



**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA  
A CULTURA DO  
*FEIJÃO SOLTEIRO E  
FEIJÃO CONSORCIADO  
COM MILHO***

REGIÕES DO ALTO PARANAÍBA E VÃO DO PARACATU - MG



**EMBRATER**

Empresa Brasileira de  
Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



**EMBRAPA**

Empresa Brasileira de  
Pesquisa Agropecuária

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

**EMBRAPA**  
Empresa Brasileira de  
Pesquisa Agropecuária

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA  
A CULTURA DO  
*FEIJÃO SOLTEIRO E  
FEIJÃO CONSORCIADO  
COM MILHO***

**REGIÕES DO ALTO PARANAÍBA E VÃO DO PARACATU - MG**

**Maio - 1981**

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

**Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão Solteiro e do Feijão Consorciado com Milho; Regiões do Alto Paranaíba e Vão do Paracatu-MG, 1981.**

**20 p. (Sistemas de Produção – Boletim nº 314)**

**CDU 635.652 (815.1)**

# ***PARTICIPANTES***

**EMATER-MG**

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

**Produtores Rurais**

# ***SUMÁRIO***

	Pág.
Apresentação .....	5
Sistema de Produção nº 1 .....	6
Caracterização do Produtor .....	6
Operações que Compõem o Sistema .....	6
Recomendações Técnicas .....	7
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 1 .....	14
Sistema de Produção nº 2 .....	15
Caracterização do Produtor .....	15
Operações que Compõem o Sistema .....	15
Recomendações Técnicas .....	15
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 2 .....	19
Participantes do Encontro .....	20

# **APRESENTAÇÃO**

*Esta publicação apresenta o resultado do encontro para elaboração dos Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão Solteiro e do Feijão Consorciado com Milho, realizado em Patos de Minas-MG, no período de 11 a 15 de maio de 1981, sob o patrocínio do convênio EMBRATER/BIRD e EMBRAPA.*

*Trata-se de um conjunto de recomendações práticas que visam à obtenção de maior rendimento na exploração do feijoeiro, nas regiões fisiográficas do Alto Paranaíba e Vão do Paracatu - MG.*

# **SISTEMA DE PRODUÇÃO N.º 1**

## **CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR**

Este sistema de produção é aplicável aos produtores que se dedicam ao cultivo do feijão solteiro das águas ou da seca. Deverão possuir condições para executar um bom preparo do solo, usar boa semente e observar as recomendações sobre adubação, em atendimento aos requisitos mínimos exigidos.

Em condições normais, admite-se um rendimento médio, de quinze a vinte sacos de feijão, por hectare.

## **OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA**

1. Conservação do solo
  - 1.1. Práticas edáficas
    - 1.1.1. Seleção de glebas
    - 1.1.2. Uso do fogo
    - 1.1.3. Rotação de culturas
    - 1.1.4. Vegetativa
  - 1.2. Práticas mecânicas
2. Preparo do solo
  - 2.1. Aração
  - 2.2. Gradagem
3. Correção de acidez
4. Plantio e adubação
  - 4.1. Época de plantio
  - 4.2. Variedades
  - 4.3. Tratamento de sementes
  - 4.4. Espaçamento, profundidade e densidade .
  - 4.5. Gasto de sementes
  - 4.6. Adubação
5. Controle de plantas daninhas
6. Irrigação
7. Combate a pragas
8. Controle de doenças
9. Cuidados na aplicação de defensivos
10. Colheita e beneficiamento
11. Armazenamento
12. Comercialização

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Conservação de solo** – quando se coloca em evidência o tema conservação de solo, talvez, a primeira imagem a se formar na mente de técnicos e de produtores seja, erradamente, o terraço de base larga. Não que a prática seja inconveniente, mas por ser a mais onerosa e isolada não representar o espírito conservacionista que deve existir numa propriedade.

### 1.1. Práticas edáficas

**1.1.1. Seleção de glebas** – não utilizar áreas com declive superior a 15%.

**1.1.2. Uso do fogo** – o fogo, na destruição de palhadas volumosas, acrescenta ao solo pequenos teores de potássio e cálcio que, a curto prazo, mostram certas vantagens. Entretanto, as áreas onde o fogo é utilizado por longo tempo apresentam, sempre, pontos altamente negativos, por isso desaconselha-se tal prática. Restam, portanto, as opções de aproveitar a palhada na alimentação de bovinos ou distribuí-la sobre a superfície do solo e incorporá-la durante a aração.

**1.1.3. Rotação de culturas** – efetuar a rotação com culturas de outras espécies, como o milho, a soja, o trigo, procurando não cultivar feijão em uma mesma gleba por mais de três anos consecutivos.

**1.1.4. Vegetativa** – para essas regiões, as práticas vegetativas mais exequíveis são cultivo em faixa alternada, adubação verde e faixas de retenção.

Recomendam-se faixas de retenção com um a dois metros de largura, utilizando-se de capim-napier, cana-de-açúcar, erva-cidreira, capim-jaraguá, etc., dentro das seguintes especificações:

Declividade	Distância entre faixas
Até 6%	30 m
10%	26 m
15%	24 m
20%	23 m
25% a 30%	22 m

**1.2. Práticas mecânicas** – são as práticas que envolvem o uso de máquinas e de equipamentos, incluindo o plantio em nível e a construção de terraços.

Um projeto conservacionista, para qualquer tamanho de propriedade, deve constituir objeto da maior importância e sua programação, ter uma supervisão competente.

Sempre que possível, combinar as três práticas. Contudo, os parâmetros, a seguir, devem ser observados, dependendo do comprimento da rampa:

Declividade de até 2%	–	plantio em nível
Declividade de 3% a 12%	–	terraço de base larga
Declividade de 12% a 18%	–	terraço de base estreita



## **2. Preparo do solo**

**2.1. Aração** — a aração é a primeira prática de revolvimento do solo e deve ser feita o mais cedo possível. Tomar as devidas precauções na regulagem do implemento no sentido de efetuar a aração na profundidade de pelo menos, 20 cm. Dependendo do nível de adensamento das camadas do solo e da cultura sucessora, fazer alternância de profundidade de nos anos seguintes.

**2.2. Gradagem** — em se tratando de solos recém-desbravados, fazer uma catação manual das raízes mais grossas, uma segunda catação utilizando catador mecânico (ciscador) e, finalmente, outra catação manual. A seguir, efetuar a gradagem. Caso a superfície do solo não fique homogênea, realizar nova gradagem, às vésperas do plantio.

Em solos já trabalhados, recomenda-se apenas uma gradagem, às vésperas do plantio, utilizando-se, sempre que possível, de um pranchão atrelado à grade, para melhor nivelamento do solo.

**3. Correção de acidez** — realizar a correção da acidez com base na análise química do solo, empregando-se a quantidade recomendada de calcário, ajustada ao seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total). De preferência, incorporar o calcário ao solo, por intermédio de aração profunda, para que o mesmo seja uniformemente distribuído em uma camada de 0 a 30 cm de profundidade.

## **4. Plantio e adubação**

**4.1. Época de plantio** — de 15 de outubro a 15 de novembro, no plantio das águas; de 15 de janeiro a 25 de fevereiro, no plantio das secas.

**4.2. Variedades** — Preta: Rio Tibaji, Iguçu, Rico 23 e Costa Rica.  
— Cor: Carioca, Jalo e Roxo.

De preferência, utilizar semente fiscalizada. Caso não seja possível, selecionar semente própria, mediante catação rigorosa, eliminando-se as sementes de outras espécies e variedades, assim como as defeituosas e as doentes.

**4.3. Tratamento de sementes** — tratar as sementes com fungicidas não mercuriais, como PCNB e THIRAN, nas dosagens indicadas pelos fabricantes.

**4.4. Espaçamento, profundidade e densidade** — utilizar o espaçamento de 50 cm entre as linhas.

A profundidade média é de 5 cm, contudo, recomenda-se observar, com cuidado, a estrutura do solo; em solos mais argilosos, não são aconselhadas profundidades excessivas.

Tomando como base o poder germinativo da semente, calcular o número de sementes que deve cair da plantadeira ou semeadeira, regulando-a de modo a se obter dez a doze plantas por metro linear de fileira, no plantio das águas; e doze a quatorze plantas, no plantio das secas.

**4.5. Gasto de sementes** – o gasto de sementes está em função do poder germinativo e do tamanho da semente.

Para calcular o número de sementes por metro linear, na regulagem da máquina, utilizar a seguinte fórmula:

$$N^{\circ} \text{ s/ml} = \frac{N^{\circ} \text{ s/m}^2 \times E}{PG}$$

Onde:

$N^{\circ} \text{ s/ml}$  = n<sup>o</sup> de sementes/metro linear

$N^{\circ} \text{ s/m}^2$  = n<sup>o</sup> de sementes aptas por m<sup>2</sup>

E = espaçamento a ser usado

PG = poder germinativo, em porcentagem.

Para se obter a quantidade de kg/ha de semente, utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{kg/ha} = \frac{N^{\circ} \text{ s/m}^2 \times PMG}{PG}$$

kg

kg/ha = quilos de semente/ha

$N^{\circ} \text{ s/m}^2$  = n<sup>o</sup> de sementes por metro quadrado

PMG = peso de mil sementes, em gramas

PG = poder germinativo, em porcentagem.

Para as regiões do Alto Paranaíba e Vão do Paracatu - MG, utilizar vinte a trinta sementes aptas por m<sup>2</sup>. De uma maneira geral, para sementes de tamanho médio, gastam-se 40 kg de sementes para o plantio das águas e 50 kg para o plantio da seca. Para variedades do tipo Jalo gastam-se 100 kg/ha.

**4.6. Adubação** – a recomendação para adubação química será em função da análise química do solo e dos valores do guia de "Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 3<sup>a</sup> aproximação". Efetuar os devidos ajustes em face do custo de fertilizantes e das produtividades física e econômica. Considerando os altos custos de frete, as fórmulas mais concentradas seriam as mais indicadas. Como ponto de referência, usar no plantio 250 kg/ha da fórmula 4-30-10 e no cultivo das secas mais 30 kg de N em cobertura.

**5. Controle de plantas daninhas** – fazer o controle utilizando-se do cultivador, entre as linhas de plantio, e manualmente, nas linhas. A cultura deve permanecer livre de plantas daninhas, até a floração. O controle químico das plantas daninhas, por meio de herbicidas, é uma opção viável, desde que observado o balanceamento de invasoras de folha larga e folha estreita. Quando a maior porcentagem é de folhas largas, o resultado não é muito satisfatório. O Eptam 6E tem mostrado bastante eficiência. Existem, ainda, os produtos à base de trifluralina.

**6. Irrigação** — apesar das poucas informações disponíveis sobre irrigação do feijoeiro, sabe-se que são vários os métodos de irrigação usados para esta cultura, tais como: sub-irrigação, infiltração em sulcos e irrigação por aspersão. A utilização de um ou de outro método está condicionado à disponibilidade de equipamento e condições locais. A mais comum é a irrigação por aspersão, utilizando-se a capacidade ociosa de equipamentos existentes. Mais recentemente, essa prática tornou-se comum, graças a incentivos especiais. A quantidade de água requerida, o número de irrigações e o intervalo de regas dependem, principalmente, das características físico-hídricas dos solos, das condições climáticas, do sistema de irrigação e da cultivar usada.

Como ponto de referência, pode-se indicar 300 mm/ciclo com um turno de rega de quatro a sete dias, sendo as fases críticas para a cultura os períodos de germinação, início de floração e desenvolvimento das vagens.

**7. Combate às pragas** — entre as pragas que atacam o feijoeiro, em nível de campo, as mais importantes são as saúvas, os ácaros, a cigarrinha-verde, a lagarta-elasmô e a lagarta-rosca.

Recomenda-se proceder a vistorias periódicas na lavoura e combater os focos de insetos por meio de pulverizações, polvilhamento ou aplicação direta, quando se fizer necessário.

O seguinte esquema deve ser observado no controle de pragas:

QUADRO 1 – COMBATE ÀS PRAGAS DO FEIJÃO

Pragas	Defensivos recomendados Ingrediente ativo	Formu- lações	Dosagens	Carên- cia dias (*)	Tolerân- cia de resíduos (ppm)	Observações
Cigarrinha-verde <i>Empoasca spp.</i>	Carbaril 85%	PM	140 g/100 l água	3	10,0	Pulverizar visando as folhas. Observar a lavoura constantemente, principalmente durante os períodos mais secos, para detectar o ataque da cigarrinha.
	Diazinon 60%	CE	100 ml/100 l água	14	0,5	
"Capixabinha" <i>Lagriá villosa</i>	Malathion 50%	CE	150 ml/100 l água	7	8,0	
	Fenitrothion 50%	CE	150 ml/100 l água	14	0,4	
	Endossulfam 35%	CE	150 ml/100 l água	3	2,0	
Vaquinha verde - com pintas amarelas <i>Diabrotica speciosa</i>						
Lagarta-elasmô <i>Elasmopalpus lignosellus</i>	Thimet	G	20 a 30 kg/ha	—	—	Pulverizar ou polvilhar; logo após a emergência das plantas e no início da infestação, atingindo as plantas e uma faixa de solo, ao longo das linhas.
Lagarta-roca, <i>Agrotis sp.</i>	Carberil 7,5%	P	15 a 20 kg/ha	3	5,0	
Ácaro tetraniquídeo <i>Tetranychus sp.</i>	Monocrotofós 60%	CE	120 ml/100 l água	21	0,2	
	Acaricidas específicos	—	—	—	—	
Ácaro branco <i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Endrin 20%	CE	300 ml/100 l água	45	0,02	
	Acaricidas específicos	—	—	—	—	

PM — pó molhável

CE — concentrado emulsionável

G — granulado

(\*) — intervalo, em dias, entre a última aplicação e a colheita.

QUADRO 2 – COMBATE ÀS PRAGAS DO FEIJÃO ARMAZENADO

Pragas	Defensivos recomendados Ingrediente ativo	Formu- lações	Dosagens	Carên- cia dias (*)	Tolerân- cia de resíduos (ppm)	Observações
Carunchos	Malathion 2%	P	0,5 g/kg de grãos	60	8,0	O local onde vai ser armazenado o produto deve ser previamente limpo e polvilhado ou pulverizado com Malathion 4%. Qualquer que seja o tratamento (Fosfato ou Malathion), recomenda-se polvilhar a sacaria, por fora, com Malathion 4%. Gasta-se cerca de 1000g do produto para cada 500 sacos armazenados e polvilhados.
<i>Zabrotes subfasciatus</i>	Malathion 2%	P	1 g/kg de grãos	150	8,0	
<i>Acanthoscelides obtectus</i>	Malathion 2%	P	2 g/kg de grãos	180	8,0	
	Gardona 1%	P	1 g/kg de grãos	90	1,0	
	Produtos à base de Piretro	P	1 g/kg de grão	7	1,0	
	Brometo de metila	L	25 ml/10 sacos de feijão ou 40 ml/t de feijão	2	50,0	
	Fosfeto de alumínio	Pastilhas ou tabletes	1 tablete de 3 g ou 5 pastilhas de 0,6 g por tonelada de feijão	4-6 h	0,1	

P — pó seco

L — líquido

(\*) — intervalo, em dias, entre a última aplicação e a colheita.

**8. Controle de doenças** — a primeira medida a ser tomada é o tratamento de sementes com fungicidas à base de PCNB (Pentacloronitrobenzeno), Captan e Thiran. Tal procedimento tem a finalidade de controlar os fungos patogênicos existentes.

No tocante às doenças da parte aérea, as recomendações de cunho mais prático são rotação de cultura, utilização de variedades resistentes e controle, com fungicidas.

Quanto à resistência varietal, os materiais disponíveis resistem a apenas algumas raças fisiológicas, sendo quase impossível a obtenção de resistência em bases permanentes. Algumas doenças, tais como: ferrugem, mancha angular e oídio, têm sido controladas com aplicações de Maneb, Mancozeb, Zineb ou enxofre a 0,7%.

**9. Cuidados na aplicação de defensivos** — as práticas de pulverizações, polvilhamento e tratamento de sementes devem ser executadas observando-se, rigorosamente, as regras de segurança previstas no folheto "Campanha do Uso Adequado de Defensivos Agrícolas — EMATER-MG".

**10. Colheita e beneficiamento** — a colheita manual deve ser iniciada quando as vagens estiverem secas e as sementes, com umidade em torno de 15%. Essa é a umidade ideal, caso a debulha venha a ser mecânica, pois evita alto índice de perdas por quebra de grãos. Mesmo que a debulha seja manual, em terrenos cobertos com "panos", este estágio de secagem é desejável, para evitar a debulha durante o "ajuntamento das bandeiras".

Já é prática, embora em número insignificante, a utilização de implemento para ceifar a planta, utilizando-se, posteriormente, do ancinho para efetuar a amontoa e, finalmente, o emprego de uma recolhadora tracionada, para efetuar o recolhimento, debulha e pré-limpeza do produto.

Trata-se de uma prática indicada para extensas áreas cultivadas, a qual requer cuidados especiais no preparo do solo e necessidade de plantio utilizando-se de plantadeira e número de linhas previamente programado. Nesta situação, a operação deve começar quando apenas a metade das vagens estiverem secas.

Os maiores rendimentos médios obtidos nas regiões do Alto Paranaíba e Vão do Paracatu, em propriedades com até 500 ha, têm sido de 34 sacos de 60 kg/ha, em regime de irrigação. Contudo, nas lavouras não irrigadas e com tecnologia satisfatória, obtêm-se de quinze a vinte sacos por hectare, quando não há problemas hídricos ou infestação de doenças.

**11. Armazenamento** — o produto deve ser armazenado em locais isentos de umidade, sobre tablados e sem encostar na parede.

Antes do armazenamento, tratar o feijão utilizando produtos à base de Malathion, tais como Malagran ou Shelhgran, na dosagem de 0,5 g/kg de grãos. Havendo condições, fazer o expurgo do feijão com brometo de metila ou Fostoxin.

**12. Comercialização** — atualmente, a Política de Garantia de Preços Mínimos do Governo Federal prevê recursos para o que se chama de "EGF de preparo", cujos recursos se destinam à colheita e à limpeza do produto.

Nos anos de preços não compensadores por ocasião da colheita, recomenda-se que o produtor se inteire da Política de Preços Mínimos, em termos de EGF e AGF.

**COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 1 PARA 1 HECTARE**  
**PRODUÇÃO: 15 sacos/ha**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Semente	kg	50/40
Corretivo	t	3,0
Fertilizante para o plantio – 4-30-10	t	0,25
Fertilizante para cobertura N	kg	30
Defensivos		
Formicida isca	kg	0,5
PCNB-semente	kg	0,2
Malagran	kg	1,0
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Aração	h/tr.	3,0
Gradagens (2)	h/tr.	3,0
Adubação + plantio	h/tr.	1,5
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>		
Tratamento de semente + combate a formigas	D/H	0,3
Cultivo por tração animal	D/A	1,0
Adubação de cobertura	D/H	0,5
Cultivo manual	D/H	0,5
<b>4. COLHEITA E SECAGEM</b>		
Arranquio	D/H	5,0
Bateção manual	D/H	7,0
Bateção mecânica	sc./h	15,0
Secagem	D/H	1,0

kg – quilograma  
t – tonelada  
h/tr. – hora/trator  
D/H – dia/homem  
D/A – dia/animal  
sc./h – saço/hora

# **SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2**

## **CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR**

Este sistema de produção destina-se aos produtores que se dedicam ao cultivo de feijão intercalado com milho, cujo plantio se processa, normalmente, no mês de fevereiro, para obtenção do feijão da seca.

As práticas recomendadas condicionam o rendimento mínimo de dez sacos de feijão, por hectare, em condições normais.

## **OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA**

1. Conservação do solo
2. Preparo do solo
  - 2.1. Limpeza do solo
3. Correção da acidez
4. Plantio e adubação
  - 4.1. Época de plantio
  - 4.2. Variedades
  - 4.3. Tratamento de sementes
  - 4.4. Plantio
  - 4.5. Gasto de sementes
  - 4.6. Adubação
5. Controle de plantas daninhas
6. Combate às pragas
7. Controle de doenças
8. Aeração da cultura
9. Colheita e beneficiamento
10. Armazenamento
11. Comercialização

## **RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS**

1. **Conservação do solo** — a conservação do solo consiste em realizar as operações de preparo do solo e plantio da cultura do milho, em contorno, associando-se outras práticas como faixas de retenção, aleiramento de restos culturais, antes da aração, ou mesmo as práticas mecânicas.

Não queimar a palhada do cultivo anterior.



## 2. Preparo do solo

**2.1. Limpeza do solo** — passar a capinadeira de tração animal, no sentido de ida e volta na mesma linha, complementando a operação, manualmente, com enxada.

Caso haja excesso de plantas daninhas, após o processo de murchamento das invasoras, proceder à amontoa das mesmas, junto aos pés da cultura do milho. Onde não for possível a utilização de mecanização por tração animal, toda a tarefa será realizada apenas com a enxada.

**3. Correção da acidez** — executar a prática atendendo prioritariamente a cultura do milho.

## 4. Plantio e adubação

**4.1. Época de plantio** — efetuar o plantio durante o mês de fevereiro.

**4.2. Variedades** — usar as seguintes variedades:

— **Cor:** Roxo, Jalo, Carioca e Mulatinho-paulista;

— **Preta:** Iguaçú, Rio Tibaji, Rico 23 e Costa Rica.

Caso não haja disponibilidade de sementes fiscalizadas, o agricultor deve efetuar uma catação rigorosa da semente própria, eliminando-se as de outras espécies e variedades, as defeituosas, as doentes, as carunchadas, as quebradas e as muito pequenas.

Outra prática recomendada é a troca de sementes com produtores de outras regiões, a fim de se obter genótipos de melhor adaptabilidade e de melhor potencial genético.

**4.3. Tratamento de sementes** — tratar as sementes utilizando fungicida à base de PCNB, na proporção de 300 g a 400 g do produto por 100 kg de semente.

**4.4. Plantio** — o plantio pode ser feito com matracas, providas ou não de adubadeiras, ou então mediante a abertura prévia de sulcos espaçados de 40 cm a 50 cm, em número de dois ou três dependendo do espaçamento do milho. O número de covas por metro será de cinco a seis, com duas a três sementes por cova de 3 cm a 4 cm de profundidade.

A umidade do solo determina a profundidade, devendo o plantio ser mais profundo em solos mais secos.

**4.5. Gasto de sementes** — para as variedades de tamanho médio (Roxo, Carioca, etc.), o gasto é de 40 kg a 50 kg/ha; para variedades do tipo Jalo, o gasto é de 80 kg a 100 kg/ha.

**4.6. Adubação** — dependendo da fertilidade natural do solo, tem-se as seguintes opções:

— Cultura em solo de primeiro ano, normalmente dispensa adubação.

— Utilização de matraca-adubadeira e aplicar 100 kg da fórmula 4-30-10, por hectare, com mais 100 kg de sulfato de amônio, 20 dias após a germinação.

— Usar apenas 100 kg de sulfato de amônio por hectare, 20 dias após a germinação.

**5. Controle de plantas daninhas** — manter a cultura isenta de invasoras até a floração, utilizando-se da capina manual, por ser impraticável a tração animal nesta situação.

**6. Combate às pragas** — recomenda-se vistorias periódicas, a fim de se detectar os focos de ocorrência logo no início. Efetuar o controle, conforme o quadro a seguir:

QUADRO 1 – COMBATE ÀS PRAGAS DO FEIJÃO

	PRAGAS	ÉPOCA E REGIÃO ATACADA	DEFENSIVOS RECOMENDADOS (princípio ativo)	DOSAGEM	FORMA DE APLICAÇÃO
SOLO	Formiga	Durante todo o ano, atacando a parte vegetativa da planta.	Formicida à base de dodecacloro, de preferência em forma de isca	0,5 kg/ha	Em dias secos, de acordo com as recomendações do fabricante.
	Cupim	Durante todo ano, atacando o sistema radicular da planta.	Inseticidas clorados à base de Aldrin, 2,5%	20 kg/ha	Misturados aos adubos de plantio.
PARTE AÉREA	Cigarrinha e Trips	Durante a fase vegetativa da planta, atacando as folhas.	Inseticidas à base de Malathion 50 E	1 l/ha	Em pulverizações, nas horas de calmaria, de acordo com as recomendações do fabricante.
	Lagria Villosa, Lagartas e Vaquinhas	Durante a fase vegetativa da planta, atacando as folhas.	Inseticidas à base de Carbaryl 7,5% em pó	12 a 20 kg/ha	Em polvilhamento, nas horas sem vento, atingindo toda a planta, de acordo com as recomendações do fabricante.
ARMAZENAMENTO	Traças e carunchos	Atacam os grãos em qualquer época do ano, após a colheita.	Inseticidas à base de Malathion 2%	0,5 - 1,0 e 2,0g por kg de feijão, respectivamente, para 60, 150 e 180 dias de armazenamento.	Misturar as sementes no armazém, de acordo com as recomendações do fabricante.

**Observação:** Recomenda-se o máximo cuidado no uso de defensivos a quem consome os grãos, e em quem aplica os defensivos, a fim de evitar intoxicação.

**7. Controle de doenças** – para o feijão intercalado, o controle de doenças fica restrito ao tratamento de sementes com fungicidas à base de PCNB, por ser impraticável polvilhamento ou pulverizações em tal situação.

**8. Aeração da cultura** – recomenda-se a dobra do milho, após o plantio e antes da germinação do feijão, a fim de se obter maior luminosidade e aeração para o feijoeiro, além de atenuar os prejuízos causados pelos pássaros na cultura do milho.

**9. Colheita e beneficiamento** – iniciar a colheita quando as plantas apresentarem, pelo menos, três quartos das vagens secas, o que representa uma umidade média de 15%. Efetua-se o arranquio manual, fazendo-se “bandeiras”, que são transportadas manualmente para o “terreiro” para bateção com vara.

Outro processo de bateção é com a utilização de batedores acoplados ao trator ou em motores estacionários. Pode-se utilizar o pneu de trator para a operação de debulha em terreiros. No caso de utilização de vara ou pneu de trator, efetuar a pré-limpeza ou abanação com peneira, pá ou prato. O produtor pode utilizar-se da EGF de preparo do produto. Para tal, procurar um agente financeiro ou um agente da assistência técnica.

**10. Armazenamento** – se o produto for ficar na propriedade, secá-lo ao sol até atingir 12% a 13% de umidade. Realizar o tratamento conforme recomendações do item 6.

**11. Comercialização**, – se o preço do produto, por ocasião da colheita, não for remunerativo, o produtor deve, após uma verificação do mercado, estudar a possibilidade de utilizar a Política de Garantia de Preços Mínimos do Governo Federal.

## COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 2 PARA 1 HECTARE

PRODUÇÃO: 10 sacos de 60 kg por hectare

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Sementes	kg	40/50
Fertilizante plantio 4-30-10	t	0,1
Fertilizante cobertura N	kg	20
Formicida (isca)	kg	0,5
PCNB	kg	0,2
Malagran	kg	1,0
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Limpeza do terreno	D/A	1,0
Limpeza do terreno	D/H	4,0
Limpeza do terreno	D/H	8,0
Sulcamento para plantio	D/A	1,0
Plantio manual no sulco	D/H	3,0
Colocar adubo no sulco	D/H	1,0
Plantio com matraca direto sem adubo	D/H	2,0
Plantio com matraca direto com adubo	D/H	2,5
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>		
Combate à formiga	D/H	0,2
Tratamento semente	D/H	0,1
Capinas manuais	D/H	4,0
Adubação cobertura	D/H	2,0
Dobra do milho	D/H	1,5
<b>4. COLHEITA</b>		
Arranquio e transporte	D/H	8,0
Bateção manual	D/H	7,0
Bateção mecânica	sc.	10,0
Bateção com roda de trator	sc./h/tr.	30
Abanação e ensacamento	D/H	1,0

kg — quilograma

t — tonelada

D/A — dia/animal

sc. — saco

sc./h/tr. — saco/hora/trator

D/H — dia/homem

# ***PARTICIPANTES DO ENCONTRO***

## **1. TÉCNICOS DA ATER**

Antônio Carlos Orlandeli Martin  
Edmar Abrahão  
Jair Moreira de Araújo  
José Eduardo de Castro  
Mário Caetano da Silva

EMATER-MG Unai  
EMATER-MG Patos de Minas  
EMATER-MG Patos de Minas  
EMATER-MG Vazante  
EMATER-MG Presidente Olegário

## **2. PRODUTORES RURAIS**

Benjamim Nunes Nascentes  
João Bosco da Costa  
Sebastião Freitas

Patos de Minas  
Unai  
Presidente Olegário

# 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 Coelhos, 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. Bambuí-MG, setembro/1980. Boletim nº 233.
24. Sistemas de Produção para Cultura de Milho e do Feijão. Lavras-MG, setembro/1980, Boletim nº 257.
25. Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz Irrigado e de Sequeiro. Zona da Mata-MG, maio/1981, Boletim nº 316.
26. Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz de Sequeiro e Irrigado. Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Paracatu, maio/1981. Boletim nº 313.
27. Sistema de Produção para a Cultura de Mandioca. Sul de Minas-MG, junho/1981. Boletim nº 317.
28. Sistemas de Produção para Cultura do Trigo de Sequeiro. Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Paracatu-MG, maio/1981. Boletim nº 315.
29. Sistemas de Produção para Cultura do Abacaxi. Triângulo Mineiro-MG, abril/1981. Boletim nº 306.
30. Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão Solteiro e do Feijão Consorciado com Milho. Governador Valadares, Pedra Azul e Teófilo Otoni-MG, abril/1981. Boletim nº 307.
31. Sistemas de Produção para a Cultura da Mamona. Região Norte de Minas, maio/1981. Boletim nº 309.
32. Sistemas de Produção para a Cultura de Milho e de Milho Consorciado com Feijão. Janaúba e Montes Claros-MG, maio/1981. Boletim nº 311.
33. Sistemas de Produção para a Cultura de Citros. Minas Gerais, outubro/1980. Boletim nº 267.
34. Sistemas de Produção para a Cultura da Cana-de-Açúcar. Zona da Mata-MG, maio/1981. Boletim nº 353.
35. Sistemas de Produção para a Cultura de Uvas para Vinho. Região de Andradas e Caldas-MG, maio/1981. Boletim nº 312.
36. Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão. Região Norte-MG, maio/1981. Boletim nº 310.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**  
**Secretaria da Agricultura**

**EMATER MG**

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

FLH-090/1.050/82