

## **Soja: Perspectivas de Parceria Brasil/Venezuela**





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 1981 - 6103  
Dezembro, 2009*

## **Documentos 22**

# **Soja: Perspectivas de Parceria Brasil/Venezuela**

Vicente Gianluppi  
Amélio Dall'Agnol  
Oscar José Smiderle

Boa Vista, RR  
2009

Exemplares desta publicação podem ser obtidos na:

**Embrapa Roraima**

Rod. BR-174 Km 08 - Distrito Industrial Boa Vista-RR

Caixa Postal 133.

69301-970 - Boa Vista - RR

Telefax: (095) 3626.7018

e-mail: [sac@cpafrr.embrapa.br](mailto:sac@cpafrr.embrapa.br)

[www.cpafr.embrapa.br](http://www.cpafr.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde

Secretário-Executivo: Newton de Lucena Costa

Membros: Aloísio de Alcântara Vilarinho

Jane Maria Franco de Oliveira

Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos

Ramayana Menezes Braga

Ranyse Barbosa Querino da Silva

Normalização Bibliográfica: Jeana Garcia Beltrão Macieira

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo

Revisão Gramatical: Luiz Edwilson Frazão

**1ª edição**

1ª impressão (2009): 300

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP  
Embrapa Roraima

Gianluppi, Vicente.

Soja: Perspectivas de Parceria Brasil/Venezuela  
Boa Vista, Roraima 2009 / Vicente Gianluppi, Amélio Dall  
Agnol, Oscar José Smiderle – Boa Vista: Embrapa  
Roraima, 2009.

15p. (Embrapa Roraima. Documentos, 22).

1. Glycine max . 2. Sementes. 3. Roraima. I.  
Gianluppi, Vicente. II. Smiderle, Oscar José. III. Dall  
Agnol, Amélio. IV. Título. V. Embrapa Roraima.

CDD: 633.34

## **Autores**

### **Vicente Gianluppi**

Mestre em Fitotecnia, Pesquisador, Embrapa Roraima, BR 174 Km 8,  
Distrito Industrial, Boa Vista – RR, vicente@cpafrr.embrapa.br

### **Amélio Dall’Agnol**

Doutor em Genética Vegetal, Pesquisador da Embrapa Soja,  
Londrina, PR, amelio@cnpso.embrapa.br

### **Oscar José Smiderle**

Doutor em Fitotecnia, Pesquisador, Embrapa Roraima, BR 174 Km 8,  
Distrito Industrial, Boa Vista – RR, ojsmider@cpafrr.embrapa.br

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	06
2. Soja no Brasil.....	07
3. Soja na Venezuela.....	07
4. Evolução dos cultivos.....	08
4.1. Cursos.....	08
5. O Brasil pode oferecer.....	08
6. Referências bibliográficas.....	17

# Soja: Perspectivas de Parceria Brasil/Venezuela

---

Vicente Gianluppi  
Amélio Dall’Agnol  
Oscar José Smiderle

## 1. Introdução

Com o iminente ingresso da Venezuela no Mercosul surgem novas oportunidades de integração entre o Brasil e países vizinhos. Surgem novas oportunidades de negócios, um caminho natural para a inserção na comunidade mundial, sem ser caudatário de qualquer tendência hegemônica externa.

Salta aos olhos que a situação de Roraima quanto à vizinha Venezuela, um vasto território com enorme potencial de recursos humanos e valiosíssimos recursos naturais desperdiçados ou mal canalizados, necessitam de um novo enfoque de colaboração que inaugure entre a Venezuela e o Brasil a diplomacia do progresso tecnológico compartilhado, tão necessário para o desenvolvimento de ambas as nações.

Não será apenas com ajuda humanitária, ainda que imprescindível em casos emergenciais, ou investimentos externos orientados para a produção exportadora - a qual apenas reproduz o velho sistema colonialista que produziu o seu secular atraso, mas que poderá agora recuperar-se e alcançar o desenvolvimento conseguido por outras nações neste início do século XXI. A humanidade não pode considerar-se “civilizada” se deixar a Amazônia entregue à sua própria sorte ou tratando-a, apenas, como mero celeiro de recursos naturais.

Neste marco, um país como o Brasil tem importante contribuição a aportar, tanto pelas afinidades culturais, como pela disponibilidade de tecnologias desenvolvidas para ambientes tropicais e socioeconômicos semelhantes aos da Venezuela. Um bom exemplo é o cultivo da soja, onde o Brasil detém a mais avançada tecnologia do mundo para regiões de baixa latitude. Com tais credenciais, o nosso país poderá ser agente ativo na reconfiguração do poder mundial em curso, principalmente no contexto do projeto de integração sul-americana. Algumas iniciativas promissoras nesse sentido têm sido implementadas, mas é preciso que se

incorporem a uma agenda de Estado e que a entrada da Venezuela no Mercosul não seja vista, apenas, como um novo campo de negócios.

O objetivo desta publicação é o de servir como base para o estabelecimento de relações de cooperação técnica entre o Brasil e a Venezuela, incentivar parcerias conjuntas para promover a produção de soja na região de cerrado em Roraima e nos llanos venezuelanos.

## **2. Soja no Brasil**

A Venezuela está, hoje, em termos de produção de soja, num patamar em que o Brasil estava no final dos anos 40. Em 1949, o Brasil aparecia nas estatísticas internacionais como produtor de 25 mil toneladas de soja. Foi, aproximadamente, o que produziu a Venezuela em 2004. Mas o Brasil avançou rapidamente e, já em meados da década de 1950 produzia 100 mil toneladas, em 1960 produziu 206 mil, em 1969 1,05 milhão e em 1979, mais de 15 milhões de toneladas. Hoje, produzindo mais de 50 milhões de toneladas, o Brasil figura como 2º produtor mundial de soja e caminha aceleradamente para a conquista da liderança mundial, de vez que nossa fronteira agrícola permite grande expansão da área de produção, enquanto a fronteira agrícola para a produção de soja dos demais países grandes produtores está quase ou já foi totalmente esgotada.

A Venezuela poderia seguir trajetória semelhante, embora com números totais menores, visto que sua dimensão territorial é menor que a do Brasil. Para alavancar a sua produção, será importante contar com apoio tecnológico do Brasil, semelhante ao que ocorreu com o Brasil, que se valeu das tecnologias introduzidas dos Estados Unidos, até o final da década de 1970.

O crescimento da produção e o aumento da capacidade competitiva da soja brasileira sempre estiveram associados aos avanços científicos e à disponibilização de tecnologias ao setor produtivo. Até o final dos anos 60, a pesquisa com a cultura da soja no Brasil era incipiente e concentrava-se na Região Sul, atuando, fundamentalmente, na adaptação de tecnologias (cultivares, principalmente) introduzidas dos EUA.

O rápido desenvolvimento do cultivo da soja no País, a partir dos anos 60, fez surgir um novo e agressivo setor produtivo, altamente demandante por tecnologias que a pesquisa ainda não estava estruturada para oferecer na quantidade e na qualidade desejadas. Conseqüentemente, os poucos programas de pesquisa com soja existentes na

região foram fortalecidos e novos núcleos de pesquisa foram criados no sudeste e no centro-oeste, principalmente.

De todas as iniciativas para incrementar e fortalecer a pesquisa com soja no Brasil, implementadas a partir dessa época, merece destaque a criação, em 1975, do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, hoje Embrapa Soja. Esta patrocinou, já a partir do ano seguinte, a instituição do Programa Nacional de Pesquisa de Soja, cujo propósito foi integrar e potencializar os esforços isolados de pesquisa com a cultura, espalhados pelo sul e sudeste.

O Brasil detém, hoje, a mais avançada tecnologia para produção de soja em regiões tropicais - como são as prevalentes na Venezuela - e tem condições de repassar esses conhecimentos para o país vizinho, se esta for a decisão política conjunta de ambos os governos, para o que se necessita estabelecer as condições dessa transferência, de forma que a mesma resulte em benefícios para ambas as nações.

As perspectivas de crescimento da demanda mundial de soja são boas e o Brasil é a grande promessa de atendimento dessa esperada demanda adicional. Se o crescimento do consumo continuar no mesmo ritmo das últimas décadas (524%, de 1970 a 2008 ou 73%, de 1996 a 2008), haverá mercado para o incremento da produção de ambos os países, sem riscos de competição prejudicial entre as partes.

O potencial de crescimento existe e é indicado por várias causas:

- O farelo de soja é o mais consumido no mundo, respondendo por mais de 60% do consumo;

- É o produto mais barato por unidade de proteína para a fabricação de rações para animais;

- O consumo de proteínas animais – particularmente carne de frango e suína - é crescente, cuja alimentação é muito dependente da soja;

- É proibido o uso de farinhas de origem animal na formulação de rações, pelo risco de proliferação de doenças como a da vaca louca;

- Há crescimento no consumo de soja em mercados emergentes, pois reduz o custo da produção de carnes, ovos e leite;

- A população mundial continuará crescendo e seu poder aquisitivo, está igualmente aumentando, principalmente na Ásia, onde o consumo de soja é maior;

- Há perspectivas de crescimento na utilização da soja para fins industriais (biodiesel, plásticos, lubrificantes, entre outros), em substituição ao petróleo, que, além de ser poluente, está ficando escasso e caro.

### **3. Soja na Venezuela**

A economia venezuelana é dependente do petróleo, o que a torna vulnerável em eventuais crises do setor. O setor agrícola do país tem potencial para reduzir esse risco, mas está pouco desenvolvido, importando grande parte dos produtos agrícolas que seus 25 milhões de habitantes consomem o que a torna um mercado atraente para os países exportadores de alimentos, como o Brasil. A Venezuela tem mostrado interesse em desenvolver o setor agrícola, particularmente com a cultura da soja, para o que busca o apoio da tecnologia desenvolvida pelo Brasil para regiões de baixa latitude, principalmente cultivares adaptadas para a região com maior potencial naquele país (latitudes de 6 a 8°N).

Teoricamente, as mesmas cultivares desenvolvidas para o cerrado de Roraima e outras regiões do Norte brasileiro, também se adaptam para as regiões produtoras da Venezuela, uma vez que a latitude e as condições edafoclimáticas não diferem substancialmente e, em baixas latitudes, a adaptação de uma cultivar é muito mais ampla que em latitudes elevadas. Avaliações conjuntas poderão comprovar essa hipótese.

É conquista da pesquisa brasileira o desenvolvimento de cultivares adaptadas às baixas latitudes dos climas tropicais, como o da Venezuela e do Centro-Oeste, Norte e Nordeste brasileiro. Até 1970, os cultivos comerciais de soja no mundo restringiam-se a regiões de climas temperados e subtropicais, cujas latitudes estavam próximas ou superiores aos 30°. No território brasileiro, só o extremo sul apresentava condições para produzir soja com as variedades disponíveis na época. Os pesquisadores brasileiros, especialmente os da Embrapa, conseguiram romper essa barreira, desenvolvendo germoplasma adaptado às condições tropicais e viabilizando o seu cultivo em praticamente qualquer região tropical do Planeta que conte com solos e regime de chuvas compatíveis com as necessidades da cultura.

Na Região de Guárico, os venezuelanos dispõem de uma enorme área de Cerrado plano, com solos contendo entre 25 a 30% de argila, uma precipitação adequada para a produção de soja e, atualmente explorada com milho, sorgo e pastagens. Roraima, no outro lado da fronteira, conta com recursos semelhantes. O potencial é o mesmo, a

diferença de desenvolvimento da cultura poderá estar na fronteira que divide as duas áreas, se não houver integração e cooperação mútuas.

Por iniciativa da Venezuela, muitos materiais genéticos de soja do Brasil já foram introduzidos e testados para as condições locais. Treze cultivares brasileiras estão sendo produzidas comercialmente no país, como resultado desse esforço. Dessas cultivares destacam-se a: Celeste, Carla, Tracajá, Sambaiba, Pétala, BRS 252, Candeia e Raimunda.

A produção de soja na Venezuela ainda tem pouca expressão, mas tem, aparentemente, grande potencial. Ela pode ser semeada na época normal do Hemisfério Norte (maio/junho) ou como segundo cultivo de verão (“safrinha”), em agosto/outubro em Maturin (Monáguas). De acordo com o Ministério de Agricultura e Terras (FEDEAGRO, 2005), em 2003, a Venezuela produziu tão somente 3.800 t de soja, numa superfície cultivada de 1.200 ha. A produtividade média experimental foi excelente, chegando a 3.163 kg/ha. A produção cresceu e em 2007 o plantio foi estimado em cerca de 37.060 ha e realizado no período considerado como de “safrinha” (agosto/outubro), que, atualmente se apresenta como a principal época de cultivo da oleaginosa nesse país. Segundo o INIA/Venezuela, essa área cultivada estava distribuída entre as regiões produtoras do país: Monáguas; Bolívar; Anzoátegui; Guárico; Portuguesa e Barinas. Boa parte da semente utilizada nesse plantio foi importada.

Em 2008 foram importadas 1.794 toneladas de soja para semeadura, no valor de US\$ 2,8 milhões (FEDEAGRO, 2009). Para 2009 estima-se os plantios com soja entre 10 e 15 mil hectares nos diferentes estados venezuelanos produtores desta oleaginosa.

#### **4. Evolução dos Cultivos**

No contexto das grandes culturas produtoras de grãos, a soja foi a que mais cresceu em termos percentuais em nível mundial nos últimos 36 anos. De 1970 a 2008, o crescimento da produção mundial de soja foi da ordem de 524% (de 42 para 220 milhões de toneladas ou, aproximadamente, 4,7 milhões de toneladas/ano), enquanto as produções de culturas como cevada, feijão, trigo, arroz, milho e girassol cresceram, respectivamente, entre 20 e 200%. As produções do sorgo e do centeio tiveram, nesse período, crescimentos negativos.

As perspectivas globais para o agronegócio da soja são boas. Prevê-se crescimento do consumo e, conseqüentemente, da produção, dada a necessidade cada

vez maior de produzir rações para alimentar animais produtores de carne em sistema de confinamento, como consequência da ocupação dos espaços físicos pelo homem e pela necessidade de proteger as reservas florestais remanescentes. O consumo de soja na Venezuela também deverá obedecer a essa tendência e crescer, obrigando o país a aumentar a importação ou a produzir mais.

Há interesse mútuo dos venezuelanos e dos roraimenses em produzir soja, de forma cooperativa. Ambos dispõem de clima e solos que viabilizam a produção em larga escala. Os venezuelanos precisam da tecnologia brasileira e o Norte brasileiro precisa do calcário abundante do país vizinho e de acesso facilitado aos fertilizantes em função de logística viária de transporte e de quantidade/ volume. A Venezuela está ingressando no Mercosul e, desta forma, viabiliza a importação de fertilizantes pelos roraimenses, diretamente dos fornecedores mundiais desses insumos, via Porto de Ordaz (Venezuela). Em anos muito chuvosos em ambos os países, também sementes poderão ser intercambiadas. Os venezuelanos possuem, na Região denominada de Maturin, um microclima que possibilita o cultivo de duas safras/ano: maio/setembro - similar à cultivada no cerrado de Roraima - e outra em outubro/fevereiro (entre safra). Esta última é de extrema importância para Roraima, visto que nela podem ser produzidas as sementes que, eventualmente, Roraima precisa para os plantios de maio/junho. Isso estimularia o estabelecimento de pesquisas conjuntas para o desenvolvimento de cultivares comuns, com boa performance em ambos os lados da fronteira.

Essa parceria de pesquisa poderia apoiar positivamente a produção de soja, tanto no lado brasileiro (em Roraima, o Brasil dispõe de 1,5 milhão de hectares de Cerrado apto para a produção da oleaginosa), quanto na região fronteira da Venezuela (estados de Monágua e de Guárico, principalmente), onde áreas igualmente extensas de cerrado poderiam ser incluídas no processo produtivo de soja. Haveria, portanto, ganhos em complementariedade, porque nos anos muito chuvosos em Roraima, os agricultores poderiam adquirir sementes de soja produzidas na entressafra venezuelana e nos anos muito chuvosos na Venezuela, eles poderiam adquirir sementes produzidas de maio a setembro, em Roraima. Para plantios em Roraima, é inviável importar sementes produzidas em outras regiões brasileiras, em razão do alto custo do frete para atravessar a Amazônia e condições adversas de conservação.

O volume de soja produzido na Venezuela está muito aquém das suas necessidades de consumo de óleos vegetais (80% é importado e 60% do consumo é de óleo de soja) e de farelo para fabricação de rações para a alimentação animal. A

demanda nacional é de cerca de 400 mil toneladas de grãos e igual volume de farelo, a maior parte importados da Bolívia, Brasil e Argentina (UNIVERSITY OF FLORIDA, 2009).

Considerando que toda a soja produzida em Roraima seja comercializada na Venezuela e, que assim permaneceria por muitos anos ainda, dadas as necessidades de consumo daquele país, os veículos que transportam a soja de Roraima para a Venezuela poderiam transitar carregados (de grãos/sementes, no sentido Brasil/Venezuela e de calcário/fertilizantes/sementes, no sentido contrário), reduzindo sensivelmente os custos do transporte. Roraima e Venezuela estão situados em regiões contíguas e interligados por rodovia de boa qualidade.

Além das variedades de soja, a Venezuela tem manifestado interesse em outras tecnologias de produção, como, por exemplo, manejo e conservação do solo, controle biológico de pragas, inoculação de sementes, tecnologias para produção de sementes, plantio direto, entre outras áreas nas quais o Brasil tem bom domínio, assim como, esse país poderá demandar do Brasil máquinas e implementos agrícolas para plantio e colheita, onde o empresariado nacional do setor poderá se beneficiar substancialmente.

Quanto à transferência e capacitação em tecnologias de produção e gestão em soja, que o Brasil poderia oferecer num primeiro momento para técnicos e produtores venezuelanos, estão Cursos Master a serem ministrados pela Embrapa Soja, em Londrina, PR ou Cursos Compactos, realizados na Venezuela e ministrados por um a três Agentes de Transferência brasileiros, treinados para abordar várias áreas do conhecimento, na Venezuela. A Embrapa Soja tem os recursos humanos adequados para programar e ministrar uma série de cursos sobre diferentes aspectos do cultivo da soja. Poderia oferecê-los num só evento ou dividi-los em vários cursos, um para cada módulo. Poderia, também, oferecê-los nos idiomas Português e Espanhol. Preliminarmente, poderíamos indicar como temas para um Curso Máster, os que relacionamos a seguir:

#### **4.1. Cursos**

- **Panorama do Agronegócio da soja**

- Em nível mundial
- Em nível de Brasil

- **Perspectivas nacional e global do agronegócio da soja**

- **Custos de produção**

- **Desenvolvimento de cultivares**

- Banco de germoplasma
- Escolha dos parentais
- Marcadores moleculares
- Avanço de gerações (métodos)
- Avaliação de linhagens
- Transgenia e manejo dos transgênicos
- Registro e proteção de cultivares

• **Manejo do solo**

(Métodos de preparação - Plantio direto  
Cultivo mínimo)  
Plantio convencional

• **Máquinas e implementos**

Regulagem implementos  
Regulagem semeadora  
Regulagem pulverizador...

• **Manejo integrado de pragas**

Principais insetos pragas  
Lagartas, percevejos  
Pragas secundárias  
Monitoramento  
Alternativas de controle  
Controle químico  
Eficiência dos inseticidas químicos  
Seletividade  
Inseticidas fisiológicos  
Controle biológico  
Controle biológico de lagartas (*Baculovirus anticarsia*)  
Controle biológico de percevejos (*Trissolcus basal*).  
Controle cultural  
Armadilhas  
Época de plantio  
Rotação de culturas  
Manejo das doenças  
Doenças fúngicas  
Caracterização  
Seleção para resistência  
Métodos de avaliação  
Técnicas de inoculação...  
Doenças bacterianas  
Caracterização  
Seleção para resistência  
Técnicas de inoculação  
Métodos de avaliação  
Doenças viróticas  
Caracterização  
Purificação de vírus  
Sorologia  
Produção de antissoros

• **Manejo de plantas daninhas**

Resistência das plantas daninhas (PD) aos herbicidas  
Manejo das PD em soja convencional e transgênica

Controle cultural das PD  
Controle biológico das PD  
Controle químico das PD

• **Manejo da cultura**

População ideal de plantas  
Época e densidade de semeadura  
Espaçamento entre linhas  
Homogeneidade de tamanho das sementes

• **Sementes**

Tecnologias de produção de sementes  
Controle de qualidade (testes de vigor, tetrazólio e patologia)  
Tratamento de sementes  
Colheita  
Armazenamento de Sementes

• **Nutrição das plantas**

Calagem  
Adubação no sulco  
Adubação foliar  
Inoculação  
Micronutrientes  
DRIS

• **Ecofisiologia**

Temperatura  
Fotoperíodo  
Relações hídricas

• **Biotecnologia**

Expressão gênica  
Marcadores moleculares  
Transformações/regeneração

• **Processamento para consumo direto**

Variedades para consumo humano

• **Qualidades nutricionais da soja**

Soja é saúde  
Receitas de soja  
Preparação de alimentos à base de soja

• **Integração lavoura-pecuária**

**Nota:** Para os Cursos Compactos ofertados na Venezuela por pesquisadores brasileiros, os temas abordados seriam os mesmos relacionados anteriormente, mas a abordagem

seria muito mais superficial, ressaltando apenas os aspectos mais relevantes do sistema tecnológico de produção e cultivo de soja.

## 5. O Brasil pode Oferecer

- Material genético com potencial para produção em latitudes compatíveis com a região produtora de soja da Venezuela;
- Estabelecimento de uma rede oficial de *ensaios* de avaliação de materiais genéticos introduzidos do Brasil;
- Oferecimento de *cursos* completos sobre tecnologias de produção e de gestão na Embrapa Soja (Cursos Master, com duração de 10 dias) para técnicos venezuelanos, ministrados pela equipe de pesquisadores da Embrapa;
- Oferecimento de Cursos Compactos sobre produção de soja na Venezuela, para técnicos e produtores locais, ministrados por reduzido número de Agentes de Transferência brasileiros;
- *Assessoria* permanente ao Programa Venezuelano de produção de soja, por técnicos brasileiros, conforme demanda daquele país;
- Atender demandas de consultorias dos técnicos e produtores venezuelanos, no processo de desenvolvimento da cultura no país.

## 6. Referências Bibliográficas

FEDEAGRO. Indicadores de la producción: 2005. Disponível em: <http://www.fedeagro.org>. Acesso em 03/06/2009.

FEDEAGRO. Indicadores de la producción por grupo de cultivo: 2009. Disponível em: <http://www.fedeagro.org/produccion>. Acesso em 03/06/2009.

UNIVERSITY OF FLORIDA. A Primer on exporting to Venezuela: Agribusiness industry prospects - *Soybeans*- FE525 – 2009. Disponível em: <http://edis.ifas.ufl.edu/FE525>. Acesso em 04/06/2009.

**Embrapa**

---

*Roraima*

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

