



**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO**

# **REPOLHO**

**FLORESTAL - MG**



VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



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

**Empresa Brasileira de Pesquisa  
Agropecuária**

**Vinculadas ao Ministério da Agricultura**



**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO REPOLHO**

**FLORESTAL – MG**

**Outubro – 1979**

SISTEMAS DE PRODUÇÃO  
BOLETIM N.º 166



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

Sistemas de Produção para a Cultura do Repolho; Florestal—  
—MG, 1979

40 pág. (Sistemas de Produção — Boletim n.º 166)

CDU 635.34(815.1)

# **Participantes**

**EMATER-MG**

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

**EPAMIG**

**Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais**

**UFV**

**Universidade Federal de Viçosa**

**Produtores Rurais**

# Sumário

	Pág.
Apresentação .....	5
Sistema de Produção nº 1 .....	6
Caracterização do Produtor .....	
Operações que Compõem o Sistema .....	
Recomendações Técnicas .....	7
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 1 .....	11
Sistema de Produção nº 2 .....	12
Caracterização do Produtor .....	
Operações que Compõem o Sistema .....	
Recomendações Técnicas .....	13
Coeficientes Técnicos do Sistema nº 2 .....	15
Anexo I — Herbicidas mais Recomendados para a Cultura do Repolho .....	16
Anexo II — Guia para o Reconhecimento Prático da Umidade de um Solo .....	17
Anexo III — Variação Estacional de Preço de Repolho — Índice Sazonal — período 1963/1972 .....	18
Anexo IV — Calendário de Comercialização do Repolho .....	19
Anexo V — Compatibilidade entre Fungicidas, Inseticidas, Acaricidas, Soluções Nutritivas e Neutralizadores .....	20
Anexo VI — Controle de Pragas e Doenças do Repolho .....	23

# Apresentação

*O repolho é o produto mais importante do grupo das hortaliças folhas, flores e hastes. Representou no ano de 1978 cerca de 64,9% do volume comercializado na CEASA-MG, obtendo o 4º lugar no contexto geral, com aproximadamente 13.500 t.*

*No Estado de Minas Gerais, a região de Juiz de Fora é a maior fornecedora de repolho para o mercado de Belo Horizonte, com 75% do volume comercializado, onde o município de Carandaí desponta como principal produtor.*

*Em virtude da grande importância da cultura, associada a poucas informações fornecidas pela pesquisa, realizou-se em Florestal, no período de 22 a 25 de outubro de 1979, um encontro de pesquisadores, professores universitários, extensionistas e produtores, visando compor esses sistemas de produção.*

*O êxito do encontro é retratado, neste documento, pela simplicidade das recomendações, na maneira prática e objetiva com que as orientações são transmitidas, refletindo atualidade na cultura do repolho.*

*Este material deverá ser testado e levado às áreas de produção, com o objetivo primordial de contribuir para o aumento da produtividade econômica das lavouras comerciais.*

# SISTEMAS DE PRODUÇÃO Nº 1

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que possuem uma boa infra-estrutura de produção e comercialização e são acessíveis a inovações tecnológicas. Esses produtores normalmente usam máquinas e equipamentos na condução da lavoura e plantam área mínima de 1 ha/ano, em complementação à exploração de outras hortaliças.

O rendimento médio esperado é de 60 t/ha.

## OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Produção de mudas
  - 1.1. Escolha da variedade
  - 1.2. Escolha do local da sementeira
  - 1.3. Preparo do canteiro
  - 1.4. Adubação da sementeira
  - 1.5. Tratamento do leito da sementeira
  - 1.6. Tratamento da semente
  - 1.7. Semeadura
  - 1.8. Cobertura da sementeira
  - 1.9. Irrigação
  - 1.10. Controle fitossanitário
  - 1.11. Adubação foliar
  - 1.12. Tratos culturais
2. Preparo do solo
3. Calagem
4. Conservação do solo
5. Coveamento
6. Adubações
  - 6.1. Adubação de plântio
    - 6.1.1. Adubação orgânica
    - 6.1.2. Adubação química
  - 6.2. Adubação em cobertura
7. Plantio
8. Tratos culturais
  - 8.1. Capina
  - 8.2. Irrigação
9. Controle fitossanitário
10. Colheita, classificação e embalagem
11. Comercialização

## RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 1. Produção de mudas

**1.1. Escolha da variedade** — recomenda-se o uso do repolho híbrido “Matsukase”, podendo substituí-lo por outros híbridos ou cultivares existentes no mercado, observando-se as indicações para plantio de inverno ou verão.

Para o plantio de 1 ha, gastam-se 250 a 300 g de sementes com poder germinativo nunca inferior a 80%.

**1.2. Escolha do local da sementeira** — a sementeira deve ser localizada em terrenos novos, bem drenados, de topografia suave, próximos da água e de fácil acesso ao local do plantio definitivo.

**1.3. Preparo do canteiro** — o leito da sementeira pode ser preparado manualmente com o uso de enxada ou mecanicamente através de rotativa. Para o plantio de 1 ha, serão necessários 125 a 150 m<sup>2</sup> de canteiro.

**1.4. Adubação da sementeira** — a sementeira deve receber 5 kg de esterco de curral bem curtido e 200 de superfosfato simples por m<sup>2</sup>, bem incorporados ao solo.

**1.5. Tratamento do leito da sementeira** — recomenda-se o tratamento com brometo de metila, na base de 40 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, mantendo a sementeira coberta com plástico, durante 48 horas. A seguir, retirar a cobertura e revolver a terra. Depois de 72 horas, realizar a semeadura.

Outro produto recomendado é o Vapan, na base de 1 a 2 l, misturado em 20 l de água. Esta quantidade é suficiente para regar 10 m<sup>2</sup> de canteiro.

Revolver a terra 15 dias após a aplicação e esperar uma semana para efetuar o semeio.

**1.6. Tratamento da semente** — visando o controle de *Xanthomonas Campestris*, bactéria causadora da podridão negra, recomenda-se tratar as sementes com antibióticos à base de aureomicina ou terramicina. Para se tratar 300 g de semente, diluir 1 g do antibiótico a ser usado em 1 l de água, depois imergi-las na solução durante 30 minutos. Esta quantidade de semente dá para o plantio de 1 ha.

A seguir, para eliminar o excesso de antibiótico, deve-se tratar as sementes imergindo-as, durante 30 minutos, em uma solução de sal de cozinha, na proporção de 15 g para 1 l de água e deixar secar à sombra antes de proceder a semeadura.

**1.7. Semeadura** — após o tratamento do canteiro, efetuar o semeio em sulcos de 2 cm de profundidade e distanciados de 10 cm. Gastam-se 2 g de semente para 1 m<sup>2</sup> de sementeira. Após semeadas, devem ser cobertas com uma leve camada de terra.

**1.8. Cobertura da sementeira** — após a semeadura, cobrir os canteiros com uma camada de material palhoso (palha de arroz, capim seco, etc.), sem sementes, visando

manter o nível de umidade da terra, e assim reduzir a quantidade de água a ser aplicada. No início da emergência das plantinhas, retirar a cobertura.

**1.9. Irrigação** – enquanto a sementeira estiver com a cobertura morta, aplicar 5 l de água/m<sup>2</sup> de canteiro, diariamente. Após a retirada da cobertura, usar 10 l de água/m<sup>2</sup>, com regador de crivo fino.

**1.10. Controle fitossanitário** – seguir as informações contidas nos Anexos V e VI.

**1.11. Adubação foliar** – uma semana antes do transplântio, pulverizar as mudinhas com uma solução de 5 g de molibdato de sódio diluídos em 10 l de água.

**1.12. Tratos culturais** – desinfetando o leito da sementeira com brometo de metila, as ervas daninhas serão eliminadas. Entretanto, para melhor aproveitamento da água de rega e desenvolvimento das mudas, é aconselhável fazer afofamento do solo.

**2. Preparo do solo** – o preparo do solo constará de 1 aração e de 1 a 2 gradeações. Quando se fizer necessária a calagem, recomenda-se arar, 60 a 90 dias antes do plantio, a uma profundidade de 20 a 25 cm.

Neste caso serão exigidas duas gradeações: a primeira na incorporação do calcário e a segunda antes do transplântio, para evitar o aparecimento de ervas daninhas.

**3. Calagem** – a análise de solo será recomendada como indicador para calagem e adubação. Evidenciada a necessidade, aplicar o calcário logo após a aração, 60 a 90 dias antes do plantio, fazendo, a seguir, a incorporação por meio de uma gradeação.

**4. Conservação do solo** – para os solos sujeitos à erosão, serão adotadas práticas conservacionistas como plantio em nível, cordões em contorno ou outras, de acordo com a orientação de um técnico.

**5. Coveamento** – as covas devem ser abertas a uma profundidade de 10 a 15 cm, usando um espaçamento de 40 cm entre plantas e fileiras.

## **6. Adubações**

### **6.1. Adubação de plantio**

**6.1.1. Adubação orgânica** – havendo disponibilidade, pode-se usar esterco de curral na base de 500 g/cova, misturando-o bem com a terra.

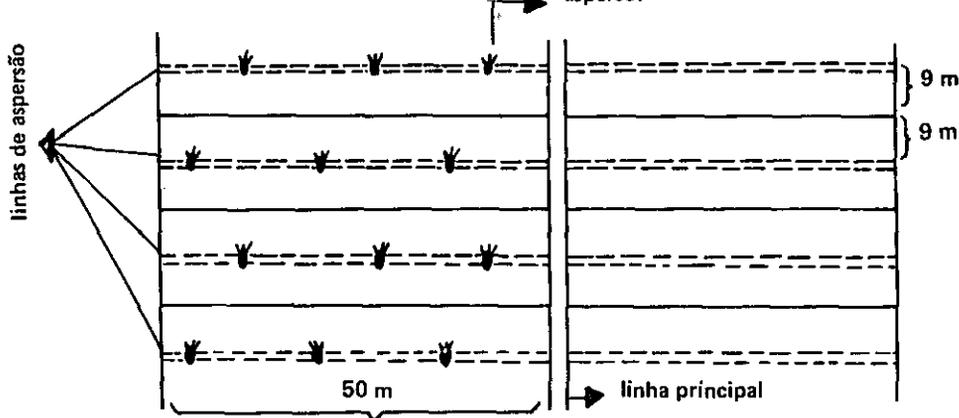
**6.1.2. Adubação química** – fazer a adubação de acordo com a análise de solo. Não sendo possível fazer a análise, usar a fórmula 4-14-8 na base de 50 g/cova em terrenos já cultivados com outras hortaliças e na base de 80 a 100 g/cova para solos novos. Recomenda-se, ainda, a aplicação de 0,5 g bórax/cova, misturado ao adubo químico.

**6.2. Adubação em cobertura** – recomenda-se aplicação de 20 a 30 g de sulfato de amônio ou nitrocálcio, por cova. Será feita em meia-lua, evitando-se o contato com as plantas, 20 a 30 dias após o transplântio.

7. **Plantio** – o transplântio será feito no período de 25 a 30 dias após a sementeira, na mesma profundidade que as sementes se encontravam na sementeira. Neste estágio, as mudas terão 4 a 6 folhas definitivas ou, aproximadamente, 15 cm de altura. Para facilitar o pegamento das mudas, é aconselhável fazer uma rega antes do plantio.

Os canteiros terão 9 m de largura e comprimento variável, podendo atingir até 50 m, neste caso, facilita as pulverizações e a irrigação por aspersão. (fig.1).

Fig. 1 – Esquema de Divisão dos Canteiros



## 8. Tratos culturais

8.1. **Capina** – entre 20 a 30 dias após o transplântio, será feita uma capina com enxada. Em razão do espaçamento reduzido, o repolho promoverá uma total cobertura do solo, eliminando a possibilidade de emergência de ervas daninhas depois dos 30 dias de campo.

Caso haja interesse, poderá ser usada a capina química, de acordo com as recomendações constantes no Anexo 1.

8.2. **Irrigação** – a cultura do repolho exige 4 mm de chuva diariamente, o que equivale a uma aplicação de 40 m<sup>3</sup> de água por hectare. Conhecendo-se a vazão dada pelo aspersor (ver tabela do fabricante), determina-se o tempo de rega em cada posição.

A quantidade de água a ser aplicada depende do turno de rega. Para solos pesados pode-se espaçar mais as irrigações, ao passo que para os leves e permeáveis há necessidade de reduzir os intervalos.

Ao se determinar o turno de rega, é necessário também levar em conta os tratos fitossanitários recomendados.

As regas deverão ser reiniciadas sempre que o nível de água útil no solo atingir a 50%. Um método prático e rápido de se determinar a umidade do solo ou a necessidade de água para a planta é o do apalramento. Ver Anexo II.

A quantidade total de água a ser aplicada em cada irrigação será de 4 mm multiplicados pelo turno de rega (intervalo entre uma rega e outra).

**9. Controle fitossanitário** – será feito conforme recomendações constantes nos Anexos V e VI.

**10. Colheita, classificação e embalagem** – a colheita será iniciada quando as cabeças estiverem bem fechadas e compactas, o que deverá acontecer de 90 a 130 dias de campo, de acordo com a variedade usada e a época de plantio. O corte será feito rente à última folha, deixando-se 4 a 5 folhas para proteção do repolho.

Fazer a classificação de acordo com os padrões exigidos pelo mercado.

Os repolhos serão acondicionados em sacos telados, com capacidade para 45 quilos, bem arranjados com os pés voltados para a parte externa da embalagem.

**11. Comercialização** – a indicação da melhor época para a produção do repolho é obtida através das observações de comportamento dos mercados consumidores. Este estudo é apresentado nos Anexos III e IV.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA Nº 1 PARA 1 HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Sementes	g	250
Fertilizante de sementeira (superfosfato)	kg	20
Fertilizante de plantio (4-14-8)	kg	2500
Fertilizante de cobertura (sulfato de amonio)	kg	1250
Brometo de metila	lata	12
Molibdato de sódio	g	25
Bórax	kg	30
Inseticidas		
— Sistêmico	l	2
— Contato	l	3
Fungicidas	kg	8
Espalhantes adesivos	l	1
Esterco de curral	t	26
Sacos	nº	1500
<b>2. SERVIÇOS</b>		
Sementeira		
Preparo da sementeira	D/H	8
Desinfecção do leito	D/H	1
Semeio	D/H	2
Tratos na sementeira	D/H	9
Campo		
Aração	h/tr.	4
Gradagem	h/tr.	2,5
Coveamento	D/H	8
Adubação	D/H	25
Plantio	D/H	17
Irrigação	D/H	10
Capinas	D/H	10
Adubação de cobertura	D/H	5
Pulverizações (7)	D/H	14
Colheita, classificação e embalagem	D/H	70
Transportes internos	D/H	15
<b>3. OUTROS GASTOS</b>		
Óleos	l	600

h/tr. — hora/trator  
D/H — Dia/Homem  
l — litro  
g — grama  
kg — quilograma

# SISTEMAS DE PRODUÇÃO Nº 2

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que plantam o repolho em solos já cultivados com outras hortaliças, aproveitando o efeito residual das adubações aplicadas anteriormente.

Utilizam no preparo do solo desde o enxadão até o arado de disco, fazem a irrigação por infiltração e cultivam anualmente uma área não superior a 1 ha.

O rendimento médio previsto para este sistema é de 45.000 kg/ha.

## OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Produção de mudas
  - 1.1. Escolha da variedade
  - 1.2. Escolha do local da sementeira
  - 1.3. Preparo do canteiro
  - 1.4. Adubação da sementeira
  - 1.5. Tratamento do leito da sementeira
  - 1.6. Semeadura
  - 1.7. Cobertura da sementeira
  - 1.8. Irrigação
  - 1.9. Tratos culturais
- 1.10. Controle fitossanitário
2. Preparo do solo
3. Calagem
4. Sulcamento
5. Adubação
  - 5.1. Adubação de plantio
  - 5.2. Adubação em cobertura
6. Plantio
7. Tratos culturais
  - 7.1. Capina
  - 7.2. Irrigação
8. Controle de pragas e doenças
9. Colheita, classificação e embalagem
10. Comercialização

# RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

## 1. Produção de mudas

**1.1. Escolha da variedade** — a escolha da variedade está condicionada à época de plantio. Para o verão, recomenda-se a utilização dos cultivares louco de Piracicaba e o híbrido “Matsukase”.

Já no inverno, além do híbrido “Matsukase” poderão ser cultivados o chato de quintal e o roxo.

Novos híbridos nacionais poderão, futuramente, substituir os cultivares recomendados.

Para o plantio de 1 hectare, serão gastos cerca de 400 g de semente, uma vez que não será feita repicagem.

**1.2. Escolha do local da sementeira** — instalar a sementeira em área ensolarada, com terreno bem drenado, próximo de água e do local do plantio definitivo.

**1.3. Preparo do canteiro** — o canteiro será preparado manualmente, usando-se enxada. Deve ser construído com 10 cm de altura, 1 m de largura e o comprimento variando de acordo com a quantidade de mudas a ser produzida.

**1.4. Adubação da sementeira** — adubar o leito da sementeira, incorporando ao solo 25 l de esterco de curral bem curtido e 200 g de superfosfato simples/m<sup>2</sup> de canteiro.

**1.5. Tratamento do leito da sementeira** — recomenda-se tratar os solos cultivados anteriormente com outras hortaliças.

Neste caso, usar brometo de metila na razão de 40 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de canteiro, mantendo a cobertura plástica durante 48 horas. Retirada a cobertura, revolver a terra e, 72 horas depois, semear o repolho.

Pode-se usar também o Vapan diluído em água a 5%, gastando-se para 1 m<sup>2</sup> de canteiro 2 l de solução. Aos 14 dias, revolver o solo; e aos 21 realizar a semeadura.

**1.6. Semeadura** — a semeadura será realizada em sulcos com 2 cm de profundidade e distanciados 10 cm entre si. Serão gastos 3 g de sementes/m<sup>2</sup> de canteiro. Após a semeadura, cobrir as sementes com uma camada leve de terra peneirada.

**1.7. Cobertura da sementeira** — recomenda-se cobrir a sementeira com material palhoso (capim seco, palha de arroz, etc.). Esta cobertura mantém a umidade do solo, permitindo maior uniformidade na germinação. No início da emergência das platinhas, retirar a cobertura.

**1.8. Irrigação** — as irrigações serão realizadas diariamente, gastando-se 5 l de água/m<sup>2</sup> de sementeira. Após a retirada da cobertura morta, aplicar 10 l.

**1.9. Tratos culturais** — quando a primeira folha definitiva alcançar, aproximadamente, 1 cm de comprimento, realizar o desbaste deixando as mudas espaçadas de 2 em 2 cm na fileira. Para a produção de 60.000 mudas serão necessários 120 m<sup>2</sup> de sementeira.

Para melhor aproveitamento da água e conseqüente desenvolvimento das mudas, é aconselhável fazer o afafamento do leito da sementeira, 10 a 15 dias depois da semeadura.

### **1.10. Controle fitossanitário – ver Anexos VI e VII.**

**2. Preparo do solo** – para o cultivo do repolho, dar preferência aos solos argilo-arenosos, facilmente drenáveis, próximos de água, de fácil acesso e de topografia plana a levemente ondulada.

A análise de solo deverá ser feita a cada dois anos.

Recomenda-se fazer uma aração a uma profundidade de 15 a 20 cm, usando-se o enxadao, arado de tração animal ou mecânica. A seguir, com o equipamento disponível na propriedade, fazer uma gradeação.

**3. Calagem** – evidenciada a necessidade de calagem, através da análise de solo, recomenda-se fazê-la logo após a aração, incorporando o calcário ao solo durante a operação de gradeação.

**4. Sulcamento** – os sulcos de plantio serão abertos a uma profundidade de 10 cm, com espaços de 60 cm entre si, procedendo-se à adubação imediatamente. A seguir, abrir canais de irrigação entre os sulcos de plantio, com 10 cm de profundidade.

**5. Adubação** – o repolho será cultivado aproveitando o efeito residual da adubação de outras hortaliças. Desta forma, as dosagens recomendadas terão a ação complementar para nutrição da cultura.

**5.1. Adubação de plantio** – recomenda-se aplicar no solo 50 g, por metro linear de sulco, da fórmula 4-14-8, com cultivador ou corrente.

**5.2. Adubação em cobertura** – passados 30 dias do transplantio, aplicar 10 g de sulfato de amônio ou nitrocálcio por cova. Depois de 20 dias repetir a aplicação.

**6. Plantio** – o transplantio será realizado quando as mudas apresentarem 4 a 6 folhas definitivas. Selecionar as plantas, utilizando as mais vigorosas.

## **7. Tratos culturais**

### **7.1. Capina**

Embora o repolho tenha uma grande capacidade de competir com ervas daninhas, é necessário que, no início de seu ciclo, realize-se de 1 a 2 capinas com enxada.

**7.2. Irrigações** – a irrigação será feita por infiltração ao longo dos sulcos, com caimento entre 0,3 a 0,5%. Em solos de topografia irregular, aconselha-se a abertura de sulcos de irrigação com comprimento de 20 a 30 m.

Considerando as perdas normais e um turno de rega de 3 dias, recomenda-se a aplicação de 9 l de água por metro de sulco.

Conhecendo-se a vazão dada pela bomba, calcula-se o tempo de permanência da água em cada sulco.

8. **Controle de pragas e doenças** – observar as recomendações contidas nos Anexos V e VI.

9. **Colheita, classificação e embalagem** – assim que o repolho formar uma cabeça compacta, inicia-se a colheita de forma parcelada.

Recomenda-se deixar de 4 a 5 folhas, para proteger o repolho na embalagem, eliminando-se as danificadas por pragas, doenças ou instrumentos de cultivo.

A classificação será feita de acordo com os padrões exigidos pelo mercado, embalando-se o produto em sacos telados com capacidade para 45 quilos.

## 10. Comercialização

A indicação da melhor época de produção de repolho para boa comercialização é apresentada nos Anexos III e IV.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 2 PARA 1 HECTARE

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1. INSUMOS</b>		
Sementes	g	400
Calcário	t	2
Vspan	l	12
Adubo 4-14-9	t	0,83
Nitrocíclio	t	0,60
Inseticida sistêmico	l	2
Inseticida carbamato	kg	2
Dipterex	kg	3
Espalhante adesivo	l	1
<b>2. SERVIÇOS</b>		
Análise de solo	ud	1
Aradura com enxarifo	D/H	80
Aração de tração animal	d/a	04
Aração motorizada	h/tr.	04
Destorroamento manual	D/H	30
Gradagem de tração animal	d/a	02
Gradagem motorizada	h/tr.	02
Distribuição manual do calcário	D/H	02
Formação de mudas	D/H	20
Sulcamento manual	D/H	15
Sulcamento tração animal	d/a	02
Sulcamento motorizado	h/tr.	02
Distribuição manual do adubo	D/H	03
Incorporação manual de adubo	D/H	01
Incorporação tração animal de adubo	d/a	01
Plantio	D/H	30
Capine manual (2)	D/H	30
Adubação manual de cobertura (1)	D/H	08
Irrigação	D/H	40
Pulverização (5)	D/H	10
Transporte local	D/M	10
Colheita, classificação e embalagem	D/H	60
<b>3. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</b>		
Saco telado de 45 kg	ud	1.000

h/tr. – hora/trator  
D/H – Dia/Homem  
l – litro  
d/a – dia/animal  
g – grama  
kg – quilograma  
t – tonelada  
ud – unidade

ANEXO 1 – HERBICIDAS MAIS RECOMENDADOS PARA A CULTURA DO REPOLHO

HERBICIDAS	DOSE DO PRODUTO COMERCIAL POR ha, kg, OU l	MODO DE APLICAÇÃO	ERVAS DANINHAS CONTROLADAS	QUANTIDADE DE ÁGUA POR HECTARE	OBSERVAÇÕES
TREFLAN (trifluralina)	1,5 a 2 l	Pré-plantio incorporado	Gramíneas	400 a 500 l	- Fazer incorporação com grade de discos, logo após a pulverização, no máximo de uma hora.
TOK E – 25(Nitrofen)	8 a 10 l	Pós-emergência	Folhas largas	400 a 500 l	- Aplicar, aproximadamente, 15 a 20 dias após a transplantação das mudas com ervas germinadas e pequenas.
PREFORAN(Fluorodifen)	6 a 8 l	Pós-emergência	Folhas largas	400 a 500 l	- Aplicar semelhante a do TOK E – 25, 15 a 20 dias após transplantação das mudas, com ervas germinadas e pequenas.
ROUNDUP (Glip-hosate)	2 a 3 l	Pré-plantio	Gramíneas Tiririca	400 a 500 l	- Aplicar antes da aração sobre as ervas, esperar 5 dias, e, depois, fazer gradagem.
EPTAM (EPTC)	3 a 4 l	Pré-plantio	Tiririca e Gramíneas	400 a 500 l	- Fazer incorporação com grade de discos logo após a pulverização, no máximo de 1 (uma) hora.
EPTAM + Preforam	3 l + 6 l	Pré-plantio Pós-emergência	Tiririca e Gramíneas Folhas largas	400 a 500 l 400 a 500 l	- Fazer incorporação, logo após aplicação. - Aplicar o Preforam, 15 a 20 dias após a transplantação, para controlar folhas-largas.

NOTA: As doses menores se referem a solos arenosos e as maiores a argilosos e com mais de 4% de matéria orgânica.

Deve-se fazer a calibragem obrigatória do pulverizador, pois a quantidade de herbicida a colocar no pulverizador depende da vazão do mesmo.

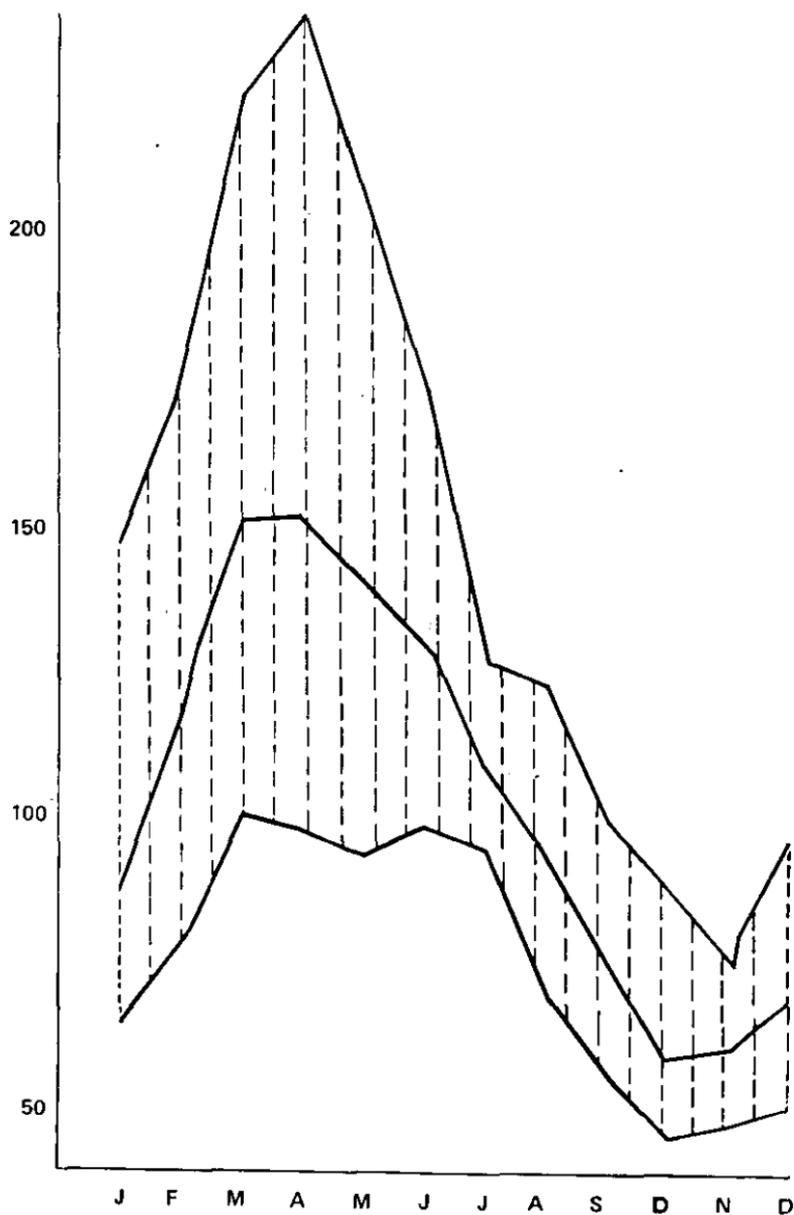
Usar bico em leque 80.02 ou 08.03.

l = litro

**ANEXO II – GUIA PARA O RECONHECIMENTO PRÁTICO DA UMIDADE DE UM SOLO – (SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DOS SOLOS DOS EUA)**

UMIDADE DISPONÍVEL REMANESCENTE	OBSERVAÇÃO DO SOLO PELO SEU ASPECTO E APALPAMENTO			
	TEXTURA GROSSA	TEXTURA MODERADAMENTE GROSSA	TEXTURA MÉDIA	TEXTURA FINA E MUITO FINA
0 a 25%	Seco, solto e escapa-se entre os dedos; granulação simples.	Seco, solto e escapa-se entre os dedos.	Pulverulento, seco e por vezes formando torrões facilmente pulverizáveis.	Duro, esturricado, às vezes, com grumos soltos na superfície.
25 a 50%	Aparência ainda seca não forma bola ao se comprimir.	Aparência ainda seca; não forma bola.	Algo grumoso, mas forma bola.	Ligeiramente maleável, formando bola.
50 a 75%	De aspecto seco; não forma bola.	Tende a formar bola, mas esta raramente se conserva.	Forma uma bola ligeiramente plástica; às vezes, se desliza ao ser comprimida.	Forma uma bola e, ao comprimí-la entre o polegar e indicador, forma uma lâmina.
75 a 100%	Tende a manter-se levemente coeso; às vezes, forma uma bola que se desmancha facilmente.	Forma uma bola que se rompe facilmente e não desliza.	Forma bola muito maleável que desliza facilmente quando a percentagem de argila é elevada.	Forma lâminas escorregadiças ao ser comprimida entre os dedos, untuoso ao tato.
100% (capacidade de campo)	Ao se comprimir não perde água, mas fica uma silhueta úmida na mão.	Ao se comprimir, não perde água, mas fica uma silhueta úmida na mão.	Ao se comprimir, não perde água, mas fica uma silhueta úmida na mão.	Ao se comprimir, não perde água, mas fica uma silhueta úmida na mão.
Acima de 100%	Ao se comprimir perde água.	Ao se comprimir, perde água.	Ao se comprimir, perde água.	Ao se comprimir, perde água e tem aspecto de nata de barro.

ANEXO III – VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇO DE REFOLHO  
ÍNDICE SAZONAL – PERÍODO 1963/1972



## ANEXO IV

### CALENDÁRIO DE COMERCIALIZAÇÃO DO REPOLHO

MÉDIA: 1976/79

Intensidade da comercialização



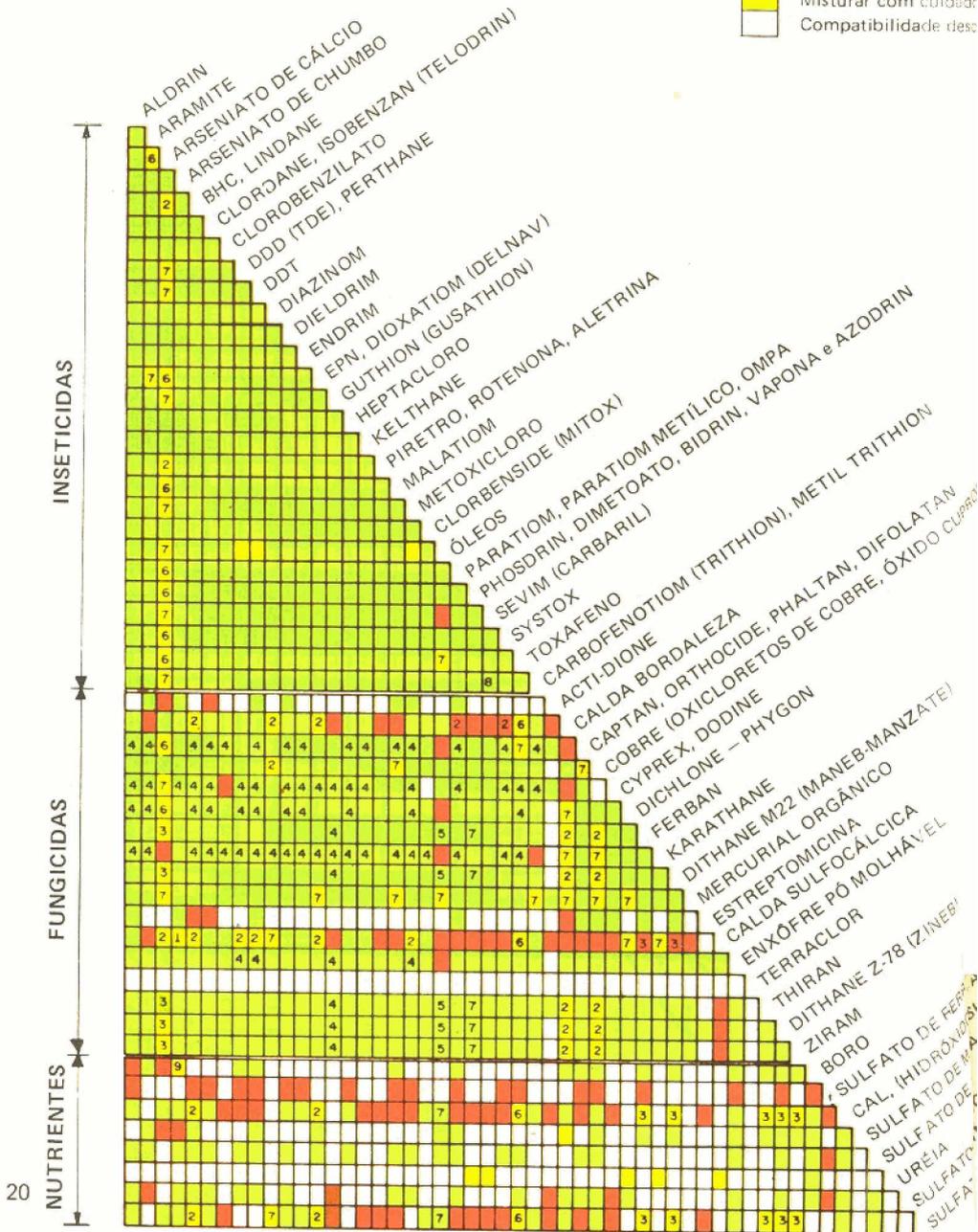
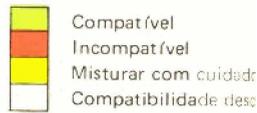
• MRH significa Microrregião Homogênea e os códigos adotados são os estabelecidos pela FIBGE

— Vide relação dos municípios integrantes das microrregiões na última página

MRH *	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun
632 – SP	fraca	fraca	regular									
637 – SP	regular											
638 – SP	regular											
701 – PR	fraca	fraca	regular									
439 – MG	regular											
851 – RS	regular											
854 – RS	regular											
874 – RS	fraca	fraca	regular									
514 – RJ	regular											
518 – RJ	regular											
228 – PE	regular											
229 – PE	regular											
232 – PE	regular											
504 – ES	regular											
930 – GO	regular											
935 – GO	regular											
314 – BA	regular											
941 – DF	regular											

Fonte: Acompanhamento Conjuntural/GAA Elaboração: GAA/Cobel

# COMPATIBILIDADE ENTRE FUNGICIDAS, INSETICIDAS



**ARICIDAS, SOLUÇÕES NUTRITIVAS E NEUTRALIZADORES**

## SIGNIFICADO DOS NÚMEROS

1. Decompõe-se quando em repouso. Adicionar a calda sulfocálcica na água antes do arseniato.
2. Quando misturado decompõe-se depois de algumas horas.
3. Contra-indicado, exceto quando recomendado pelos fabricantes. Presença de cálcio pode anular a natureza residual dos carbamatos.
4. Use pó molhável.
5. Adicione o fungicida em pó na metade da água requerida, completar o volume e adicionar o óleo por último.
6. A mistura proporciona boa mortalidade mas não tem efeito residual.
7. Não se recomenda misturar, ou compatibilidade desconhecida.
8. A combinação Trithion e Sevin é fitotóxica ao algodão.
9. Quando usar arseniato de chumbo, colocar idêntica quantidade de cal.

## BIBLIOGRAFIA

- The Nature and Uses of Modern Fungicides – Eric Sharvelle.
- Tolerances and Uses of Rohm and Haas Agricultural Chemicals **Rohm and Haas Company** – 1962.
- Tabela de Compatibilidade – **Boletim do Campo** – n.º 161 – Dez. 1962.
- Spray Compatibility Chart – **Cyanamid** – 1966.
- Tabela da **Ultrafertil**.
- Tabela de compatibilidade de fungicidas e inseticidas – **Dupont**.

## OBSERVAÇÃO:

Quando se faz uma mistura de produtos, é importante observar sempre as instruções dos fabricantes. Alguns solventes e agentes emulsionantes podem modificar a compatibilidade dos mesmos.

ROMATO DE COBRE E ZINCO)

(CAL)  
 CO  
 ANÉS  
 CO  
 ZINCO + CAL

## CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS DO REPOLHO

### 1. Pragas

#### 1.1. Lagarta rosca – *agrotis ipsilon* (Rot)

Existem outras espécies que possuem hábitos semelhantes a *Agrotis ipsilon*, esta, porém, é a mais perigosa por causar os maiores danos à agricultura. As lagartas se caracterizam pelo enrolamento do corpo quando tocadas, daí o seu nome vulgar de lagarta rosca.

Descrição – a mariposa mede cerca de 5 cm de envergadura, apresenta coloração geral escura, com as asas anteriores escuras-pardacentas e uma ornamentação irregular de manchas e faixas claras. Possui as asas posteriores de cor branco-sujo, com nervuras visíveis.

As lagartas desenvolvidas medem de 4 a 5 cm de comprimento, são robustas e lisas. Possuem o corpo de forma cilíndrica e alongado com 5 pares de patas abdominais. A sua coloração é variável (marrom, cinza e até quase preta), mas predomina a escura (pardacenta) com uma faixa longitudinal no dorso e duas linhas finas laterais de coloração mais clara (cor amarelo-avermelhada).

A crisálida é castanho-escura, coniforme e mede cerca de 35 mm de comprimento.

Hábitos e danos – a mariposa tem hábito noturno, alimenta-se do nectar das flores. As posturas são feitas geralmente no caule, hastes ou folhas das plantas, colocando cada fêmea de 200 a 500 ovos em fileiras, formando faixas alongadas.

Durante um curto período, após a eclosão, as lagartinhas alimentam-se das folhas, passando em seguida para o solo junto às plantas.

Com mais ou menos 25 dias, dependendo das condições climáticas, as lagartas cavam no solo câmaras ovais, onde se transformam em crisálidas. Cerca de 15 dias depois, emergem os adultos. No período mais frio, as lagartas entram em hibernação, levando muito tempo para a emergência do adulto. Geralmente, no verão, com temperatura e umidade relativa alta, o ciclo evolutivo da praga torna-se mais curto, daí o grande ataque às culturas nesta época do ano.

As lagartas roscas, além de atacar grande parte das plantas olerícolas, atacam também plantas silvestres e cultivadas como algodão, milho, arroz, feijão, fumo, plantas ornamentais e alguns capins.

A natureza dos danos são variáveis, porém com prejuízos consideráveis, uma vez que as lagartas alimentam-se tanto das folhas como dos caules e raízes. O principal prejuízo se verifica quando as lagartas cortam plantas rente ao solo, podendo uma só lagarta cortar várias plantas numa só noite, o que obriga o produtor a fazer replantes, prejudicando a lavoura. As lagartas possuem hábito noturno e durante o dia permanecem abaixo da superfície do solo, junto à última planta que cortou na noite anterior.

**CONTROLE – Consultar quadro anexo.**

## 1.2. Traça das crucíferas – *Plutella maculipennis*, CURTIS, 1839

A mariposa é um microlepidóptero de coloração parda.

Nos machos, a margem posterior das asas anteriores é branca e na posição de repouso forma uma mancha alongada, sobre a face dorsal.

A fêmea realiza a postura na página inferior das folhas, isolados ou em grupos de 2 a 3. São microscópicos, de coloração esverdeada e arredondados.

Após 3 a 4 dias nascem as lagartinhas que penetram no interior da folha, passando a se alimentar do parênquima, durante 2 a 3 dias. Em seguida, abandonam a galeria e passam a alimentar-se da epiderme da página inferior da folha. Após 9 a 10 dias da eclosão, as lagartas atingem o máximo de desenvolvimento, medindo cerca de 8 a 10 mm de comprimento.

As lagartas são de coloração verde-clara, com a cabeça de cor parda. Para se transformarem em crisálidas, tecem um pequeno casulo facilmente reconhecido por ser constituído de pequenas malhas, na face inferior das folhas, de onde emerge o adulto, cerca de 4 dias depois. Os prejuízos causados pela lagarta são totais.

## 1.3. Curuquerê da couve – *Ascia monustes Orseis* (god., 1818)

Medindo cerca de 50 mm de envergadura, o adulto é uma borboleta de corpo preto, cujas asas apresentam coloração branco-amarelada com as bordas marrom-escuras. Os ovos são de coloração amarela, têm cerca de 1,3 mm de diâmetro, sendo a postura feita geralmente, na face inferior das folhas, em grupos não muito juntos.

Após 4 a 5 dias de postura, eclodem as lagartas que passam a se alimentar das folhas. Possuem coloração cinza-esverdeada, têm cabeça de coloração escura e medem de 30 a 35 mm de comprimento, quando completamente desenvolvida.

O período larval dura cerca de 20 a 25 dias, findo o qual as lagartas transformam-se em crisálidas no solo ou na própria planta.

Após 11 dias, aproximadamente, emergem os adultos.

## 1.4. Pulgão – *Brevicoryne brassicae* (L. 1758)

A forma alada mede cerca de 2 mm de comprimento, possui coloração verde, com a cabeça e o tórax pretos e o abdômem verde com manchas escuras na parte dorsal.

A forma áptera apresenta o corpo de coloração verde, recoberto por uma camada cerosa branca.

As formas jovens e adultas localizam-se na página inferior das folhas, causando-lhes deformações.

## TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO PARA CULTURA DO REPOLHO

Pragas do repolho: Medidas de controle

Lagarta rosca — *Agrotis ipsilon*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
CARBARYL	SEVIN 80 Extra	110 a 190 g/100 l d'água	14	500	As aplicações devem ser feitas com o solo úmido, para melhor penetração do inseticida e, de preferência, no fim da tarde, para maior eficiência. Fórmula da isca granulada:
	SEVIN 7,5 P.	14 a 17 kg/ha	14		
	SHELLVIN	200 g/100 l d'água	14		
	DICARBAN — 85	200 g/100 l d'água	14		
	CARVIN — 85 M	150 a 200 g/100 l d'água	14		
ACEPHATE	ORTHENE — PS 75%	0,5 a 1,0 kg/ha	14	945	Dipterex PM 80% — 10 g Acúcar ou melaço — 20 g
METHOMYL	LANNATE — 90	0,4 a 0,6 kg/ha	14	17	Farelo de arroz — 20 g Adiciona-se água suficiente para granular a isca. Esta quantidade dá para pulverizar 100 m <sup>2</sup> de canteiro.
TRICHLORPHON	DIPTEREX	ISCA	7	560	

## TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO PARA CULTURA DO REPOLHO

Pragas do repolho: Medidas de controle

CORUQUERÉ DA COUVE — *Ascia (monustes) orseis*

LAGARTA MEDE-PALMO — *Trichoplusia ni*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
MALATHION	MALATOL 100 E	1,0 a 1,5 l/ha	7	2.100	
TRICHLORPHON	DIPTEREX PS 80%	1 kg/ha	7	560	
	DANEX 80 PS	1 kg/ha			As aplicações de inseticidas só deverão ocorrer quando se constatar o início de ataque das pragas.
DIAZINON	DIAZINON 60 E	0,8 l/ha	14	300	
BACILLUS THURINGIENSIS	THURICIDE HP	250 a 500 g/ha		—	
	INIPEL	250 a 500 g/ha			
	DIPEL	250 a 500 g/ha			
	BACTOSPEINE	250 a 500 g/ha			
NALED 8 E	HORTTO NALED 8 E	1 l/ha	4	430	
DECAMETHRINA	DECIS	300 ml/ha	2	537	

TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO PARA CULTURA DO REPOLHO

Pragas do repolho: Medidas de controle

TRAÇA DAS CRUCÍFERAS — *Plutella maculipennis*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
PERMETRIN	PIREDAN 384 CE	260 ml/ha	3	4.000	Recomenda-se uma rigorosa observação quanto ao período de carência (período correspondente entre a última aplicação e a colheita), para maior segurança do consumidor.
	AMBUSH	200 ml/ha		4.000	
	POUNCE	250 ml/ha		4.000	
THICHLORFON	DIPTEREX PS 80%	1 kg/ha	7	560	
	DANEX 80 PS	1 kg/ha			
CARBARYL	SEVIN	110 a 190 g/100 l	14	500	
	SHELLVIN	200 g/100 l			
	CARVIN	150 a 200 g/100 l			
ACEPHATE	ORTHENE	0,5 a 1,0 l/ha	14	945	
CARTAP	CARTAP 50 PS	1 kg/ha	14	325	
CHLORPYRIFOS	LORSBAN 4 EC	1 l/ha	21	135	
NALED	ORTHO NALED 8 E	0,5 a 1,0 l/ha	4	430	

TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO PARA CULTURA DO REPOLHO

Pragas do repolho: Medidas de controle

**PULGÃO** — *Brevicoryne brassicae*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
DIMETHOATE	PERFEKTHION S	250 a 400 cc/ha	14	147	Observar e seguir as recomendações de uso dos defensivos, constantes nos rótulos, evitando-se usar os que não estejam registrados para esta cultura.
	DIMECARB	250 a 500 cc/ha	14	147	
ACEPHATE	ORTHENE PS 75	0,5 a 1,0 l/ha	14	945	
FORMOTHION	ANTHIO	0,5 a 1,0 l/ha	21	365	
PIRIMICARB	PIRIMOR GD	500 g/ha	7	147	
NALED	ORTHO NALED 8 E	0,5 a 1,0 l/ha	4	430	
MEVINPHOS	PHOSDRIN CE 2	1 a 1,25 l/ha	4	4	
CHLORPYRIFÓS	LORSBAN 4 EC	0,5 a 1,0 l/ha	21	135	

## TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO PARA CULTURA DO REPOLHO

Pragas do repolho: Medidas de controle

### CARAMUJÓS E LESMAS

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
METALDEIDO	SLUGIT	1,4 l/100 l	-	630	Deve-se adicionar água suficiente para granular a isca. Esta é a quantidade a ser distribuída em 1 ha.
	PAPA-LESMA	5 g/m <sup>2</sup>	-		
	MATA-LESMA	5 g/m <sup>2</sup>			
	ISCA	Farelo - 10 kg Açúcar ou Melaço - 1 kg Metaldeido-PM 50% - 500 g			

NOTA: Recomenda-se usar um dos espalhantes adesivos abaixo relacionados, junto às pulverizações, para melhor eficiência do controle fitossanitário.

AG - Bem	-	50 cc/100 l
AGRAL 90	-	30 cc/100 l
EXTRAVON 200	-	30 cc/100 l
HAITEN	-	10 cc/100 l
IHARAGUEN	-	20 cc/100 l
SANDOVIT	-	100 cc/100 l

## 2. Doenças

### 2.1. Podridão negra — *Xanthomonas campestris* — (Pan) Dowson

Essa doença pode ocorrer desde a germinação da semente até a fase adulta.

A sua disseminação é feita, principalmente, por sementes contaminadas externamente ou internamente na região do folículo. Essa contaminação varia de 6 a 8% nas sementes comerciais.

No campo, a disseminação da bactéria ocorre através da água de superfície, respingos de chuvas, tratos culturais, roupas dos operários e outros agentes.

Os ataques mais intensos ocorrem nos períodos quentes e úmidos, sendo em torno de 28° C a temperatura ideal para um maior desenvolvimento da bactéria.

Os sintomas mais típicos se mostram nas folhas verdadeiras, onde a penetração da bactéria pelos hidatódios provoca um amarelecimento em forma de V, com o vértice voltado para o centro da folha, acompanhando as nervuras, que se mostram coloridas de par-do a negro.

Plantas com invasão sistêmica apresentam os vasos lenhosos da folha e do caule enegrecidos, podendo exibir amarelecimento e necrose das folhas.

Os híbridos japoneses são muito suscetíveis.

#### Recomendações para o controle:

- a) Rotação de cultura de 1 a 2 anos, para eliminação da bactéria do solo.
- b) Evitar plantios em solos contaminados e perto de outras crucíferas.
- c) Tratar as sementes com antibióticos (aureomicina, ou terramicina) na proporção de 1 a 3 g/l de água, deixando as sementes nessa mistura durante 30 minutos. Para neutralizar o excesso de antibiótico, mergulhar as sementes por mais 30 minutos sem salmoura (15 g de sal de cozinha/l d'água).
- d) Usar variedades resistentes — exemplo: louco e sabaúna.
- e) Preferir as épocas secas do ano, para plantio das variedades suscetíveis.
- f) Pulverizações com fungicidas cupro-orgânicos.

### 2.2. Podridão mole *Erwinia Carotovora* — (Jones) Holland

Em regiões de clima quente e úmido e de solos ácidos, a podridão mole tem causado grandes problemas a todas as crucíferas, que têm sido agravados pela associação com *Xanthomonas campestris*, que abre o caminho a este agente causal. Os prejuízos têm sido mais elevados na fase final da cultura.

Em condições favoráveis de clima, a bactéria causa encharcamento dos tecidos afetados, seguido de rápida podridão mole. Quando a lesão ocorre no caule, toda a planta exibe murcha repentina e apodrece em 2 a 3 dias.

Deficiências de boro e de cálcio predisõem a planta ao ataque da bactéria.

### Recomendações para o controle:

- a) Controle de insetos mastigadores.
- b) Maior espaçamento, para facilitar o arejamento.
- c) Adubação equilibrada entre nitrogênio, fósforo e potássio e rica em cálcio e boro.
- d) Rotação de cultura.
- e) Controle de *Xanthomonas campestris* que aumenta a incidência da podridão mole.
- f) Evitar colheita com as plantas molhadas.
- g) Pulverizações com fungicidas cupro-orgânicos.

### 2.3. Hérnia — *Plasmodiophora brassicae* Wor

A planta pode ser afetada desde o canteiro de semeadura, porém, inicialmente, não apresenta sintomas na parte aérea.

Nas horas mais quentes do dia, a planta apresenta sintomas de murcha, passando a exibir enfezamento. Nas raízes das plantas afetadas, surgem galhas típicas devido à hipertrofia de células e tecidos.

As galhas, no início, podem ser confundidas com as produzidas por *meloidogyne* spp., das quais se diferenciam por serem muito maiores e não apresentarem fêmeas de nematóides.

A disseminação é feita através do solo contaminado, levado por estacas, mudas, águas, implementos agrícolas e esterco de animais alimentados com raízes e plantas doentes.

O fungo pode permanecer viável no solo por 7 ou 8 anos, sendo que os solos ácidos e temperatura entre 18 a 25°C favorecem a doença, sendo esta última menos influente.

### Recomendações para controle:

- a) Rotação da cultura — a hortelã (*Menta piperita*) favorece a destruição dos esporos.
- b) Produção de mudas em áreas não contaminadas.
- c) Cuidados com o esterco.
- d) Aração profunda dos solos contaminados.
- e) Correção do solo, elevando o pH até a faixa de 6 a 7%.
- f) Tratamento das covas, com fungicidas à base de quintozene (PCNB).
- g) Evitar irrigação com água contaminada.

### 2.4. Míldio — *Peronospora parasitica* (Pearson) Fries

Esta doença constitui problemas nas sementeiras de crucíferas.

Inutiliza as mudas em formação nos canteiros, pela destruição dos cotilédones.

Nos cotilédones surgem pontos necróticos espalhados por toda a face superior e em correspondência, na face inferior, aparecem intensa eflorescência branca constituída por frutificações do fungo. Nas folhas já velhas, os sintomas são semelhantes aos dos cotilédones, ocorrendo a necrose lentamente.

O clima fresco, com temperatura entre 8 e 12°C, favorece a formação dos esporos e a alta umidade, com neblina ou orvalho pela manhã favorece sua germinação e penetração.

#### Recomendações para controle:

- a) Localização de sementeira onde não haja acúmulo de neblina e afastada de outras crucíferas.
- b) Baixa densidade de semeadura.
- c) Pulverizações da sementeira com fungicidas à base de Maneb, Mancozeb ou cupro-orgânicos. Deve-se usar um espalhante adesivo em todas as pulverizações.

#### 2.5. Podridão da esclerotinia — *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Barry

Ocorre em períodos de climas mais frescos e de grande umidade. O patógeno afeta inicialmente a base do caule e folhas baixas, causando murcha, podridão mole da haste e o colapso de toda a parte aérea, que apodrece. Nos tecidos em decomposição, percebe-se o micélio esbranquiçado do patógeno e, mais tarde, a formação de escleródios negros.

#### Recomendações para controle:

- a) Rotação da cultura.
- b) Destruição dos restos da cultura.
- c) Aração profunda para enterrio dos escleródios.
- d) Tratamento das covas com fungicidas à base de quintozene (PCNB).
- e) Pulverizações com fungicidas sistêmicos à base de Benomyl ou Carbendazin.

#### 2.6. Mancha alternária — *Alternaria brassicae* (Berch) Sacc.

Esta doença tem causado sérios problemas na produção de sementes. Na sementeira, provoca o tombamento e necrose do cotilédone.

Em plantas desenvolvidas, causa lesões no caule e manchas concêntricas pardas, sendo que nas folhas estas manchas podem atingir 2 cm de diâmetro.

O melhor desenvolvimento do fungo ocorre com a temperatura em torno de 28°C.

A disseminação do patógeno é feita pelas sementes, pelos ventos e mudas.

#### Recomendações para o controle:

- a) Escolha da semente — limpas e bem granadas.
- b) Tratamento de semente — fungicidas à base de Thiram.

c) Rotação de cultura.

d) Pulverizações dos canteiros com fungicidas à base de Maneb, Mancozeb ou cupro-orgânicos.

PROPOSTA DE REVISÃO TÉCNICA DE CULTURA

ATIVIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	COMO
1	100	1	100,00	100,00	MANEBO
2	100	1	100,00	100,00	MANEBO
3	100	1	100,00	100,00	MANEBO
4	100	1	100,00	100,00	MANEBO
5	100	1	100,00	100,00	MANEBO
6	100	1	100,00	100,00	MANEBO
7	100	1	100,00	100,00	MANEBO
8	100	1	100,00	100,00	MANEBO
9	100	1	100,00	100,00	MANEBO
10	100	1	100,00	100,00	MANEBO
11	100	1	100,00	100,00	MANEBO
12	100	1	100,00	100,00	MANEBO
13	100	1	100,00	100,00	MANEBO
14	100	1	100,00	100,00	MANEBO
15	100	1	100,00	100,00	MANEBO
16	100	1	100,00	100,00	MANEBO
17	100	1	100,00	100,00	MANEBO
18	100	1	100,00	100,00	MANEBO
19	100	1	100,00	100,00	MANEBO
20	100	1	100,00	100,00	MANEBO
21	100	1	100,00	100,00	MANEBO
22	100	1	100,00	100,00	MANEBO
23	100	1	100,00	100,00	MANEBO
24	100	1	100,00	100,00	MANEBO
25	100	1	100,00	100,00	MANEBO
26	100	1	100,00	100,00	MANEBO
27	100	1	100,00	100,00	MANEBO
28	100	1	100,00	100,00	MANEBO
29	100	1	100,00	100,00	MANEBO
30	100	1	100,00	100,00	MANEBO
31	100	1	100,00	100,00	MANEBO
32	100	1	100,00	100,00	MANEBO
33	100	1	100,00	100,00	MANEBO
34	100	1	100,00	100,00	MANEBO
35	100	1	100,00	100,00	MANEBO
36	100	1	100,00	100,00	MANEBO
37	100	1	100,00	100,00	MANEBO
38	100	1	100,00	100,00	MANEBO
39	100	1	100,00	100,00	MANEBO
40	100	1	100,00	100,00	MANEBO
41	100	1	100,00	100,00	MANEBO
42	100	1	100,00	100,00	MANEBO
43	100	1	100,00	100,00	MANEBO
44	100	1	100,00	100,00	MANEBO
45	100	1	100,00	100,00	MANEBO
46	100	1	100,00	100,00	MANEBO
47	100	1	100,00	100,00	MANEBO
48	100	1	100,00	100,00	MANEBO
49	100	1	100,00	100,00	MANEBO
50	100	1	100,00	100,00	MANEBO

DOENÇAS DO REPOLHO: MEDIDAS DE CONTROLE

Podridão negra — *Xanthomonas campestris*

Podridão mole — *Erwinia carotovora*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM p/100 l d'água	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
Cupro-orgânicos:					
oxiclóreto cobre + maneb + zineb	PEPROSAN	300 g	7	—	Seguir as recomendações de controle citadas anteriormente, principalmente o tratamento de sementes com antibióticos à base de aureomicina ou terramicina.
oxiclóreto cobre + zineb	MILTOX	200 a 300 g	7	—	
	VITIZIN	200 a 300 g	7	—	Não se deve usar a estreptomicina por causar fitotoxidez.
oxiclóreto cobre + clorotalonil	DACOBRE PM	300 g	7	—	
hidróxido cobre + captáfol	ZINCOFOL PM	200 a 300	7		
Hérnia das Crucíferas — <i>Plasmodiophora brassicae</i>					
Quintozene	PECENOL	300 g/usar 2 l solução/m <sup>2</sup>		12.000	Em caso de ocorrência de nematóide meloidogyne spp., só poderá ser usado o carbofuran 5 G desde que se observe o período de carência que é de 90 dias para esta brassica.
(PCNB)	SEMETOL	500 g/usar 1 l solução/cova			
	BRASSICOL	300 g/usar 2 l solução/m <sup>2</sup>			
	PLANTACOL	500 g/usar 1 l solução/cova			

## DOENÇAS DO REPOLHO: MEDIDAS DE CONTROLE

Podridão sclerotinia — *Sclerotinia sclerotiorum*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM p/100 l d'água	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
Quintozene	PECENOL	300 g — usar 2 l sol./m <sup>2</sup>		12.000	
	SEMETOL	500 g — usar 1 l sol./cova			
	BRASSICOL	300 g — usar 2 l sol./m <sup>2</sup>			
	PLANTACOL	500 g — usar 1 l/cova			
Benomyl	BENLATE	70 g	12-21	10.000	
Carbendazin	DEROSAL 60 PM	100 g	3-14	15.000	
Mancha de Alternária — <i>Alternaria brassicae</i>					
Thiram	RHODIAURAM	3 g — 1 kg de semente		560	Em caso de misturas para pulverizações, observar a tabela de incompatibilidade anexa.
Mancozeb	MANZATE D	180 a 240 g	7	8.000	
	DITHANE-M-45	150 a 200 g	7	8.000	
	FUNGINEB - 80	150 a 200 g	7	8.000	
Cupro-orgânicos	PEPROSAM	300 g	7	—	
	MILTOX	200 a 300 g	7	—	
	ZINCOFOL	200 a 300 g	7	—	

DOENÇAS DO REPOLHO: MEDIDAS DE CONTROLE

Míldio — *Peronospora parasitica*

NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	DOSAGEM p/ 100 l d'água	PERÍODO DE CARÊNCIA (dias)	TOXICIDADE LD-50 mg/kg	OBSERVAÇÕES
Mancozeb	MANZATE D	180 a 240 g	7	8.000	
	DITHANE M - 45	150 a 200 g	7		
	FUNGINEB 80	150 a 200 g	7		
Cupro-orgânicos	PEPROSAN	300 g	7		
	MILTOX	200 a 300 g	7		
	ZINCOFOL	200 a 300 g	7		

# Participantes do Encontro

## 1. TÉCNICOS DE PESQUISA

Francisco de Paula Godinho	EPAMIG	Belo Horizonte
José Francisco da Silva	UFV	Viçosa
Júlio Pascoal Coelho	EPAMIG	Viçosa
Paulo Virgínio Lobo Medina	UFV	Viçosa
Roberto Ferreira da Silva	UFV	Viçosa

## 2. TÉCNICOS DA ATER

Amarílio Augusto de Paula	EMATER	Belo Horizonte
Ary José Chicarino Valasão	EMATER	Passa Quatro
Donato Pedro Guerra Dessimoni	EMATER	Pouso Alegre
Evâneo Barbosa Bueno	EMATER	Divinópolis
Fernando Lucas de Bastos Freire	EMATER	Carandaí
Hildebrando Lopes dos Santos	EMATER	Juiz de Fora
Hugo Celso Coelho	EMATER	Itaúna
José Maria Cabral Gamarano	EMATER	Caratinga
Luiz Gomes Correia	EMATER	Belo Horizonte
Luiz Gonzaga Geraldo	EMATER	Barbacena
Nicolau Senna Neto	EMATER	Governador Valadares
Salazar Ferreira de Azevedo	EMATER	Belo Horizonte
Valter Luiz da Silva	EMATER	São Domingos do Prata
Wilson Monteiro da Silva	EMATER	Igarapé

## 3. PRODUTORES RURAIS

Adair Vicente Teixeira	Caratinga
André Luiz de Souza	Carandaí
Ary Scardua	Igarapé
Benedito Geraldo Antunes	Itatiaçu
Fábio Pereira Mendonça	Carandaí
José Alberto Viol	Barbacena
José Ferreira de Lima Júnior	Carandaí
José Fidêncio Braga	São Domingos do Prata
Levíno Gerônimo	Passa Quatro
Raul Antunes da Silva	Passa Quatro
Sebastião Oscar Diniz	Itatiaçu
Sólon Pedro Nogueira	Caratinga
Wagner de Souza Maia	Ibirité

# Boletins já Publicados

1. Sistemas de Produção para Tangerinas. Lavras — MG, novembro/1975, Circular n.º 148.
2. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado. Pouso Alegre — MG, junho/1976, Circular n.º 131.
3. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado. Zona da Mata — MG, junho/1976, Circular n.º 149.
4. Sistemas de Produção para Soja. Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Paracatu. Uberaba — MG, junho/1976, Circular n.º 139.
5. Sistemas de Produção para Milho e Feijão. Lavras — MG, junho/1976, Circular n.º 150.
6. Sistemas de Produção para Gado Misto. Alto São Francisco e Metalúrgica — MG, julho/1976, Boletim n.º 10.
7. Sistemas de Produção para Gado Misto. Alto Paranaíba — MG, julho/1976, Boletim n.º 1.
8. Sistemas de Produção para Alho. Sete Lagoas — MG, dezembro/1976, Circular n.º 65.
9. Sistemas de Produção para Tomate. Minas Gerais, junho/1977, Boletim n.º 1.
10. Sistemas de Produção para a cultura da Batata. Cambuquira — MG, agosto/1977, Boletim n.º 100.
11. Sistemas de Produção para Algodão Herbáceo. Região Norte de Minas, Janaúba — MG, abril/1978, Boletim n.º 131.
12. Sistemas de Produção para Cebola Transplantada. Zona da Mata — MG, outubro/1977, Boletim n.º 123.
13. Sistemas de Produção de Rosas. Juiz de Fora — MG, setembro/1978, Boletim n.º 149.
14. Sistemas de Produção para Gado Misto. Triângulo Mineiro — MG, maio/1977, Boletim n.º 79.
15. Sistemas de Produção para a Cultura do Pimentão. Zona da Mata — MG, novembro/1978, Boletim n.º 155.
16. Sistemas de Produção para a Cultura da Cenoura. Lavras — MG, outubro/1978, Boletim n.º 154.
17. Sistemas de Produção para a Cultura de Banana-Prata. Lavras — MG, novembro/1978, Boletim n.º 156.