



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO

# *MILHO e do FEIJÃO*

LAVRAS – MG



**EMBRATER**

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



**EMBRAPA**

Empresa Brasileira de  
Assistência Técnica e Extensão Rural

Empresa Brasileira de  
Pesquisa Agropecuária

**Empresa Brasileira de Assistência  
Técnica e Extensão Rural**

**Empresa Brasileira de Pesquisa  
Agropecuária**

**Vinculadas ao Ministério da Agricultura**

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO**

***MILHO***  
***e do FEIJÃO***

**LAVRAS – MG**

**Setembro – 1980**

**SISTEMA DE PRODUÇÃO**  
Boletim nº.257

**Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural**  
**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

**Sistemas de Produção para a Cultura do Milho e do Feijão,**  
**Lavras – MG, 1980.**

**24 p. (Sistemas de Produção – Boletim nº 257)**

**CDU 633.15 + 635.652(815.1)**

---

# PARTICIPANTES

## **EMATER-MG**

**Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais**

## **EPAMIG**

**Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais**

## **ESAL**

**Escola Superior de Agricultura de Lavras**

## **UFV**

**Universidade Federal de Viçosa**

## **CNPMS/EMBRAPA**

**Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

**Produtores Rurais**

---

---

# SUMÁRIO

	Pág.
Apresentação .....	5
Sistema de Produção nº 1 .....	7
Caracterização do Produtor .....	7
Operações que Compõem o Sistema .....	7
Recomendações Técnicas .....	7
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 1 .....	11
Sistema de Produção nº 2 .....	12
Caracterização do Produtor .....	12
Operações que Compõem o Sistema .....	12
Recomendações Técnicas .....	12
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 2 .....	18
Sistema de Produção nº 3 .....	19
Caracterização do Produtor .....	19
Operações que Compõem o Sistema .....	19
Recomendações Técnicas .....	19
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 3 .....	21
Participantes do Encontro .....	22

---

# APRESENTAÇÃO

*Esta publicação apresenta o resultado do encontro para revisão dos Sistemas de Produção para a Cultura do Milho e do Feijão, realizado em Lavras – MG, no período de 22 a 24 de setembro de 1980.*

*Contém as recomendações técnicas para essas culturas, válidas para o Sul de Minas, compreendendo as regiões administrativas da EMATER-MG de Alfenas, Pouso Alegre e Lavras.*

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores exclusivos de milho, capazes de adotar uma alta tecnologia de produção.

O rendimento médio do milho, previsto para o sistema, é superior a 4.000 quilos por hectare.

## OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Coleta de amostras de solo
2. Preparo do solo
3. Calagem
4. Conservação do solo
5. Plantio e adubação
  - 5.1. Época de plantio
  - 5.2. Profundidade de plantio
  - 5.3. Espaçamento e densidade
  - 5.4. Adubação de plantio
  - 5.5. Adubação em cobertura
  - 5.6. Sementes
6. Controle de plantas daninhas
  - 6.1. Controle químico
  - 6.2. Cultivo mecânico
7. Combate às pragas
8. Colheita
9. Armazenagem e comercialização

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Coleta de amostras de solo** — as amostras de solo deverão ser retiradas antes da aração, acondicionadas corretamente e enviadas ao laboratório para análise química.

**2. Preparo do solo** — logo após a colheita, passar uma roçadeira ou uma grade na área, a fim de picar os restos da cultura anterior. No início do período chuvoso, efetuar uma aração de 20 centímetros de profundidade e, logo após, uma gradagem. Pouco antes do plantio, se necessário, fazer uma segunda gradagem.

**3. Calagem** — será realizada com base na análise química do solo, empregando-se a quantidade recomendada de calcário, ajustada ao seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total). O calcário, preferencialmente dolomítico, deverá ser aplicado cerca de 90 dias antes do plantio.

**4. Conservação do solo** — para declividade até 5%, recomenda-se plantio em nível. Para declividade de 6 a 20%, construir faixas de retenção, utilizando gramíneas de vegetação natural, plantio em nível e, se necessário, outras práticas.

**5. Plantio e adubação** — estas duas práticas serão realizadas em uma só operação, utilizando-se plantadeiras-adubadeiras reguladas convenientemente.

**5.1. Época de plantio** — o plantio será feito na época das chuvas, preferencialmente no mês de outubro. Dependendo das condições climáticas do ano, poderá estender-se até 15 de novembro.

**5.2. Profundidade de plantio** — o sulco de plantio deverá ter de 10 a 15 centímetros de profundidade, colocando-se 3 a 5 centímetros de terra sobre a semente.

**5.3. Espaçamento e densidade** — o espaçamento será de 1 metro entre fileira, colocando-se 6 ou 7 sementes por metro linear, de modo a se obter um "stand" final de 50.000 plantas por hectare.

**5.4. Adubação de plantio** — fazer a adubação de plantio de acordo com a análise química do solo. Na falta dessa análise, pode-se adotar a seguinte recomendação geral: 16-56-32 kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, respectivamente, ou 400 kg/hectare da fórmula 4-14-8.

**5.5. Adubação em cobertura** — será feita a adubação em cobertura quando a planta estiver com 0,50 metro de altura, aplicando-se 54 kg de nitrogênio por hectare, preferencialmente sob a forma de nitrocálcio.

**5.6. Sementes** — usar sementes híbridas, testadas na região.

**6. Controle de plantas daninhas** — fazer o controle químico ou mecânico. Se mecânico, utilizar cultivadores de tração motorizada ou animal.

**6.1. Controle químico** — será feito de acordo com o quadro nº 1.

**6.2. Cultivo mecânico** — o primeiro cultivo será realizado logo após a emergência das plantas daninhas e o segundo, se necessário, antes da adubação em cobertura.

**7. Combate às pragas** — será feito de acordo com o indicado no quadro nº 2.

**8. Colheita** — será feita manual ou mecanicamente, quando o teor de umidade dos grãos estiver em torno de 14 a 16%.

**9. Armazenagem e comercialização** — o milho será armazenado na fazenda, em palha ou em grãos, em armazéns credenciados, caso seja comercializado através da CFP (Comissão de Financiamento da Produção).



**QUADRO 1 – PRINCIPAIS HERBICIDAS E MISTURAS INDICADAS PARA O MILHO**

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSE kg ou l/ha	ÉPOCA APLICAÇÃO
2,4 D amina	Hedonal ou similares	1,5	Pós-emergência
cianazina	Bladex	2,0 a 4,0	Pré-emergência
dalapon *	Dowpon ou similares	3,0 a 5,0	Pós-emergência
atrazina	Gesaprim	3,0 a 4,0	Pré-emergência e Pós-emergência
simazina	Gesatop	3,0 a 4,0	Pré-emergência
alachlor	Laço	4,0 a 6,0	Pré-emergência
butilate	Sutan	4,0 a 6,0	Pré-plantio incorporado
dicamba + simazina	Banvel + Gesatop	0,3 + 1,5 a 2,0	Pós-emergência precoce
simazina + atrazina	Gesatop + Gesaprim	1,5 + 1,5 a 2,0 + 2,0	Pré-emergência
alachlor + atrazina	Laço + Gesaprim	3,0 + 3,0	Pré-emergência
alachlor + 2,4 D amina	Laço + Hedonal	3,0 + 1,5	Pós-emergência
linuron **	Afalon ou Lorox	1,5 a 3,0	Pré-emergência
linuron + atrazina ***	Afalon ou Lorox + Gesaprim	0,5 + 2,0 a 0,7 + 3,0	Pós-emergência
butilate + atrazina	Sutan + Gesaprim	4,0 + 1,2	Pré-plantio incorporado

FONTE: EPAMIG

\* Pós-emergência das ervas, porém antes do plantio

\*\* Usar somente em solo de textura média e pesada

\*\*\* Pós-emergência: somente aplicar em jato dirigido

QUADRO 2 – COMBATE ÀS PRAGAS DO MILHO

	PRAGAS	ÉPOCA E FORMA DE ATAQUE	DEFENSIVOS RECOMENDADOS (Princípio Ativo)	DOSAGEM	FORMA DE APLICAÇÃO
SOLO	FÓRMIGA	Durante todo o ano e na parte vegetativa da planta	Formicida à base de decaloro, preferencialmente em forma de iscas granuladas	0,5 kg por ha	De acordo com a recomendação do fabricante
	CUPIM	Durante todo ano, atacando o sistema radicular da planta	Inseticidas clorados Aldrin 2,5%)	20 kg por ha	Misturado ao adubo de plantio
	LAGARTA-ROSCA	Logo após a emergência, ataca o colo da planta cortando-a rente ao solo	Carbaryl 85% PM	140 g por 100 litros de água	Pulverizar as plantas, concentrando o jato nas proximidades da área de ataque
			Carbaryl 7,5% pó	12 a 20 kg por ha	Polvilhar o solo em volta da planta e próximo do colo
PARTE AÉREA	LAGARTA-ELASMO	Logo após a emergência, no colo da planta	Carbaryl 85% PM Carbaryl 7,5% pó	140 g por 100 litros de água 12 a 20 kg por ha	Dirigir o jato do produto para o colo da planta
	LAGARTA-DO-CARTUCHO	Ataca dentro do cartucho Durante todo o ciclo após a emergência da terceira folha	Carbaryl 85% PM Parathion etílico 60% CE Parathion metílico 60% CE Malathion 50%	140 g por 100 litros de água 50 a 60 ml/100 litros de água 50 a 65 ml/100 litros de água 200 ml por 100 litros de água	Pulverizar as plantas, dirigindo o jato da solução para o interior do cartucho
ARMAZENAMENTO	TRAÇA CARUNCHO	Ataca os grãos em qualquer época	Produtos à base de Malathion 2%	Para carência de 60-150-180 dias, utilizar 0,5-1,0 ou 2,0 g/kg de sementes, respectivamente	De acordo com as recomendações do fabricante

OBSERVAÇÃO: Recomenda-se o máximo cuidado na utilização de defensivos, para evitar intoxicações durante a aplicação dos produtos, pois todos eles são tóxicos.

## COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 1 PARA 1 HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1 – INSUMOS</b>		
a) Sementes	kg	20
b) Fertilizantes		
Plantio-nitrogênio	kg	16
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	56
K <sub>2</sub> O – cloreto de potássio	kg	32
Cobertura-nitrogênio	kg	54
c) Defensivos		
Formicida granulado	kg	1
Aldrim 2,5%	kg	20
Malathion 2%	kg	4,5
Herbicida	kg	3
<b>2 – PREPARO DO SOLO</b>		
Picagem de restos culturais	h/tr.	1
Aração	h/tr.	4
Gradagem (2)	h/tr.	3
Conservação do solo	h/tr.	1
Plantio e adubação	h/tr.	2
<b>3 – TRATOS CULTURAIS</b>		
Combate à saúva	d/H	0,2
Aplicação de herbicida ou	h/tr.	1
Cultivo mecânico	h/tr.	4
Aplicação de defensivos	d/H	0,5
Adubação em cobertura	h/tr.	1,5
<b>4 – COLHEITA</b>		
Mecânica ou	sc.	75
Manual	d/H	15

h/tr – hora/trator

d/H – dia/homem

kg – quilograma

sc. – saco

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores exclusivos de feijão, que apresentam boa receptividade e condições de utilizar tecnologia avançada para a cultura.

Em geral, cultivam feijão em áreas superiores a 10 ha. Todas as práticas poderão ser mecanizadas.

O rendimento médio de feijão, para o sistema, é variável, dependendo da chuva, mas poderá, em condições favoráveis, atingir ou ultrapassar 1.200 kg/ha.

## OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Colêta de amostras de solo
2. Preparo do solo
3. Calagem
4. Conservação do solo
5. Plantio e adubação
  - 5.1. Época de plantio
  - 5.2. Variedades
  - 5.3. Espaçamento, profundidade e densidade de plantio
  - 5.4. Adubação
6. Controle de plantas daninhas
7. Combate às pragas
8. Controle de doenças
9. Colheita e secagem
10. Armazenamento

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Coleta de amostras de solo** — será efetuada o mais cedo possível, antes da aração, acondicionadas corretamente e enviadas ao laboratório para análise.

**2. Preparo do solo** — fazer uma aração com 20 centímetros de profundidade e uma ou duas gradagens.

**3. Calagem** — será realizada com base na análise química do solo, empregando-se a quantidade recomendada de calcário, ajustada ao seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total). O calcário, preferencialmente dolomítico, deverá ser aplicado cerca de 90 dias antes do plantio.

**4. Conservação do solo** — deve ser feita de acordo com a declividade do terreno: para declividade até 5%, recomenda-se plantio em nível. Para declividade de 6 a 15%, construir faixas de retenção, utilizando gramíneas ou vegetação natural, plantio em nível e outras medidas.

Recomenda-se não fazer o plantio de feijão no mesmo local por mais de 3 anos consecutivos, como medida preventiva contra pragas e doenças.

**5. Plantio e adubação** — estas duas práticas serão realizadas numa só operação, utilizando-se plantadeira-adubadeira.

**5.1. Época de plantio** — o plantio poderá ser efetuado no período das águas (mês de outubro).

Caso o agricultor queira plantar no período da seca, a época indicada vai de 15 de janeiro a 1º de março.

**5.2. Variedades** — usar sementes fiscalizadas das variedades Carioca, Rosinha, Mulatino-Paulista e Pintado. Para o plantio de variedades pretas, utilizar o Rico-23 e Costa-Rica.

Não havendo disponibilidade de sementes fiscalizadas, o agricultor deverá fazer uma catação rigorosa, para eliminar os grãos defeituosos e com manchas.

**5.3. Espaçamento, profundidade e densidade de plantio:**

Espaçamento — 0,50 metro entre linhas.

Profundidade — 5 centímetros.

Densidade — 12 a 15 sementes por metro linear.

**5.4. Adubação** — a adubação será feita em função da análise química do solo e dos resultados de pesquisa já existentes.

Como recomendação geral, pode-se indicar o seguinte:

Plantio	N	20 kg/ha
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	80 kg/ha
	K <sub>2</sub> O	20 kg/ha
Cobertura	N	30 kg/ha

A adubação em cobertura deverá ser feita com o solo úmido e, aproximadamente, 20 dias após a emergência das plantas, se estas se apresentarem com baixo desenvolvimento e coloração amarelada.

**6. Controle de plantas daninhas** — será realizado mecanicamente, fazendo-se 1 ou 2 cultivos, de modo que a cultura permaneça no limpo até o início da floração. Herbicidas também poderão ser usados, de acordo com as recomendações contidas no quadro nº 3.

**7. Combate às pragas** — vide quadro nº 4.

**8. Controle de doenças** — plantar variedades resistentes.

Se houver ataque, consultar o quadro nº 5.

**9. Colheita e secagem** — a colheita deverá ser efetuada quando 90% das vagens estiverem secas.

Após o arranquio, será feita a bateção, de preferência com trilhadeira. As sementes obtidas serão submetidas a secagem, devendo-se reduzir o teor de umidade para 11 a 12%, quando poderão ser armazenadas.

A colheita poderá ser totalmente mecanizada.

**10. Armazenamento** — a produção poderá ser armazenada na propriedade, em galpões ou tulhas, desde que os grãos sejam acondicionados em sacos e tratados com Fosfina, Malathion ou similares.

Os grãos tratados só deverão ser consumidos após o período de carência dos inseticidas.

**QUADRO 3 – HERBICIDAS INDICADOS PARA A CULTURA DO FEIJÃO**

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSE		ÉPOCA DE APLICAÇÃO
		SOLO ARENOSO	SOLO ARGILOSO	
S – etil dipropilto carbamato (EPTC)	Eptam – 6 E (concentrado emulsionável com 77,1% do princípio ativo)	41/ha	61/ha	Pré-plantio, incorporado. Utilizam-se 100 a 150 litros de água/ha
DCPA – Ester dimetílico do ácido tetra clorotereftálico	Dacthal (pó molhável com 75% do princípio ativo)	10 kg/ha	12 kg/ha	Pré-emergência (logo depois do semeio)
Nitralin – 4 (metil sulfonil) 2-6 dinitro - N,N – dipropilamnilina	Planavin WP 75 (pó molhável contendo 75% do princípio ativo)	1,2 kg/ha	2,0 kg/ha	Pré-plantio incorporado
Fluorodifen – Trifluor – 2,6 dinitro – N,N – dipropil – p – toluidina	Preforan (concentrado emulsionável com 44,5% do princípio ativo)	8,0 kg/ha	12 kg/ha	Pré-emergência
Trifluralina	Treflan	1,2 l/ha	2,0 l/ha	Pré-plantio incorporado

QUADRO 4 – COMBATE ÀS PRAGAS DO FEIJÃO

	PRAGAS	ÉPOCA E FORMA DE ATAQUE	DEFENSIVOS RECOMENDADOS	DOSAGEM	FORMA DE APLICAÇÃO
SOLO	FORMIGA	Durante todo ano, atacando a parte vegetativa da planta.	Formicidas à base de Dodecacloro, de preferência em forma de isca.	0,5 kg/ha	De acordo com as recomendações do fabricante.
	CUPIM	Durante todo ano, atacando o sistema radicular da planta.	Inseticidas clorados (Aldrin 2,5 %).	20 kg/ha	Misturado ao adubo de plantio.
	LAGARTA-ROSCA	Logo após a emergência, ataca o colo da planta, cortando-a rente ao solo.	Carbaryl 85% PM Carbaryl 7,5% Pó	140 g/100 litros de água 12-20 kg/ha	Procurar atingir o colo da planta em torno da mesma.
PARTE AÉREA	LAGARTAS	Durante a fase vegetativa da planta, atacando as folhas.	Carbaryl 85% PM Carbaryl 7,5% Pó Lindane 1% Pó	140 g/100 litros de água 12-20 kg/ha	Procurar atingir toda a planta.
	CIGARRINHA-TRIPS E PULGÃO	Durante a fase vegetativa da planta, atacando as folhas.	Inseticidas fosforados: Mevinfos Monocrotofos Par. Metílico + Mevinfos	200 cc/100 litros de água 70 cc/100 litros de água 75 cc/100 litros de água	Procurar atingir toda a planta.
ARMAZENAMENTO	TRAÇA E CARUNCHO	Ataca os grãos em qualquer época após a colheita.	Produtos à base de Malathion 2%	Para carências de 60-150-180 dias, utilizar 0,5-1-2 g/kg sementes, respectivamente.	De acordo com as recomendações do fabricante.



**QUADRO 5 – COMBATE ÀS DOENÇAS DO FEIJÃO**

DOENÇAS	SINTOMAS PRINCIPAIS	DEFENSIVOS	DOSAGENS	OBSERVAÇÕES
ANTRACNOSE	Nas vagens: manchas escuras e deprimidas, arredondadas, que podem se agrupar, formando manchas maiores. Manchas escuras e longitudinais no hipocótilo. Escurecimento na face inferior das nervuras e pecíolos.	Benomyl PM - 50 (Benlate) Propineb PM-70 (Antracol)  Maneb + Zn (Dithane M. 45 ou Manzate D)	50-70 g/100 litros de água 200-300 g/100 litros de água  150-200 g/100 litros de água	Pulverizações espaçadas de 10 dias em nº de 3 ou 4
FERRUGEM	Manchas, inicialmente, brancas, pultiformes, adquirindo mais tarde coloração avermelhada, com halo amarelado nas variedades mais suscetíveis.	Oxicarboxin (Plantvax) PM. 75 Oxicarboxin CE. 20	70-100 g/100 litros 100-200 cc/100 litros	1 aplicação antes e outra depois da floração.
		Propineb (Antracol) PM. 70	200-300 g/100 litros	
OÍDIO OU MÍLDIO PULVERULENTO	Inicialmente, manchas escuras na página inferior das folhas mais velhas. Depois, as manchas cobrem-se de massa pulverulenta branco-cinza.	Enxofre	700 g/100 litros de água	

## INDICADORES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 2 PARA 1 HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1 – INSUMOS</b>		
Sementes	kg	50
Corretivos (calcário)	t	
Fertilizantes		
Plantio – N	kg	20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	80
K <sub>2</sub> O	kg	20
Cobertura – N	kg	30
Defensivos:		
Formicida	kg	0,5
Fungicida	kg	0,15
<b>2 – PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Aração	h/tr.	3
Gradagem	h/tr.	3
Plantio (tração animal)	d/a	4
Plantio e adubação	h/tr.	2,0
<b>3 – TRATOS CULTURAIS</b>		
Combate à saúva	d/H	0,2
Aplicação de defensivos	h/tr.	1
Cultivo mecânico	h/tr.	2,0
Adubação em cobertura	d/H	4,0
Cultivo tração animal	d/a	3,0
<b>4 – COLHEITA E BENEFICIAMENTO</b>		
Arranquio manual	d/H	8
Trilha	h	3,0
Secagem	d/H	1

H/tr. – hora/trator

d/H – dia/homem

h – hora

d/a – dia/animal

kg – quilograma

t – tonelada

# SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores de milho e feijão em consórcio.

O rendimento médio, previsto para este sistema, é de 3.000 quilos/hectare de milho e de 500 a 600 quilos/hectare de feijão.

## OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Preparo do solo
2. Conservação do solo
3. Plantio e adubação
  - 3.1. Época de plantio
  - 3.2. Variedades
  - 3.3. Espaçamento e densidade
  - 3.4. Adubação
4. Controle de plantas daninhas
5. Combate às pragas e doenças
6. Colheita
7. Armazenagem e comercialização

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Preparo do solo** — é o mesmo para o milho em monocultivo. Para o feijão da seca, o preparo do solo consiste na limpeza das ruas.

Antes da aração, se os resultados da análise de solo indicarem necessidade, aplicar calcário, de preferência dolomítico, em quantidade ajustada ao seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total).

**2. Conservação do solo** — deverá ser feita de acordo com o seguinte esquema: para declividade até 5%, recomenda-se o plantio em nível. Para declividade de 6 a 20%, utilizar faixas de retenção com gramíneas ou vegetação natural, além do plantio em nível e outras medidas, se necessárias.

### 3. Plantio e adubação

**3.1. Época de plantio** — o milho deverá ser plantado em outubro, podendo estender-se até a primeira quinzena de novembro, caso as chuvas sejam tardias. O feijão das águas será semeado na mesma época do milho e o da seca no mês de fevereiro.

**3.2. Variedades** — a semente de milho deverá ser híbrida, de preferência testada na região. Para o feijão, as variedades indicadas são: Carioca, Pintado, Paraná, Rosinha, Mulatino-Paulista, Costa-Rica e Rico 23.

Não havendo disponibilidade de semente fiscalizada de feijão, o agricultor deverá fazer uma catação rigorosa, eliminando-se as sementes defeituosas e com manchas.

**3.3. Espaçamento e densidade** — plantar o milho no espaçamento de 1 a 1,5 m entre fileiras, utilizando-se de 4 a 6 sementes por metro linear de modo a se obter um "stand" final de 30 a 35.000 plantas/hectare. Para o feijão das águas, utilizar a densidade de 120 mil sementes/hectare; e para o feijão da seca, 200 a 250 mil sementes/hectare.

**3.4. Adubação** — o milho será adubado conforme o sistema de monocultivo. O feijão das águas não será adubado, se for plantado na mesma fileira do milho. Se plantado na rua de milho, a adubação será de 200 quilos/hectare da fórmula 4-14-8.

Para o feijão da "seca" a adubação poderá ser de 200 a 300 quilos/hectare da mesma mistura.

**4. Controle de plantas daninhas** — será feito mecânica e/ou manualmente, conforme as condições de plantio, de modo a manter as culturas no limpo, até as épocas já indicadas para os monocultivos.

**5. Combate às pragas e doenças** — combater às pragas e doenças de acordo com os quadros 2, 4 e 5.

**6. Colheita** — a colheita do feijão será feita manualmente, antes da colheita do milho.

**7. Armazenagem e comercialização** — deverão processar-se da mesma forma indicada para os sistemas de monocultivo.

## INDICADORES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 3 PARA 1 HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1 – INSUMOS</b>		
Sementes de milho	kg	15
Sementes de feijão	kg	50
Fertilizantes de plantio		
Milho: Nitrogênio	kg	16
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	56
K <sub>2</sub> O	kg	32
Feijão Fórmula 4-14-8	kg	300
Cobertura para milho: Nitrogênio	kg	24
Formicida	kg	1
<b>2 – PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Aração	h/tr.	4
Gradagem	h/tr.	3
Sulcamento	d/a	1
Plantio e adubação do milho	d/a	1
Limpeza do terreno (feijão)	d/H	14
Coveamento	d/H	4
Plantio e adubação do feijão	d/H	8
<b>3 – TRATOS CULTURAIS</b>		
Combate à <i>saúva</i>	d/H	0,4
Cultivo (milho)	d/a	2,5
Capinas manuais	d/H	14
Capinas manuais e amontoa (feijão)	d/H	10
Adubação em cobertura	d/H	1
Aplicação de defensivos	d/H	3
<b>4 – COLHEITA E SECAGEM</b>		
Colheita manual do milho	d/H	10
Arranquio do feijão	d/H	8
Bateção e abanação	d/H	4
Secagem do feijão	d/H	1
<b>5 – PRODUÇÃO</b>		
Milho	sc.	50
Feijão	sc.	10

h/tr. – hora/trator  
d/a – dia/animal  
d/H – dia/homem  
sc. – saco  
kg – quilograma

---

# PARTICIPANTES DO ENCONTRO

## 1. TÉCNICOS DA ATER

Afonso José de Resende Bastos	EMATER-MG
Humberto Nolasco Póvoa	EMATER-MG
Landry Salles Vidal	EMATER-MG
Paulo Hermínio Nogueira	EMATER-MG
Willian Costa Lima	EMATER-MG

## 2. TÉCNICOS DE PESQUISA

Antônio Augusto Teixeira Monteiro	EPAMIG
Arnaldo Ferreira da Silva	CNPMS/EMBRAPA
Arnoldo Junqueira Netto	ESAL
Antônio Marcos Coelho	EPAMIG
Clíbas Vieira	UFV
José Mauro Chagas	EPAMIG
Luiz Augusto de Paula Lima	ESAL

## 3. PRODUTORES RURAIS

Antônio Alvarenga Vilas Boas	Ijaci
Eli de Castro Dias	Lavras
Gil Andrade Botelho	Lavras
Gilvan de Souza	Lavras
Gláucio Augusto de Souza	Lavras
José Alberto Siqueira	Lavras
Leônidas Alves Cabral	Lavras
Sílvio Modesto de Souza	Lavras

---

# BOLETINS JÁ PUBLICADOS

01. Sistemas de Produção para Tangerinas. Lavras-MG, novembro/1975, Circular nº 148.
02. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado. Pouso Alegre-MG, junho/1976, Circular nº 131.
03. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado. Zona da Mata-MG, junho/1976, Circular nº 149.
04. Sistemas de Produção para Soja. Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Paracatu. Uberaba-MG, junho/1976, Circular nº 139.
05. Sistema de Produção para Milho e Feijão. Lavras-MG, junho/1976, Circular nº 150.
06. Sistemas de Produção para Gado Misto. Alto São Francisco e Metalúrgica-MG, junho/1976, Boletim nº 10.
07. Sistemas de Produção para Gado Misto. Alto Paranaíba-MG, junho/1976, Boletim nº 1.
08. Sistemas de Produção para Alho. Sete Lagoas-MG, dezembro/1976, Circular nº 65.
09. Sistemas de Produção para Tomate. Minas Gerais, junho/1977, Boletim nº 1.
10. Sistemas de Produção para a Cultura da Batata. Cambuquira-MG, agosto/1977, Boletim nº 100.
11. Sistemas de Produção para Algodão Herbáceo. Região Norte de Minas, Janaúba-MG, abril/1978, Boletim nº 131.
12. Sistemas de Produção para Cebola Transplantada. Zona da Mata-MG, outubro/1977, Boletim nº 123.
13. Sistemas de Produção de Rosas. Juiz de Fora-MG, setembro/1978, Boletim nº 149.
14. Sistemas de Produção para Gado Misto. Triângulo Mineiro-MG, maio/1977, Boletim nº 79.
15. Sistemas de Produção para a Cultura do Pimentão. Zona da Mata-MG, novembro/1978, Boletim nº 155.

16. Sistemas de Produção para a Cultura da Cenoura. Lavras-MG, outubro/1978. Boletim nº 154.
17. Sistemas de Produção para a Cultura da Banana-Prata. Lavras-MG, novembro/1978, Boletim nº 156.
18. Sistemas de Produção para a Cultura do Repolho. Florestal-MG, outubro/1979, Boletim nº 166.
19. Sistemas de Produção para Frangos de Corte. Minas Gerais, setembro/1979, Boletim nº 167.
20. Sistemas de Produção para a Cultura da Moranga Híbrida. Sete Lagoas, MG, maio/1980, Boletim nº 200.
21. Sistemas de Produção para Coelhoos, Belo Horizonte-MG, setembro/1980, Boletim nº 258.
22. Sistemas de Produção para a Cultura da Mandioca. Curvelo-MG, agosto/1980, Boletim nº 262.
23. Sistemas de Produção para Abelhas . Bambuf-MG, setembro/1980, Boletim nº 233.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
Secretaria da Agricultura

**EMATER MG**

Associada da EMBRATER  
Sistema Operacional da Agricultura  
GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FLH - 072/2050/81