

# **Agroenergia e Desenvolvimento Sustentável: Oportunidades em Ciência, Tecnologia e Inovação**

**Silvio Crestana**  
Diretor - Presidente

**Reunião do Conselho Nacional de Ciência & Tecnologia (MCT)**  
**Palácio do Planalto**  
**Brasília, 19 de março de 2008**



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



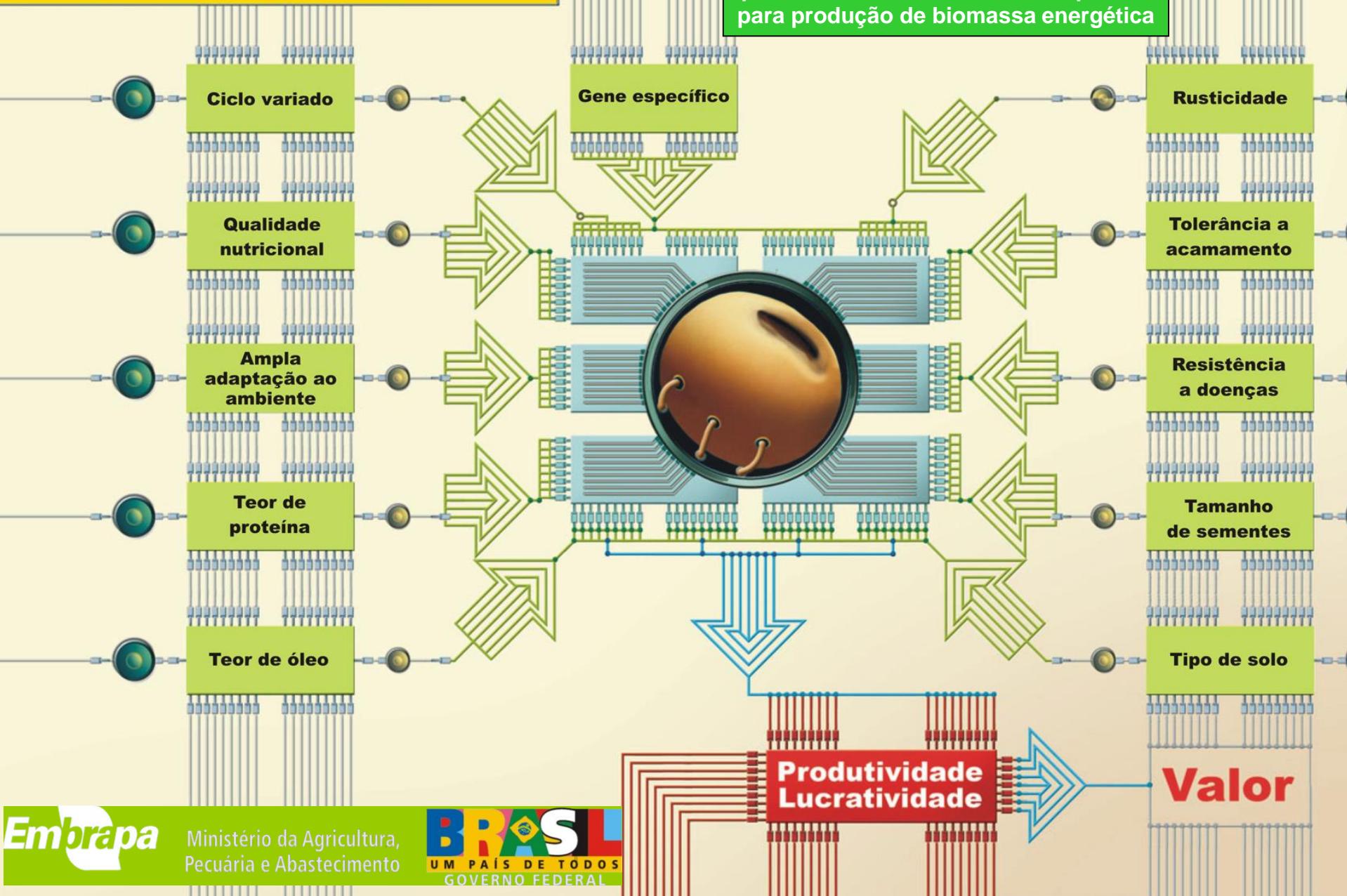


# SEMENTE

O CHIP de toda pesquisa e tecnologia

# INOVAÇÃO

O que foi feito com a soja  
pode ser trabalhado em outras plantas  
para produção de biomassa energética



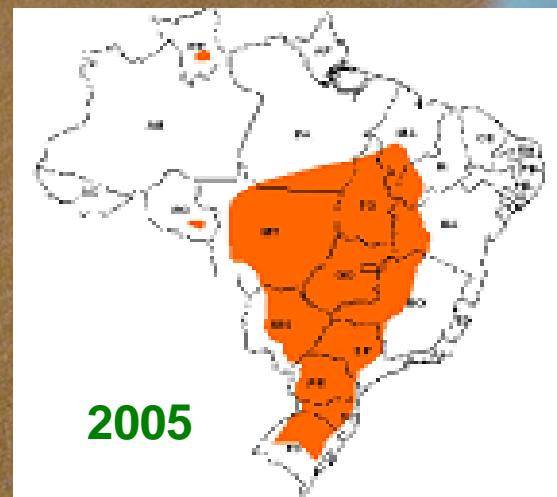
# A Tecnologia e a Viabilização da Agricultura do Cerrado



1960



1975



2005

# Oportunidades para Inovação

**P&D:** Ampliar a produção / produtividade sustentável de biomassa energética:  
etanol, biodiesel e florestas

- **Produção sustentável** de culturas energéticas em áreas tradicionais e de expansão
- **Integração** da produção de **bioenergia e alimentos**
- **Mudanças climáticas** (plantas resistentes ao estresse hídrico e térmico)
- **Insumos agrícolas e rotas biológicas** para redução de uso de material fóssil



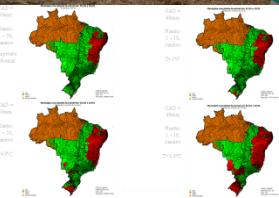
# Oportunidades para Inovação

## P&D

- Utilização de **subprodutos** (resíduos agroindustriais: bagaço, palha, torta, ... )
- Plantas geneticamente modificadas para **resistência a pragas e doenças**
- Desenvolvimento de modelo para produção de **etanol celulósico**
- **Controle biológico** de pragas e doenças



# Oportunidades para Inovação



**Marcos Regulatórios:**  
**Lei de Inovação e Lei do Bem**

**Negócios:**  
**Gestão Institucional**

- Modelo mais ágil e flexível (jurídico e de negócios)

- Parcerias público - públicas

**Para cada Real Federal, R\$ 1,00 do Estado ou Município**

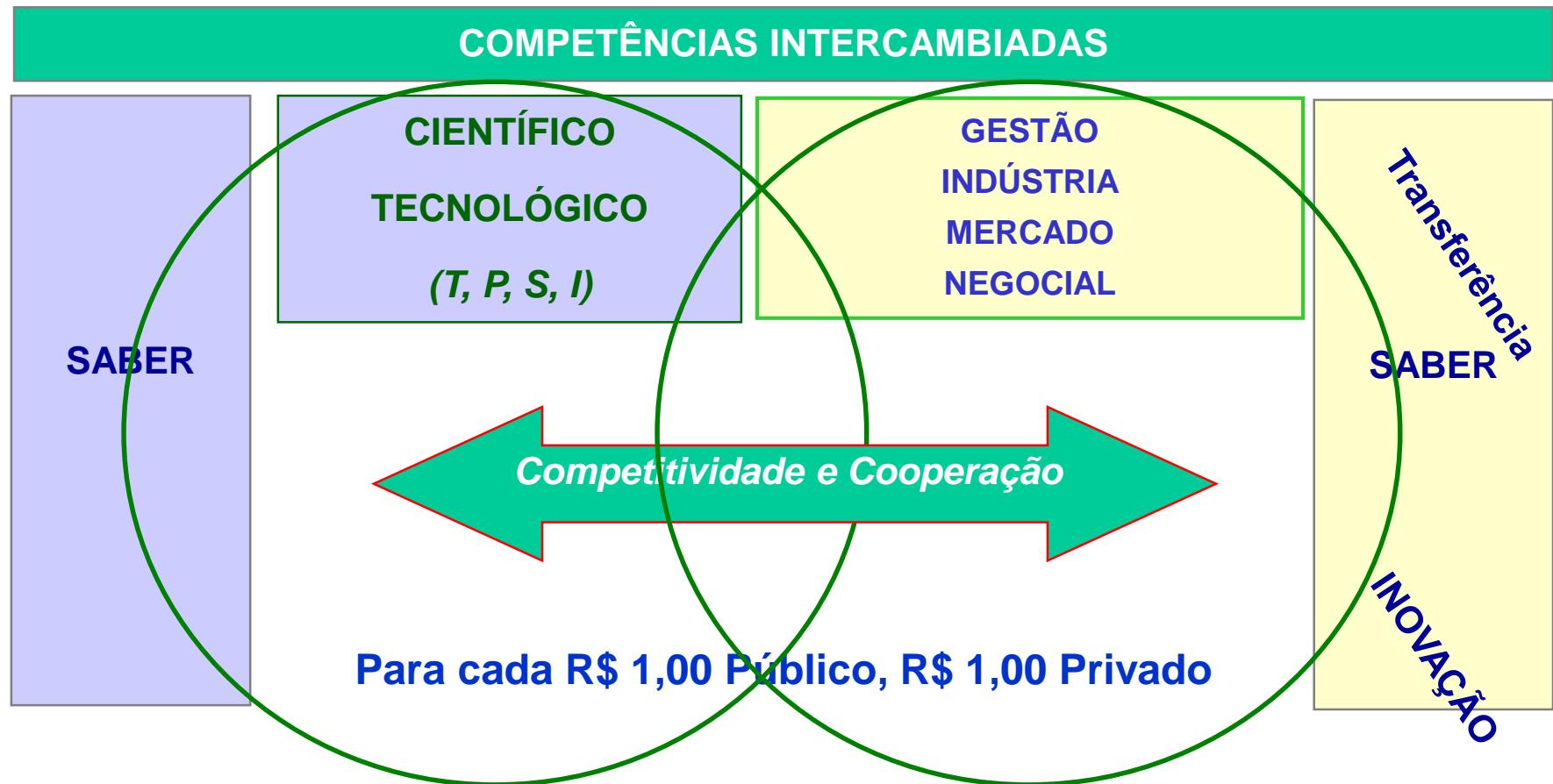
- Parcerias público - privadas:

Incubação de empresas

Participação de parques tecnológicos, APLs, EPEs ...

# Oportunidades para Inovação - Novos Arranjos Institucionais

PARCERIA PÚBLICO PRIVADA - Empresa de Propósito Específico – EPE



- EPE Etanol (FIESP - EMBRAPA) e articulações para novas EPEs (Lei Inovação)



# Parcerias em Agroenergia

- Projeto FINEP – AGROENERGIA / Embrapa (MCT): R\$ 10 milhões
- MCT: PAC C&T 2007 - 2010 / \*FNDCT
- PAC Embrapa 2008 - 2010
- Revitalização do SNPA
- Parceria Embrapa - Petrobrás (R\$ 20 milhões / 3 anos): Novas fontes potenciais, florestas energéticas, cana de açúcar e biodiesel

\*FNDCT 2008:  
Programa Nacional P&D para Produção e Uso de:

Etanol - R\$ 30 milhões

Biodiesel - R\$ 23 milhões



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



# Desafios Nacionais para P&D

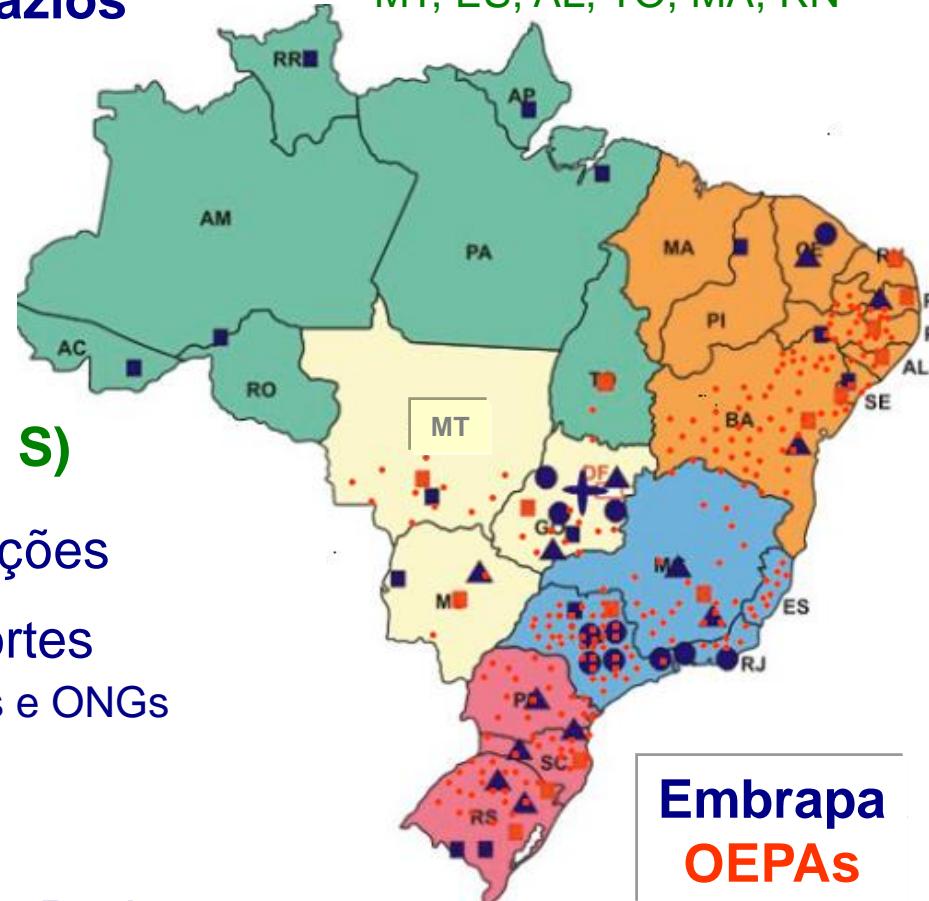
## Gestão das Competências e Vazios

### Vazios (N, NE, CO)

- Institucional
- Tecnológico

Estados sem Centros da Embrapa

MT, ES, AL, TO, MA, RN



### Competências Construídas (SE, S)

- Consolidação / Reforço das Instituições
  - Instituições e Organizações fortes Federais, Estaduais, Municipais, Privadas e ONGs
  - Revitalização SNPA
- Sinergia - Cooperação - Trabalho em Rede

# Oportunidades no Âmbito Internacional

## Novos Arranjos Institucionais para Parcerias Estratégicas





## Embrapa Agroenergia



- Criação (2006) e estruturação da Unidade (Projeto FINEP– MCT)
- Equipe (Chefia Geral / P&D / Administrativo / Comunicação & Negócios, Pesquisadores: Previstos 45, Contratados 06). Unidade poderá contar com até 162 colaboradores efetivos
- Proposta de Governança de PD&I em Agroenergia (pública & privada)
- Construída Plataforma de PD&I

Imagen: Inor/Ag. Assmann



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Etanol

Ponto de Partida

Biodiesel

Parcerias nas Políticas  
em Agroenergia

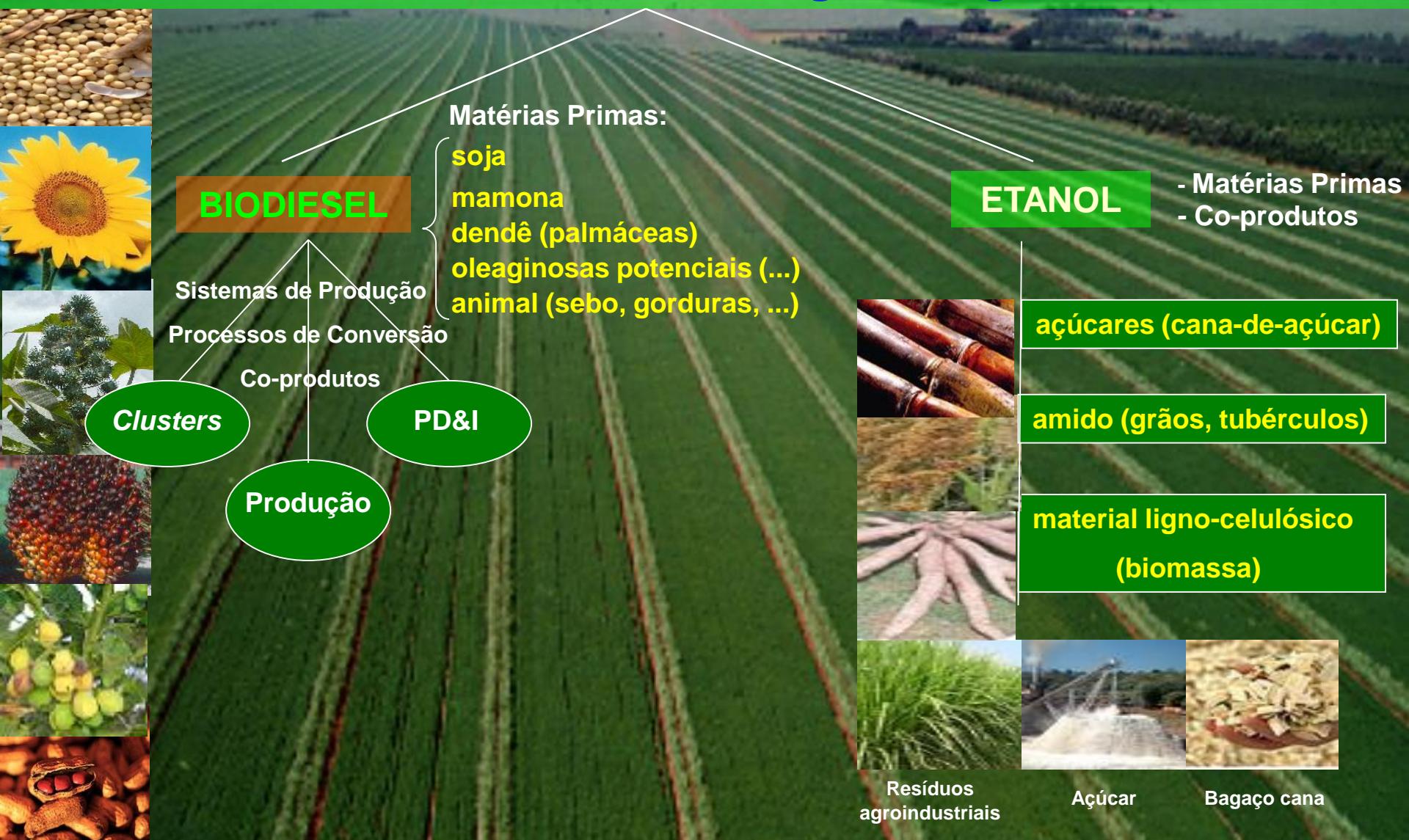
Florestas Energéticas

Resíduos  
Agropecuários e Florestais



Imagem: Inor/Ag. Assmann

# Plataformas PD&I Agroenergia



## Realizações

- PNA (2006-2011) – Diretrizes Governo Federal para o negócio de Agroenergia no Brasil
- PNP Etanol (2008-2012) – Rede Temática de PD&I, público-privada
- Zoneamento Agroclimático e de Riscos Climáticos para Cana-de-Açúcar (2007-2008) e Oleaginosas (2006-2008, inclui Zondendê)
- Mestrado Profissional em Agroenergia (Parceria FGV-SP;USP-ESALQ;EMBRAPA)

# Realizações

## Programa Biodiesel Brasil 10 Anos (2008-2018):

- Agenda PD&I:

Pinhão Manso (*Jatropha*), seus resíduos e co-produtos (Detoxificação da torta)  
Palmáceas Oleaginosas de Alto Rendimento

- Aprimoramento da Rota Tecnológica de Transesterificação etílica  
(aumento eficiência / redução de custos)
- Mini-usina de Craqueamento para produção de Biodiesel

## Realizações

- Projetos de Desenvolvimento em Biodiesel em Locais Selecionados:
  - APLs no Entorno de Plantas Industriais de Produção
  - Utilização de Resíduos de Óleos de Frituras
- Nanotecnologia: Biomateriais e tecnologias de 2<sup>a</sup> Geração
- Visando o Setor Sucroalcoleiro:
  - Utilização Metagenômica, Genômica e Proteômica para Prospecção de Genes e Proteínas de Interesse Biotecnológico
  - Manipulação plantas cana-de-açúcar para aumento do teor de sacarose



# Embrapa Agroenergia Metas & Impactos Esperados em 5 Anos

- Equipes científicas e de suporte técnico por competências

- Infraestrutura física  
**(Sede, Lab. Temáticos, Coordenadorias Regionais)**

- Metas do PNP Etanol (2008-2012):

Duplicar produção e reduzir custos - 50%, rotas tecnológicas etanol lignocelulósico, culturais modificadas, fortalecer competências científicas e redes de PD&I

- Metas do Programa Biodiesel Brasil 10 Anos (2008-2018)

BAGs de pinhão manso e palmáceas estabelecidos e caracterizados; programas de melhoramento genético implantados e primeiras culturais lançadas; zoneamento agroecológico das principais culturas em áreas tradicionais e de expansão

- Tornar-se um centro de referência em PD&I em Agroenergia



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



# Gestão Territorial

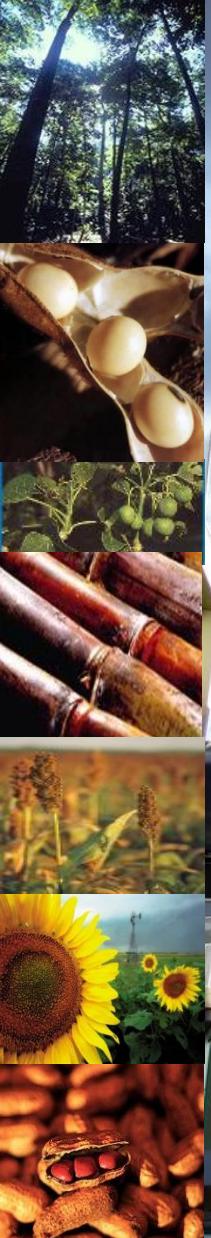
## Monitoramento por Satélite



**Embrapa**

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

**BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL



# Laboratório Nacional de Nanotecnologia-Agro

MCT: R\$ 4 milhões

Rede Embrapa  
& Universidades



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



## Futura Sede



# Agroenergia no Brasil

- Motivação Econômica
- Responsabilidade Ambiental
- Inclusão Social

• Mitigação das Desigualdades Regionais

• Inserção Soberana do País na Sociedade Global

Nilson Hertero



VCP - Votorantim Celulose e Papel



Obrigado!

[presid@embrapa.br](mailto:presid@embrapa.br)



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

