

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA MILHO E FEIJÃO

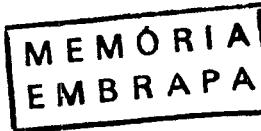


ACARPA

**PARANÁ: Região do Norte Pioneiro
(EDIÇÃO ATUALIZADA)**

BOLETIM N° 23

(ATUALIZADO)



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA MILHO E FEIJÃO

**PARANÁ: Região do Norte Pioneiro
(EDIÇÃO ATUALIZADA)**

SANTO ANTÔNIO DA PLATINA, maio de 1977

ÍNDICE

	Página
Entidades participantes	05
Apresentação	07
Área de alcance dos sistemas	09
Sistema de produção nº 1	10
Sistema de produção nº 2	23
Sistema de produção nº 3	29
Sistema de produção nº 4	41
Anexos (I, II, III, IV)	57
Relação dos participantes	66

**BOLETIM N° 23
(ATUALIZADO)**

ENTIDADES PARTICIPANTES



EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária



EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
(VINCULADAS AO MINISTÉRIO DE AGRICULTURA)



Fundação
Instituto Agrônomico
do Paraná



Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná
(VINCULADAS À SEAG. PR)

APRESENTAÇÃO

Esta publicação tem a finalidade de atualizar a Circular nº 23 (Sistemas de Produção para o Milho e Feijão) destinada à Região do Norte Pioneiro, elaborada em Maio de 1975, em Santo Antônio da Platina.

A evolução de tecnologia nestes dois anos, bem como a tomada de posição da Pesquisa Oficial no Estado, frente à calagem, adubação, controle de pragas e doenças - entre outras atividades - justifica a atualização ou o reajuste efetuados nas recomendações técnicas contidas naquela mesma Circular.

Vive-se entretanto ressaltar que os diferentes Sistemas de Produção foram mantidos. Em função dos resultados obtidos com a implantação das técnicas preconizadas na Circular original, apenas foram elevados os tetos de rendimentos previstos, principalmente quanto ao Sistema de Produção nº 1 - Milho exclusivo.

ÁREA DE ALCANCE DOS SISTEMAS



MICRO-REGIÃO 11

- 1 — Carlópolis
- 2 — Conselheiro Mairink
- 3 — Curiúva
- 4 — Guapirama
- 5 — Ibaiti
- 6 — Jaboti
- 7 — Japira
- 8 — Joaquim Távora
- 9 — Pinhalão
- 10 — Quatiguá
- 11 — Salto do Itararé
- 12 — Santana do Itararé
- 13 — São José da Boa Vista
- 14 — Sapopema
- 15 — Siqueira Campos
- 16 — Tomazina
- 17 — Wenceslau Braz

MICRO-REGIÃO 12

- 1 — Abatiá
- 2 — Andirá
- 3 — Bandeirantes
- 4 — Barra do Jacaré
- 5 — Cambará
- 6 — Congoinhas
- 7 — Cornélio Procópio
- 8 — Itambaracá
- 9 — Jacarezinho
- 10 — Jundiaí do Sul
- 11 — Leópolis
- 12 — Nova América da Colina
- 13 — Nova Fátima
- 14 — Ribeirão Claro
- 15 — Ribeirão do Pinhal
- 16 — Santa Amélia
- 17 — Santa Mariana
- 18 — Santo Antônio da Platina
- 19 — Santo Antônio do Paraíso
- 20 — Sertaneja

Os números de ordem **11** e **12** das micro-regiões são números estaduais. e correspondem aos números de ordem nacionais 278 e 279 respectivamente.

A micro-região **11** tem uma área de 6.385,7 km², o que corresponde a 3,2% da área do Estado do Paraná. A micro-região **12**, tem uma área de 6.984 km², correspondendo a 3,5%. Portanto, os Sistemas de Produção para milho e feijão abrangerão uma área de 13.370 km².



SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

**milho exclusivo
tração mecânica/ animal**

PÚBLICO

Produtores com nível tecnológico satisfatório e interessados em tecnificar sua cultura, possuindo, desta forma, implementos que possibilitem a realização das operações com trator; e produtores que, sem condições de utilização de máquinas, mas com suficiente interesse na tecnificação da cultura, possuem arado de aiveca, grade de dentes ou discos, e semeadeira adubadeira, tracionadas por animal.

OBSERVAÇÕES

- a) O seu rendimento previsto será de 6.000 kg por ha.
- b) Antes da realização das operações de preparo, devem ser retiradas amostras de solo, que deverão ser enviadas em seguida para análise em laboratórios oficiais.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A – INVESTIMENTOS

1. CONSERVAÇÃO DO SOLO

Executar práticas conservacionistas de acordo com o tipo de solo e declividade do terreno.

Deverão ser seguidas as orientações definidas no Seminário Regional de Tecnologia Conservacionista.

2. CORREÇÃO DA ACIDEZ

2.1. Necessidade de calagem

Proceder a calagem quando a % de saturação em Al (% Al = $\frac{100 \times Al}{Al + Ca + Mg + K}$) , calculada através da análise do solo, for superior a 15%.

2.2. Quantidade de calcário

Em solos com teor Al trocável (Al^{3+}) acima de 0,5 emg/100 ml de terra:

$$\boxed{\text{Calcário (t/ha)} = 2 \times \text{teor de } Al^{3+} \text{ do solo}}$$

Em solos com teor de Al trocável abaixo de 0,5 emg/100 ml, mas com teor de Ca+Mg trocável inferior a 2,5 emg/100 ml:

$$\boxed{\text{Calcário (t/ha)} = 3,5 - \text{teor de Ca+Mg do solo}}$$

2.3. Escolha do corretivo

Usar calcário DOLOMÍTICO com PRNT mínimo de 80%.

A quantidade a ser aplicada deve ser corrigida para PRNT = 100%, pela expressão:

$$Q_a = \frac{Q_c \times 100}{\text{PRNT do calcário}}$$

Onde: Q_a = quantidade a aplicar

Q_c = quantidade calculada.

2.4. Época de aplicação

O calcário deve ser aplicado no mínimo 2 meses antes da semeadura.

2.5. Distribuição e incorporação

A distribuição deve ser uniforme em toda a superfície do terreno. Utilizar distribuidores mecânicos tipo "caixa".

Para quantidades de até 4 t/ha – aplicar de uma só vez antes da aração e gradagem.

Para quantidades acima de 4 t/ha – parcelar em 2 aplicações: – uma antes da aração e outra após a aração e antes da gradagem.

A incorporação deve atingir 15 a 20 cm de profundidade.

2.6. Frequência da calagem

Deverá ser estabelecida através de análise de solo, procedida de 2 em 2 anos.

B – CUSTEIO

1. PREPARO DO SOLO

Visando o controle da erosão, movimentar o mínimo possível o solo.

Aração – uma aração em nível, com uma profundidade de 20 cm;

Gradagem – uma a duas gradagens, dependendo das condições do terreno. Devem ser realizadas no máximo 10 dias após a aração e antecederem o mínimo possível a semeadura.

2. SEMEADURA E ADUBAÇÃO

2.1. Semeadura

Serão utilizadas semeadeiras tracionadas por trator, ou por animais.

2.1.1. Época

2^a quinzena de setembro e durante o mês de outubro.

2.1.2. Espaçamento e densidade

1 metro entre linhas e 6 a 7 sementes por metro linear, para se obter uma população de 50.000 plantas por ha.

2.1.3. Profundidade: 5 a 8 cm.

2.1.4. Cultivares recomendados

Híbridos recomendados:

Tipo Dentado – IAC Phoenix
C – 5005
Ag – 152

Tipo Duro – IAC-6999
C-111
Ag-259

2.1.5. Quantidades de semente a ser semeada: 16 a 20 kg/ha

(Ver Anexo I)

2.2. Adubação

Será realizada em operação conjunta com a semeadura, através de semeadeira-adubadeiras específicas, localizando os adubos em faixas ao lado e abaixo dos sulcos da semeadura.

A quantidade de adubos a aplicar, será baseada em análise de solo e conforme as recomendações constantes no anexo 2.

3. TRATOS CULTURAIS

3.1. ADUBAÇÃO EM COBERTURA

3.1.1. Localização do adubo

Distribuir o adubo nitrogenado em cobertura, cerca de 20-30 cm ao lado das fileiras de plantas, na quantidade recomendada no anexo 2.

3.1.2. Época

Quando as plantas estiverem com 9 a 12 folhas, logo após a ocorrência de chuvas (solo úmido). Evitar a aplicação em período de estiagem.

3.1.3. Aplicação

O Adubo, em cobertura, pode ser aplicado através de semeadeiras-adubadeiras (tração animal), utilizando somente as caixas de adubo e sem as enxadinhas sulcadoras, ou a aplicação pode ser manual.

3.1.4. Fontes

Sulfato de amônio

Nitrocálcio

Uréia

Obs:- Se for utilizada uréia, o adubo deverá ser incorporado à superfície do terreno imediatamente após a sua aplicação. Evitar o uso de implementos que possam danificar as raízes das plantas.

3.2. CONTROLE DE INVASORAS

O milho deve ser mantido livre de invasoras pelo menos até 45-60 dias após a germinação.

3.2.1. Controle mecânico:

Até 30 dias após a germinação utilizam-se implementos-de tração animal.

3.2.1.1 Implemento:

Deve ser utilizado cultivador tipo "Planet", evitando-se o uso de bico de pato, chapa, ou de outros implementos que possam danificar as raízes das plantas.

Obs: - usando-se o cultivador tipo "planet", faz-se conjuntamente a amontoa e o abafamento das ervas daninhas na linha de plantio.

3.2.2. Controle químico: (Ver anexo 4.)

3.3. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

3.3.1. Pragas:

Em locais onde ocorrerem pragas, deve-se fazer um controle logo no início do ataque.

3.3.2 Doenças: (Ver anexo 5.)

QUADRO 1 – PRINCIPAIS PRAGAS DO MILHO E ESQUEMA DE CONTROLE NO CAMPO

PRAGA	ÉPOCA DO TRATAMENTO	PRÍNCIPIO ATIVO	DOSAGEM	OBSERVAÇÃO
PRAGAS DO SOLO <i>Elasmopalpus lignosellus</i> (Lagarta Elasmo)	a) Antes do plantio, tratamento preventivo no sulco.	aldrin 5% - Pó parathion etílico 5%	15-20 kg/ha 40-50 kg/ha	Os produtos podem ser misturados ao adubo.
Agrotis ipsilon (Lagarta rosca) Outras pragas	b) Na fase inicial do desenvolvimento da planta, tratamento na base do colmo.	carbaryl 7,5% endrin 20 CE carbofuran 75 PM	15-20 kg/ha 1-1,5 l/ha 2-3 kg/ha	Polvilhamento Pulverização a alto volume.
PRAGAS DA PARTE AÉREA <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lagarta do cartucho)	Tratamento, quando as plantas apresentarem sintomas de ataque, entre lesões nas folhas e lesões na região do cartucho.	carbaryl 85 PM parathion metílico 60 E endossulfan EC 35% methomyl G 5% endossulfan 3 G	0,6-1 l/ha 0,8-1 l/ha 1-1,5 l/ha 12-15 kg/ha 15-20 kg/ha	Pulverização com uso exclusivo de bico de jato tipo leque em alto volume. Distribuição dirigida ao cartucho.
<i>Heliothis zea</i> (Lagarta da espiga)	Tratamento dirigido às espigas na região dos cabelos.	Carbaryl 85 PM + óleo emulsionável na base de 5%	0,6-1 l/ha	Tratamento com pulverizador manual, dirigido aos cabelos das espigas.

4. COLHEITA

- 4.1. **Manual:** — colher o milho com umidade inferior a 15% (13 a 14%). Atingindo esta umidade, deve-se colher o mais cedo possível para evitar ataque de pragas no campo, especialmente o carunho e a traça.
- 4.2. **Mecânica:** — atentar para a umidade dos grãos, que devem estar em torno de 15%.
 - Observar: - regulagem dos cilindros e peneiras;
 - velocidade da colhedeira;
 - estado da lavoura:
 - espaçamento;
 - acamamento e quebra;
 - porte da planta e inserção da espi-ga.

5. ARMAZENAMENTO

Todo o lugar destinado a armazenagem de grãos, deve ser rigorosamente e com a devida antecedência, limpo de quaisquer resíduos onde possam abrigar-se insetos. Melhor eficiência, é conseguida pelo uso de inseticida dirigido às paredes, sacaria, etc. (Malathion 2%, Lindane 2%, Finitrothion 2%).

5.1.1. Fumigantes recomendados, dosagem e tempo:

a) Brometo de Metila

De um modo geral, utilizam-se 20 centímetros cúbicos ou 35 gramas por metro cúbico, durante 24 horas.

Quando de 10-15° C, multiplicar a dose por 1,5; de 15 a 20° C X 1,25. Acima de 25° C, utilizar 3/4 da dose.

b) Fosfina

Utilizam-se 5 comprimidos pequenos para cada m³, durante 48-72 horas, ou 1 comprimido para cada 3 sacas. Quando a infestação for elevada, repetir depois de algum tempo (para eliminar novas larvas que poderiam ter eclodido).

Grãos: — Tratamento com Malathion 2%.

Para proteção por:

60 dias: usar 0,5 do inseticida por kg do produto.

150 dias: usar 1 g do inseticida por kg do produto.

180 dias: usar 2 g do inseticida por kg do produto.

Não utilizar o produto para alimentação, antes dos prazos especificados.

Em sacos: - fumigação, 1 pastilha de fosfina para 3 sacos. Completar o tratamento com polvilhamento com Malathion 2%.

Em paioi: - por cada camada de 50 cm do produto em palha, povilhar com Malathion 2%. Usar 1/2 kg para cada 5 balaios.

No expurgo, utiliza-se um envoltório de plástico. Os mais recomendados são os de PVC (policloreto de vinilia), da da a sua maior elasticidade, o que lhe confere maior resistência às rachaduras. Esses laminados, em geral, devem apresentar 0,2 mm de espessura.

Quando da utilização do envoltório, cuidar para que ele fique bem vedado na faixa da tenda em contato com o solo, para que não ocorra a saída do gás. Isto consegue-se, colocando pesos, sacos ou areia, nas margens da lona.

**QUADRO 2 – COEFICIENTES TÉCNICOS - PREPARO DO SOLO,
PLANTIO E CULTIVO MOTOMECHANIZADO**

Dados por hectare

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 – Prepare do solo		
Aradura	h/tr	3,0
Gradagem	h/tr	1,5
Semeadura/adubação	h/tr	1,6
Manutenção de terraços	h/tr	0,5
2 – Tratos culturais		
Cultivo mecânico	h/tr	1,25
Cultivo de tração animal	h/a	5,0
Aplicação de inseticida	h/l	0,6
Aplicação em cobertura	h/a	1,6
3 – Colheita		
Colheita manual e beneficiamento	h/H	70,0
4 – Insumos		
Sementes	kg	15,00
fertilizantes: - N	kg	15,00
- P ₂ O ₅	kg	45,00
- K ₂ O	kg	45,00
N em cobertura	kg	30,00
Inseticidas	kg	23,00
Rendimento	kg	600,00

Obs: h/tr – horas/trator

h/H – horas/homem

kg – quilogramas

h/a – horas/animal

QUADRO 3 – COEFICIENTES TÉCNICOS – PREPARO DO SOLO
PLANTIO E TRATOS CULTURAIS COM IMPLEMENTOS TRAÇÃO ANIMAL
(dados por hectare)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 – Preparo do solo e semeadura		
Aradura	h/a	20
Gradagem	h/a	10
Enleiramento em nível	h/a	16
Semeadura e adubação	h/a	8
Riscação	h/a	6
2 – Tratos culturais		
Cultivo – tração animal	h/a	11
Aplicação de Inseticidas	h/a	8
Aplicação de adubação em cobertura	h/a	4
3 – Colheita		
Colheita manual e beneficiamento	h/h.	70
4 – Insumos		
Sementes	kg	15
Fertilizantes: - N	kg	15
- P ₂ O ₅	kg	45
- K ₂ O	kg	45
N em cobertura	kg	30
Inseticidas	kg	23
Rendimento	kg	6000

Obs:- h/a - horas/animal.

h/h - horas/homem

kg - quilograma



SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

**milho exclusivo
tração animal/manual**

PÚBLICO

Produtores cujo nível tecnológico e condições econômicas não permitem a utilização de toda a tecnologia recomendada para a cultura. Fazem preparo do solo com implementos tracionados por animal e executam a semeadura manualmente.

OBSERVAÇÕES

- a) o rendimento previsto é de 4.200 kg por ha.
- b) antecedendo as operações de preparo, fazer análise do solo em laboratórios oficiais para determinar a necessidade de corretivos e fertilizantes.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A – INVESTIMENTOS

1. CONSERVAÇÃO DO SOLO

Executar práticas conservacionistas de acordo com o tipo de solo e declividade do terreno.

Deverão ser seguidas as orientações definidas no semi-nário Regional de Tecnologia Conservacionista.

2. CORREÇÃO DA ACIDEZ

Seguir as orientações apresentadas no Sistema de produção nº 1.

3. SEMEADURA E ADUBAÇÃO

3.1. Semeadura

Serão utilizadas semeadeiras-adubadeiras de tração animal e/ou plantadeiras manuais.

3.1.1. Época

2^a quinzena de setembro e durante o mês de outubro.

3.1.2. Espaçamento e densidade

a) com semeadeira-adubadeira (tração animal):

entre linhas - 1,0 em linha e 6 a 7 sementes por metro.

b) com semeadeira manual:

entre linhas 1,0; em linhas - 0,50 cm entre covas, com 2 a 3 sementes por cova.

3.1.3. Profundidade: 5 a 8 cm.

3.1.4. Cultivares recomendados

Híbridos recomendados:

Tipo Dentado — IAC Phoenix

C - 5005

Ag - 152

Tipo Duro — IAC-6999

C - 111

Ag - 259

3.1.5. Quantidades de semente a ser semeada 16 a 20 kg.

(ver anexo I)

3.2. Adubação

Será utilizada em operação conjunta com a semeadeira, utilizando-se "matraca" de semeadura e adubação ou, de preferência, semeadeira-adubadeira de tração animal.

- A quantidade de abudos a aplicar, será baseada em análise de solo e conforme as recomendações (ver anexo 2).

4. TRATOS CULTURAIS

4.1. Adubação em cobertura — observar as recomendações do sistema de produção nº 1.

4.2. Controle de invasoras:

- Manter a lavoura no limpo pelo menos até 45 a 60 dias.
- Utilizar o cultivador de tração animal, e complementar com capina manual entre as plantas.

4.3. Controle de pragas e doenças:

Para o problema de doenças (ver anexo 5).

5. COLHEITA

5.1. Manual: colher o milho com umidade inferior a 15% (13 a 14%). Atingindo esta umidade, deve colher-se o mais cedo possível para evitar ataque de pragas no campo, especialmente o caruncho e a traça.

6. ARMAZENAMENTO

Todo o lugar destinado a armazenagem de grãos deve ser, rigorosamente e com a devida antecedência, limpo de quaisquer resíduos onde possam abrigar-se insetos. Melhor eficiência, é conseguida pelo uso de inseticida dirigido às paredes, sacaria, etc. (Malathion 2%, Lindane 2 %, Finitrothion 2%).

6.1. Fumigantes recomendados, dosagem e tempo:

Observar as recomendações constantes no Sistema de Produção nº 1.

SISTEMA DE PRODUÇÃO

Nº3

FEIJÃO EXCLUSIVO

TRACÃO MECÂNICA/ANIMAL

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3

**feijão exclusivo
tração mecânica/animal**

PÚBLICO

Produtores com nível tecnológico satisfatório e interessados em tecnificar sua cultura, possuindo, desta forma, implementos que possibilitem a realização das operações com trator; e produtores que, sem condições de utilização de máquinas, mas com suficiente interesse na tecnificação da cultura, possuem a rado de aiveca, grade de dentes ou discos de semeadeira -adubadeira, tracionados por animal.

OBSERVAÇÕES

- a) O rendimento previsto será de 1.200 kg por ha.
- b) Antes da realização das operações de preparo, devem ser retiradas amostras de solo, enviando-as em seguida para análise em laboratórios oficiais, para determinar suas necessidades em corretivos e fertilizantes.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A – INVESTIMENTOS

1. CONSERVAÇÃO DO SOLO

... Executar práticas conservacionistas de acordo com o tipo de solo e declividade do terreno.

Deverão ser seguidas as orientações definidas no Seminário Regional de Tecnologia Conservacionista.

2. CORREÇÃO DA ACIDEZ

2.1. Necessidade de calagem

Proceder a calagem quando a % de saturação de Al % $\text{al} = \frac{100 \times \text{Al}}{\text{Al} + \text{Ca} + \text{Mg} + \text{K}}$ calculada através da análise do solo, for superior a 10%.

As outras atividades referentes à correção da acidez, são apresentadas no Sistema de Produção nº 1.

B – CUSTEIO

1. PREPARO DO SOLO

Visando o controle da erosão, movimentar o mínimo possível o solo.

Aração – uma aração em nível, com uma profundidade de 20 cm;

Gradagem – uma a duas gradagens, dependendo das condições do terreno. Elas devem ser realizadas no máximo 10 dias após a aração e anteceder o mínimo possível a semeadura.

2. SEMEADURA E ADUBAÇÃO

2.1. Semeadura :

Poderá ser realizada com semeadeiras, tracionadas por trator ou por animal. Deve ser realizada logo após a última gradagem. Quando se utilizar semeadeira com tração animal, fazer antes a riscação.

2.1.1. Época

Safra das águas: — a partir da 2^a quinzena de julho até final de agosto, levando-se em consideração os fatores climáticos.

Safra das secas: — a partir do mês de janeiro até fins de fevereiro.

2.1.2. Espaçamento e densidade:

0,50 metros entre linhas e 12 a 15 sementes por metro linear, visando um "Stand" de 200.000 plantas por hectare.

2.1.3. Cultivares recomendados

Safra das águas: — Carioca, Piratá 1, Aroana e Morenha/preto.

Safra das secas: — Carioca e Piratá 1.

2.1.4. Quantidade de sementes a ser semeada: 60 a 70 kg por ha.

OBS: — devem usar-se sementes fiscalizadas das variedades indicadas. Na impossibilidade, fazer a classificação, com o objetivo de priorizar as sementes de melhor qualidade.

Recomenda-se fazer-se um tratamento às sementes seguindo um dos esquemas abaixo:

a) **BENOMYL + THIRAM (75+105 g/100 kg sementes)**

Ex: BENLATE + RHODIAURAM (300 g/100 kg sementes)
50% de cada produto.

b) **BENOMYL (100 g/100 kg de sementes)**

Ex: BENLATE (200 g/100 kg de sementes)

c) **THIRAM (140 g/100 kg de sementes).**

Ex: RHODIAURAM (200 g/100 kg de sementes).

2.2. Adubação

Será realizada em operação conjunta com a semeadura, através de semeadeiras-adubadeiras específicas, localizando os adubos em faixas ao lado e abaixo dos sulcos de semeadura.

A quantidade de adubos a aplicar será baseada em análise de solo e conforme as recomendações constantes no anexo 3.

3. TRATOS CULTURAIS

3.1. Adubação Em Cobertura

3.1.1. Época

Cerca de 15 a 20 dias após a emergência, dependendo do ciclo da variedade, logo após a ocorrência de chuvas (solo úmido).

Evitar a aplicação em período de estiagem.

3.1.2. Fontes

Sulfato de Amônio.

Uréia.

Nitrocálcio.

3.1.3 Localização do adubo

Se for usado Sulfato de Amônio, ou Nitrocálcio, distribuir o adubo em cobertura, cerca de 10 - 20 cm ao lado das fileiras de plantas, na quantidade recomendada a-dian-te (ver anexo 2 e 3).

Se for aplicada a uréia em forma sólida (cobertura no solo) o adubo deverá ser incorporado à superfície do terreno, imediatamente após a sua aplicação, evitando o uso de implementos que possam danificar as raízes das plan-tas.

O adubo em cobertura poderá ser aplicado atra-vés de semeadeira-adubadaria (tração animal), utilizando somente caixas de adubo e sem as enxadinhas sulcadoras, ou a aplicação pode ser manual.

A aplicação de uréia poderá também ser feita com pulverizador costal, em aspersão foliar, com solução de con-centração até 2% (2 kg de uréia/100 litros de água), adicio-nando espalhante adesivo e usando bico cônico. A uréia deve-rá ser dissolvida em água, cerca de 2 horas antes da pulve-riização. A aplicação deverá ser procedida nas horas meno-s quentes do dia, de preferência no final da tarde, ou em dias chuvosos.

3.3. Controle de Pragas e Doenças

3.3.1. Pragas

3.3.1.1. Pragas do solo

- Lagarta Rosca: **Agrotis ypsilon**
- Elasmo: **Elasmopalpus lignosellus**

Controle:

- Carbaryl 7,5% - 13 kg/ha ou aldrin 5% - 15 kg/ha.
- Aplicação no sulco juntamente com o adubo.
- Caso não seja feito o tratamento preventivo, e se verificar ataque de lagarta, utilizar:
Parathion metílico 60 - 1 ℥/ha ou **Endrin 20** - 1 ℥/ha, utilizando-se 300 ℥ de água.

3.3.1.2. Pragas da parte aérea:

- Vaquinha: **Diabrotica speciosa**
- Cigarrinha Verde: **Empoasca sp.**
- Mosca Branca: **Bemisia tabaci**
- Trips.
- Ácaros (ver anexo 6).

3.3.2. Doenças

Para controle da Antracnose, recomenda-se pulverização com um dos fungicidas abaixo relacionados:

- **CHLOROTHALONIL (1,50 – 2,25 kg/ha)**
Ex: **DACONIL 2787** (2,0 a 2,5 kg/ha)
- **CAPTAFOL (1,0 – 1,2 kg/ha)**
Ex: **DIFOLATAN 4F** (2,5 – 3,0 ℥/ha)
- **MANEB (2,0 kg/ha)**
Ex: **DITHANE M – 45** (2,5 kg/ha).

3.3.2.1 Número e época de aplicação

- 1ª aplicação**, 15-20 dias após a emergência.
- 2ª aplicação**, na fase de pré-floração.
- 3ª aplicação**, no início da formação da vagem.
- 4ª aplicação**, opcional, dependendo do grau de intensidade da doença.

3.4. Controle de Invasoras

A cultura do feijão deve manter-se livre de ervas daninhas no mínimo até 30 dias após a germinação.

3.4.1. Controle químico – para controle das gramíneas, pode usar-se um dos seguintes herbicidas:

Eptam - 4 a 6 ℥ por ha
Planavin - 1,9 a 2,5 ℥ por ha
Treflan - 1,5 a 2 ℥ por ha

Estes produtos aplicam-se sobre o solo, bem preparado, mas antes do plantio, devendo ser incorporados imediatamente com 2 passagens cruzadas de grade de discos, regulando a grade para trabalhar a 10 cm de profundidade.

O solo deve estar em boas condições de umidade.

Estes produtos não controlam ervas de folha larga, portanto devem ser complementados na sua ação com uma aplicação, em pré-emergência, quando do plantio, de:

Dectal - 10 a 12 kg/ha
Prefloran - 10 a 12 ℥/ha

Nota: - usar as doses mais baixas em solos leves com teor de matéria orgânica inferior a 1%, e as mais altas, para solos pesados, com matéria orgânica elevada.

3.4.2. Cultivo mecânico

Recomenda-se o uso do cultivador tipo planet, nas entrelinhas da cultura.

3.4.3. Capina manual

Para condições regionais, 2 cultivos têm sido o suficiente.

4. COLHEITA

Manual – deve ser efetuada quando 90% das folhas estiverem caídas, e o grão com uma umidade de 15 a 16%.

OBS: - fazer logo a trilha, não deixando o feijão muito tempo exposto no campo para que não haja deiscência e não apanhe chuva, o que viria a prejudicar a qualidade.

4.1. Secagem – fazer a secagem do feijão (em palha) até 12% de umidade, em terreiros próximos a galpão, visando proteger-los de chuvas durante a secagem do produto.

4.2. Batedura – pode ser feita pelo método de trilhagem, vara, ou passagem com o trator sobre a palha. Todas essas práticas serão feitas quando os grãos se apresentarem com uma umidade à volta de 13%.

5. Armazenamento – Os grãos devem apresentar 12 a 13% de umidade.

O local deve ser arejado, seco e de preferência escuro. Recomenda-se a preservação dos grãos contra insetos.

OBS: - para controle de pragas dos grãos armazenados – (ver anexo 6).

COEFICIENTES TÉCNICOS – TRAÇÃO MECÂNICA

DADOS POR HECTARE		MOTO MECANIZADO	
ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE	
1 – Preparo do solo e semeadura			
Aradura	h/tr	3,0	
Gradagens (2)	h/tr	3,0	
Manutenção de terraços	h/tr	0,5	
Plantio	h/tr	3,0	
2 – Tratos culturais			
Aplicação de herbicidas	h/tr	1,2	
Aplicação de inseticidas	h/tr	4,5	
3 – Colheita e beneficiamento			
Arranquio	h/h.	40,0	
Amontoa	h/h.	2,0	
Batedura	h/h.	2,5	
4 – Insumos			
Sementes	kg	60,0	
Herbicidas	l	1,5	
Fungicidas	kg	3,0	
Inseticidas	l	2,0	
Adubo foliar(uréia)	l	6,0	
Fertilizantes:-P ₂ O ₅	kg	45,0	
-K ₂ O	kg	30,0	
5 – Rendimento		kg	1200

Obs: - h/tr - horas/trator

h/h. - horas/homem

kg - quilograma

l - litro

COEFICIENTES TÉCNICOS – TRAÇÃO ANIMAL

DADOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE
1 – Preparo do solo e semeadura		
Àzadura	h/a	20,0
Gradagem (2)	h/a	24,0
Riscação	h/a	6,0
Plantio	h/a	7,0
2 – Tratos culturais		
Cultivo mecânico	h/a	11,0
Aplicação de inseticidas	h/H	8,0
3 – Colheita e beneficiamento		
Arranquio	h/H	40,0
Amontoa	h/H	2,0
Batedura	h/tr	2,5
4 – Insumos		
Sementes	kg	60,0
Inseticidas	l	2,2
Fungicidas	kg	3,0
Fertilizantes: - P ₂ O ₅	kg	45,0
- K ₂ O	kg	30,0
Adubo em cobertura	kg	30,0
Rendimento	kg	1200

Obs:- h/a - horas/animal

h/a - horas/homem

h/tr- horas trilhadeira

kg - quilograma

l - litro



SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 4

(MILHO E FEIJÃO CONSORCIADOS)

PÚBLICO

Pequenos produtores, que apresentam limitações de expansão, quanto à área, levando-os à necessidade de explorarem ao máximo suas terras.

Não possuem maquinaria para a motomecanização e utilizam implementos tracionados por animais.

OBSERVAÇÕES

a — O rendimento previsto será de 4.200 kg por ha para o milho, 1.200 kg por ha para o feijão.

b — Antecedendo as operações do Sistema, mandar fazer análise de solo, em laboratórios oficiais, para determinar suas necessidades em corretivos e fertilizantes.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A – INVESTIMENTO

1. CONSERVAÇÃO DO SOLO

Executar práticas conservacionistas de acordo com o tipo de solo e declividade do terreno.

Deverão ser seguidas as orientações definidas no Seminário Regional de Tecnologia Conservacionista.

2. CORREÇÃO DA ACIDEZ

Orientação semelhante aos Sistemas de Produção nº 1 e nº 3.

FEIJÃO DAS ÁGUAS

B – CUSTEIO

1. PREPARO DO SOLO

Visando o controle da erosão, movimentar o mínimo - possível o solo.

Aração – uma aração em nível, com uma profundidade de 20 cm.

Gradagem – uma a duas gradagens, dependendo das condições do terreno. Devem ser realizadas no máximo 10 dias após a aração e antecederem o mínimo possível a semeadura.

2. SEMEADURA E ADUBAÇÃO

2.1. Semeadura

Serão utilizadas semeadeiras-adubadeiras de tração animal ou plantadeiras manuais.

2.1.1 Época

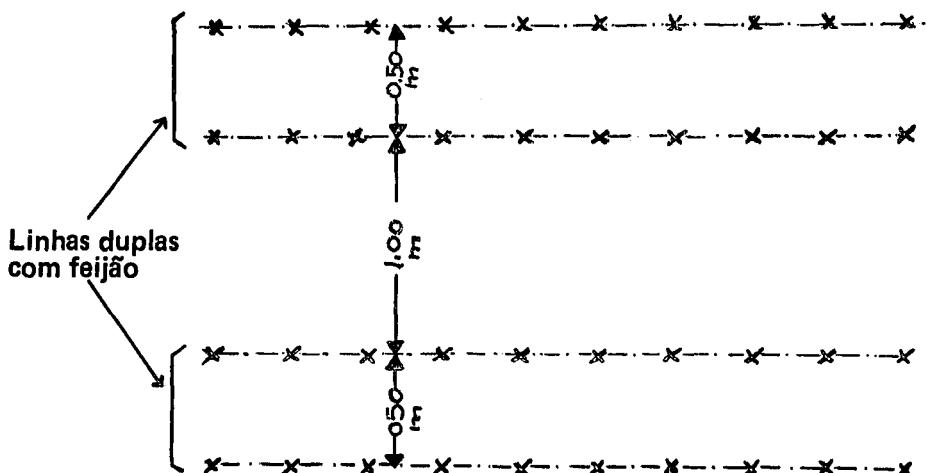
A partir da 2^a quinzena de julho até final de agosto.

2.1.1.2. Espaçamento e densidade

Em linhas duplas espaçadas entre elas de 0,50 metros, e 1,00 metro entre cada par; 12 a 15 sementes por metro linear, quando semeado com equipamento de tração animal ou 2 a 3 sementes por cova, distanciadas de 0,40 metros quando se utilizar plantadeira manual.

SISTEMA DE MILHO E FEIJÃO CONSORCIADOS

Espaçamento e densidade – Feijão das águas



2.1.1.3. Variedades recomendadas

Carioca, Piratã, Aroana e Moruna (preto)-

2.1.4. Quantidade de Semente a ser semeada : 60 a 70 kg/ha

Obs: - devem usar-se sementes fiscalizadas das variedades indicadas. Na impossibilidade, fazer a classificação, tendo por objetivo plantar as sementes de melhor qualidade.

Recomenda fazer-se um tratamento às sementes, - segundo os esquemas apresentados no Sistema de Produção nº 3.

2.2. Adubação

Será realizada em operação conjunta com a semeadura, através de semeadeiras-adubadeiras específicas, localizando os adubos em faixas ao lado e abaixo dos sulcos de semeadura.

A quantidade de adubos a aplicar, será baseada em análise de solo e conforme as recomendações constantes no anexo 3.

3. TRATOS CULTURAIS

3.1. Adubação em cobertura

3.1.1. Época

Cerca de 15 a 20 dias após a emergência, dependendo do ciclo da variedade, logo após a ocorrência de chuvas (solo úmido).

Evitar a aplicação em período de estiagem.

3.1.2. Fontes

Sulfato de Amônio.

Uréia.

Nitrocálcio.

3.1.3. Localização do adubo

Seguir as orientações constantes do Sistema de Produção nº 3.

3.2. Controle de invasoras:

Recomenda-se dois cultivos:

- 1º)- 15 dias aproximadamente após a germinação;
- 2º)- no início de floração e antes do plantio do milho.

3.3. Controle de pragas e doenças

Para controle de doenças e fungos, seguir as recomendações constantes do Sistema de Produção nº 3.

4. COLHEITA

Manual — deve ser efetuada quando 90% das folhas estiverem caídas, e o grão com uma umidade de 15 a 16%.

Obs: - fazer logo a trilha, não deixando o feijão muito tempo exposto no campo para que não haja deiscência e não apanhe chuva, o que viria a prejudicar a qualidade.

4.1. Secagem — Fazer a secagem do feijão (em palha) até 12% de umidade em terreiros próximos a galpão, visando proteger os das chuvas durante a secagem do produto.

4.2. Batedura — Pode ser feita pelo método de trilhagem, varra, ou passagem com o trator sobre a palha. Todas estas práticas serão feitas quando os grãos se apresentarem com uma umidade de 13%.

5. ARMAZENAMENTO

Os grãos devem apresentar 12 a 13% de umidade. O local deve ser arejado, seco e de preferência no escuro. Recomenda-se a preservação dos grãos contra insetos.

Obs: - Para controle de pragas dos grãos armazenados - (ver anexo 6).

MILHO

1. SEMEADURA E ADUBAÇÃO

1.1. Semeadura

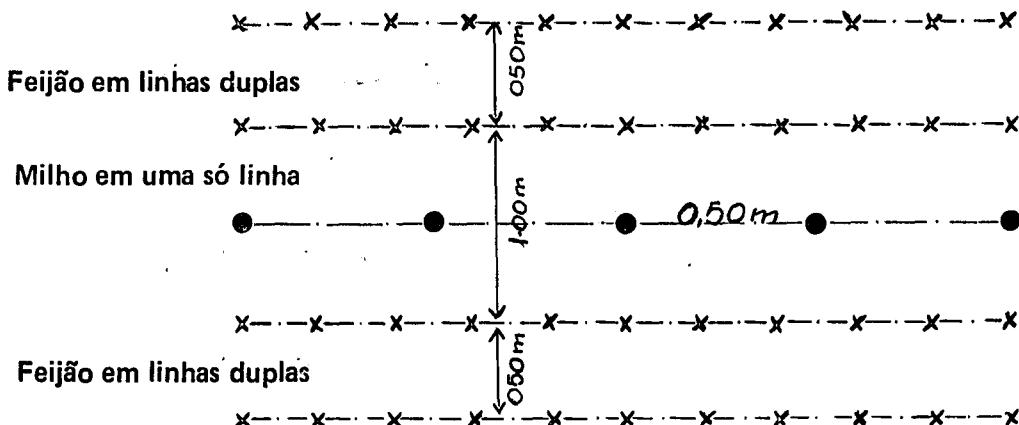
Fazer a riscação nas entre-linhas de cultura do feijão.

1.1.1. Época

Aproximadamente após 45 dias da semeadura do feijão.

1.1.2. Espaçamento e densidade

Instalar a cultura entre as linhas duplas do feijão (no intervalo de 1,0 metro entre as linhas duplas), com 2 a 3 sementes a cada 0,50 metros de linha.



**Sistema de Milho e Feijão consorciados:
Espaçamento e densidade do Milho.**

1.1.3. Cultivares recomendados

Híbridos recomendados:

Tipo Dentado – IAC Phoenix

C 5005

Ag 152

Tipo Duro – IAC – 6999B

C – 111

Ag – 259

2.1.5. Quantidade de semente a ser semeada: 16 a 20 kg/ha – (ver anexo 1)

1.2. Adubação

Será efetuada em operação conjunta com a semeadeira, utilizando-se "matraca" de semeadura ou, de preferência, semeadeira-adubadeira de tração animal.

A quantidade de adubos a aplicar será baseada em análise de solo e conforme as recomendações constantes no anexo 2.

2. TRATOS CULTURAIS

2.1. Adubação em cobertura

2.1.1. Localização do adubo

Distribuir o adubo nitrogenado em cobertura, cerca de 20 30 cm ao lado das fileiras de plantas, na quantidade recomendada no anexo 2.

2.1.2. Época

Quando as plantas estiverem com 9 a 12 folhas, logo após a ocorrência de chuvas (solo úmido). Evitar a aplicação em períodos de estiagem.

2.1.3. Aplicação

O adubo em cobertura pode ser aplicado através de semeadeira-adubadeira (tração animal), utilizando sómente as caixas de adubo e sem as enxadinhas sulcadas. A sua aplicação pode também ser manual.

2.1.4. Fontes

Sulfato de Amônio.

Nitrocálcio.

Uréia.

Obs: - Se for utilizada Uréia, o adubo deverá ser incorporado à superfície do terreno imediatamente após a sua aplicação. Evitar o uso de implementos que possam danificar as raízes das plantas.

2.2. Controle de invasoras:

Manter a lavoura livre de invasoras até 45 - 60 dias. Utilizar o cultivador tipo plant e complementar com uma capina manual nas linhas de plantio.

2.3. Controle de pragas e doenças:

Os produtos a serem utilizados constam do **Quadro 1** e sobre doenças, observar o **anexo 5**.

3. COLHEITA:

3.1. Manual: - colher o milho com uma umidade inferior a 15% (13 a 14%). Atingindo esta umidade, deve colher-se o mais cedo possível, para evitar ataque de pragas no campo, especialmente o carruncho e a traça.

4. ARMAZENAMENTO

Seguir as recomendações constantes do Sistema de Produção nº 1.

FEIJÃO DA SECA

1. SEMEADURA E ADUBAÇÃO

1.1. Semeadura:

Antes desta operação, realizar um cultivo nas entre-linhas do milho, seguido de uma riscação.

1.1.1. Época:

Desde que o milho esteja com mais 50 dias, depois da floração.

1.1.2. Espaçamento e densidade:

2 linhas espaçadas de 0,50 m entre as fileiras de milho, com 2 a 3 sementes por cova, distanciadas de 0,20 m. Usar plantadeira manual.

1.1.3. Cultivares recomendados:

Carioca e Piratá 1.

1.1.4. Quantidade de sementes:

Obs: - devem usar-se sementes fiscalizadas das variedades indicadas. Na impossibilidade, fazer a classificação, tendo por objetivo plantar as sementes de melhor qualidade.

Recomenda-se fazer um tratamento às sementes, segundo um dos esquemas apresentados no Sistema de Produção nº 3.

1.2. Adubação:

Será realizada em operação conjunta com a semeadura, através de semeadeiras-adubadeiras específicas, localizando os adubos em faixas ao lado e abaixo dos sulcos de semeadura.

A quantidade de adubos a aplicar será baseada em análise de solo e conforme as recomendações constantes no anexo 3.

2. TRATOS CULTURAIS:

2.1. Adubação em cobertura

2.1.1. Época

Cerca de 15 a 20 dias após a emergência, dependendo do ciclo da variedade, logo após a ocorrência de chuvas (solo úmido).

Evitar a aplicação em períodos de estiagem.

2.1.2. Fontes:

Sulfato de Amônio.

Uréia.

Nitrocálcio.

2.2. Controle de invasoras:

A cultura do feijão deve manter-se livre de ervas daninhas no mínimo até 30 dias após a germinação.

2.2.1. Cultivo mecânico:

Recomenda-se o uso do cultivador tipo planet nas entre-linhas da cultura para o primeiro cultivo. O segundo deve ser manual.

2.2.2. Capina manual:

Para condições regionais, 2 cultivos têm sido o suficiente.

3.3.3. Controle de pragas e doenças

Seguir as recomendações constantes do Sistema de Produção nº 3.

4. COLHEITA

Manual: — deve ser efetuada quando 90% das folhas estiverem caídas, e os grãos se apresentarem com uma umidade de 15 a 16%.

Obs: - fazer logo a trilha, não deixando o feijão muito tempo exposto no campo para que não haja desidratação e não apague chuva, o que viria a prejudicar a sua qualidade.

4.1. Secagem — fazer a secagem do feijão (em palha) até 12% de umidade, em terreiros próximos a galpão, visando protegê-lo das chuvas durante a secagem do produto.

4.2. Batedura — pode ser feita pelo método de trilhagem, vara ou passagem com o trator sobre a palha. Todas estas práticas serão feitas quando os grãos se encontrarem com uma umidade de 13%.

5. ARMAZENAMENTO

Os grãos devem apresentar 12 a 13% de umidade.

O local deve ser arejado, seco e de preferência no escuro. Recomenda-se a preservação dos grãos contra os insetos.

O.S. - para controle de pragas dos grãos armazenados - ver anexo 6.

COEFICIENTES TÉCNICOS
FEIJÃO DAS ÁGUAS – CONSORCIADO
DADOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1.. Preparo do solo e semeadura		
Aradura	h/a	33,0
Gradagem (2)	h/a	24,0
Riscação	h/a	6,0
Semeadura e adubaçāo	h/a	7,0
2. Tratos culturais		
Cultivos (2)	h/a	11,0
Aplicação de pesticidas	h/H	18,0
3. Colheita e beneficiamento		
Arranquio	h/H	40,0
Amontoa	h/H	2,0
Batedura	h/H	2,5
4. Insumos		
Sementes	kg	35,0
Fertilizantes: - P ₂ O ₅	kg	45,0
K ₂ O	kg	30,0
Adubo em cobertura (N)	kg	30,0
Inseticidas	l	1,2
Fungicidas	kg	3,0
5. Rendimento		900

Obs:- h/a = horas/ animal

h/H = horas/homem

kg = quilograma

l = litro

COEFICIENTES TÉCNICOS

MILHO CONSORCIADO

DADOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Preparo do solo e semeadura		
Riscação	h/a	6,0
Semeadura e adubação	h/a	7,0
2. Tratos culturais		
1 ^a capina manual	h/ ¹	20,0
2 ^a cultivo planet	h/a	5,0
Adubação em cobertura	h/a	4,0
3. Colheita e beneficiamento	h/ ¹	70,0
4. Insumos		
Sementes	kg	20,0
Fertilizantes: N	kg	15,0
- P ₂ O ₅	kg	45,0
- K ₂ O	kg	45,0
Adubo em cobertura (N)	kg	33,0
Inseticidas		15,0
5. Rendimento		4.200

Obs: h/a - horas/animal

h/¹ - horas/homem

kg - quilograma

COEFICIENTES TÉCNICOS
FEIJÃO DA SECA CONSORCIADO
DADOS POR HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Preparo do solo e semeadura		
Riscação	h/a	6,0
Plantio	h/a	7,0
2. Tratos culturais		
Cultivos (2)	h/a	10,0
Adubação em cobertura	h/a	4,0
Aplicação de defensivos(3)	h/H	24,0
3. Colheita e beneficiamento		
Arranquio	h/H	40,0
Amontoa	h/1l	2,0
Batedura	h/tr	2,5
4. Materiais		
Sementes	kg	35,0
Fertilizantes: - P_2O_5	kg	45,0
- K_2O	kg	30,0
Adubo em cobertura (N)	kg	30,0
Inseticidas	l	2,2
Fungicidas	kg	5,0
Rendimento	kg	1.200

Obs: h/a - horas/animal

h/H - horas/homem

h/tr - horas/trifiladeira

l - litros

ANEXOS



**ANEXO 1. QUANTIDADE EM KG DE SEMENTE DE MILHO A SER
SEMEADA**

PENEIRA	SEMENTES/m LINEAR		SEMENTES/m LINEAR	
	6	7	6	7
	kg/ha		kg/alq.	
17	16	19	40	47
19	19	20	46	50
20	15	17	36	42
22	18	21	44	52
24	23	16	56	65

ANEXO 2. RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO PARA MILHO
COM BASE NA ANÁLISE DO SOLO

TEOR NO SOLO		NUTRIENTES A APLICAR (kg/ha)			
FÓSFORO	POTÁSSIO	NA SEMEADURA			EM COBERTURA
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N
BAIXO	BAIXO	15	75	60	50
	MÉDIO	15	75	45	50
	ALTO	15	75	30	50
MÉDIO	BAIXO	15	45	60	50
	MÉDIO	15	45	45	50
	ALTO	15	45	30	50
ALTO	BAIXO	15	30	60	50
	MÉDIO	15	30	45	50
	ALTO	15	30	30	50

NÍVEIS LIMITES DE TEOR NO SOLO

FÓSFORO (P)

BAIXO: < 6 ppm
 MÉDIO: 6-12 ppm
 ALTO: > 12 ppm

POTÁSSIO (K)

BAIXO: < 0,10 emg/100ml terra.
 MÉDIO: 0,10-0,30 emg / m 100 ml terra.
 ALTO: > 0,30 emg/100ml terra.

OBSERVAÇÕES:-

- Em solos cultivados há muito tempo e onde for esperada alta produtividade, a dose de N poderá ser aumentada para até 80 kg por ha, aplicando-se 1/4 da dose na semeadura e 3/4 em cobertura.
- Em solos de desmatamento recente ou de pouco uso, a adubação em cobertura poderá ser dispensada.

ANEXO 3 – RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO PARA FEIJÃO
COM BASE NA ANÁLISE DO SOLO

TEOR NO SOLO		NUTRIENTES A APLICAR (kg/ha)			
FÓSFORO	POTÁSSIO	NA SEMEADURA		COBERTURA	
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N
BAIXO	BAIXO	0	75	60	30
	MÉDIO	0	75	30	30
	ALTO	0	75	15	30
MÉDIO	BAIXO	0	45	60	30
	MÉDIO	0	45	30	30
	ALTO	0	45	15	30
ALTO	BAIXO	0	30	60	30
	MÉDIO	0	30	30	30
	ALTO	0	30	15	30

NÍVEIS LIMITES DE TEOR NO SOLO

FÓSFORO (P)

BAIXO: < 6 ppm

MÉDIO: 6-12 ppm

ALTO: > 12 ppm

POTÁSSIO (K)

BAIXO: < 0,10-emg/100 ml terra.

MÉDIO: 0,10 - 0,30

ALTO: > 0,30

OBSERVAÇÕES:

1. Em solos com poucos anos de cultivo, pode suprimir-se a adubação nitrogenada. Em solos cultivados há muitos anos e onde for esperada alta produtividade, pode-se aumentar a quantidade de N até 50 kg por hectare.
2. Evitar o contato direto das sementes com os adubos.

ANEXO 4 – CONTROLE QUÍMICO DE ERVAS DANINHAS PARA MILHO

Para controle de gramíneas, tais como: capim marmelada, capim carrapicho, capim colchão, trigo voluntário, etc. recomenda-se:

Eradicane (EPIC + CDAA) – 6,0 a 8,0 l/ha.

O produto é aplicado sobre o solo bem preparado e incorporado imediatamente por duas passagens cruzadas de grades de discos.

A incorporação deve seguir-se imediatamente à aplicação, uma vez que o produto é muito volátil. Os discos da grande devem ser regulados para a profundidade de 10 a 15 cm; e trahalharem a velocidade de 7 a 10 km/ha para facilitar a incorporação.

O Eradicane tem uma ação limitada sobre as dicotiledôneas, pelo que é aconselhável completar a sua ação com um tratamento em pré-emergência ou pós emergência precoce de:

Gesaprim 80 — 2,5 a 3,5 kg/ha.

O Gesaprim atua por contato ou absorção radicular sobre a maioria das ervas, desde a fase de emergência até à de 2/3 folhas. Se após a aplicação não chover no prazo de uma semana, o produto perde grande parte da sua eficácia. O Gesaprim pode ser incorporado juntamente com o Eradicane.

Não se procedendo à aplicação de gramicidas em pré-plantio incorporado, pode proceder-se ao controle das infestantes com tratamentos de pré-emergência de:

Primextra 500 FW (atrazine + metilachlor) 5 a 7 l/ha,

Gesaprim (atrazine) + Laço (alachlor) 1,5 a 2,0 + 4,0 a 6,0 kg/ha,

Gesaprim (atrazine) + Gesatop (Simazine) 2 a 2,5 + 2 a 2,5 kg/ha.

ANEXO 5 – DOENÇAS DE MILHO

Algumas doenças do milho que ocorrem no Estado do Pará, pela ordem de maior importância:

DOENÇAS FOLIARES:

- 1 – **Pucina sorghi** (Ferrugem)
- 2 – **Helminthosporium turicum** (Helmintosporiose)

DOENÇAS DA ESPIGA:

- 1 – **Ustilago maydis** (Carvão)
- 2 – **Fusarium moniliforme** (Podridão rosada)
- 3 – **Diplodia zeae** (Podridão branca ou seca da espiga)

OBSERVAÇÕES

1 – Embora haja ocorrência de doenças, não se caracteriza a exigência de tratamento químico, dada a não resposta ao incremento da produção. Muito embora o tratamento químico não seja viável, algumas medidas culturais de controle poderiam ser seguidas:

- a) **Enterrio ou queima dos restos de culturas para reduzir os focos de infecção.**
- b) **Rotação de cultura (Gramínea – Leguminosa).**
- c) **Uso de variedades resistentes (Sementes fiscalizadas no aspecto de vigor, germinação e sanidade).**
- d) **Bom preparo do solo, adubação e tratos culturais adequados para favorecer o crescimento vigoroso das plantas.**

ANEXO 6 – PRINCIPAIS PRAGAS DO FEIJOEIRO E SEU CONTROLE

CIGARRINHA VERDE

- lenitrothion 50 — 100 a 200 ml
- azinfos etílico 40 — 100 a 250 ml
- metamidosfos 50 — 50 a 100 ml
- endosulfan - 35 — 150 a 250 ml
- trichlorphon 80 — 100 a 200 g
- carbaryl 85 — 100 a 200 g
- dimetoato 50 — 100 a 300 ml
- parathion metílico 60 — 65 a 165 ml
- monocrotofos — 60 — 80 ml

MOSCA BRANCA

- fenitrothion 50 — 100 a 200 ml
- azinfos etílico 40 — 100 a 250 ml
- metamidosfos 50 — 50 a 100 ml
- trichlorphon 80 — 100 a 200 g
- dimetoato 50 — 100 a 300 ml
- endosulfan 35 — 150 a 250 ml
- phosalone 35 — 150 a 200 ml
- ometoato 1000 — 80 a 250 ml
- monocrotofos — 60 a 80 ml

VAQUINHAS

- carbaryl 85 — 100 a 200 g
- endosulfan 35 — 150 a 250 ml
- endrin 20 — 100 a 200 ml
- trichlorphon 80 — 100 a 200 g
- dimetoato — 100 a 300 ml
- monocrotofos — 60 a 80 ml

TRIPS

- endosulfan 35 — 150 a 250 ml
- fenitrothion — 50 — 100 a 200 ml
- trichlorphon 80 — 100 a 200 g
- dimetoato 50 — 100 a 300 ml

ÁCAROS

- endosulfan 35 — 150 a 250 ml
- dimetoato 50 — 100 a 300 ml
- azinfos etílico 40 — 100 a 250 ml

CARUNCHOS (*Acanthoscelides obtectus* e *Zabrotes subfaciatus*)

— Expurgo:

1 tablete 3 g (1 g p.a.) ou 5 comprimidos de 0,6 g (1 g p.a.) para 20 sacos de 60 kg durante 72 horas: — Phostox in (Fosfina, Delícia) Brometo de Metila: 20 ml/m³ durante 24 horas.

— Tratamento com inseticidas:

Mistura direta dos grãos com Malathion 2%.

60 dias — 0,5 g pó/kg feijão
150 dias — 1,0 g pó/kg feijão
180 dias — 2,0 g pó/kg feijão

— Feijão ensacado para evitar reinfestação:

Polvilhamento: Malathion 4%, lindane 2%.

Atomização: Malathion 50 E; 1 ℥/300 m² de superfície

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

LISTA DE PRESENÇAS

NOMES	INSTITUIÇÃO/PRODUTORES
-------	------------------------

1 - SUYADEVARA KRISHNA MOHAN	IAPAR
2 - ROGÉRIO TEIXEIRA DE FARIA	IAPAR
3 - OSMAR MUZILLI	IAPAR
4 - CELSO LUIZ HOHMANN	IAPAR
5 - RODOLFO BIANCO	IAPAR
6 - SEIJI IGARASHI	IAPAR
7 - JOSÉ ROBERTO DE MENEZES	IAPAR
8 - PAULO ROBERTO DE GALLERANI	EMBRAPA-UEPAE-PG
9 - NICOLAU FREDERICO DE SOUZA	IAPAR
10 - EDSON LIMA DE OLIVEIRA	IAPAR
11 - MAURO SANCHES PARRA	IAPAR
12 - ANTÔNIO CARLOS GERAGE	IAPAR
13 - WALTER JARK FILHO	ACARPA
14 - ANTONINHO C. MAURINA	ACARPA
15 - PAULO ROBERTO GHIDINI	ACARPA
16 - MANOEL LOPES DE ANDRADE JÚNIOR	ACARPA
17 - JOSÉ BERNARDINO P. DE LIMA	ACARPA
*18 - JOSÉ LUIZ NARDIN LARA.	ACARPA
19 - NELSON VICENTE DE OLIVEIRA	ACARPA
20 - CARLOS ALBERTO SCHWAB	ACARPA
21 - BLAS PENA LUPIANES	ACARPA
22 - MAÇAHANU TAKII	ACARPA
23 - JOÃO CARLOS DA SILVA	ACARPA
24 - NATANAEL GOMES DE LIMA FILHO	ACARPA
25 - GERALDO LUIZ DE SOUZA	ACARPA