

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**

**SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DO CEARÁ  
(SDA)**

**EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO CEARÁ (EMATERCE)**



**A CULTURA DA MAMONA**

FEVEREIRO/2007

<u>ÍNDICE:</u>	<u>PÁGINA</u>
1. Importância socioeconômica no Brasil e no mundo .....	03
2. O agronegócio da mamona no Brasil e no mundo .....	03
3. Origem, história e distribuição geográfica .....	05
4. A cultura da mamona .....	05
5. Cultivares disponíveis .....	06
6. Clima e solo .....	07
7. Plantio e tratos culturais .....	07
8. Adubação .....	09
9. Controle de plantas daninhas .....	11
10. Controle de pragas e doenças .....	11
11. Colheita, secagem e beneficiamento.....	14
12. Manejo pós-colheita .....	15
13. Rotação de culturas .....	15
14. Comercialização .....	16
15. Metodologia UTD .....	16

## 1. Importância socioeconômica no Brasil e no Mundo

No mundo, mais de 1 bilhão de pessoas vivem em regiões semi-áridas, sendo que no Brasil, são mais de 20 milhões. As condições de aridez, aliada às condições meteorológicas e fisiográficas, oferecem poucas alternativas de cultivos para estas regiões. No Ceará, como na maioria dos estados do Polígono das Secas, predominam os solos rasos e com baixa capacidade de infiltração, onde ocorrem os Luvissolos Não Calcicos, Neossolos Litólicos e as areias Neossolas Quartzônicas.

A mamoneira (*Ricinus communis*L.) é uma das oleaginosas menos exigente em termos de clima, solo e manejo cultural, de relevante importância sócio-econômica, haja vista sua exploração de base familiar em pequenas áreas, proporcionando incremento de renda no período de agosto a dezembro.

O óleo de mamona ou rícino cujo principal componente, o ácido ricinoleico, com propriedades incomuns entre os ácidos graxos existentes nos vegetais, apresenta inúmeras aplicações industriais, com ênfase, hoje ao biodiesel. O óleo, ainda tem importante uso nos processos industriais de plástico, siderurgia, saboaria, perfumaria, curtume, tintas, vernizes, lubrificante para motores de alta rotação, anti-congelante de combustível de aviação e espaçonaves, componentes de automóveis, resinas e medicamentos, representando quase duas mil aplicações.

No nordeste a área para a cultura representa mais de 45 milhões de hectares.

## 2. O Agronegócio da mamona no Brasil e no Mundo

Cultivado desde a longitude 40° Norte até 40° Sul em mais de 15 países, tem na Índia, China e Brasil seus maiores produtores. O agronegócio da mamona tem valor fundamental através de seu óleo posto no mercado internacional, donde a partir da ricinoquímica vai transformada em seus derivados. Esses três países representam mais de 90% da produção mundial, que na safra 1995/96 produziu algo em torno de 1.400 mil toneladas de grãos.

No Brasil, a produção da mamona tem sofrido fortes oscilações de produção e preço, em função das oscilações do mercado internacional.

O quadro a seguir, diz bem desse comportamento, tanto no Brasil como no Mundo.

QUADRO I: Evolução da produção mundial de mamona no período (1975 a 1997) – Em bagas/1.000 toneladas.

ANO	BRASIL	INDIA	CHINA	URSS	OUTROS	MUNDO
1975/76	355	143	67	51	178	800
1976/77	222	179	68	41	184	694
1977/78	277	217	79	45	155	773
1978/79	386	229	98	43	151	907
1979/80	325	260	109	62	143	899
1980/81	281	204	113	31	151	780
1981/82	280	510	137	30	139	896
1982/83	192	345	156	50	140	883
1983/84	172	350	179	60	140	901
1984/85	285	385	175	55	136	1136
1985/86	270	305	280	62	147	1064
1986/87	114	237	235	63	140	789
1987/88	181	220	250	66	88	805
1988/89	126	417	260	60	136	999
1989/90	118	501	270	43	141	1072
1990/91	134	700	290	36	128	1288
1991/92	116	577	310	-	-	1084
1992/93	37	617	291	-	-	1120
1993/94	63	700	280	-	-	-
1994/95	45	900	260	-	-	-
1995/96	43	930	274	-	-	-
1996/97	109	-	-	-	-	-

Fontes: CONAB: Produção brasileira 1984 a 1997.

OIL WORKD STATISTICS UP DATE

A análise do quadro nos mostra que o Brasil até 1981 ocupava a primeira posição na produção mundial, liderança ocupada, a partir da daí, pela Índia, cujas produções são sempre ascendentes, até a produção de 900 mil toneladas de bagas em 1997. O Brasil decresceu de uma produção de 355 mil toneladas em 1976 para 43 mil toneladas em 1996 e uma ligeira melhoria em 1997, com produção de 109 mil toneladas. O Estado da Bahia representa 90% da produção nacional. A queda brusca na produção nacional deveu-se ao preço pago aos produtores devidos sérios problemas econômicos no mercado internacional, o que ocasionou o desestímulo. A não intervenção governamental fortaleceu esse desestímulo. A produtividade no Brasil que se situava entre as melhores do mundo, caiu de 803 kg/ha na safra de 1985 para 355 kg/ha na safra de 1996. Um pequeno estímulo governamental a partir da safra de 1996/97 foi capaz de elevar essa produtividade para 747 kg/ha, conforme nos mostra o quadro a seguir.

ANO	ÁREA (1.000 Ha)	PRODUÇÃO (mil ton)	PRODUTIVIDADE (Kg/ha)
1984/85	479	385	803
1985/86	439	270	615
1986/87	297	114	383
1987/88	267	181	678
1988/89	278	126	453
1989/90	244	118	484
1990/91	239	134	561
1991/92	181	116	641
1992/93	136	37	272
1993/94	116	63	543
1994/95	77	45	587
1995/96	40	43	355
1996/97	126	109	747

Fonte: CONAB

### 3. Origem, história e distribuição geográfica.

A mamoneira tem a sua origem reconhecida como asiática pela maioria dos pesquisadores, africana ou americana para alguns. Mas pesquisadores soviéticos dão como origem o eixo da região iraniana-afegã-soviética. As suas sementes estão disseminadas pelo mundo. Sementes da mamona já foram encontradas nas tumbas do antigo Egito.

No Brasil, a sua introdução deu-se por ocasião da vinda dos escravos africanos, na época da colonização portuguesa. Devido a sua excelente capacidade de adaptação, está espalhada desde o Rio Grande do Sul até a Amazônia. Devido ser uma planta xerófila (do clima quente) e heliófila (gosta de sol), tem no nordeste brasileiro o seu lugar mais favorável. A Bahia é hoje o maior produtor nacional e possuidor da maior área plantada (em torno de 180.000 ha em 2004), com ênfase aos municípios de Irecê, Jacobina, Itaberaba, Senhor do Bonfim, Seabra e Brumado. No Ceará, os municípios mais produtores são Boa Viagem, Itatira, Monsenhor Tabosa, Tauá, Parambu, Pedra Branca e Itatira.

### 4. A Cultura da Mamona

Amigo agricultor a mamoneira é uma planta resistente à seca e que gosta muito de sol. Também é conhecida como carrapateira. A planta possui uma altura que vai dos 1,60 m aos 5,0 metros. Bastantes variáveis são também as cores de suas folhas, caule, tamanho da semente e teor de óleo. Já bastante conhecida pelos agricultores, serve para várias finalidades: usado como laxante, óleo para pancada ou vendida para fazer óleo para a indústria química. Hoje seu principal uso é para o biodiesel.



Foto 1: Mamona paraguassu – 1º cacho – Valdir Silva

## 5. Cultivares Disponíveis

No Nordeste são encontrados vários cultivares asselvajados e com baixos rendimentos de produção e teor de óleo na semente. As mais importantes são Canela de Juriti, Amarelo de Irecê, Sangue de Boi, Figo de Galinha e Rajada. Existem alguns já resultantes de melhoramentos genéticos, como a Pernambucana, Baianita, Sipeal, Nordestina (BRS 149) e Paraguaçu (BRS 188). Estas duas últimas foram obtidas pela pesquisa da Embrapa Algodão. O quadro a seguir mostra os parâmetros médios obtidos com as cultivares acima.

QUADRO III: Comparativo de Cultivares Nordestinos

CULTIVAR	PORTE	RENDIMENTO	% ÓLEO	PESO 100 GR SEMENTE
Nordestina	Médio	1.500	48,9	68
Paraguaçu	Baixo	1.500	48,0	71
Pernambucana	Médio	1.300	47,2	68
Baianita	Médio	1.150	47,4	68
SIPEAL 28	Médio	1.130	47,4	76

As cultivares hoje recomendadas são a BRS 149 - Nordestina e BRS 188 – Paraguaçu Sertaneja e a BRS ENERGIA, produtoras de frutos semi-indeiscentes e indeiscentes que permitem que a colheita seja realizada de modo programado, somente de uma vez ou poucas colheitas, pois diferente das outras cultivares, seus frutos não caem ao solo.

A cultivar *Nordestina* é originária da cultivar Baianita. Possui altura média de 1,90 metros, caule de coloração verde e ceroso, racemo (cacho) de forma cônica e sementes de coloração preta, com peso médio de 0,68 grama por unidade. A floração ocorre em torno de 50 dias da emergência das plântulas e o teor óleo na semente é em torno de 49%. O seu ciclo anual é de 250 dias, em média. A colheita já pode ser iniciada aos 150 dias, quando está maduro o primeiro cacho. Produz em média, sem adubação, 1.500 kg por hectare de sementes ou bagas, tendo em média de cinco a sete cachos por planta, tamanho médio de 32 cm e com média de 37 frutos por cacho.

A cultivar *Paraguaçu* foi obtida através da seleção massal cultivar Sangue de Boi. Possui altura média de 1,60 metros, caule de coloração roxa e ceroso, racemo (cacho) de forma oval e sementes de coloração preta com algumas manchas vermelhas, com peso médio de 0,71 grama por unidade. A floração ocorre em torno de 50 dias da emergência das plântulas e o teor óleo na semente é em torno de 48%. Os frutos têm coloração arroxeadada e assim parte das folhas. Produz em média, nas condições normais do nordeste brasileiro, o mesmo que a cultivar Nordestina. Ambas as cultivares, em regime de irrigação, chegam a produzir mais de 5.000 kg de bagas por hectare.

A cultivar *BRS ENERGIA* é uma cultivar precoce, com ciclo médio de 120 dias, bastante adaptada as condições do nordeste. Possui altura média de 1,40 metros, caule de coloração verde e ceroso, racemo (cacho) de forma cônica e sementes de coloração bege e marrom. Pode produzir de 2 a oito cachos ou racemos com 100 sementes por cacho. A floração ocorre em torno de 30 dias da emergência das plântulas e o teor óleo na semente é em torno de 48%. Produz em média, nas condições normais do nordeste brasileiro, 1.800 kg por hectare.

## 6. Clima e Solo

A mamoneira é uma planta que não é tão exigente em água, mas necessita de chuvas regulares durante a fase vegetativa e de período seco na fase de maturação de dos frutos. A pluviosidade situada na faixa de 600 a 700 mm bem distribuídos satisfaz plenamente as necessidades produtivas da cultura. Na fase vegetativa, esta o maior consumo de água dessa euforbiácea. Estudos já confirmaram que em precipitações entre 400 e 500 mm a cultura responde ainda com viabilidade econômica.

O excesso de umidade prejudica bastante a mamona, mormente no estágio de plântula, maturação dos frutos e colheita.

A temperatura situa-se entre 20°C e 38°C, sendo a ideal em torno de 28°C. Temperatura muito elevada, acima de 40°C, provocam o abortamento das flores, reversão sexual das flores femininas e baixo teor de óleo nos frutos. Ao contrario, baixas temperaturas causam o retardamento da germinação das sementes com reflexos significativos na produção.

No que diz respeito aos problemas de altitudes, a recomendação é que devam ser plantados entre 300 e 1.500 metros acima do nível do mar. Altitudes maiores são iguais a baixas temperaturas, devendo-se evitar, haja vista, temperaturas abaixo de 10°C causarem perda da viabilidade do pólen e consequente baixa produção de sementes. A baixa temperatura ainda ocasiona alto vigor vegetativo, em detrimento da produção, abortamento das flores e reversão sexual.

Quanto aos solos, ela pode ser plantada em vários tipos, exceto nos muito argilosos sujeitos a encharcamento, salinos e/ou sódicos, com elevado teor de sódio trocável. O Ceará, devido à oferta ambiental (zoneamento agroecológico) é muito bom para esta cultura, com 96 municípios considerados aptos, sem restrições para seu cultivo.

## 7. Plantio e Tratos Culturais

Para que você obtenha uma grande produção de bagas, escolher um terreno relativamente plano ou com pouca ondulação, com declividade inferior a 12% e usar sempre o plantio em nível. Isso irá contribuir para que seu solo seja preservado e a água não o carregue, formando grotas. Amigo, escolha um solo rico em nutrientes para as plantas, ou seja, solo de cor escura ou avermelhada, que tenha matéria orgânica, e ser bem preparado, usando-se o arado de aiveca e grade leve, evitando-se grade aradora, que promove erosão e compactação do solo.



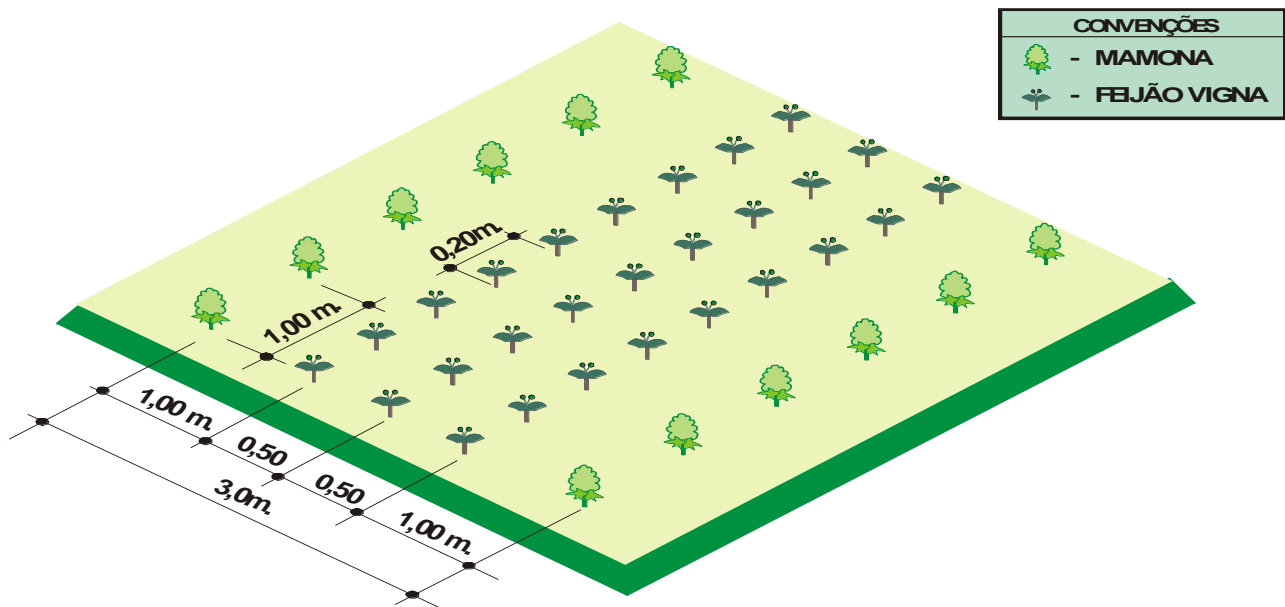
Foto 2: Marcação de curva de nível com nível de borracha – Valdir Silva

Para preparar o solo, devem-se triturar os restos culturais com grade leve e depois fazer a aração. Caso seja possível usar um equipamento a tração animal.



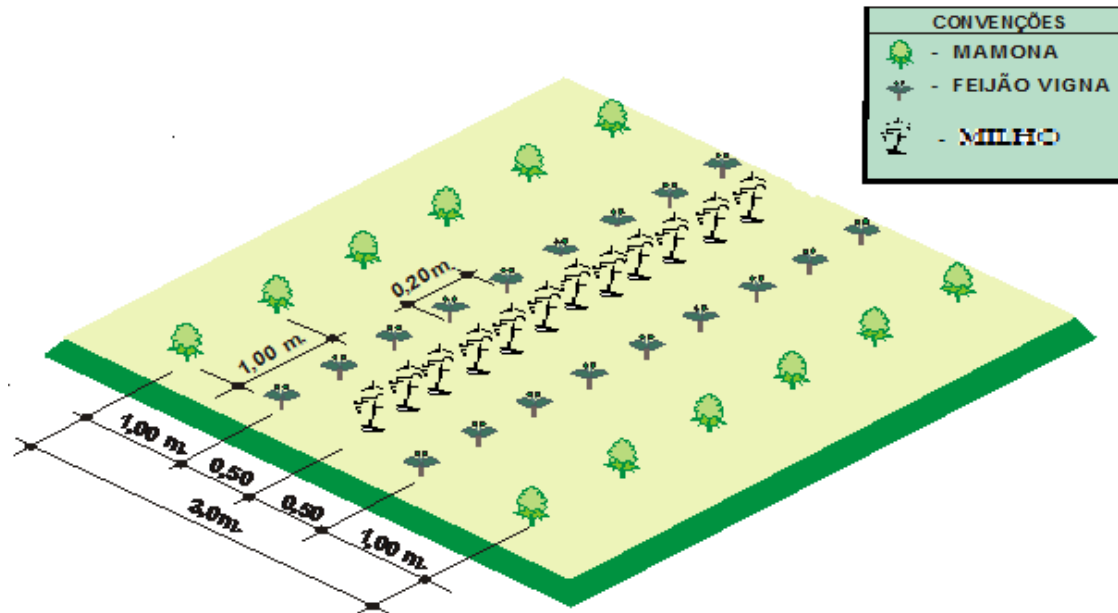
Foto 3: Preparo do solo usando arado fixo – Valdir Silva

Sistema de Plantio: 3,0 x 1,0m (mamona e feijão)





Sistema de Plantio: 3,0 x 1,0m (mamona, feijão e milho)



O sistema de consórcio mais recomendado envolve a mamoneira + feijão Vigna ou Phaselous, dependendo da região de cultivo. Nos dois tipos, o importante é se plantar a leguminosa 10 dias depois do plantio da mamona. Usar de preferência feijão de porte ereto, para evitar ou reduzir ao máximo a competição com a mamoneira, que tem crescimento inicial muito lento. Deve-se usar o espaçamento de 3,0m x 1,0m para a mamona e o feijão deve ser colocado com três fileiras espaçadas a 0,5m. No caso de consórcio for com feijão e milho, colocar duas fileiras de feijão com uma de milho ao centro.

## 8. Adubação

A mamoneira é uma planta exigente em nutrientes para produzir bem, razão pela qual se deve fazer, sempre que possível, a análise do solo. Quando houver pobreza nutricional, deve-se fazer a adubação racionalmente. A adubação deve ser feita com base na análise do solo. O aumento da produção é altamente influenciado pela adubação porque torna as sementes maiores e mais pesadas. Recomenda-se fazer adubação com esterco bovino ou de criação, com cama de galinheiro ou com bagana, haja vista que a adubação química é muito cara. O uso de biofertilizante é uma das práticas mais recomendáveis porquanto além de fertilizar a planta, faz o combate as pragas. O recomendável é usar 3 toneladas de esterco por hectare, mas como sabemos que isso é impossível, sugerimos colocar pelo menos uma lata de 1 litro por cova, antes do plantio.

Um bom sistema de adubação envolve também o uso do biofertilizante. Veja a seguir o método de elaborar um bom biofertilizante, usando os materiais que você tem no seu imóvel.

Uns vinte e cinco dias após o plantio realizar a primeira aplicação do biofertilizante. Este biofertilizante deve ser preparado em meados de dezembro do ano anterior. Veja como se

prepara o biofertilizante. Trinta dias depois fazer a segunda aplicação. Casos esteja com mais de dez dias sem chuva é importante fazer uma aplicação do produto.

### BIO FERTILIZANTE OU RUMINADA

Indicação: nematóides, insetos, adubo foliar.

Receita da ruminada por tambor de 200 litros:

- Conteúdo do rúmen, pança ou estômago de 1 bovino ou 2 a 3 pequenos ruminantes, que é rico em bactérias e protozoários;
- Plantas amassadas, que pequenos ruminantes comem; pode acrescentar nim, angico, maniçoba ou outras.
- Água para completar.

Como fazer:

- Tirar o conteúdo do aparelho digestivo (fatos) e colocar em um tambor;
- Misturar com cerca de 40 L de água não tratada;
- Encher o tambor com todas as plantas bem amassadas;
- Completar o tambor com água;
- Misturar bem e cobrir para evitar chuva;
- Deixar curtir durante 30 dias.

Como funciona:

A ruminada é rica em microrganismos: bactérias, protozoários e fungos que se instalarão no solo, assim equilibrando o mesmo, em um processo lento.

Como usar:

Adubo foliar: 1 litro de ruminada para um pulverizador de 20 litros. A ruminada com os seus microrganismos tem também uma propriedade de defensivo natural. Por isso, ela deve ser aplicada a partir das 4 horas da manhã, para que os microrganismos não sejam afetados pelo calor.

### PASSO A PASSO PARA AFABRICAÇÃO DO BIOFERTILIZANTE





Foto 4: Preparo do biofertilizante

## 9. Controle de plantas daninhas

A mamoneira, tanto em sistema de cultivo solteiro como consorciado, é muito sensível à competição causada pelas plantas daninhas, que se não forem controladas, podem reduzir bastante sua produtividade. O período crítico de competição vai até os primeiros 70 dias após a emergência das plantas. Podem-se usar diversos métodos de controle de plantas daninhas, como o manual, com enxada, mecânico com o uso do cultivador, o cultural, o químico, com o uso de herbicidas, e o integrado, envolvendo pelo menos dois dos métodos citados, ao mesmo tempo. Para o pequeno produtor, recomenda-se o uso correto do cultivador (pequena profundidade, de 2,0 a 3,0cm, operação feita dentro do período crítico e complemento dentro das fileiras com a enxada), tanto nos sistemas solteiros, quanto no consorciado, cujo consorte (cultura acompanhada) também já faz o controle cultural, reduzindo uma a duas limpas no sistema, como um todo.

## 10. Controle de Pragas e Doenças

Meu caro amigo agricultor, suas plantações são muito atacadas por pragas e doenças. E elas sofrem bastante quando estão fracas ou quando faltam as chuvas. Para isso faz-se necessário que tenhamos produtos capazes de combater as pragas e doenças. No mercado existem produtos químicos que combatem muito bem essas pragas e doenças, no entanto fazem muito mal ao meio ambiente. A mamoneira é atacada por essas pragas e doenças. Abaixo as principais pragas e doenças da mamoneira.

### PRAGAS

Percevejo verde: esse inseto é totalmente verde, alimenta-se da seiva da planta, atacando as folhas e os frutos. Quando o ataque é intenso o fruto fica chocho. Usar inseticida natural a base de NIM, FUMO ou MANIPUEIRA.



Foto 5: EMBRAPA

Cigarrinhas: São insetos muito pequenos que ficam sobre a folha da mamoneira. Eles sugam a seiva das folhas. Usar inseticida natural a base de NIM, FUMO ou MANIPUEIRA.



Foto EMBRAPA

Lagarta rosca: o inseto adulto é uma mariposa de aproximadamente 20 mm de comprimento, as asas são marrons com algumas manchas pretas. As lagartas cortam as plantinhas jovens. Não existe um controle natural preventivo. O uso do biofertilizante aplicado ao solo reduz muito o ataque dessa praga.



Foto EMBRAPA

Ácaro rajado: são pragas muito pequenas que atacam as folhas da mamoneira, na parte de baixo da folha. Formam uma colônia que é protegida por teias, parecidas com teias de aranha. Usar inseticida natural a base de NIM, FUMO ou MANIPUEIRA.



Foto EMBRAPA

O melhor controle das pragas da mamona é feito por um pequeno inseto chamado JOANINHA, de coloração preta e vermelha quando adulto e marrom quando jovem.



Foto EMBRAPA

## DOENÇAS

**Mofocinza:** é uma doença causada por um fungo. Essa doença ataca o cacho (racemo) da planta. Não existe controle para essa doença. Quando alguma planta apresentar o sintoma da doença, você amigo agricultor deve arrancar a planta e enterrá-la ou queimar. O uso do biofertilizante aumenta a resistência da planta à doença.



Foto EMBRAPA

**Murcha de fusarium:** quando as plantas são atacadas por esse fungo ficam murchas e começam a perder as folhas. Quando você cortar a planta, vai perceber que dentro dela tem uma cor escura, característica da doença. Não existe controle preventivo. Quando as plantas estiverem doentes fazer arranquio e queima das plantas doentes. Usar semente de boa procedência, que o principal meio de disseminação da doença. O uso do biofertilizante aumenta a resistência da planta à doença.



Foto EMBRAPA

**Podridão de Macrophomina:** O fungo de solo provoca morte total ou parcial das raízes, vai para o caule que escurece, provocando a morte das plantas. Não existe controle preventivo. Quando as plantas estiverem doentes fazer arranquio e queima das plantas doentes. Usar semente de boa procedência, que o principal meio de disseminação da doença. O uso do biofertilizante aumenta a resistência da planta à doença.



Foto EMBRAPA

Mancha de alternaria: essa doença causa o aparecimento de manchas escuras e arredondadas nas folhas. Quando o ataque é muito grande pode ocorrer a queda das folhas. Não existe controle preventivo. Quando as plantas estiverem doentes fazer arranquio e queima das plantas doentes. Usar semente de boa procedência, que o principal meio de disseminação da doença. O uso do biofertilizante aumenta a resistência da planta à doença.



Foto EMBRAPA

### 11. Colheita, secagem e armazenamento

A mamona deve ser colhida quando 2/3 dos cachos (racemos) estiverem maduros. Muito cuidado quando for colher para não quebrar a planta. As sementes colhidas devem ser expostas ao sol, em um terreiro de terra batida ou cimentado. Cuide de revirar as sementes para que todas sequem de modo uniforme. À noite cobrir essas sementes com plástico para que não absorvam o sereno da madrugada.



Foto; Valdir Silva

### Beneficiamento

Após secas as sementes devem ser levadas para serem beneficiadas em máquinas descascadoras. Após limpas, guardar em sacos, em local fora da casa, para que não causem doenças respiratórias às pessoas. A bateção ou beneficiamento também pode ser feito de modo manual, usando-se uma vara fina para bater nas sementes por ocasião da secagem ao sol.

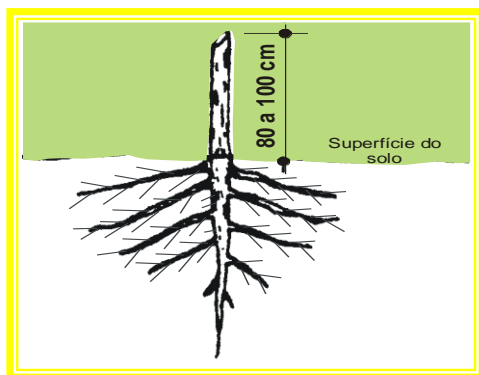


Foto 9: Máquinas beneficiadoras de mamona – Valdir Silva

## 12. Manejo Pós-colheita

O manejo pós-colheita refere-se a poda da mamoneira e plantio de novo do feijão vigna, seu segundo ano de cultura.

Após a colheita deve-se proceder a uma avaliação em campo, do estado sanitário da mamona bem como do seu stand, onde se observará presença de doenças, pragas e nível de sobrevivência, com a finalidade de se optar ou não pela continuidade do campo. Caso tenhamos um campo com nível de pragas ou doenças em níveis insignificantes e uma população remanescente maior do que 80% das plantas, deve-se deixá-las em repouso fisiológico induzido pela deficiência hídrica e 30 dias do início do novo período chuvoso proceder a poda drástica da cultura. Esta poda deve ser realizada a uma altura de 0,8 a 1,0 metro do solo, com corte em “bisel” ou “bico de gaita”, conforme a seguir:



## 13. Rotação de culturas

A rotação de culturas é uma das mais importantes práticas agrícolas, embora quase sempre seja negligenciada pelos nossos produtores. Trata-se de um método eficaz de prevenção de pragas e doenças e de conservação da produtividade do solo. Recomenda-se a rotação com o algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) com o milho ou o sorgo, além do amendoim e do feijão, caso não tenha sido usado em sistemas consorciados. Não se deve plantar mamona por mais de dois anos no mesmo local sem se fazer rotação de culturas.

## 14. Comercialização

Esta é uma etapa de vital importância e que deve ser planejada antes mesmo de se realizar o plantio. Deve-se levar em consideração o preço do produto no mercado, o preço estabelecido nos Protocolos e o preço mínimo ofertado pelo Governo Federal. Em geral, deve-se plantar somente se houver a certeza da venda do produto e por um valor previamente definido, que permita ao produtor uma renda satisfatória. No sistema mamona +feijão, a renda líquida prevista por ano na atualidade (maio de 2003) é em torno de \$500,00/ha, o que é muito bom para a região semi-árida brasileira.

## 15. Metodologia das UTDs

Este método consiste de ensinar o produtor a “fazer fazendo”. Denominada de Unidade Técnica de Demonstração, é um método onde se seleciona uma propriedade onde já se realizam algumas técnicas que se deseja transmitir a outros produtores. Nesse imóvel executa-se as técnicas que se quer introduzir, contando com a presença de produtores do entorno. Após cada ação, os produtores do entorno retornam aos seus imóveis e realizam a mesma prática em suas áreas de cultivo. O técnico responsável acompanhará a realização das atividades nos imóveis satélites. Esta tecnologia tem a capacidade de rapidamente ampliar uma orientação técnica, através da sua ação multiplicativa.

Abaixo, gráfico esquemático de uma Unidade.

