

ou mesmo orgânicos, de acordo com as necessidades da planta, e em especial o fósforo e o nitrogênio, que em geral estão em baixos níveis na maioria dos solos do Nordeste do Brasil. Caso não se faça a análise do solo, recomenda-se colocar na fundação, 40 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / há com 15 kg de N / ha e em cobertura colocar 40 kg de N / ha, com a adubação dirigida para a mamona. Recomenda-se plantar o sistema dentro das áreas zoneadas para a mamona, cultura principal, e seguir todas as recomendações técnicas existentes para os cultivos solteiros, no caso das pragas e doenças. No caso do gergelim ter cuidado com as formigas no início da cultura e coma lagarta enroladeira, que podem prejudicar a produção das plantas devido aos danos nos órgãos fotossintéticos, ou seja as folhas. Para controle usar inseticidas a base de carbaril ou deltametrina e fazer o plantio na época certa. Para a mamona no tocante as pragas, tomar cuidados com o percevejo verde da soja, as cigarrinhas e alguns lagartas que se alimentam das folhas das plantas e para controle procurar informações no site da Embrapa Algodão, [www.cnpa.embrapa.br](http://www.cnpa.embrapa.br), links Plataforma da Mamona e Produtos e Serviços ou procurar os agentes de extensão rural na sede do município onde fica a propriedade. Para a colheita do gergelim, que na cultivar recomendada para o sistema, ocorre, em torno de 90 dias da emergência das plântulas, colher quando as folhas de baixo estiveram amareladas e os frutos mais velhos, iniciando a abertura, caso das cultivares deiscientes. As plantas devem ser cortadas rente ao solo, e juntadas em feixes com cerca de 30 cm de diâmetro, e colocadas para secar em cercas ou mesmo em uma linha de arame colocada próximo do campo. depois de secas, as plantas devem ser viradas e batidas em lona, para juntar as sementes. Considerando a mamoneira, iniciar a colheita do primeiro cacho, quando o mesmo estiver com os frutos secos, de coloração cinza escura e assim deve ser feito para os demais cachos. Um vez processada a colheita, colocar os frutos para secar e depois fazer o beneficiamento, quando estiverem bem secos, com 7 a 10 % de umidade. Caso não se vá utilizar as sementes logo para a venda ou plantio, deve-se deixar as mesmas nos frutos que eles serão melhores conservadas, mantendo por mais tempo a germinação e o vigor, e com baixa acidez, que o ideal é que fique com no máximo 1,5 %.



Sistema Mamona+Gergelim, semeados no mesmo dia. Não deve ser utilizado, pois a competição do gergelim na mamona é muito intensa e reduz muito a produtividade da eufórbica.



Sistema Mamona+Gergelim, este semeado 15 dias depois da mamona que é intermediário entre plantar a pedaliácea 7 dias após ou 22 dias da mamona. Para otimizar a produtividade de óleo da mamona, o ideal é plantar o gergelim 22 dias depois.

#### EXPEDIENTE

**República Federativa do Brasil - Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Ministro Luís Carlos Guedes Pinto, Embrapa - Diretor Presidente Sílvio Crestana, Diretores Executivos Tatiana Deane de Abreu Sá, José Geraldo Eugênio de França, Kleper Euclides Filho. Embrapa Algodão - Chefia Geral Robério Ferreira dos Santos, Chefes Adjuntos José Renato Cortez Bezerra, Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão e Maria Auxiliadora Lemos Barros, Equipe de Elaboração Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão, José Carlos Aguiar da Silva, Dalfran Gonçalves Vale, Manoel Francisco de Sousa, Fábio Aquino de Albuquerque, Isaias Alves, Waltemilton Vieira Cartaxo e José Mário Cavalcanti de Oliveira Editora Eletrônica Flávio Tôrres de Moura e Maurício José Rivero Wanderley. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, 58107-720, Campina Grande Paraíba, Telefone (83) 3315 4300, Fax (83) 3315 4367, Homepage [www.cnpa.embrapa.br](http://www.cnpa.embrapa.br), e-mail [sac@cnpa.embrapa.br](mailto:sac@cnpa.embrapa.br), Ano 2006 tiragem 1.000 cópias, 2ª edição.**

Apoio:

Ministério do  
Desenvolvimento  
Social e Combate à Fome

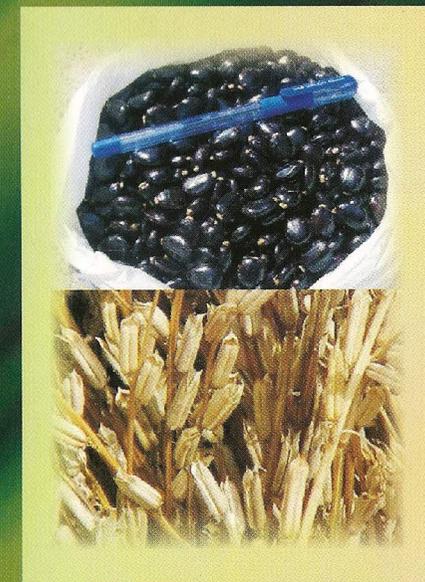


Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

## CONSÓRCIO MAMONA + GERGELIM



**Embrapa**  
**Algodão**

CAMPINA GRANDE - PB  
2006

## CONSÓRCIO MAMONA + GERGELIM PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMI-ÁRIDO DA PARAÍBA

### INTRODUÇÃO

No semi-árido nordestino, que representa mais de 70% da área total desta região, poucas espécies de plantas cultivadas conseguem viver e produzir bem, devido aos estresses do ambiente, em especial de água (escassa, de elevada intensidade quando ocorre precipitação pluvial e com distribuição muito irregular ao longo do ano), luminoso (elevada taxa de irradiação), com densidade do fluxo radiante próximo a constante solar, que podem trazer problemas às plantas de metabolismo fotossintético C3, ineficiente, como é o caso da mamoneira, *Ricinus communis* L., e de temperaturas do ar elevadas na maior parte do dia, tem somente apenas 3,0% de sua área irrigável, o que representa pouco mais de quatro milhões de hectares, sendo a maior para da área agricultável, cerca de 19% do total, para uso em regime de sequeiro, sem irrigação. Nesta área tem-se uma parte muito seca, clima árido, 14% do total e o restante é o semi-árido, onde também poucas espécies têm condições de produzir bem, com sustentabilidade global, casos da mamona e do algodão, além de outras culturas de ciclo mais rápido, como o gergelim (*Sesamum indicum* L.) e o feijão caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], tanto em regime de sistemas de produção isolados, quanto em regime de consorciação, envolvendo duas ou mais culturas. No semi-árido brasileiro predomina pequenas e médias propriedades, com forte vinculação à agricultura familiar e que utilizam com frequência muito elevada sistemas de cultivo consorciados para melhorar a diversidade e estabilidade da produção. Com o surgimento do Programa Nacional de Biocombustíveis e a grande ênfase que está sendo dada ao biodiesel, a nível internacional, haverá grande demanda para a produção de óleos vegetais, a principal fonte para a produção do biodiesel, e daí a necessidade de se otimizar a produção de tais substâncias em todo país e em particular na região Nordeste, onde devido às limitações do clima e dos solos que ele apresenta, um das saídas é escolher culturas produtoras de óleo em abundância, casos do gergelim e da

mamona, que são resistentes à seca, e cultivadas em sistemas consorciados. Objetiva-se com este documento, apresentar aos agricultores e técnicos um sistema de produção consorciado com a mamona e o gergelim, visando a uma maior produção de óleo por unidade de área em regime de sequeiro no semi-árido nacional.

### COMPONENTES DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CONSORCIADO MAMONA + GERGELIM

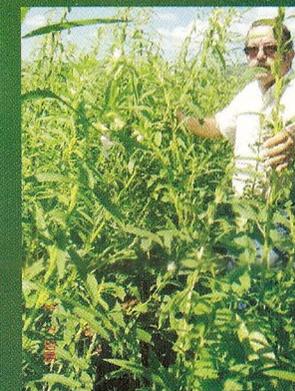
Como em qualquer sistema de produção, tanto para agricultura empresarial, quanto familiar, em regime de sequeiro ou irrigado, vários passos tecnológicos são definidos para que o sistema funcione com estabilidade e principalmente com sustentabilidade global, que envolve aspectos econômicos, agrônômicos e sociais. Neste sistema, os componentes principais são as culturas da mamona (*Ricinus communis* L.), pertencente à família das euforbiáceas, de preferência a cultivar BRS 149 Nordestina ou mesmo a cultivar BRS 188 Paraguaçu, que apresentam porte semelhantes e ciclo vital também, sendo semi-perene nas condições de clima e de solos do semi-árido e o gergelim (*Sesamum indicum* L.), pertencente à família das pedaliáceas, representado pela cultivar BRS G4.

A cultivar de mamona BRS 149 Nordestina tem ciclo médio em regime de sequeiro de 235 dias, inicia a floração do primeiro cacho aos 50 dias, em média, produz entre 5 a 8 cachos em regime de sequeiro e de 10 a 25 cachos em regime de irrigação, tendo frutos semi-indeiscentes, e com sementes com uma média de 49,5% de óleo, com pelo menos 90% dos ácidos graxos, de ricinoleico. Tem caules, ramos e pecíolos das folhas de cor verde e com cera, podendo apresentar mudanças de cor em condições de estresses, como elevada radiação solar, seca alta temperatura e na senectude, a depender do ambiente onde é cultivada. A cultivar BRS G4 de gergelim foi originada a partir de seleção genealógica na cultivar Zirra FAO 51284, possui porte médio 1,55m; ciclo de 90 dias, hábito de crescimento ramificado, início do florescimento aos 36 dias após a germinação com floração e maturação uniforme. Apresenta um fruto/axila as sementes são de cor creme e possuem um teor de óleo de 48 a 50%. Peso de 1000 sementes: 3,10 gramas. Mostra-se tolerante à murcha de *Macrophomina*, mancha angular e

cercosporiose. Indicação é indicada para o cultivo na Região Nordeste e Cerrados de Goiás.



Cultivar BRS Nordestina, com detalhe do tipo do cacho, de formato cônico e frutos grandes e verdes.



Cultivar BRS G4 de Gergelim, com detalhe dos frutos (um por axila) e folhagem.

### PRINCIPAIS PASSOS TECNOLÓGICOS DO SISTEMA MAMONA + GERGELIM EM SISTEMA CONSORCIADO

No sistema em apreço, deve-se colocar a mamona, cultivares BRS 149 Nordestina ou BRS 189 Paraguaçu, nos espaçamentos de 3,0 m x 1,0 m em solos de baixa ou média fertilidade natural e sem problemas de impedimentos físicos, e de 4,0 m x 1,0 m, em solos de maior fertilidade natural, colocando-se duas a três sementes por cova, na profundidade média de 2,5 cm e em solo com umidade suficiente para a germinação. O solo deve estar bem preparado, via método direto ou invertido (primeiro se faz a gradagem para trituração dos restos culturais, com grade leve e depois faz-se a aração de preferência com arado de aiveca), verificando-se sempre a profundidade efetiva do ambiente edáfico. Entre as fileiras da mamona, 18 a 22 dias depois do plantio da mamona, planta-se o gergelim, três fileiras, espaçadas entre si de 0,5 metro e de 1,0 m das fileiras da mamona no espaçamento dela de 3,0 m entre as fileiras e de 1,5 m no caso do espaçamento da mamona de 4,0 m. No tocante à adubação, recomenda-se fazer análise do solo, se possível química e física e colocar fertilizantes químicos