Os tratamentos nutricionais seguem de acordo com as recomendações atualizadas das últimas publicações do MAPA/Fundação Procafé.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A irrigação, de acordo com os tratamentos, teve início em agosto de 2005. Em 2005, de maio a junho, foram aplicados 60 mm de água, e em agosto-setembro, 30 mm no tratamento padrão, os demais seguiram proporcionalmente. Em 2006, em função do maior déficit hídrico ocorrido, no período de maio a junho, foram aplicados 110 mm, e 80 mm de agosto a outubro no tratamento padrão, os demais seguiram proporcionalmente. No ano de 2007 foram aplicados 150 mm de maio a junho e mais 150 mm até o mês de setembro no tratamento padrão, os demais seguiram proporcionalmente. Em 2008 foram aplicados 40 mm em maio-junho no tratamento padrão, os demais seguiram proporcionalmente. Neste último ano de 2009 foram

aplicados 50 mm em junho no tratamento padrão, os demais seguiram proporcionalmente. Neste ano de 2010 devido a um maior déficit hídrico foram aplicados 100 mm de maio a junho e 60 mm de setembro a outubro no tratamento padrão, os demais seguiram proporcionalmente. As avaliações constaram da mensuração das safras colhidas nos anos de 2006 a 2010. Na tabela 1 estão incluídos os dados das safras de 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e média dos 5 anos no ensaio. A safra colhida em 2006 foi pouco influenciada pelos tratamentos irrigados, devido ao volume normal e boa distribuição das chuvas em 2005.

A safra colhida em 2007 refletiu a avaliação de 2006 dos dados de crescimento fenológico (internódios) e foi fortemente influenciada pela irrigação, devido ao déficit hídrico muito acentuado em 2006. Os melhores tratamentos irrigados apresentaram acréscimos de produtividade de mais de 500%. Em 2008, o tratamento sem irrigação não diferiu dos irrigados, devido ao grande incremento conseguido em 2007 nas lavouras irrigadas, mesmo o ano apresentando déficit hídrico e chuvas irregulares. No ano de 2009, mesmo com um regime pluviométrico adequado, a lavoura irrigada voltou a produzir mais novamente, apresentando um acréscimo de 51,0% de produtividade. No ano de 2010 não houve diferença entre o tratamento 5 irrigação padrão em comparação a testemunha sem irrigação. As aplicações de lâminas equivalentes a 25%, 50% e 150% da irrigação padrão reduziram em 23,5%, 13,5% e 14,0% respectivamente, em comparação ao tratamento 5 (irrigação padrão), nos mostrando que o padrão está atendendo a demanda de água exigida pelo cafeeiro.

Tabela 1. Produção obtida em sacas beneficiadas/ha (2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e Média) em tratamentos com diferentes doses de irrigação suplementar e sequeiro no sul de Minas Gerais, Varginha - MG, 2010.

Tratamentos	Sacas	Sacas	Sacas	Sacas	Sacas	Média sc/ha
	benef/ha 2006	benef/ha 2007	benef/ha 2008	benef/ha 2009	benef/ha 2010	
1- Testemunha (sem irrigação)	60,3 a	8,6 b	68,0 a	47,7 b	48,1 b	46,5
2- 30 mm na granação	60,7 a	24,1 b	77,0 a	49,9 b	69,4 a	56,2
3- 25% da irrigação padrão	66,6 a	12,6 b	82,8 a	15,4 c	84,8 a	52,4
4- 50% da irrigação padrão	55,7 a	39,6 a	43,9 b	56,2 b	36,3 b	46,3
5- Irrigação padrão	63,4 a	55,2 a	68,0 a	72,1 a	43,5 b	60,4
6- 150% da irrigação padrão	54,8 a	55,9 a	48,2 b	74,8 a	25,8 b	51,9
7- Irrig. padrão + pós florada	53,5 c	52,4 a	60,2 b	71,2 a	38,5 b	55,2
8- Irrig. padrão + compl.granação	68,0 a	52,0 a	70,3 a	71,6 a	51,2 b	62,6

ns - As médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem entre si na coluna, pelo Teste Scott Knott a 5 % de probabilidade.

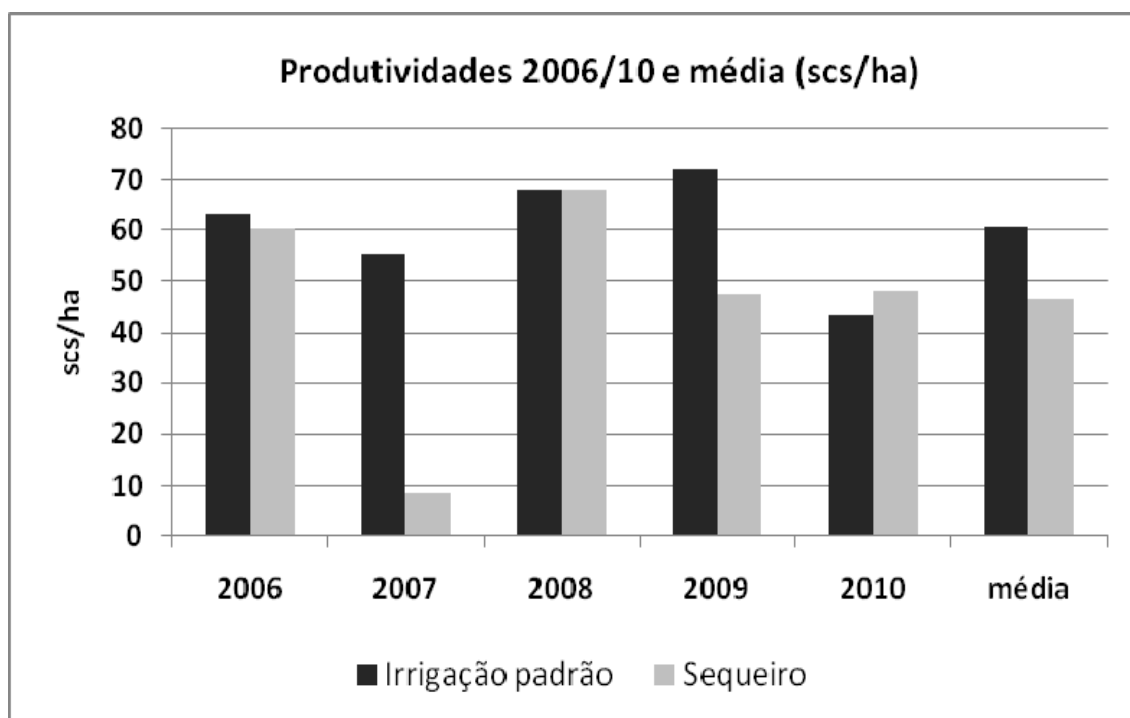


Gráfico 1. Produtividades nos anos de 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e média do tratamento 5 irrigação padrão em comparação ao tratamento 1 sequeiro (sem irrigação). Varginha – MG, 2010.

CONCLUSÕES:

Para as condições da Fazenda Experimental de Varginha uma irrigação adequada no período crítico, propiciou ganhos de produtividade médio de 30% após 5 safras. A irrigação padrão proposta atendeu à demanda de água pelo cafeeiro. A suplementação de 30 mm de água no veranico e o quantitativo mais adequado serão melhores avaliados através de resultados de mais safras.

REFERÊNCIAS:

CAMARGO, A.P. Balanço hídrico, florescimento e necessidade de água para o cafeeiro. Simpósio sobre manejo de água na agricultura. Campinas, 1987. **Anais...** Fundação Cargill, 197. p.53-90.

FARIA, R.T.; SIQUEIRA, R. Produtividade do cafeeiro e cultivos intercalares sob diferentes regimes hídricos. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.4, p.583-590, 2005.