

## **Cultivo do Morango Orgânico em Unidade Demonstrativa com agricultores familiares do Município de Sete Lagoas – MG**

CARVALHO, Érika. R. , EMATER-MG [erika.carvalho@emater.mg.gov.br](mailto:erika.carvalho@emater.mg.gov.br) ; SIMÕES, Juliana C., EPAMIG, [jcsi-moes@epamig.com.br](mailto:jcsi-moes@epamig.com.br) .

### **Resumo**

Projeto da EPAMIG, financiado pelo CNPq, propôs a implantação de unidades demonstrativas – UD's de morangueiros em sistema orgânico, no Norte, Centro Oeste e Sul de Minas, em propriedades de agricultores familiares. Os extensionistas da EMATER-MG e pesquisadores da EPAMIG acompanharam as práticas culturais, o preparo do solo, adubação, plantio, controle fitossanitário e colheita, de acordo com a legislação de orgânicos. A integração dos técnicos com produtores teve a finalidade de articular soluções viáveis aos problemas dos agricultores, de forma a minimizar problemas no processo de produção e condução do morangueiro orgânico e estimular arranjos produtivos locais - APL. Nas UD's cada produtor utilizou seu instrumental metodológico, de acordo com cada realidade. Em Sete Lagoas um casal de agricultores familiares da Comunidade Rural de Venceslau Brás: Orlando e Zulma Lopes, com o agricultor urbano Benedito Rafael da Costa, obtiveram expressivos resultados que foram além do aumento da renda. Relatam que adotaram e adaptaram as tecnologias e por isso dobraram a área de produção em 2009.

**Palavras-chave:** Arranjos produtivos locais - APL, agricultura familiar, alternativa de renda.

### **Contexto**

A cultura do morango em uma área de 500 m<sup>2</sup> foi para a família uma nova experiência, a propriedade de 2,5 hectares tem como principal atividade a produção de flores tropicais para corte. A implantação da unidade demonstrativa foi motivadora, pois possibilitou outro arranjo produtivo, proporcionou a parceria entre os agricultores familiares e agricultores urbanos, disponibilizou de tecnologias apropriadas para o sistema de produção orgânico, objetivou estimular o conhecimento e divulgou experiência do cultivo do morangueiro na região Centro Oeste. Neste sentido levou aos que participaram da experiência de produção e no dia de campo ocorrido no pico da produção, a visão de uma nova alternativa de renda que além da melhoria de qualidade de vida, promoverá o desenvolvimento rural sustentável e fortalecimento da agricultura familiar.

### **Descrição da Experiência**

Projeto da EPAMIG, financiado pelo CNPq, implantou em Sete Lagoas unidade demonstrativa de morangueiros em sistema orgânico, em uma propriedade indicada pela EMATER-MG, de um casal de agricultores familiares da Comunidade Rural de Venceslau Brás: Orlando e Zulma Lopes e o agricultor urbano Benedito Rafael da Costa foi o parceiro.

Com orientação dos técnicos da EMATER-MG e pesquisadores da EPAMIG, plantaram um coquetel de sementes (adubo verde) que ao final de janeiro incorporaram ao solo (Figura 1), com aração e gradagem, ao início de seu florescimento, em torno de 60 dias depois do plantio. A construção dos canteiros foi realizada manualmente, logo após a incorporação dos adubos verdes.

Foram levantados os canteiros com aproximadamente 30 cm de altura, com 70 cm de largura na sua parte superior, de forma a permitir que a lona cobrisse adequadamente o canteiro, 'sobrando' 20 cm em cada lateral destes.

O composto orgânico e os micronutrientes foram recomendados conforme a tabela 1, com base na análise realizada no Laboratório de Análise de Solos da Embrapa Milho e Sorgo, indicando as

## Resumos do VI CBA e II CLAA

quantidades de 13,77 e 0,65 cmolc dm<sup>-3</sup> de Ca e Mg; 27 e 220 mg dm<sup>-3</sup> de P-Mehlich e K, respectivamente, 3,37 dag/Kg de matéria orgânica e pH em água igual a 7,6 e em função da exigência da cultura, conforme a tabela 1. A recomendação por m<sup>2</sup> foi a seguinte: 2,10 quilos de composto orgânico que conforme análise feita na EMBRAPA – CNPMS contem os valores médios de (N): 1,74%, (P): 0,43%, (K): 3,15%, (Ca): 2,91%, (Mg): 0,58%, (S): 0,47%, (C): 20,26%, (Zn): 147,00 mg/Kg, (Fe): 12985,00 mg/Kg, (Cu): 28,00 mg/Kg, (Mn): 623,00 mg/Kg, pH : 9,5, Matéria Seca (65°C): 58,38% e relação C/N: 11,64%; 2,80 gramas de FTE BR 12 com valores de [(Ca): 7,0%, (S): 5,7%, (Bo): 1,8%, (Cu): 0,8%, (Mn): 2,0%, (Mo): 0,1%, (Zn): 9,0%] e 42,0 gramas de yoorin [(P): 16 (Ca): 16,0%, (S): 6,0%, (Bo): 0,1%, (Cu): 0,05%, (Mn): 0,15%, (Mg): 6,0%, (Zn): 0,55%, (Si): 9,0].

A mistura dos adubos utilizados para o plantio foi feita antecipadamente e aplicada em linha e no sentido das covas, preparadas sobre o leito depois de levantado o canteiro.

As mudas foram compradas com recursos do CNPq de viveirista certificado (Figura 2). As cultivares utilizadas foram: Oso Grande e a Sweett Charlie. Foram plantadas duas linhas de mudas por canteiro, com 30 centímetros de distância entre as plantas e a 20 centímetros da borda do canteiro e 40 cm entre canteiros. Total de 77.000 plantas por hectare com replantio na primeira quinzena após o plantio das mudas.

As capinas foram realizadas manualmente, eliminando-se totalmente as plantas espontâneas sobre os canteiros, deixando-as entre os mesmos.

As folhas velhas, com sintomas de doenças e estolhos eram retiradas periodicamente.

A irrigação foi realizada por gotejamento, num turno de rega diário na primeira semana. Após o pegamento definitivo das mudas, irrigou-se de 2 em 2 dias.

A colocação do muching foi realizada torno de 25 dias após a realização do último replantio, logo após o pegamento das mudas (Figura 2).

A adição de composto orgânico em cobertura foi feita no pé da planta e iniciou aos trinta dias após o plantio das mudas. Na base de 80 a 100 gramas por planta, dividido em 6 aplicações, uma por semana, num total de 4, 8 a 6 kg por planta. Foi utilizado também o biofertilizante de ervas (10 kg de composto orgânico, 10 kg de mamona triturada, 2 a 3 kg de cinza vegetal e 70 litros de Água) distribuído com regador, aplicado diretamente no solo, numa frequência de 1 vez por semana até o início do pico da frutificação, cerca de 60 dias após o plantio.

O controle das formigas cortadeiras e lava-pés foi feito antes e durante a manutenção da cultura. Com o uso de caldas a base de mamona, caldas de creolina e outras. Manteve-se a vegetação espontânea do entorno da cultura para manejar pragas e manter os inimigos naturais.

Para a prevenção de doenças usaram-se as caldas bordalesa e sulfocálcica alternadamente, a partir de 30 dias após o plantio, até o início do pico da frutificação.

Um dia de campo foi realizado no pico da produção, como recurso metodológico para divulgação da cultura, do manejo orgânico e incentivo a produção local (Figura 3).

## Resumos do VI CBA e II CLAA



FIGURAS 1. Ponto de corte e incorporação do coquetel de adubos verdes.



FIGURAS 2. Plantio das mudas produzidas em bandejas, oriunda de viveiro credenciado e colocação de mulching.



FIGURA 3. Dia de campo com explicações da equipe: agricultores familiares, técnica da EMATER-MG e de pesquisadores da EPAMIG.

### Resultados

A colheita se iniciou quando os frutos apresentarem 70% de coloração avermelhada, de duas a três vezes por semana.

Alternativamente usaram-se embalagens retornáveis, no caso de entrega em domicílio,

## Resumos do VI CBA e II CLAA

juntamente com a entrega das flores, reduzindo o custo.

Considerando uma receita de R\$192.000,00 e um custo R\$44.651,60 (produtividade de 32 t/ha e preço de venda de R\$6,00/kg) o rendimento obtido de 1 hectare de morango foi de R\$4,30 para cada real investido, no primeiro ano. No segundo ano R\$ 5,46. (TABELA 2).

Tendo em vista a construção de soluções de forma participativa, o acompanhamento feito pelos agricultores e pelos técnicos, a parceria entre os agricultores familiares e os da agricultura urbana foi fortalecida e o cultivo de uma nova safra de morangos orgânicos foi programado para 2009.

TABELA 1. Recomendação utilizada conforme a análise de solo da área que foi cultivado o morango na Comunidade Rural de Venceslau Brás, Sete Lagoas Minas Gerais, 2008.

Disponibilidade de P e k	Dose Total		
	P2O5 (100% no plantio)	K2O (70% no plantio e o restante dividido em 6 aplicações)	N (16% no plantio e o restante dividido em 6 aplicações)
Baixa	400	350	220
Média	300	250	220
Boa	200	150	220
Muito Boa	100	80	220

## Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 2 - Relação entre o custo e a produção em 1ha de morango produzido em sistema orgânico de produção. Sete Lagoas, Minas Gerais, 2008.

Especificação	Ud	Valor (R\$)	unit.	Qde.	Valor total (R\$)
<b>1. INSUMOS:</b>					
Plástico polietileno (bobinas/1000m)	bobinas	590		7,5	4.425,00
Composto Orgânico	T	43		30	1.290,00
Yorim	Kg	0,98		320	313,60
FTE BR 12	kg	1,36		21	28,56
Mudas	Ud	0,25		77000	19.250,00
Óleo de Nim (1 aplicação)	l	50		1	50,00
Biofertilizante de ervas	l	0,01		5600	56,00
Calda Bordalesa (4 pulverizações)	l	0,028		4000	108,00
Calda sulfocálcica (4 pulverizações)	l	0,016		4000	64,00
<b>2. SERVIÇOS:</b>					
Plantio do adubo verde	D/H	20		3	60,00
Aração e Gradagem	H/T	45		5	225,00
Preparo de Solo (canteiro)	D/H	20		50	1.000,00
Distribuição do adubo de cobertura	D/H	20		6	120,00
Plantio	D/H	20		8	160,00
Capinas	D/H	20		20	400,00
Aplicação de biofertilizante	D/H	20		10	200,00
Aplicação das caldas	D/H	20		8	160,00
Pulverizações	D/H	20		1	20,00
Irrigações	D/H	20		10	200,00
Colheita e Embalagem	D/H	20		350	7.000,00
<b>3. OUTROS:</b>					
Embalagens					
Frete	-	1		50	50,00
<b>CUSTOS</b>	-	-		-	<b>35.181,16</b>
<b>EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO</b>					<b>9.500,00</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>					<b>44.680,16</b>
<b>PRODUTIVIDADE OBTIDA</b>	<b>Kg/Ha</b>				<b>32.000</b>
<b>RECEITA</b>	<b>R\$</b>				<b>192.000,00</b>
<b>RENTABILIDADE*</b>	<b>R\$</b>			2º ano	5,46**
				1º ano	4,30***

\* - Retorno em reais para cada real investido.

\*\* - Rentabilidade no segundo ano, considerando que os equipamentos de irrigação já foram adquiridos no primeiro ano.

\*\*\* - Rentabilidade calculada no primeiro ano considerando os gastos de R\$ 9500,00 com a compra do equipamento de irrigação.