

Cooperação Técnica Brasil -Venezuela  
para Transferência de Tecnologia para  
Produção de Mamona.



**República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Luís Carlos Guedes Pinto*  
Ministro

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

**Conselho de Administração**

*Luis Carlos Guedes Pinto*  
Presidente

*Silvio Crestana*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*

*Hélio Tollini*

*Ernesto Paterniani*

*Cláudia Assunção dos Santos Viegas*

Membros

**Diretoria Executiva da Embrapa**

*Silvio Crestana*  
Diretor-Presidente

*Tatiana Deane de Abreu Sá*

*José Geraldo Eugênio de França*

*Kepler Euclides Filho*

Diretores Executivos

**Embrapa Algodão**

*Robério Ferreira dos Santos*  
Chefe Geral

*Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão*  
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Maria Auxiliadora Lemos Barros*  
Chefe Adjunto de Administração

*José Renato Cortez Bezerra*  
Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios



ISSN 0103-0205  
Dezembro, 2006

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão

## **Documentos 159**

**Cooperação Técnica Brasil - Venezuela  
para Transferência de Tecnologia para  
Produção de Mamona**

Liv Soares Severino  
Tarcísio Marcos de Souza Gondim

Campina Grande, PB.  
2006

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

**Embrapa Algodão**

Rua Osvaldo Cruz, 1143 – Centenário  
Caixa Postal 174  
CEP 58107-720 - Campina Grande, PB  
Telefone: (83) 3315-4300  
Fax: (83) 3315-4367  
algodao@cnpa.embrapa.br  
http://www.cnpa.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão

Secretária: Nívia Marta Soares Gomes

Membros: Cristina Schetino Bastos

Fábio Akiyoshi Suinaga

Francisco das Chagas Vidal Neto

Luiz Paulo de Carvalho

José Américo Bordini do Amaral

José Wellington dos Santos

Nair Helena Castro Arriel

Nelson Dias Suassuna

Supervisor Editorial: Nívia Marta Soares Gomes

Revisão de Texto: Liv Soares Severino

Tratamento das Ilustrações: Geraldo Fernandes de Sousa Filho

Capa: Flávio Tôrres de Moura/Maurício José Rivero Wanderley

Editoração Eletrônica: Geraldo Fernandes de Sousa Filho

**1ª Edição**

1ª impressão (2006) 1.000 exemplares

**Todos os direitos reservados**

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

---

EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB)

Cooperação Técnica Brasil -Venezuela para Transferência de Tecnologia para  
Produção de Mamona, por Liv Soares Severino e Tarcísio Marcos de Souza  
Gondim. Campina Grande, 2006

16p. (Embrapa Algodão. Documentos, 159)

1. Mamona-Cultivo. I. Severino, L.S. II. Gondim, T.M. de S. III. Título.  
IV. Série.

CDD633.85

---

© Embrapa 2006

## **Autores**

### **Liv Soares Severino**

M.Sc. Eng. Agr. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143,  
Centenário, 58107-720 Campina Grande, PB.

E-mail: liv@cnpa.embrapa.br

### **Tarcísio Marcos de Souza Gondim**

M.Sc. Eng. Agr. da Embrapa Algodão

E-mail: tarcisio@cnpa.embrapa.br



## **Apresentação**

A expectativa da elevação dos preços do petróleo e a viabilização do uso de óleos vegetais para fabricação de biodiesel fez aumentar o interesse no cultivo de mamona em países da América do Sul.

A Venezuela, esteja entre os principais produtores de petróleo e detenha grandes reservas desse produto, também interessou-se pela produção de biodiesel, porque esta seria uma oportunidade de geração de empregos e distribuição de renda no país.

A Embrapa Algodão, como detentora de tecnologia e larga experiência no cultivo dessa oleaginosa, propôs-se a contribuir nesse Projeto de Cooperação Brasil-Venezuela e difundir o conhecimento que favoreça a expansão da ricinocultura.

Neste documento se relata a viagem de dois técnicos brasileiros, pesquisadores da Embrapa, para preleção de um curso sobre o cultivo de mamona para agrônomos venezuelanos. Este é apenas um primeiro passo num processo de cooperação com esta nação irmã.

**Robério Ferreira dos Santos**  
Chefe Geral da Embrapa Algodão





## Sumário

Cooperação Técnica Brasil -Venezuela para Transferência de Tecnologia para Produção de Mamona .....	10
Introdução .....	10
Atividades realizadas.....	12
Programa do curso.....	15
Considerações finais.....	15



# Cooperação Técnica Brasil - Venezuela para Transferência de Tecnologia para Produção de Mamona

---

Liv Soares Severino  
Tarcísio Marcos de Souza Gondim

## Introdução

A Venezuela está planejando implantar um amplo programa de produção de biodiesel, a exemplo do que também está ocorrendo no Brasil. Em 14 de fevereiro de 2005, por ocasião da visita à Venezuela do Presidente do Brasil, Luís Inácio Lula da Silva, assinou-se o Manifesto Empresarial de Caracas e posteriormente firmou-se também um Protocolo de Intenções entre o Ministério do Desenvolvimento Agrário do Brasil e o *Ministerio de Agricultura e Tierras* da Venezuela, visando à cooperação técnica em temas ligados à agricultura familiar.

Para o andamento das ações previstas nesse acordo e protocolo, decidiu-se pela realização de um curso sobre a tecnologia de produção de mamona para técnicos daquele país. O evento, realizado na cidade de Maturín, foi promovido pelo *Ministerio de Agricultura y Tierras* com apoio da Agência Brasileira de Cooperação, órgão do Ministério das Relações Exteriores, que custeou as despesas de viagem de dois pesquisadores da Embrapa para preleção do curso (Liv Soares Severino e Tarcísio Marcos de Souza Gondim). A viagem realizou-se entre 29 de outubro e 7 de novembro de 2005, a qual é detalhada a seguir.

## Atividades realizadas

**Dia 29/out/05:** embarque em Recife com destino a Maturín

**Dia 30/out/05:** chegada a Maturín

**Dia 31/ out/05:** solenidade oficial de abertura do curso (Figura 1). A Embrapa foi convidada a participar da mesa de abertura, ocasião em que se agradeceu aos organizadores do evento a oportunidade da ida à Venezuela para realização do curso e se colocou à disposição para colaborar com o programa de plantio de mamona e produção de biodiesel naquele país.



**Fig. 1.** Solenidade de abertura do "I Curso Venezuela-Brasil sobre aspectos agrônômicos da mamona". Maturín, outubro/2005.

**Dia 1º/ nov/05:** Início do curso, cumprindo-se o programa previsto para o dia



**Fig. 2.** Técnicos participantes do curso sobre produção de mamona. Maturín, outubro/2005.

**Dia 2/ nov/05:** Em virtude do “Dia de Finados”, decretou-se ponto facultativo na cidade de Maturín, e como as atividades estavam sendo realizadas no prédio da Biblioteca Pública, houve curso somente pela manhã. O conteúdo previsto para este dia à tarde foi adequadamente distribuído nos demais dias. À tarde, aproveitou-se para realizar uma reunião na sede da *Unidad Estadual de Desarrollo Agropecuario Estado Monagas*, com a presença, além dos dois pesquisadores da Embrapa, de representantes do *Ministério da Agricultura y Tierras, Instituto Nacional de Investigación Agrícola*, da Presidência da Venezuela e das unidades estaduais representativas do Ministério da Agricultura, na qual se discutiu sobre como seria feita a capacitação de outros técnicos e produtores rurais como etapa seguinte ao curso de formação dos técnicos e discutiram-se também tópicos sobre o programa de produção de mamona e biodiesel na Venezuela.

**Dia 3/nov/05:** curso de capacitação durante todo o dia

**Dia 4/nov/05:** por todo o dia ministrou-se o restante do conteúdo do curso concluindo-se todo o programa previsto. Ao final da tarde, os pesquisadores realizaram uma visita à sede do *Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas Estado Monagas* (Figura 3), em companhia dos pesquisadores Asdrúbal Diaz Quintana e Ramón Silva Acuña, os quais estão iniciando trabalhos de pesquisa com mamona e têm importante participação no delineamento do programa de produção de mamona da Venezuela.



**Fig. 3.** Visita ao INIA - Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Maturín, novembro/2005.

**Dia 5/nov/05:** a manhã foi dedicada a uma discussão entre os participantes do curso, representantes da Embrapa de instituições locais sobre os próximos passos do programa de plantio de mamona. Representantes do Ministério da Agricultura y Tierras apresentaram o projeto preliminar que está sendo proposto, a partir do qual os técnicos expressaram sua opinião à luz do conhecimento exposto durante toda a semana. Construiu-se, em conjunto, uma planilha para definição do custo de produção de mamona na Venezuela.

No encerramento, os participantes receberam um CD gravado com as apostilhas e fotografias apresentadas durante a semana; seguiu-se um coquetel com todos os participantes (Figura 4). Às 17:00h, embarcou-se de volta para a cidade de Caracas, para pernoite.



**Fig. 4.** Coquetel de encerramento do curso. Maturín, novembro/2005.

**Dia 6/nov/05:** Embarque de volta ao Brasil

**Dia 7/nov/05:** Fim da viagem

## Programa do curso

Carga horária	Atividade
2h	Inscrições; solenidad e de abertura do curso; palavra dos representantes governamentais e dos produtores
2h	Apresentação do programa de incentivo ao plantio de mamona na Venezuela e das ações já realizadas pelas instituições locais
2h	- O agronegócio da mamona no mundo - importância econômica, industrial e social - A indústria do óleo de mamona e do biodiesel - Os usos do óleo de mamona - O biodiesel de mamona: características e processo de produção
4h	- Fisiologia da mamoneira - Caracterização planta: raízes, folhas, caules, flores e frutos - Mecanismos de resistência à seca - Susceptibilidade a encharcamento e solos compactados
4h	- Melhoramento genético da mamoneira - Cultivares de mamona disponíveis - Características das principais cultivares - Importância da interação genótipo x ambiente - Climas e solo adequados para produção de mamona
4h	- Manejo cultural da mamoneira - Preparo do solo - Plantio e tratos culturais - Colheita e beneficiamento
4h	- Adubação e fertilidade do solo para cultivo de mamona - Efeito da adubação sobre o crescimento e a produção - Manejo da adubação
4h	- Mecanização na cultura da mamona - Máquinas para plantio - Adaptação de máquinas para colheita - Genótipos adaptados à colheita mecanizada
4h	- O efeito das plantas daninhas sobre a mamoneira - Alelopatia - Controle de plantas daninhas - Herbicidas para a cultura da mamona - Cuidados necessários no controle de plantas daninhas
4h	- Principais doenças e seu controle - Principais pragas e seu controle
4h	- Produção de sementes - Campos de produção de sementes - Tópicos sobre comercialização da mamona e do óleo
2h	- Elaboração de planilha de custos da mamona para a Venezuela

## Considerações finais

O conhecimento técnico acerca da cultura da mamona e do biocombustível derivado do seu óleo era ainda incipiente e confuso entre os técnicos locais. Pode-se dizer que a realização do curso naquele momento de concepção do

programa nacional foi de grande valia, permitindo aos técnicos locais o acesso a informações importantes sobre os reais potenciais e limitações tanto da cultura da mamona quanto do biodiesel. Cerca de 38 técnicos participaram do curso, todos Engenheiros Agrônomos, atuantes em diferentes órgãos públicos do país, mas predominantemente ligados ao Ministério da Agricultura ou às instituições de pesquisa.

Também houve oportunidade para realizar os pesquisadores da Embrapa participarem de reuniões e trocar informações com os técnicos e autoridades com importante participação na concepção e implementação deste programa, onde se puderam esclarecer dúvidas sobre a mamona e biodiesel e fazer sugestões com base na experiência do Brasil.

O projeto que estava sendo pensado previa o plantio de grandes extensões com mamona (algo entre 50 e 100 mil ha) já em 2006, sem planejamento adequado sobre a disponibilidade de sementes, estrutura para assistência técnica aos produtores, comercialização e processamento do produto, além das bases de um programa de uso de biocombustível, tais como especificações técnicas mínimas, logística de distribuição, estrutura para controle de qualidade etc. O país também não possuía indústrias instaladas para extração de óleo de mamona.

Sugeriu-se, então, que o programa inicialmente previsse somente atividades de pesquisa para avaliação de alguns genótipos nas diferentes regiões do país para definir épocas de plantio e um sistema de produção mínimo. Ao invés do plantio de extensas áreas, sugeriu-se iniciar pelo plantio de uma área piloto, com no máximo 100ha, onde se poderia instalar uma pequena usina de extração de óleo e uma unidade de transesterificação. Nesta pequena área haveria maior controle sobre o andamento do projeto e se poderia adquirir experiência para expandir a área com maior segurança.

Conclui-se que a viagem à Venezuela e a realização do curso tiveram resultado positivo, logrando-se a capacitação dos técnicos venezuelanos e a colaboração efetiva com o desenvolvimento de seu programa de produção de biocombustível.





**Embrapa**

---

**Algodão**

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**

