

**PACOTES  
TECNOLÓGICOS  
PARA  
MILHO E  
FEIJÃO**

Regiões do Alto Paranaíba e Paracatu

MINAS GERAIS

PACOTES tecnológicos para o  
1975 FL - FOL.0557



9329 - 1



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

# PACOTES TECNOLÓGICOS PARA O MILHO E FEIJÃO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

- Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo – CNPMS
- Departamento de Difusão de Tecnologia – DDT

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG

Universidade Federal de Viçosa – UFV

Escola Superior de Agricultura de Lavras – ESAL

Associação de Crédito e Assistência Rural – ACAR



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

# ÍNDICE

---

Apresentação .....	3
Pacote nº 1 .....	5
Pacote nº 2 .....	9
Pacote nº 3 .....	13
Pacote nº 4 .....	17
Participantes do Encontro .....	20

# APRESENTAÇÃO

---

Dá-se o nome de "pacote tecnológico" ao conjunto de práticas preconizadas para determinada tecnologia, a fim de que as operações recomendadas sejam as mais adequadas para se obter o rendimento previsto. Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) que interagem, o "pacote tecnológico" para ser viável, leva em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e, ainda, as condições da propriedade e da região. Assim, torna-se possível oferecer ao produtor um "pacote tecnológico" que corresponde a seu nível de execução.

Nesta publicação apresenta-se o resultado do encontro para elaboração de "pacotes tecnológicos" da cultura do milho e feijão, realizado em Patos de Minas, Minas Gerais, de 9 a 12 de junho de 1975. Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do produto às recomendações da pesquisa, bem como a descrição dos "pacotes" que são válidos para os municípios das regiões do Alto Paranaíba e Paracatu, no Estado de Minas Gerais.

Deve-se o êxito do encontro à dedicação dos produtores, pesquisadores e agentes de assistência técnica que nele tomaram parte, o que viabilizou o alcance satisfatório de seus objetivos. Os resultados são aqui oferecidos às instituições técnicas que participaram dos trabalhos a fim de que possam estabelecer as estratégias de transferência das tecnologias recomendadas.

# PACOTE N°1

Destina-se a produtores exclusivos de feijão, com condições e receptividade para utilizar a tecnologia recomendada para a cultura.

O rendimento médio previsto para o pacote é de 1.200 quilos por hectare.

Antecedendo às operações do pacote, fazer a análise do solo para determinar a necessidade de fertilizantes e corretivos.

## OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

**1. Preparo do solo** – Para permitir um plantio o mais perfeito possível, serão necessárias uma aração e duas gradagens, principalmente se usar o corretivo. De preferência, fazer a aração logo após a colheita. Se a cultura anterior não for o feijão, proceder à limpeza do terreno. No caso de ser recomendada a adubação verde será utilizada mais uma aração para incorporar a leguminosa.

**2. Conservação do solo** – É operação necessária e deverá ser feita de acordo com a declividade e tipo de solo.

**3. Correção da acidez** – Conforme recomendação baseada na análise química do solo.

**4. Plantio e adubação** – Estas práticas serão realizadas pelo uso de plantadeira-adubadeira regulada para o espaçamento correto, utilizando-se as variedades recomendadas pela pesquisa. Usar adubação de acordo com os dados da análise química do solo e da experimentação.

**5. Controle de ervas daninhas** – Será feito pelo uso de cultivador complementando o trabalho com a limpeza manual das linhas.

**6. Combate às pragas e doenças** – Fazer pulverizações ou polvilhamento empregando-se os defensivos adequados.

**7. Colheita** – O arranquio será feito manualmente e a bateção em trilhadeiras estacionárias.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Preparo do solo** – Caso seja recomendada a correção do solo e/ou adubação verde, efetuar uma aração logo após a colheita, antes da aplicação do

calcário. Realizar uma gradagem para incorporar o corretivo e/ou facilitar o plantio de leguminosa para enterrio posterior. Plantar a leguminosa no início de outubro e incorporá-la com outra aração 15 a 30 dias antes do plantio de feijão, com gradagem subsequente. Para as condições em que não seja feita correção e/ou adubação verde recomenda-se uma aração em torno de um mês antes do plantio e uma gradagem às vésperas deste, para dar condições ideais à sementeira.

**2. Conservação do solo** – Será feita de acordo com o seguinte esquema:

Declividade até 5%	—	Plantio em contorno
Declividade de 6 a 12%	—	Terraço de base larga
Declividade de 12 a 18%	—	Terraço de base estreita

Como segunda opção recomendam-se faixas de retenção com 2 metros de largura utilizando-se Napier, cana de açúcar ou erva cidreira, etc., dentro das especificações abaixo:

DECLIVIDADE	DISTÂNCIA ENTRE FAIXAS
6 %	30 metros
10 %	26 metros
15 %	24 metros
20 %	23 metros
25 – 30 %	22 metros

Efetuar a rotação com culturas de outras espécies, como o milho, procurando não cultivar feijão em um mesmo solo mais de 3 anos consecutivos.

**3. Correção da acidez** – Será realizada com base na análise química do solo e empregando-se a quantidade de calcário recomendada, ajustada ao seu PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total). O calcário deverá ser aplicado pelo menos 90 dias antes do plantio.

**4. Plantio e adubação** – Estas práticas serão executadas em uma única operação, utilizando-se plantadeiras-adubadeiras reguladas convenientemente.

**4.1. Época de plantio** – De 15 de janeiro a 15 de fevereiro

**4.2. Variedades** – Usar sementes selecionadas das variedades:

**Pretas:** Rico 23 e Costa Rica

**Cores:** Carioca, Jalo, Roxão, Mulatinho Paulista.

A semente deverá ser, de preferência, fiscalizada e em caso de não haver disponibilidade efetuar uma seleção com catação rigorosa, eliminando-se sementes de outras espécies e variedades, assim como as defeituosas com doenças.

**4.3. Tratamento das sementes** – Tratar as sementes com fungicidas não mercuriais, como PCNB, CAPTAM, ou THIRAN, nas dosagens indicadas pelos fabricantes.

**4.4. Espaçamento, profundidade e densidade de plantio** – O espaçamento será de 50 centímetros entre linhas

A profundidade de plantio será em torno de 5 centímetros.

Regular a semeadeira para deixar cair o número suficiente para manter de 10 a 12 plantas por metro linear de fileira.

**4.5. Adubação** – A recomendação de adubação será feita em função da análise química do solo e dos valores do "Guia para uso de fertilizantes para o Estado de Minas Gerais", mas fixando o Potássio em 20 kg de  $K_2O$  por hectare, onde houver deficiência desse nutriente. Para os solos de "Tufito" recomenda-se somente a aplicação de 80 kg de Nitrogênio por hectare, parceladamente.

**5. Controle de ervas daninhas** – Será feito através de cultivador entre as linhas de plantio e manualmente nas linhas. Serão feitos tantos cultivos quantos necessários de modo que a cultura permaneça livre de ervas até o início da floração.

**6. Defesa fitossanitária** – Proceder vistorias periódicas na lavoura e combater os focos de insetos por meio de pulverizações ou polvilhamentos quando se fizer necessário. A rotação de culturas e o tratamento de sementes e pulverizações são práticas recomendadas à prevenção contra doenças.

**7. Colheita e secagem** – A colheita deverá ser iniciada quando as vagens estiverem secas e as sementes com umidade em torno de 15 por cento. Após a colheita fazer a seca das sementes até que elas atinjam 12 por cento de umidade. Armazenar a produção em local fresco, seco e ventilado.

**8. Comercialização** – Estudar o mercado e verificar a conveniência de comercializar a produção através da Comissão de Financiamento da Produção.

## COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº 1 (POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Semente	kg	50
Corretivo	t	2,0
<u>Fertilizantes:</u>		
Plantio : N	kg	20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	80
K <sub>2</sub> O	kg	20
Cobertura : N	kg	40
<u>Defensivos:</u>		
Formicida isca	kg	0,5
Para semente: Fungicida	kg	0,15
Parte aérea : I Inseticida	l	1,0
Fungicida	kg	2,0
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Aração	H/tr *	3,0
Gradagem	H/tr	3,0
Adubação e plantio	H/tr	1,5
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>		
Tratamento de semente	D/H *	0,2
Combate a saúva	D/H	0,2
Aplicação de defensivos	D/H	1,5
Cultivo mecânico	H/tr	2,0
Cultivo manual	D/H	5,0
Adubação em cobertura	D/H	0,5
<b>4. COLHEITA E SECAGEM</b>		
Arranquio	D/H	5,0
Trilha	sc	20,0
Secagem	D/H	1,0
<b>5. PRODUÇÃO</b>		
	sc	20,0

\* D/H – dia/homem

\* H/tr – hora/trator

## PACOTE Nº2

Destina-se a produtores de milho em áreas de cerrado recuperado que possuem um bom nível de conhecimento sobre a cultura e aceitação da tecnologia recomendada. Em geral, plantam área superior a 50 hectares de milho, mecanizando a cultura, exceto a colheita que é parcialmente mecanizada.

O rendimento médio previsto para o pacote é de 4.500 quilos por hectare.

Antecedendo as operações do pacote, fazer a análise química do solo para determinar a necessidade de adubação.

### OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

**1. Preparo do solo** – Consistirá de uma aração e duas gradagens para proporcionar boas condições ao plantio.

**2. Conservação do solo** – Em geral, nas áreas de cerrado recuperado já estão implantadas práticas de conservação de solo, sendo necessária sua manutenção. Executar as práticas mais recomendadas para áreas ainda não conservadas.

**3. Plantio e adubação** – O plantio será feito mecanicamente, no espaçamento correto, utilizando-se semente híbrida. Usar adubação de acordo com os dados de análise de solo e da experimentação.

**4. Controle de ervas daninhas** – Esta operação será feita pelo uso de herbicida ou mecanicamente com complementação manual.

**5. Combate às pragas** – As pragas do milho serão controladas por meio de pulverizações ou polvilhamentos com os inseticidas mais adequados.

**6. Colheita** – A colheita será realizada mecanicamente, podendo ser manual, utilizando-se carretas para reduzir a mão-de-obra, com debulha mecânica.

**7. Armazenagem e Comercialização** – A produção será armazenada em armazém credenciado, sendo financiada à CFP ou vendida imediatamente a cerealistas.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Preparo do solo** – Realizar uma aração após a colheita da cultura anterior e duas gradagens, sendo uma imediatamente antes do plantio. A profundidade da aração deverá ser em torno de 20 a 25 centímetros.

**2. Conservação do solo** – Consistirá na recuperação e limpeza dos terraços,

cordões ou outras práticas já implantadas. Para as áreas não conservadas recomenda-se o esquema abaixo:

Declividade até 5%	—	Plantio em contorno
Declividade de 6 a 12%	—	Terraço de base larga
Declividade de 12 a 18%	—	Terraço de base estreita

A distância entre terraços variará de acordo com o declive e tipo de solo. Como segunda opção recomenda-se o uso de faixas de retenção conforme esquema do pacote nº 1.

**3. Plantio e adubação** — Estas práticas serão efetuadas numa só operação, utilizando-se plantadeira-adubadeira regulada convenientemente, obedecendo os seguintes itens:

**3.1. Época de plantio** — Após as primeiras chuvas do mês de outubro.

**3.2. Variedade** — A semente deverá ser híbrida, de preferência testada na região.

**3.3. Espaçamento, densidade e profundidade** — Para se obter uma população desejada, de 45.000 a 50.000 plantas por hectare utilizar o espaçamento de um metro entre linhas e regular a plantadeira para soltar 6 a 7 sementes por metro linear, o que corresponde a um gasto de 18 a 20 quilos de semente por hectare. A profundidade de plantio será de aproximadamente 10 centímetros.

**3.4. Adubação** — A adubação será baseada na análise química do solo e/ou resultados experimentais obtidos na região. As dosagens de fertilizantes mais recomendados para o pacote no plantio têm sido: 15 kg de Nitrogênio, 70 quilos de  $P_2O_5$ , 30 quilos de  $K_2O$ , mais 10 quilos de Sulfato de Zinco. Aos 35 – 40 dias após a emergência utilizar, em cobertura, 40 quilos de Nitrogênio.

**4. Controle de ervas daninhas** — Deverá ser feito por meio da aplicação de herbicida em toda a área, com tratamento de pré-emergência, logo após o plantio, com o solo ainda úmido usando-se bico em leque. A seleção dos herbicidas e a dosagem será em função da dominância de ervas daninhas de folha larga ou estreita. Recomenda-se a combinação de Gesaprin 80 com Gesatop 80 ou com Laço ou similares. O uso de Gesaprin (1,5 quilo/hectare) + Gesatop (1,5 quilo/hectare) tem dado excelentes resultados na região do Alto Paranaíba. O controle poderá também ser efetuado com o uso de dois cultivos mecânicos e uma limpeza a enxada nas linhas, após o primeiro cultivo.

## **5. Combate às pragas**

**5.1. Lagarta “Elasmo”** — Combatê-la por meio de aplicação de inseticida à base de Carbaryl 85%, na dosagem recomendada pelo fabricante do produto comercial, pulverizando-se os pés das plantas próximos ao solo.

**5.2. Lagarta do “Cartucho”** — Combatê-la por meio de pulverização, dirigida para o “cartucho” da planta, com uma solução formada pela mistura de 200

militros de Malathion a 50% com 100 litros de água. Heptacloro granulado na concentração de 7,5%, distribuído dentro dos "cartuchos" também tem sido de grande eficiência.

O controle de ervas daninhas poderá também ser efetuado com o uso de dois cultivos mecânicos e uma limpeza a enxada nas linhas.

**6. Colheita** – Será feita mecanicamente, dadas as condições topográficas das áreas de cerrado e o volume de produção para os produtores deste pacote. Colher quando os grãos estiverem com aproximadamente 14 a 16% de umidade. A colheita poderá ser efetuada manualmente, usando-se carretas para facilitar esta operação, sendo neste caso a debulha feita mecanicamente.

**7. Armazenagem e Comercialização** – A produção será transportada para armazéns credenciados onde ficará depositado até ser vendido. Em caso de armazenagem na propriedade fazer o expurgo com produto à base de fosfina e proteção com inseticida à base de Malathion. Se o preço do mercado na época da colheita não for satisfatório, a produção será financiada à CFP.

## COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº2 (POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Semente	kg	20
<u>Fertilizantes:</u>		
Plantio :	N	kg 15
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg 70
	K <sub>2</sub> O	kg 30
	Sulfato de Zinco	kg 10
Cobertura:	N	kg 40
<u>Herbicidas:</u>		
Pré-emergência	kg	3,0
<u>Inseticidas:</u>		
Para solo	kg	0,14
Para planta	l	0,2
Formicida (Isca)	kg	0,5
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	H/tr *	3,0
Gradagem (2)	H/tr	3,0
Manutenção de terraços	H/tr	1,0
Plantio e adubação	H/tr	1,5
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplicação de herbicidas	H/tr	1,0
Aplicação de inseticidas	D/H *	3,0
Adubação em cobertura	H/tr	1,0
4. COLHEITA MECÂNICA		
	sc	75
5. PRODUÇÃO		
	sc	75

\* H/tr – hora/trator      \* D/H – dia/homem

## PACOTE Nº3

Destina-se a produtores de milho e feijão intercalar, que conduzem este sistema de produção com melhor tecnologia que a média da região. Em geral plantam áreas de milho superior a 30 hectares, intercalando o feijão posteriormente. Situam-se em terras férteis permitindo, inclusive, a mecanização. Este grupo de produtores é receptivo às técnicas recomendadas para as culturas do milho e feijão.

O rendimento médio previsto para o pacote é de 4.500 quilos de milho por hectare e 800 quilos de feijão por hectare.

Antecedendo às operações do pacote, fazer a análise do solo para determinar a necessidade de fertilizantes.

### OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

**1. Preparo do solo** — Consistirá de uma aração e uma gradagem do solo com tração mecânica na época recomendada. Antecedendo ao plantio do feijão eliminar as ervas da lavoura de milho.

**2. Conservação do solo** — Executar as práticas conservacionistas mais recomendadas, de acordo com a indicação técnica.

**3. Plantio e adubação** — O plantio e adubação da cultura do milho serão efetuados numa só operação mecânica, usando-se espaçamento correto, semente híbrida e níveis de fertilizantes conforme os dados de análise química do solo. Para o plantio do feijão, sulcar entre as ruas de milho e efetuar a semeadura manualmente.

**4. Controle de ervas daninhas** — Esta operação será efetuada mecanicamente complementado manualmente nas linhas de plantio. Poder-se-á optar pelo uso de herbicida para controlar as ervas do milho. Para a cultura de feijão fazer um cultivo tração animal.

**5. Combate às pragas** — Combater na época certa, usando inseticidas específicos, nas dosagens recomendadas tanto para o milho, como para o feijão, caso for necessário.

**6. Colheita** — A colheita do feijão será manual e a trilha mecânica. A colheita do milho será efetuada, manualmente, após a do feijão, efetuando-se a debulha mecanicamente.

**7. Armazenagem** — A armazenagem desses dois produtos será efetuada em local adequado podendo ser em armazéns públicos ou particulares.

**8. Comercialização** — A produção será vendida após a colheita ou financiada à CFP.

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

**1. Preparo do solo** – Recomendam-se uma aração de 20 a 25 centímetros de profundidade após a colheita para incorporar os restos culturais e uma gradagem antes do plantio. Para o plantio do feijão, o preparo do solo consistirá de uma limpeza da cultura do milho a fim de eliminar as ervas existentes e propiciar condições para a sementeira do feijão. Para dar maior luminosidade ao feijoeiro e facilitar os tratos, o milho será dobrado em direção da linha após o plantio do feijão, durante o primeiro cultivo manual.

**2. Conservação do solo** – Para as práticas de conservação de solo recomendam-se duas opções:

- 2.1 – Declividade até 5% – Plantio em contorno
- Declividade de 6 a 12% – Terraço de base larga
- Declividade de 12% a 18% – Terraço de base estreita.

- 2.2 – Declividade até 5% – Plantio em contorno
- Declividade de 6% a 30% – Faixa de retenção com 2 metros de largura.

utilizando-se napier, cana, cidreira, etc.

DECLIVIDADE	DISTÂNCIA ENTRE FAIXAS
6 %	30 metros
10 %	26 metros
15 %	24 metros
20 %	23 metros
25 – 30%	22 metros

Obs.: Em todos os casos o preparo do solo e plantio devem ser em contorno. Efetuar rotação com outras culturas, incluindo sempre uma leguminosa.

**3. Plantio e adubação** – Estas práticas serão efetuadas, obedecendo os seguintes ítems:

**3.1. Época de plantio** – O milho deverá ser plantado logo após as primeiras chuvas do mês de outubro. O feijão será plantado de 15 de janeiro a 15 de fevereiro.

**3.2. Variedades** – A semente de milho deverá ser híbrida, de preferência testada na região. Para o feijão as variedades indicadas são o Rico – 23, Carioca, Jalo, Roxão, Mulatinho Paulista e o Costa Rica.

### 3.3 Espaçamento, densidade e profundidade:

– **Cultura do milho:** Para se obter uma população de 45.000 a 50.000 plantas por hectare, utilizar o espaçamento de um metro entre linhas e regular a plantadeira-adubadeira para soltar de 6 a 7 sementes por metro linear, o que corresponde a um gasto de 18 a 20 quilos de sementes por hectare. A profundidade será de aproximadamente 10 centímetros.

– **Cultura do feijão:** Entre duas linhas de milho plantar 2 linhas de feijão espaçadas de 50 centímetros. O plantio será feito abrindo-se sulcos com implemento de tração animal e semeando-se manualmente, colocando-se 12 a 15 sementes por metro de sulco. Com esta densidade gasta-se cerca de 50 quilos de semente por hectare.

### 3.4. Adubação:

– **Cultura do milho:** A adubação será baseada na análise química do solo e/ou resultados experimentais obtidos na região.

As dosagens de fertilizantes mais freqüentes para este pacote, no plantio, por hectare, têm sido: 20 quilos de Nitrogênio, 42 quilos de  $P_2O_5$  e 24 quilos de  $K_2O$ . Aos 35 – 40 dias após a emergência utilizar, em cobertura, 40 quilos de Nitrogênio por hectare.

– **Cultura do feijão:** Recomenda-se apenas uma adubação em cobertura com 30 quilos de Nitrogênio por hectare, aplicada de 15 até 25 dias após o plantio. A aplicação do Nitrogênio será a tração animal ou com “Catelinha”.

**4. Controle de ervas daninhas** – O número de cultivos mecânicos está na dependência do grau de infestação de ervas, sendo, em geral, efetuados dois e uma capina manual nas linhas de plantio. Ainda para o controle de ervas do milho pode-se optar pelo uso de herbicida usando em geral 3 quilos por hectare, dependendo do tipo de dominância das ervas. No caso da cultura do feijão, recomenda-se um cultivo tração animal complementado à enxada.

**5. Combate às pragas** – Combater a lagarta “Elasmo” por meio de aplicação de inseticida à base de Carbaryl 85% na dosagem recomendada pelo fabricante do produto comercial, pulverizando-se os pés das plantas próximos ao solo. Para a lagarta do “cartucho”, combatê-la por meio de pulverização dirigida para o “cartucho” da planta, com solução formada pela mistura de 200 mililitros de Malathion a 50% com 100 litros de água. Heptacloro granulado a 7,5%, distribuído no “cartucho”, também tem sido de grande eficiência.

**6. Colheita** – Primeiramente efetuar a colheita do feijão, quando as vagens estiverem secas e as sementes em torno de 15% de umidade. A colheita consistirá do arranquio das plantas e trilha mecânica posteriormente. A colheita do milho será manual, quando os grãos estiverem com 14 a 16% de umidade, utilizando-se carreta para facilitar esta operação. A debulha será feita mecanicamente e o produto ensacado.

**7. Armazenagem** – A armazenagem do milho e feijão poderá ser feita tanto em armazéns particulares como públicos. No caso de uso do armazém da propriedade, expurgar a produção com produto à base de fosfina e proteger contra nova infestação com o uso de Malathion.

**8. Comercialização** – A comercialização será feita logo após a colheita, sendo a produção vendida ou financiada através da CFP, ou através do Banco credenciado.

## COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº 3 (POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Semente: de milho	kg	20
Semente de feijão	kg	50
<b>Fertilizantes:</b>		
Plantio de milho :	N	kg 20
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg 42
	K <sub>2</sub> O	kg 24
Cobertura para milho —	N	kg 40
Cobertura para feijão —	N	kg 30
<b>Herbicidas:</b>		
Pré-emergência	kg	3,0
<b>Inseticidas:</b>		
Formicida (isca)	kg	0,5
Para solo	kg	0,14
Para planta	l	1,5
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Aração	H/tr *	3,0
Gradagem	H/tr	1,5
Adubação e plantio (milho)	H/tr	1,5
Limpeza do terreno (feijão)	D/A *	1,0
Sulcamento (feijão)	D/A	1,0
Plantio do feijão	D/H *	3,5
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>		
Combate a saúva	D/H	0,2
Aplicação de herbicida (milho)	H/tr	0,5
Cultivo (feijão)	D/A	1,0
Capinas manuais (feijão)	D/H	5,0
Adubação cobertura (milho + feijão)	D/A	2,0
Aplicação de defensivos (milho + feijão)	D/H	6,0
<b>4. COLHEITA E SECAGEM</b>		
Colheita manual do milho	D/H	12,0
Debulha	sc	75,0
Arranquio do feijão	D/H	10,0
Trilha do feijão	sc	13,3
Secagem do feijão	D/H	1,0
<b>5. PRODUÇÃO</b>		
Milho	sc	75,0
Feijão	sc	13,3

\* H/tr — hora/trator

\* D/A — dia/animal

\* D/H — dia/homem

## PACOTE N°4

Destina-se a produtores de milho e feijão intercalar que conduzem este sistema de produção com tecnologia inferior à média da região. Em geral plantam áreas de milho inferior a 30 hectares, intercalando o feijão posteriormente. Situam-se em terras férteis, porém declivosas, o que não permite mecanização intensiva.

O rendimento médio previsto para o pacote é de 2580 quilos de milho por hectare e 720 quilos de feijão por hectare.

### OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. **Preparo do solo** – Consiste de uma aração e gradagem a tração animal. Antecedendo ao plantio do feijão eliminar as ervas daninhas da lavoura de milho.

2. **Conservação do solo** – Utilizar as práticas conservacionistas mais recomendadas, de acordo com a indicação técnica.

3. **Plantio e adubação** – Os plantios do milho e feijão serão efetuados com plantadeira tração animal ou com matraca. Somente a cultura do milho receberá adubação, e em cobertura.

4. **Controle de ervas daninhas** – Esta operação será efetuada com cultivador tração animal, complementado manualmente, para a cultura do feijão.

5. **Combate às pragas** – Será feito o combate a saúva.

6. **Colheita** – O arranquio e beneficiamento do feijão serão manuais. O milho será colhido, manualmente, após a colheita do feijão.

7. **Armazenagem e Comercialização** – O milho e feijão serão armazenados na propriedade ou em armazéns credenciados, sendo a produção vendida logo após a colheita ou financiada à CFP.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. **Preparo do solo** – Realizar uma aração e uma gradagem animal antes do plantio do milho. Para o plantio do feijão o preparo do solo consistirá de uma limpeza da cultura do milho a fim de eliminar as ervas existentes e propiciar condições para uma boa sementeira do feijão.

2. **Conservação do solo** – Se o terreno possuir até 6% de declive, o plantio será em nível; com declividades maiores recomenda-se o uso de faixas de retenção com cana, napier ou erva-cidreira, conforme tabela do pacote nº 1.

**3. Plantio e adubação** – Estas práticas serão efetuadas obedecendo os seguintes ítems:

**3.1. Época de plantio** – O milho deverá ser plantado logo após as primeiras chuvas do mês de outubro. O feijão será plantado de 15 de janeiro a 15 de fevereiro.

**3.2. Variedades** – A semente de milho deverá ser híbrida, de preferência testada na região. Para o feijão, utilizar sementes certificadas ou selecionadas das variedades: Roxão, Carioca, Jalo, Rico – 23, Costa Rica e Mulatinho Paulista.

### **3.3. Espaçamento, densidade e profundidade**

– **Cultura do milho:** Utilizar o espaçamento de um metro entre linhas, regulando a plantadeira tração animal para soltar 6 sementes por metro linear. No caso de plantio com matraca, usar o mesmo espaçamento entre linhas e 2 a 3 sementes de 50 em 50 centímetros na linha. A camada de terra que cobrirá a semente deverá ser de 4 a 6 centímetros e o sulco de plantio ir até 12 centímetros.

– **Cultura do feijão:** Entre duas linhas de milho, plantar o feijão espaçado de 30 em 30 centímetros com o uso de matraca ou mesmo tração animal onde for possível. Desta forma serão colocadas 3 linhas de feijão entre cada duas linhas de milho. A profundidade de plantio para o feijão será de 3 a 4 centímetros.

**3.4.** Aos 35 – 40 dias após a emergência do milho utilizar, em cobertura, 40 quilos de Nitrogênio por hectare, aplicados manualmente com uso de “Catelinha”.

**4. Controle de ervas daninhas** – Manter a cultura do milho no limpo utilizando para isto cultivador de tração animal, complementando à enxada nas linhas de plantio. Em geral, dois cultivos são necessários. No caso da cultura do feijão recomenda-se uma capina manual. Nesta operação é, também realizada a “dobra” do milho, para facilitar o desenvolvimento do feijão.

**5. Combate às pragas** – Será feito o combate à saúva utilizando formicida em forma de isca.

**6. Colheita** – Proceder o arranquio do feijão quando as vagens estiverem secas e efetuar a bateção manual em terreiros da propriedade. Logo em seguida, colher o milho, manualmente, realizando a debulha mecanicamente.

**7. Armazenagem e Comercialização** – O milho e o feijão poderão ser armazenados, tanto em armazéns particulares, como públicos. No caso de usar o armazém da propriedade expurgar a produção com produto à base de fosfina e proteger contra nova infestação com o uso de Malathion.

## COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº 4 (POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Semente de milho	kg	18
Semente de feijão	kg	50
<u>Fertilizantes:</u>		
Cobertura : N	kg	40
<u>Inseticida:</u>		
Formicida (isca)	kg	0,5
<b>2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Aração	D/A *	3,0
Gradagem	D/A	1,5
Plantio do milho	D/A	1,0
Plantio do feijão	D/H *	2,0
<b>3. TRATOS CULTURAIS</b>		
Adubação em cobertura	D/H	1,0
Combate à saúva	D/H	0,2
Cultivo do milho	D/A	2,0
Capina manual do milho	D/H	2,0
Cultivo do feijão	D/H	3,0
Dobra do milho	D/H	1,0
<b>4. COLHEITA</b>		
Colheita manual do milho	D/H	10,0
Debulha	sc	42
Arranquio e bateção do feijão	D/H	12
<b>5. PRODUÇÃO</b>		
Milho	sc	43
Feijão	sc	12

\* D/H — dia/homem      \* D/A — dia/animal

# PARTICIPANTES DO ENCONTRO

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Almor Rosa Ferreira          | Produtor                  |
| 2. Antônio Alves de Castro      | Agente de Assist. Técnica |
| 3. Antônio Chaves Borges        | Produtor                  |
| 4. Antônio Fernandes Fonseca    | Produtor                  |
| 5. Antônio F. Bahia Filho       | Pesquisador               |
| 6. Antônio Luiz Ferreira        | Produtor                  |
| 7. Antônio Miguel Murad         | Pesquisador               |
| 8. Ariovaldo Almeida Carvalho   | Auxiliar de Pesquisador   |
| 9. Cilas Pacheco                | Produtor                  |
| 10. Consuelo Eustáquio Reis     | Agente de Assist. Técnica |
| 11. Dázio Vilela Chaves         | Agente de Assist. Técnica |
| 12. Edmar Abrahão               | Agente de Assist. Técnica |
| 13. Edmundo Moura Estevão       | Agente de Assist. Técnica |
| 14. Edson Bolivar Pacheco       | Pesquisador               |
| 15. Francisco Morel Freire      | Pesquisador               |
| 16. Geraldo da Silva Couto      | Produtor                  |
| 17. Gerson Goudart Souza Lima   | Auxiliar de Pesquisador   |
| 18. Ildeu Pádua Goulart         | Produtor                  |
| 19. Iraci José Moreira          | Produtor                  |
| 20. Jair Moreira de Araujo      | Agente de Assist. Técnica |
| 21. Jairo Geraldo Nogueira      | Produtor                  |
| 22. Jairo Silva                 | Pesquisador               |
| 23. João Carlos Rodrigues Cunha | Agente de Assist. Técnica |
| 24. João Faria Macedo           | Auxiliar de Pesquisador   |
| 25. João Marcos da Cunha        | Pesquisador               |
| 26. Jorge Tito Spiller          | Agente de Assist. Técnica |
| 27. José Anicésio Vieira        | Produtor                  |
| 28. José Carlos dos Reis        | Agente de Assist. Técnica |
| 29. José Carlos Cruz            | Pesquisador               |
| 30. José Djalma Ferreira        | Agente de Assist. Técnica |
| 31. José Domingos Galvão        | Pesquisador               |
| 32. José Eustáquio Ferreira     | Produtor                  |
| 33. José Getúlio Ferreira       | Agente de Assist. Técnica |
| 34. José Mauricio de Souza      | Agente de Assist. Técnica |
| 35. Luiz Antônio Petrini        | Auxiliar de Pesquisador   |
| 36. Luiz Augusto de Paula Lima  | Pesquisador               |
| 37. Magno Antônio Patto Ramalho | Pesquisador               |
| 38. Marco Aurélio G. Torres     | Agente de Assist. Técnica |
| 39. Mário Lucio dos Santos      | Auxiliar de Pesquisador   |
| 40. Mário Soter França Dantas   | Pesquisador               |
| 41. Odilon Carlos da Silva      | Agente de Assist. Técnica |
| 42. Otávio Ferreira Filho       | Produtor                  |
| 43. Ruy Aderbal Rocha Ferrari   | Agente de Assist. Técnica |
| 44. Vicente Paulo da Costa      | Auxiliar de Pesquisador   |
| 45. Sebastião Soares de Andrade | Agente de Assist. Técnica |
| 46. Vitorino V. Domingos Souza  | Auxiliar de Pesquisador   |
| 47. Waldemar Martins Lemos      | Produtor                  |

