

# FEIJÃO MACASSAR: DO PLANTIO A COLHEITA

## ORGANIZADORES

MARCONE CÉSAR MENDONÇA DAS CHAGAS  
JOÃO MARIA PINHEIRO DE LIMA  
JOSÉ SIMPLÍCIO DE HOLANDA



**GOVERNADORA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**  
IBERÊ PAIVA FERREIRA DE SOUZA

**SECRETÁRIO DA AGRICULTURA, DA PECUÁRIA E DA PESCA**  
FRANCISCO DAS CHAGAS AZEVEDO

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE NORTE**  
**DIRETORIA EXECUTIVA DA EMPARN**  
**DIRETOR PRESIDENTE**  
FRANCISCO DAS CHAGAS MEDEIROS LIMA

**DIRETOR DE PESQUISA & DESENVOLVIMENTO**  
MARCONE CÉSAR MENDONÇA DAS CHAGAS

**DIRETOR DE OPERAÇÕES ADM. E FINANCEIRAS**  
AMADEU VENÂNCIO DANTAS FILHO

**INSTITUTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO RN**  
**DIRETORIA EXECUTIVA DA EMATER-RN**  
**DIRETOR GERAL**  
HENDERSON MAGALHÃES ABREU

**DIRETOR TÉCNICO**  
MÁRIO VARELA AMORIM

**DIRETOR DE ADM. RECURSOS HUMANOS E FINANCEIROS**  
CÍCERO ALVES FERNANDES NETO

# **FEIJÃO MACASSAR: DO PLANTIO A COLHEITA**

Natal, RN  
2010

## **FEIJÃO MACASSAR: DO PLANTIO A COLHEITA**

### **EXEMPLARES DESTA PUBLICAÇÃO PODEM SER ADQUIRIDOS**

EMPARN - Empresa de Pesquisa Agropecuária do RN  
UNIDADE DE DISPONIBILIZAÇÃO E APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIAS  
AV. JAGUARARI, 2192 - LAGOA NOVA - CAIXA POSTAL: 188  
59062-500 - NATAL-RN  
Fone: (84) 3232-5858 - Fax: (84) 3232-5868  
www.emparn.rn.gov.br - E-mail: emparn@rn.gov.br

#### COMITÊ EDITORIAL

Presidente: Maria de Fátima Pinto Barreto  
Secretária-Executiva: Vitória Régia Moreira Lopes  
Membros  
Aldo Arnaldo de Medeiros  
Amilton Gurgel Guerra  
Marciane da Silva Maia  
Marcone César Mendonça das Chagas  
Maria Cléa Santos Alves  
José Araújo Dantas  
Terezinha Lúcia dos Santos Fernandes

Revisor de texto: Maria de Fátima Pinto Barreto  
Normalização bibliográfica: Biblioteca da EMPARN  
Editoração eletrônica: Leânio Robson (leanio@rn.gov.br)

1ª Edição

1ª impressão (2009): tiragem / 2500

2ª impressão (2010): tiragem / 3000

#### TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Ficha catalográfica elaborada por Vanessa de Oliveira Pessoa CRB-15/ 453

Feijão Macassar: do plantio a colheita/ Organizado por Marcelo Abdon Lira et al; Revisado por Maria de Fátima Pinto Barreto. Natal: EMPARN, 2010. 28p.; v.9, il. (Circuito de tecnologias adaptadas para a agricultura familiar; 7)

ISSN: 1983-280X

1. Feijão macassar. 2. Feijão vigna. 3. Feijão caupi. 4. Produtos agrícolas.  
I. Lira, Marcelo Abdon. II. Título.

RN/ EMPARN/ BIBLIOTECA

CDD 635.652

# SUMÁRIO

<b>1- ESCOLHA DA ÁREA/PREPARO DO SOLO</b> .....	10
2- PLANTIO .....	11
2.1-Época de Plantio .....	11
2.1.1- Sequeiro .....	11
2.1.2- Irrigado .....	11
Tipos de Feijão / Variedades Indicadas .....	13
<b>3. ADUBAÇÃO</b> .....	13
3.1-Orgânica .....	13
3.2-Mineral .....	13
<b>4- SISTEMA DE PLANTIO</b> .....	14
4.1- Solteiro .....	14
4.1.1- Sulcos .....	14
4.1.2- Covas .....	14
4.2- Consorciado (milho x feijão) .....	15
4.2.1- Sulcos .....	15
4.2.2- Covas .....	15
4.3- Consorciado (mandioca x feijão) .....	16
4.4- Consorciado (mamona x feijão) .....	17
<b>5- IRRIGAÇÃO</b> .....	17
5.1- Manejo da água .....	17
<b>6- PRÁTICAS CULTURAIS</b> .....	18
<b>7- PRINCIPAIS PRAGAS QUE AFETAM O FEIJOEIRO</b> .....	19
7.1 - Lagarta Rosca .....	20
7.2 - Vaquinha .....	21
7.3 - Caruncho .....	22
7.4 - Cigarrinha Verde .....	22
7.5 - Lagarta Elasmó .....	23
<b>8 - PRINCIPAIS DOENÇAS QUE AFETAM O FEIJÃO MACASSAR</b> .....	24
8.1 - Mofo Branco .....	24
8.2 - Virose .....	25
8.3 - Podridão Cinzenta do Caule .....	26
<b>9- COLHEITA</b> .....	27
<b>10-BENEFICIAMENTO/ARMAZENAMENTO</b> .....	27

## APRESENTAÇÃO

---

O Circuito de Tecnologias Adaptadas para a Agricultura Familiar alcança em 2010 a sua sétima edição. Desde 2004 o evento vem sendo realizado com o objetivo de apresentar aos produtores, extensionistas e técnicos, as tecnologias disponíveis desenvolvidas pela pesquisa agropecuária nas diferentes atividades, procurando elevar os níveis apropriação destas pelos agricultores familiares. Nesse período, para a realização dos circuitos, a EMPARN sempre contou com a estratégica parceria da EMATER-RN e com o apoio da Secretaria Estadual de Agricultura, da Pecuária e da Pesca (SAPE), além de importantes parceiros como o Banco do Nordeste, o Sebrae-RN, a Embrapa, o Consepa e as prefeituras municipais. Os Ministérios do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Ciência e Tecnologia (MCT), sempre reconheceram a importância e a inovação metodológica do Circuito e foram decisivos no aporte de recursos para viabilizar as atividades previstas.

São plenamente reconhecidas as dificuldades existentes nos processos de transferência e apropriação de tecnologias ou inovações tecnológicas na agricultura familiar brasileira. Quando se agregam a esse panorama características comuns aos agricultores familiares da região Nordeste, tais como: pequeno tamanho da propriedade, risco e incerteza, capital humano com baixo nível de escolaridade, forma de domínio sobre a terra (arrendamento, parceria, direitos de propriedade), disponibilidade de trabalho, crédito, assistência técnica insuficiente, visualiza-se um cenário de dificuldades ainda maior.

O Circuito de Tecnologias pode ser considerado uma importante ferramenta em ações de socialização do conhecimento técnico e científico para a agricultura familiar potiguar. O processo necessita ser complementado por atividades como unidades

de validação das tecnologias disponibilizadas estabelecidas em unidades familiares regionais, incorporando também os saberes locais, com maior participação do extensionista no campo e maior formação de instrutores multiplicadores.

Os ganhos qualitativos e quantitativos obtidos com a adoção das práticas previstas num projeto como o Circuito de Tecnologias, contribuem de forma direta para a redução dos níveis de pobreza e para o aumento da produção de alimentos das comunidades trabalhadas e de forma indireta, na geração de emprego e renda, devido a qualificação da mão de obra em atividades demandadas pelo negócio rural potiguar.

Este ano o Circuito terá como tema central **“Gestão e Crédito – as chaves para o sucesso da agricultura familiar”**, levando em consideração as reconhecidas deficiências de planejamento e administração dos negócios familiares rurais e do potencial de impacto do crédito do PRONAF no Nordeste, que apenas no período 2005/2006 realizou 805 milhões de contratos, envolvendo um montante de recursos da ordem de R\$ 1,9 bilhão.

Em 2010 o Circuito incorporou também à sua programação as ações de disponibilização de tecnologias apropriadas à agricultura familiar desenvolvidas pela EMPARN dentro do Programa Mais Alimentos do MDA. Essas ações visam à construção de estratégias para aperfeiçoar a integração entre a pesquisa, a assistência técnica e extensão rural (ATER) e a agricultura familiar, com foco na gestão, no crédito e nas diversas atividades desenvolvidas por esses agricultores.

**Francisco das Chagas Medeiros Lima**

Diretor Presidente da EMPARN

**Henderson Magalhães Abreu**

Chefe Geral da EMATER-RN





# FEIJÃO MACASSAR: DO PLANTIO À COLHEITA

**JOÃO MARIA PINHEIRO DE LIMA | ERNESTO ESPÍNOLA SOBRINHO  
MARCELO ABDON LIRA | MARCONE CÉSAR MENDONÇA DAS CHAGAS**

## INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Norte, o feijão macassar, feijão vigna ou feijão caupi tem grande importância socioeconômica como fonte de proteínas na alimentação humana, com grande destaque entre os produtos agrícolas. Estima-se que 92% da área plantada seja com esta cultura, enquanto os 8% restantes são do tipo de arranca e fava com uma produtividade média em torno de 368kg/ha, evidenciando-se assim, a necessidade de otimizar um sistema de cultivo eficiente, de forma que a relação custo/benefício se efetive de forma satisfatória. Disponibilizando trabalho e renda e evitando ou mesmo, diminuindo êxodo rural.

O consumo generalizado, com aceitação em todos os níveis sociais, econômicos e regionais é o mais elevado no mundo. No Nordeste, o consumo médio é de 198 kg/ano/habitante.

A utilização de cultivares com características agronômicas desejáveis como boa produtividade, resistência a doenças, aceitação comercial e principalmente tolerância a altas temperaturas, constitui-se na maneira de garantir a competitividade do produto dentro do seu processo produtivo.

A EMPARN, em parceria com a Embrapa, tem trabalhado objetivando criar, lançar e indicar cultivares de feijão macassar com maiores rendimentos, e que se adaptem às diferentes mesorregiões do estado, possibilitando assim, o aumento da renda do produtor familiar pela diversificação das variedades plantadas, as quais normalmente têm suas sementes compradas em feiras livres, sem nenhum controle no que diz respeito às características agronômicas.

## 1- ESCOLHA DA ÁREA/PREPARO DO SOLO

O bom preparo do solo é fundamental para obtenção de uma boa produção, permitindo a infiltração da água, a aplicação de adubos e o controle de ervas daninhas (mato). Os solos devem ser profundos, bem drenados, com textura franco-argilosa e topografia plana a suavemente ondulada e de boa fertilidade.

Em áreas virgens, com pastagens ou outras culturas, deve-se fazer o corte/destoca ou roçagem, incorporando os restos culturais mediante aração mecanizada bem feita e após a germinação das ervas daninhas, efetua-se a gradagem, diminuindo assim, a competição destas com as plantas nos seus primeiros estádios de crescimento. Esta prática deve ser realizada no período das chuvas.

A aração deve ser realizada com o arado à profundidade de 15 a 20 cm, seguida de duas gradagens cruzadas no pré-plantio. No caso de solos compactados, proceder a descompactação com o uso de um subsolador.



Preparo do solo com tração mecânica e animal

### **LEMBRE-SE:**

O solo bem preparado facilita a infiltração da água, a aplicação e absorção de adubos.

## 2- PLANTIO

### 2.1-Época de Plantio

#### 2.1.1- Sequeiro

A época mais adequada para o plantio depende das chuvas, podendo se estender até um mês após o início da estação chuvosa. Na região Agreste, Serras Úmidas e Litoral Norte, o plantio deve ser realizado no início das chuvas, evitando-se o período de maior concentração pluviométrica e do frio que prejudicam a qualidade e a produção.

#### 2.1.2- Irrigado

Na agricultura irrigada, a escolha do sistema de irrigação é o ponto de partida para se estabelecer um planejamento e manejo adequado da irrigação, a fim de propiciar ao produtor, possibilidades de usar o recurso água com a máxima eficiência, aumentando a produtividade das culturas, reduzindo os custos de produção e maximizando a receita líquida dos investimentos.

Os principais fatores que influenciam na seleção do sistema de irrigação são: tipo de solo e cultura, topografia do terreno, forma e tamanho da área a irrigar, quantidade e qualidade de água disponível, qualificação da mão de obra local, retorno econômico da cultura e facilidade de assistência técnica. Portanto, não existe um sistema ideal e sim, um sistema mais adequado à uma determinada situação.

A deficiência de água é um dos fatores limitantes para a obtenção de elevadas produtividades de grãos de feijão macassar, sendo que a duração e a época de ocorrência do déficit hídrico afetam em maior ou menor intensidade o rendimento dessa cultura.

Com o uso da irrigação é possível suprir a quantidade de água para o adequado crescimento e desenvolvimento do feijão macassar. Entretanto, ressalta-se que, para o sucesso técnico e econômico dessa atividade, é necessário que se identifique quando, quanto e como irrigar. O conhecimento das fases mais críticas ao estresse hídrico, dos sistemas de irrigação mais apropriados e dos métodos de manejo de irrigação recomendados, pode auxiliar o produtor a colher bons frutos em seu cultivo irrigado.



Feijão macassar irrigado por aspersão (foto: M.C.M.Chagas)

Sistema de Cultivo	Microrregiões		
	Litoral Norte e Açu/Apodi	Agreste Potiguar	Serras Úmidas
	Épocas de Plantio		
Sequeiro	Início das chuvas	Início das chuvas	Início das chuvas
Irigado	A partir de 30 de junho.	-	-

## Tipos de Feijão / Variedades Indicadas

Grupos (cor do tegu- mento)	Cultivares	Ciclo Total (dias)	Produtividade kg/ha	
			Sequeiro	Irrigado
Branco	Riso do Ano	75	1.200	1.400
	Amapá	70	1.100	1.600
	BRS Guariba	75	990	-
Creme (marrom)	Potiguar	70	1.100	1.600
	Sempre verde	78	900	1.200
	Patativa	75	1.060	-

### 3. ADUBAÇÃO

#### 3.1-Orgânica

Para solos arenosos é recomendado distribuir, a lanço, de 15 a 20 t/ha de esterco de curral curtido incorporando-o ao solo antes do plantio.



Composto orgânico

#### 3.2-Mineral

A quantidade de adubo a ser utilizada deve se basear na análise química do solo. Para um hectare, coletam-se dez a doze

amostras em ziguezague a uma profundidade de 15 a 20cm, em seguida as amostras são acondicionadas em sacos plásticos para posterior encaminhamento ao laboratório para análise.



Adubação química

#### **LEMBRE-SE:**

Não faça adubação mineral sem fazer análise do solo para não desperdiçar adubo e dinheiro. Na dúvida, consulte um técnico.

## **4- SISTEMA DE PLANTIO**

### **4.1- Solteiro**

#### **4.1.1- Sulcos**

As fileiras devem ser espaçadas 1,0 m entre si com 08 sementes por metro linear, deixando-se, após o desbaste, 05 plantas por metro linear. Utiliza-se de 14 a 17 kg de sementes por hectare.

#### **4.1.2- Covas**

As fileiras devem ser espaçadas 1,0 m entre si com duas plantas por cova distanciadas 0,25 m no caso de cultivares de porte moita. Para cultivares de porte enramador, sugere-se o espaçamento 1,0m entre fileiras e 0,5 entre covas com duas a três plantas por cova.



Sistema de plantio em covas

## 4.2- Consorciado (milho x feijão)

### 4.2.1- Sulcos

As fileiras de milho devem ser espaçadas 2,0 m entre si, com quatro plantas por metro linear. As fileiras de feijão devem ser espaçadas 0,25 m da fileira do milho e 0,50 m entre si. Necessita-se em média de 06-08 kg/feijão/ha e 10 a 12kg/milho/ha.

### 4.2.2- Covas

As fileiras de milho devem ser espaçadas 2,0m entre si com duas plantas por cova distanciadas 0,50 m entre si. As fileiras de feijão devem ser distanciadas 0,25 m do milho e 1,0 m entre si com duas a três plantas por cova espaçadas 0,5 m.



Sistema de plantio consorciado, milho e feijão

### 4.3- Consorciado (mandioca x feijão)

Este é o tipo de consórcio mais usado pelos agricultores nordestinos. A espécie do feijão macassar de acordo com o local e a região, sendo plantado intercalado às fileiras de mandioca. Os espaçamentos variam desde 1,00 x 0,50 m até 2,00 x 1,00 m, dependendo do número de fileiras de feijão intercalada e da espécie. O espaçamento para a cultura do feijão macassar varia com o espaçamento de fileiras de mandioca e do número de fileiras colocadas entre as plantas. Em geral, o número de fileiras de feijão entre as plantas de mandioca é de uma ou duas no espaçamento de 0,60 m com 15 sementes por metro linear de sulco ou 0,50 x 0,20 m com duas sementes por cova.

Em alguns casos, os espaçamentos utilizados são: 1,00 x 0,50 m e 1,00 x 0,60 m, em fileiras simples e 2,00 x 0,60 x 0,60 m em fileiras duplas. Quando se deseja produzir ramas para ração animal, o espaçamento recomendado é 0,80 x 0,50.

Geralmente as culturas são plantadas na mesma época, mas existem casos em que o feijão é plantado antes da mandioca, com intervalo de tempo que varia de 15 a 60 dias.



Sistema de plantio consorciado, feijão e mandioca



## 4.4- Consorciado (mamona x feijão)

No espaçamento de 3m x 1m com 2 fileiras centrais de feijão macassar com 1m x 0,50m. No espaçamento de 4m x 1m com 3 fileiras centrais de feijão macassar com 1m x 0,50.



Sistema de plantio consorciado, feijão e mamona

### LEMBRE-SE:

A escolha do sistema de plantio depende da finalidade do cultivo. Siga sempre a orientação da pesquisa e da extensão rural do seu estado quanto à variedade, espaçamento, densidade e sistema a ser usado.

## 5- IRRIGAÇÃO

### 5.1- Manejo da água

Deve-se fazer a análise da água em laboratório antes do plantio. A água para irrigação gera custos, portanto não se deve desperdiçá-la. Utilize somente o que a planta necessita. Para você saber a quantidade de água necessária, divida a cultura em quatro fases:

1ª FASE: período que vai da germinação até o aparecimento das primeiras flores, ou seja, 37 a 42 dias. Nessa fase, deve-se fazer 12 a 14 irrigações com intervalo de 3 dias com uma lâmina de água de 5mm.

2ª FASE: início da floração até o início da maturação, que vai de 60 a 65 dias. Nessa fase, deve-se fazer 11 irrigações com intervalos de 2 dias e com uma lâmina de água de 8mm.

3ª FASE: período que vai do início da maturação até o secamento das vagens, ou seja, 72 a 80 dias. Nessa fase é necessário fazer 5 a 6 irrigações com intervalos de 3 dias com uma lâmina de água de 5mm.

4ª FASE: período da colheita. De 6 a 8 dias antes da colheita suspende-se a irrigação.



Feijão irrigado em pivô central

**LEMBRE-SE:**

Forneça água à planta na quantidade certa e no momento certo.

## 6- PRÁTICAS CULTURAIS

O uso de cultivares recomendadas para cada região é muito importante para obtenção de bons resultados. Também é importante o conhecimento das condições climáticas, a escolha da área,

preparo e manejo do solo, calagem e adubação correta, sementes de boa qualidade, época da semeadura, populações de plantas, tratamento de sementes, controle de plantas daninhas, pragas, doenças, rotação de culturas, enfim, todos os cuidados inerentes à população e à qualidade do produto.

As ervas daninhas, plantas invasoras ou mato competem com a cultura por nutrientes, água e luz. Os efeitos das ervas daninhas manifestam-se no desenvolvimento vegetativo e na produção de grãos. As perdas no rendimento podem ser elevadas, dependendo das espécies e da população das invasoras, bem como do período em que elas aparecem. O feijão é bastante sensível à competição das ervas daninhas, sobretudo na fase inicial do crescimento. Estas podem ser controladas diretamente, mediante capinas manuais ou por cultivadores de tração animal ou mecânico, sendo necessárias duas a três limpas nos primeiros 21 dias após o plantio, ou usando herbicida (Herbadox) em pré-emergência para o cultivo solteiro. Indiretamente, o controle pode ser feito pela rotação de culturas na mesma área, alternando-se com o milho ou sorgo.

#### **LEMBRE-SE:**

As ervas daninhas competem com o feijão por água, luz e nutrientes. Portanto, mantenha o campo limpo para a produção ser maior.

## **7- PRINCIPAIS PRAGAS QUE AFETAM O FEIJOEIRO**

A cultura do feijão pode ser atacada por vários insetos-praga, principalmente se certos cuidados não forem observados. O controle deve ser realizado antes que o ataque alcance o nível de dano econômico que venha a inviabilizar a cultura.

## 7.1 - Lagarta Rosca

É uma lagarta que ocorre no início da fase de crescimento das plantas. As lagartas cortam as plantas rente ao solo e têm hábito de ficarem enroladas e abrigadas no solo durante o dia e à noite saem para atacar o colo das plantas.



Lagarta rosca

## 7.2 - Vaquinha

É um besouro muito pequeno, de cor esverdeada, com três manchas amarelas em cada asa superior. As fêmeas põem seus ovos no solo. As larvas se desenvolvem nas raízes causando prejuízos diretos às plantas, cujos danos servem de porta de entrada para patógenos do solo, sobretudo espécies de *Fusarium sp.* Os adultos é que têm grande potencial de dano ao se alimentarem das folhas. Principalmente quando em populações elevadas, há casos que até mesmo a gema apical da plântula é atacada, e esta é levada à morte. Assim, é nesse estágio bem tenro que a planta de feijoeiro é mais sensível ao ataque da vaquinha.



Vaquinha

### 7.3 – Caruncho

É um pequeno besouro de menos de 5 mm, de coloração marrom. Quando adulto, apresenta dimorfismo sexual, isto é, a fêmea e o macho são diferentes, sendo a fêmea maior. Os ovos são colocados sobre as vagens ou diretamente sobre as sementes, onde as larvas penetram após a eclosão, causando danos. Os adultos não atacam os grãos de feijão, sendo os danos ocasionados unicamente pelas larvas. Além de destruir o grão, o ataque confere-lhe um sabor desagradável.



Caruncho

### 7.4 - Cigarrinha Verde

É uma das pragas mais importantes da cultura do feijão, pois, frequentemente, causa a perda total da produção. A fase mais crítica de ataque da praga é da emergência até a época do florescimento. Os sintomas se apresentam nas folhas que, quando atacadas, apresentam-se amareladas e as bordas enroladas para baixo. Quando são severamente atacadas, as plantas atrofiam e não se desenvolvem.



Cigarrinha verde

## 7.5 - Lagarta Elasmo

É a mais importante das pragas que atacam as plântulas do feijoeiro, constituindo-se em fator limitante da produção de feijão, sendo frequente no plantio de sequeiro. A lagarta, de coloração acinzentada, penetra no talo abaixo da superfície do solo, onde inicia uma galeria para cima, causando a morte da planta. Além do controle químico, a incidência pode ser reduzida mediante a limpeza, incorporação dos restos culturais por um largo período de tempo, ou pela irrigação.



Lagarta elasmo nas fases de pupa, larva e adulto

O controle deve ser orientado por técnicos. A dosagem de inseticidas é fundamental para o controle das pragas e para evitar prejuízos para o agricultor. Se for colocado pouco veneno, a praga não morre e ficará resistente. Se colocar muito veneno, poderá intoxicar a planta, além de desperdiçar dinheiro.

## Produtos recomendados para o controle de pragas em feijão

Pragas que atacam o feijoeiro	Inseticidas	Dosagens	Classe toxicológica
Cigarrinha verde	Malatol 50 CE	1,5 litro/ha	III
	Decis CE 2,5	400 ml/ha	III
	<u>Clorpirifós Fersol 480 EC</u>	1,0 litro/ha	I
	Losban 480	1,0 litro/ha	II
Lagarta Elasmó	Malatol 50 CE	1 litro/ha	III
	Orthene 750 Br	1 kg/100kg de semente	IV
Vaquinhas	Folisuper 600	600 ml/ha	I
	Sevin 480 SC	600 ml/há	III
	Orthene 750 BR	750 g/há	IV
	Tamaron BR	750 ml/ha	II
Lagarta rosca	Malatol 50 CE	1,3litro/ha	III
	Decis 25 EC	200ml/ha	III
	Clorpirifós 480 CE	600 ml/ha	III
Mosca Branca	Provado 200 SC	400ml/ha	III
	Clorpiriufós 480 SC	1,0 litro/ha	I
	Actara 250 WG	300 g/ha	III
Caruncho	Fosfina	1pastilha p/4 sacos por 48h.	III

### LEMBRE-SE:

Antes de pulverizar a plantação, peça sempre a orientação de um técnico.

Compre somente o que foi receitado, e utilize a dosagem recomendada.

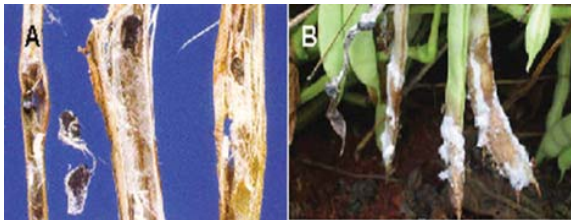
Quando for aplicar veneno, usar sempre o equipamento de proteção individual.

## 8 – PRINCIPAIS DOENÇAS QUE AFETAM O FEIJÃO MACASSAR

### 8.1 - Mofo Branco

Atualmente, é a doença mais destrutiva do feijão macassar em áreas irrigadas. O plantio adensado da cultura favorece o aumento da incidência da doença, devido à barreira que as folhas fazem à entrada de luz solar e por dificultar a aeração das plantas.

Os primeiros sintomas aparecem em reboleiras, principalmente em local de plantio adensado. Nas partes como hastes, folhas e vagens, os primeiros sintomas são manchas encharcadas, seguidas por uma espécie de massa branca e de aspecto aveludado, que são as estruturas do fungo. Por fim, a doença progride até que as plantas murchem, evoluindo após, para tecidos secos e quebradiços. Nessa fase é possível ver pequenas estruturas, “bolinhas”, duras que são estruturas fúngicas chamadas de escleródios, por meio destas é que o fungo sobrevive por até oito anos no solo. A rotação de culturas com gramíneas pode ajudar a reduzir a concentração inicial do fungo no solo, assim como a destruição de restos culturais.



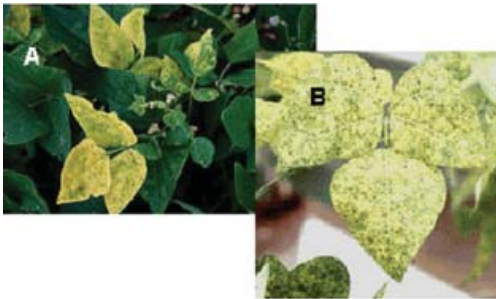
Plantas com os sintomas do Mofo branco



## 8.2 – Virose

Considerada a principal doença do feijão. A doença é causada por vírus transmitidas por insetos, principalmente, mosca branca e/ou pulgão.

Os sintomas dependem do estágio em que a planta é infectada e do tipo de vírus. No caso do mosaico comum transmitido por pulgão, as folhas apresentam-se com rugosidades e descoloração entre as nervuras, já o mosaico dourado, transmitido pela mosca branca, os sintomas variam de encarquilhamento até a clorose (amarelecimento generalizado) das folhas a partir do início do ciclo da cultura. Com o desenvolvimento das plantas, as cloroses internervurais das folhas passam a manchas amareladas brilhantes, formando um mosaico. As plantas também sofrem reduções no crescimento, tornando-se menores que plantas saudáveis, e apresentando nanismo, com consequente redução drástica na produção.



Dano (virose) provocado pelo ataque da mosca branca



Virose provocada pelo ataque do pulgão



Pulgão do feijão sendo predado por larva de joaninha

### 8.3 - Podridão Cinzenta do Caule.

Trata-se de uma doença de ampla distribuição no Brasil, principalmente no Nordeste, devido às altas temperaturas comuns nessas regiões. A propagação é feita pela semente contaminada ou pelo esclerócio e / ou micélio do fungo que sobrevive no solo. Ocorre inicialmente em reboleiras. O centro da lesão é logo acima do colo da planta rodeando todo o caule, de coloração cinza com pontos pretos. Provoca raquitismo, clorose e desfolhamento prematuro da planta. As vagens em contato com o solo contaminado são invadidas pelo fungo infectando as sementes. O controle é feito utilizando-se sementes limpas e tratadas com fungicida e aração profunda, para enterrar os resíduos contaminados.



Podridão cinzenta do caule

## 9- COLHEITA

O feijão macassar pode ser colhido manual ou mecanicamente. A colheita é feita em média, 75 dias após o plantio, quando 90% das vagens apresentam coloração palha e os grãos apresentam umidade entre 18 e 20%. A secagem deve ser completada ao sol durante dois a três dias. Quando os grãos atingirem a umidade de 13 a 14%, utiliza-se a máquina trilhadeira para fazer o beneficiamento.

### LEMBRE-SE:

Colha no tempo certo, porque, se efetuada a colheita antes ou depois, a qualidade do grão é afetada e a produção reduzida.

## 10-BENEFICIAMENTO/ARMAZENAMENTO

Após a secagem, as sementes podem ser armazenadas por longo período em silos metálicos, tambores, tubos de zinco, latas e garrafas, hermeticamente fechados para eliminar o oxigênio e impedir o desenvolvimento de insetos e fungos. Deve-se ter o cuidado de tratar os grãos com produtos à base de fosfina. A umidade do grão deverá estar em torno de 13%.



Secagem



Armazenamento