

RESPOSTA PRODUTIVA E ECONÔMICA DA IRRIGAÇÃO DE CAFEEIROS ARABICA NA REGIÃO DE INHAPIM-MG.

M.L. Carvalho, Eng. Agr. Faz. L e S, J.B. Matiello, Eng. Agr. MAPA/Procafé e U.V. Barros, Eng. Agr. Central Campo e C.M. Barbosa, Tec. Agr. Café Brasil.

A região de Inhapim, situada no Vale do Rio Doce em Minas Gerais, é considerada inapta para a cafeicultura de café arábica, pois boa parte da região está situada em faixa de altitude em torno de 500 m, tendo temperatura média anual em torno de 23° C, chuvas anuais na faixa de 900-1000 mm e déficit hídrico de cerca de 250-300mm/ano. Nessas condições seria indicado adequar o suprimento de água aos cafeeiros, através do uso de irrigações suplementares, para atender aos períodos de déficit, restando dúvidas quanto à resposta produtiva de cafeeiros arábica em região com temperatura mais alta e sobre o benefício custo da irrigação.

Com o objetivo de estudar as respostas produtivas de cafeeiros arábica na região de Inhapim e quantificar os custos da irrigação foi conduzido um ensaio no período de 2007-11, num projeto de irrigação instalada no Sítio Moinho D'água, em Inhapim, em área com 550 m de altitude, solo lva argiloso(58%de argila). O estudo foi efetuado em uma área irrigada de cerca de 13 ha de cafezal, sendo 10 ha da variedade Acauã e 3 ha de Catucaí 785/15. O plantio da lavoura foi efetuado em jan/fev/2005, no espaçamento de 2,5 m x 0,6m. O tipo de irrigação instalado foi o de aspersão fixa de baixa vazão, com aspersores de 18x18m, com vazão de 1,6 m³/h e o turno de rega de 8 dias. A irrigação começou a funcionar após o plantio dos cafeeiros e na safra de 2007 a lavoura produziu já 60 scs/ha.

A partir de setembro de 2007 instalou-se na área 2 parcelas comparativas para efeito de avaliação da resposta da irrigação na produtividade. Uma parcela sem irrigação foi formada deixando-se a área correspondente a 4 aspersores, no meio da área do Acauã, sempre com os aspersores desligados.

Resultados:

a) Irrigação necessária

Os dados relacionados com a irrigação, no período entre setembro/07 e agosto/08, foram os seguintes: Evapotranspiração registrada ETC= 1156 mm; chuva total de 917 mm; lamina bruta irrigada(LBI)= 546 mm; balanço hídrico, 440 mm negativos, em set-out 2007, mar-mai-jun-jul-ago de 2008, com 208 mm de excesso em nov-dez-jan - fev e abr de 2008, dando um balanço negativo ou déficit de 232 mm. Como a irrigação, muitas vezes, era feita e depois chovia, a lamina bruta aplicada chegou a 546 mm, havendo sobra de 314 mm, embora a eficiência da lamina bruta aplicada possa ser considerada com 15 % de perdas e nesse caso a sobra, para o lençol seria menor.

No período entre set/08 e ago/09 os dados de irrigação foram os seguintes: ETC =1156 mm, precipitação: 1207 mm, balanço hídrico = 344 mm negativos, lâmina bruta de irrigação: 292 mm.

No período entre set 2009 e ago 2010 a ETC foi de 1180 mm, a precipitação de 1071mm, balanço hídrico de 103 mm negativos e a lamina bruta de irrigação foi de 212 mmm com a irrigação concentrada em jan.o e fev. de 2010.

b) Custo da irrigação

Nos 12 meses do ano agrícola 2007/08 foi gasto um total de 1576 horas de bombeamento. Nesse período o custo da energia ficou R\$ 14790,00 e da mão de obra operacional em R\$ 5085,00, ficando, assim, um custo de irrigação de R\$1565,00 por ha.

No ciclo agrícola 2008/09 a irrigação trabalhou 843 horas, com gasto de energia: de R\$ 576,09/ha, mais mão de obra com encargos: R\$ 284,72/ha, totalizando no ano R\$ 860,81/ha ou o valor de R\$ 2,95 por mm irrigado.

No ciclo de 2009-10 a irrigação trabalhou 612 horas, com gasto de energia de 418,00, mais 222,00 com mão de obra, totalizando 640,00 por há ou o equivalente a R\$3,02 por mm irrigado.

No ciclo 20010-11 a irrigação necessária e também os gastos foram menores, como pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1- Demonstrativo da necessidade de irrigação, da lamina aplicada e do custo da operação em cafezal do ensaio em Inhapim-MG, 2011

Irrigações	ETC(mm)	hs./mês	Chuva(mm)	LBI(mm)	Balanço(mm)	Custo(R\$)	Custo/ha
Set. 10	101	170	40	59	-2	1600,45	R\$ 126,02
Out. 10	125	90	78	31	-16	847,30	R\$ 66,72
Nov. 10	137	0	235,5	0	99	0,00	R\$ 0,00
Dez. 10	143	0	312,5	0	170	0,00	R\$ 0,00
Jan. 11	142	90	141	31	30	847,30	R\$ 66,72
Fev. 11	124,5	0	84,3	0	-40	0,00	R\$ 0,00
Mar. 11	106,5	0	231,6	0	125	0,00	R\$ 0,00
Abr. 11	82,2	0	71,6	0	-11	0,00	R\$ 0,00
Mai. 11	62	0	7,4	0	-55	0,00	R\$ 0,00
Jun. 11	53,9	0	18,3	0	-36	0,00	R\$ 0,00
Jul. 11	65	0	1,1	0	-64	0,00	R\$ 0,00
Ago.11	88,5	0	0	0	-89	0,00	R\$ 0,00
Total	1230,6	350	1221,3	121	112		

Custo de energia	3295,04	R\$ 259,45
Mão de obra	1897,32	R\$ 149,40
Total geral	5192,36	R\$ 408,85
Valor do milímetro irrigado		R\$ 3,37

Na média dos 4 anos, o gasto com a irrigação ficou em R\$ 867,00/ha/ano.

c) Produtividade e retorno

Os dados de produção obtidos nas safras de 2008, 2009, 2010 e 2011 e sua média estão incluídos no quadro 2, juntamente com os dados de rendimento e tamanho dos grãos.

Quadro 2- Produtividade, rendimento e peneira dos frutos e grãos em cafeeiros com e sem irrigação em Inhapim-MG, 2011.

Tratamentos	Produtividade (scs/ha)						Rendimento em 2011 Coco/benef. %	Peneiras dos grãos %, em 2011
	2008	2009	2010	2011	Média	Relativa %		17 acima
Irrigado	105,5	70,5	58,8	64,1	74,7	158	58,3	58
Não irrigado	34,7	80,5	34,2	38,9	47,1	100	52,1	50

No primeiro ciclo de irrigação, houve um diferencial produtivo, em favor da irrigação, de 70,8 scs/ha, ou seja, um acréscimo de 204% pela irrigação. No segundo ano os cafeeiros do tratamento sem irrigação, que produziram pouco em 2008, se recuperaram e produziram 10 sacas a mais que os irrigados em 2009. Em 2010 novamente o tratamento irrigado produziu bem mais, cerca de 24 sacas de acréscimo ou 71% de aumento. Em 2011 o acréscimo de produtividade pela irrigação foi de 25,2 scs por ha. Na média das 4 safras o diferencial produtivo em favor da irrigação ficou em 58%

O cálculo do retorno econômico, o custo benefício, da irrigação deve considerar de um lado o custo operacional, mais a amortização do custo de instalação da irrigação, que nesse projeto ficou em R\$ 5084,00/ha. Se considerada uma amortização em 10 anos, o que é muito seguro, teríamos um custo total por ha de R\$ 508,40 mais R\$ 867,00, ou, 1375,40 por ha/ano. Do outro lado, um aumento de produtividade de apenas 3,3 sacas de café (400,00/saca) já pagaria o custo adicional da irrigação. Com acréscimo médio de produtividade de 27,6 scs/ha o retorno líquido da irrigação foi de cerca de 24,3 sacas/ha.

Conclui-se que:

a) Com a irrigação racional e o manejo adequado da lavoura é possível obter altas produtividades de café, em variedades de cafeeiros arábica, em áreas de altitudes mais baixas, na região de Inhapim e similares no VR Doce em Minas.

b) A irrigação resulta num grande acréscimo de produção em relação às áreas não irrigadas e seu retorno econômico é altamente positivo.