

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

AValiação DO DESEMPENHO DO SISTEMA INTEGRADO A. M. DE CONDUÇÃO EM LAVOURA DE CAFÉ CATUAÍ VERMELHO IRRIGADA E DE SEQUEIRO

F.H.B.Nucci – Eng. Agr. AMSH Consultoria Agrícola (e-mail: fabio@amsh.com.br); A.L.T.Fernandes – Dr. Engenharia de Água e Solo e Prof. Universidade de Uberaba; Clênio Batista de Oliveira – Gerente Fazenda Experimental UNIUBE

A agricultura moderna, conhecida por “revolução verde”, é baseada no uso intensivo de insumos químicos, elevando os custos de produção e prejudicando o equilíbrio ambiental pela poluição de mananciais, do solo e do ambiente como um todo.

Visto isso, há uma tendência de se procurar alternativas que possibilitem economia de recursos, que não agridam o ambiente e que permitam que a agricultura perpetue no mesmo espaço sem consumir e destruir os recursos naturais.

Uma alternativa para alcançar uma agricultura mais sustentável, buscando produtividade e qualidade, tem sido utilizada com sucesso no cerrado mineiro, através de um sistema de condução denominado SIAM – Sistema Integrado A. M. de Condução.

Para avaliar este sistema de produção, foi instalado um projeto de pesquisa no Campo Experimental da Universidade de Uberaba – MG, em julho de 2005, em uma lavoura de café Catuaí Vermelho IAC 144, com 7 anos de idade, espaçamento 4 x 0,5m, depauperada, Latossolo Vermelho Amarelo fase arenosa, 820 metros de altitude, dividido em dois tratamentos (SIAM sequeiro e SIAM irrigado) e duas testemunhas (testemunha sequeiro e testemunha irrigado). Para o segundo ano do trabalho, os tratamentos e as testemunhas foram dobrados, devido à podas realizadas.

O experimento foi montado com o delineamento experimental de blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 4 repetições, totalizando 16 parcelas experimentais. Em nível de subparcelas, estão sendo avaliados (a partir da safra 2006/2007) tipos de poda: a) poda por esqueletamento e decote e b) poda por decote. Foi realizada análise de variância e, após verificar diferenças entre os tratamentos, foram aplicados os testes de comparações de médias (Tukey e Duncan).

O objetivo do trabalho é avaliar o desempenho do tratamento utilizado pelo Sistema Integrado A. M. de condução em termos de produtividade em comparação com o tratamento padrão da Fazenda Experimental em condições de sequeiro e com irrigação. Além da produtividade, estão sendo avaliados aspectos qualitativos (uniformidade de maturação dos frutos de café), em cada tratamento.

A área experimental foi conduzida nestes dois primeiros anos do experimento seguindo os métodos do Sistema A. M. de condução. Estes métodos de condução primam pela recuperação química, física e biológica do

solo, e a restauração do equilíbrio ambiental no sistema lavoura cafeeira. O pilar central do SIAM é nutrir equilibradamente as plantas, de forma que elas possam expressar o máximo do seu potencial genético, seja em termos de produtividade como em termos de resistência a pragas e doenças.

O manejo das plantas espontâneas (“daninhas”) foi feito através de roçadas seguindo procedimento e cronograma desenvolvido pela Equipe Técnica do SIAM.

As aplicações de defensivos químicos e doses de fertilizantes foliares foram decididas de acordo com necessidades constatadas em monitoramentos periódicos de pragas, doenças e deficiências nutricionais.

Sendo assim, as datas de aplicações não foram fixas, mas sim condicionadas às necessidades constatadas nos monitoramentos, não se fixando a calendários pré-definidos para controle pragas e doenças, tendo desta forma a chance de, muitas vezes, economizar recursos em comparação ao sistema convencional.

A adubação de cobertura foi dividida em três parcelamentos. As foliares foram divididas em sete pulverizações, sendo uma delas apenas com BIOSIAM associado com ácido bórico, visando o pegamento da florada. Na Tabela 1 constam os insumos utilizados pelos diferentes tratamentos, para o primeiro ano de experimento.

Tabela 1 – Insumos utilizados no primeiro ano do experimento para os diferentes tratamentos, Fazenda Escola da Universidade de Uberaba, Uberaba – MG, 2005-2006.

Insumos utilizados	Testemunha sequeiro	SIAM sequeiro	Testemunha irrigado	SIAM irrigado
Calcário Dolomítico (ton/ha)	2	2	1	1
Gesso Agrícola (ton/ha)	0,3	0,3	0,3	0,3
Silicato Cálcio e Magnésio (ton/ha)	0,5	0,5	0,5	0,5
N (kg/ha)	270	270	270	270
P ₂ O ₅ (kg/ha)	80	80	80	80
K ₂ O (kg/ha)	250	250	250	250
BIOSIAM (kg/ha)	0	75	0	75
Ácido bórico (kg/ha)	4	4	4	4
MICROSIAM (kg/ha)	0	32	0	32
VIGOR (kg/ha)	0	8	0	8
MICROSIAM Zn (kg/ha)	0	0	0	0
Fert. foliar 1 - 14,5% Ca (lts/ha)	4	2	4	2
Fert. foliar 2 - 10% N, 8% Ca, 4% B (kg/ha)	4	2	4	2

Fert. foliar 3 - 10% N, 5% S, 6% Zn, 4% Mn, 0,5% B (lts/ha)	4	0	4	0
Fert. foliar 4 - 5% Mg, 5,8% Zn, 1,7% Mn, 0,27% Cu (kg/ha)	2	0	2	0
Sulfato de Zinco (kg/ha)	4	0	4	0
Hidróxido de cobre (kg/ha)	2	1,5	2	1,50
Ciproconazol (lts/ha)	0,7	0,7	0,7	0,7
Ciproconazol + trifloxistrobina (lts/ha)	1,8	1,8	1,8	1,8
Tebuconazol (lts/ha)	0,5	0,5	0,5	0,5
Iprodiona (lts/ha)	0,5	0,5	0,5	0,5

Para o segundo ano de experimento, a lavoura foi podada de duas diferentes formas para renovação e estimulação dos ramos produtivos. A poda foi feita pelo fato da lavoura já estar depauperada no início do experimento, ter apresentado alta produtividade e o controle de pragas e doenças ter ficado aquém do esperado devido às condições climáticas atípicas neste ano agrícola. Toda a área foi decotada a dois metros de altura, e metade de cada tratamento e testemunhas foi esqueletada.

Na Tabela 2 constam os insumos utilizados pelos diferentes tratamentos, para o segundo ano de experimento.

Tabela 2 – Insumos utilizados no segundo ano do experimento para os diferentes tratamentos, Fazenda Escola da Universidade de Uberaba, Uberaba – MG, 2006-2007.

Insumos utilizados	Testemunha sequeiro decotado e decotado e esqueletado	SIAM sequeiro decotado e decotado e esqueletado	Testemunha irrigado decotado e decotado e esqueletado	SIAM irrigado decotado e decotado e esqueletado
Gesso Agrícola (ton/ha)	0,5	0,5	0,5	0,5
Silicato Cálcio e Magnésio (ton/ha)	0,5	0,5	0,5	0,5
N (kg/ha)	292,5	302,5	292,5	302,5
P ₂ O ₅ (kg/ha)	50	54	50	54
K ₂ O (kg/ha)	240	290	240	290
BIOSIAM (kg/ha)	0	65	0	65
Ácido bórico (kg/ha)	6	2,5	6	2,5
MICROSIAM (kg/ha)	0	40	0	40

VIGOR (kg/ha)	0	20	0	20
MICROSIAM Zn (kg/ha)	0	4	0	4
MICROSIAM Cu (kg/ha)	0	4	0	4
Fert. foliar 1 - 10% Ca, 2% Mg, 1% Zn (kg/ha)	6	0	6	0
Fert. foliar 2 - 13% N, 13% P2O5, 21% K2O, 1,8% B (lts/ha)	4	0	4	0
Fert. foliar 3 - 10% N, 5% S, 6% Zn, 4% Mn, 0,5% B (lts/ha)	5	0	5	0
Fert. foliar 4 - 13% N, 13% P2O5 (lts/ha)	0,75	0	0,75	0
Sulfato de Zinco (kg/ha)	1	0	1	0
Hidróxido de cobre (kg/ha)	2	0	2	0
Ciproconazol + trifloxistrobina (lts/ha)	1,8	1,8	1,8	1,8
Tebuconazol (lts/ha)	3	0,5	3	0,5
Iprodiona (lts/ha)	1	0,5	1	0,5
Tiametoxan (kg/ha)	1,6	0	1,6	0
Fenpropatrina (lts/ha)	0,4	0,4	0,4	0,4
Cloridrato de cartape (kg/ha)	1,8	1,8	1,8	1,8
Óleo Mineral (lts/ha)	7,5	7,5	7,5	7,5
Diurrom + Dicloreto de paraquate (lts/ha)	1,6	1,6	1,6	1,6

Resultados e discussão

Na Tabela 3 estão dispostos os resultados obtidos nos dois primeiros anos do experimento. Como as lavouras estavam muito desfolhadas por ataque intenso de ferrugem (*Hemilea vastatrix*) no ano anterior ao do início do experimento, acreditou-se que as plantas não apresentariam boa produtividade no primeiro ano. Mesmo assim, foi feito manejo para pegamento da florada nos tratamentos, seguido por acompanhamento nutricional para assegurar a carga, que surtiu efeito, como pode ser observado na Tabela 3. Mas por já estarem depauperadas e terem apresentado ótima produtividade, a recuperação vegetativa das plantas ficou aquém do esperado, o que provavelmente acarretará numa produtividade menor no próximo ano, que terá como foco maior a recuperação vegetativa das plantas. Verifica-se superioridade dos tratamentos SIAM tanto irrigados quanto de sequeiro, em 45 e 38%, respectivamente para o tratamento convencional irrigado e de sequeiro no primeiro ano do experimento.

Tabela 3 – Resultados da segunda safra obtida em sacas beneficiadas por hectare a partir dos diferentes sistemas de condução avaliados, Fazenda Escola da UNIUBE, Uberaba – MG, safras 2005-2006 e 2006-2007.

TRATAMENTOS	2005/2006	2006/2007
T 1.1) TESTEMUNHA IRRIGADO DECOTADO	49.1 ab*	29.9 bc
T 1.2) TESTEMUNHA IRRIGADO DECOTADO e ESQUELETADO		7.4 a
T 2.1) TESTEMUNHA SEQUEIRO DECOTADO	34.6 b*	39.7 c
T 2.2) TESTEMUNHA SEQUEIRO DECOTADO ESQUELETADO		19.2 ab
T 3.1) SIAM IRRIGADO DECOTADO	71.1 a*	43.5 c
T 3.2) SIAM IRRIGADO DECOTADO e ESQUELETADO		11.1 a
T 4.1) SIAM SEQUEIRO DECOTADO	47.7 ab*	41.7 c
T 4.2) SIAM SEQUEIRO DECOTADO e ESQUELETADO		12.2 a
F =	2,218	17,509
CV (%) =	40,183	27,838

* dados da primeira safra, antes das podas

Médias seguidas pela mesma letra são iguais estatisticamente a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey

Na safra 2006-2007, como era de se esperar, os tratamentos referentes às podas mais drásticas (T1.2, T2.2, T3.2 e T4.2) foram inferiores estatisticamente aos demais, embora o T2.2 (Testemunha sequeiro) tenha proporcionado produtividade superior (não diferente estatisticamente do tratamento testemunha irrigado decotado – T1.1). As melhores respostas de produtividade foram obtidas com os tratamentos T2.1 (Testemunha sequeiro decotado), T3.1 (SIAM irrigado decotado) e T4.1 (SIAM sequeiro decotado), com produtividades na faixa dos 40 sc.ben/ha. É interessante notar que as maiores produções absolutas desta safra foram obtidas com os tratamentos baseados no Sistema de Condução A.M. (T3.1 – SIAM irrigado decotado e T4.1 – SIAM sequeiro decotado), com produtividades de 43,5 e 41,7 sc.ben/ha, respectivamente.

Na Tabela 4 estão dispostos os dados de maturação do café colhido nos diferentes tratamentos. Pode-se observar que nos tratamentos de sequeiro, houve menor porcentagem de frutos verdes, em comparação com os irrigados, exceto no tratamento SIAM irrigado. Comparando-se os tratamentos de sequeiro, a porcentagem de grãos verdes com o uso do SIAM foi menor que a obtida com o tratamento convencional. Com relação aos frutos cereja, as maiores porcentagens foram encontradas nos irrigados, sem diferenças entre os tratamentos. Com relação aos grãos passas + bóias, notou-se ligeira superioridade em termos percentuais dos tratamentos baseados no Sistema Integrado A.M., comparando-se ao tratamento convencional da Fazenda (Tabela 5).

Tabela 4 – Porcentagem de frutos colhidos nos diferentes estágios de maturação nos diferentes tratamentos no segundo ano do experimento, Fazenda Escola da UNIUBE, Uberaba – MG, 2006-2007.

TRATAMENTOS		VERDE				PASSA		
		+ VERDE CANA (%)	%	CEREJA (%)	%	+ BÓIA (%)	%	
SEQUEIRO	TESTEMUNHA	DECOTADO	8,92	100	19,56	100	71,52	100
	SIAM	DECOTADO	6,54	73,3	21,31	108,9	72,15	100,9
	TESTEMUNHA	DECOTADO E ESQUELETADO	7,26	100	16,36	100	76,39	100
	SIAM	DECOTADO E ESQUELETADO	3,36	46,3	14,55	88,9	82,09	107,5
IRRIGADO	TESTEMUNHA	DECOTADO	20,09	100	28,7	100	51,21	100
	SIAM	DECOTADO	13,69	68,1	30,36	105,8	55,95	109,3
	TESTEMUNHA	DECOTADO E ESQUELETADO	9,21	100	36,08	100	54,71	100
	SIAM	DECOTADO E ESQUELETADO	2,9	31,5	26,5	73,4	70,6	129,0

Conclusões

Por se tratar do segundo ano do experimento (que se prolongará por mais dois), pode-se concluir preliminarmente que a produtividade no tratamento do Sistema Integrado A. M. é superior ao tratamento padrão em 45% para a condição de lavoura irrigada e entre 11% e 20% para a condição de sequeiro nos diferentes tipos de poda.

Pode-se concluir, ainda preliminarmente, que todos os tratamentos SIAM apresentaram menor porcentagem de frutos verdes e verde-cana e maior porcentagem de frutos passa e bóia em relação ao tratamento padrão, indicando duas possibilidades que serão investigadas nos demais anos: concentração e uniformização das floradas ou concentração e uniformização do tempo de maturação dos frutos.