



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





Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

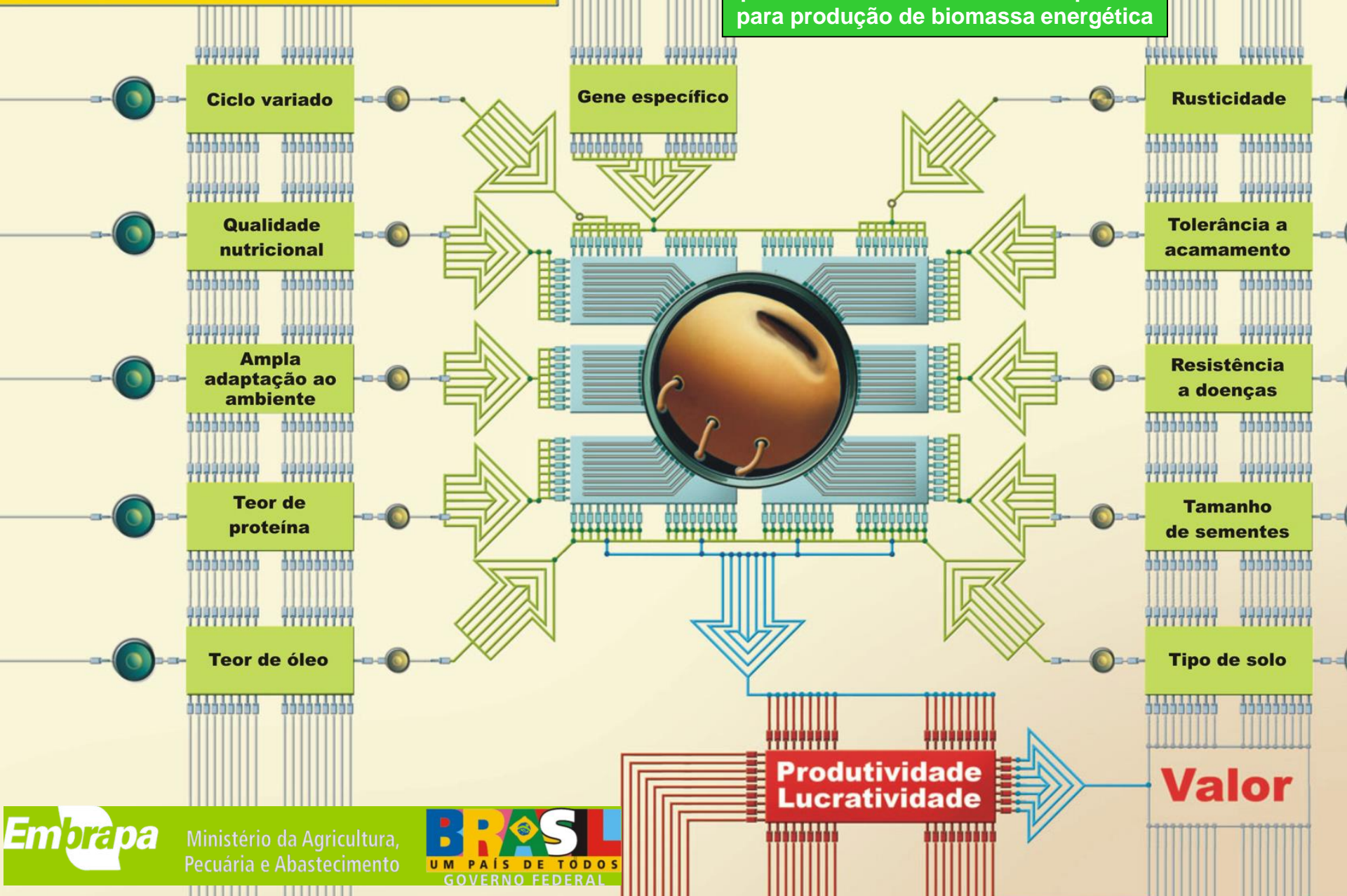


SEMENTE

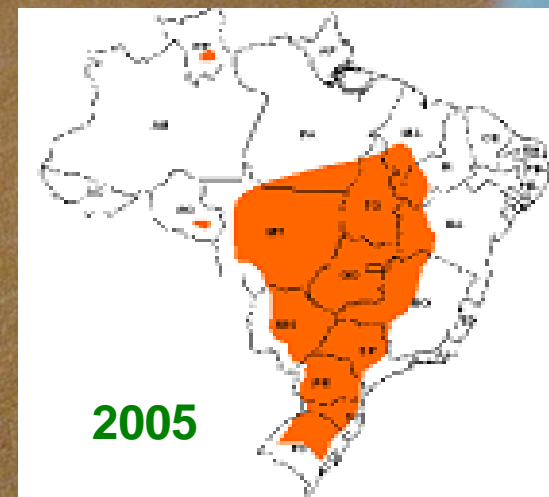
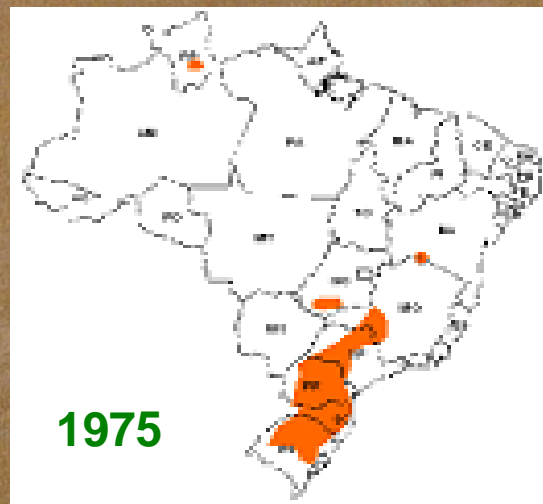
O CHIP de toda pesquisa e tecnologia

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



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

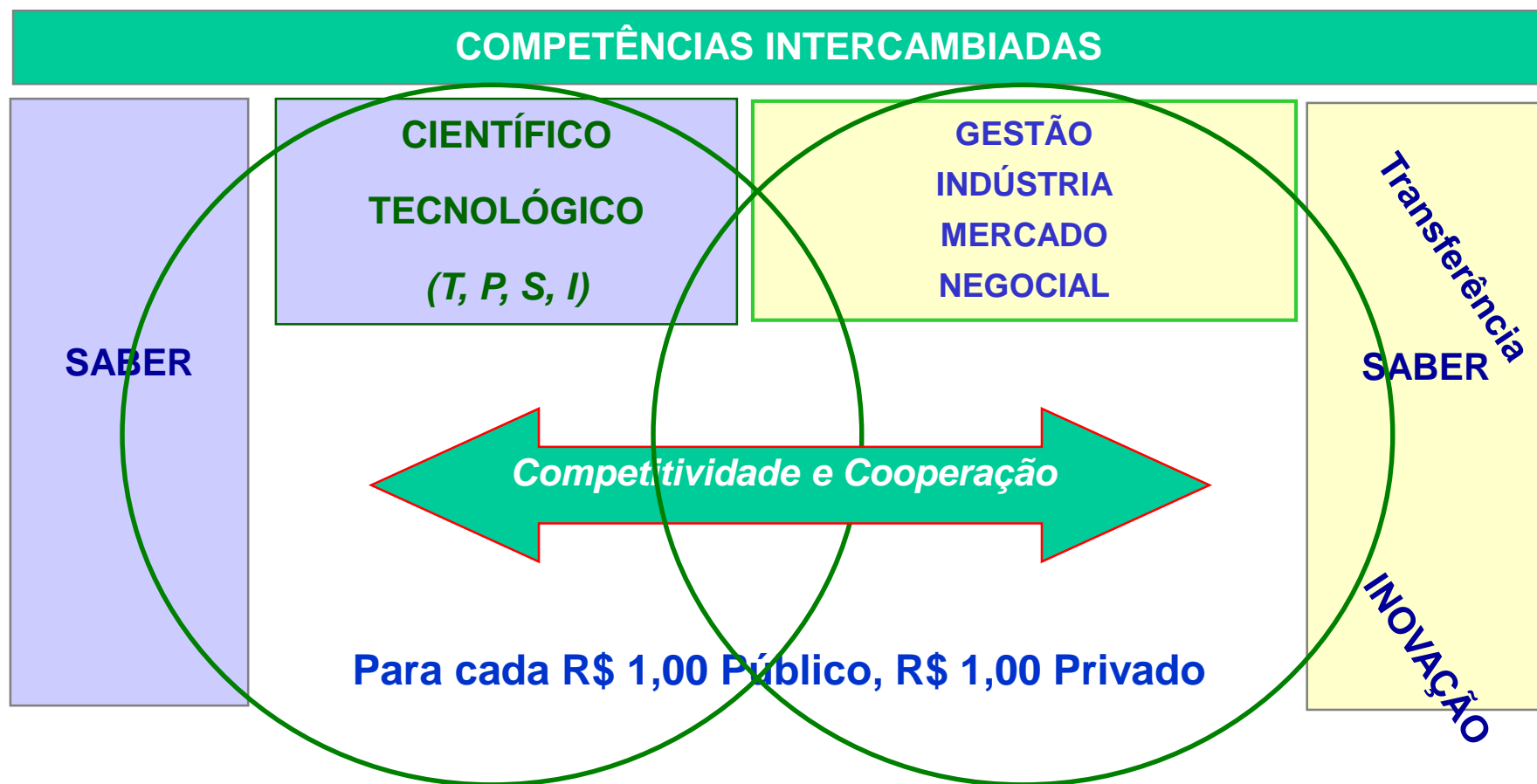
- **Parcerias público - privadas:**

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

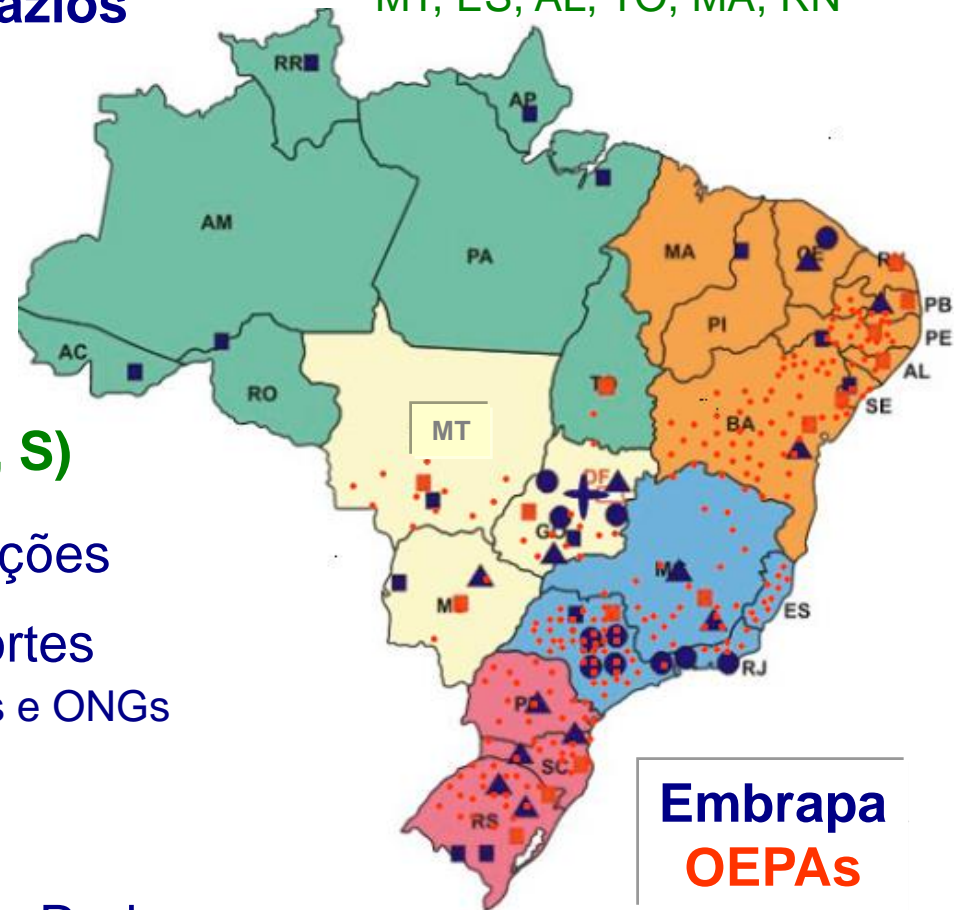
Vazios (N, NE, CO)

- Institucional
- Tecnológico

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

Estados sem Centros da Embrapa
MT, ES, AL, TO, MA, RN



Oportunidades no Âmbito Internacional

Novos Arranjos Institucionais para Parcerias Estratégicas





Embrapa Agroenergia

38 Unidades PD&I
Embrapa

5 Unidades Regionais PD&I

N, S, CO, NE e SE

**Trabalho em rede, desenhado
para parcerias internas e externas
(públicas e privadas)**

- 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

Imagem: Inor/Ag. Assmann



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Agroenergia

Plataforma PD&I

Etanol

Biodiesel

Ponto de Partida

**Parcerias nas Políticas
em Agroenergia**



Florestas Energéticas

**Resíduos
Agropecuários e Florestais**

Imagem: Inor/Ag. Assmann

Plataformas PD&I Agroenergia



BIODIESEL

Sistemas de Produção
Processos de Conversão
Co-produtos

Clusters

PD&I

Produção

Matérias Primas:

soja
mamona
dendê (palmáceas)
oleaginosas potenciais (...)
animal (sebo, gorduras, ...)

ETANOL

- Matérias Primas
- Co-produtos

açúcares (cana-de-açúcar)

amido (grãos, tubérculos)

material ligno-celulósico
(biomassa)



Resíduos
agroindustriais

Açúcar

Bagaço cana



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 2ª Geração

- Visando o Setor Sucroalcoleiro:

Utilização Metagenômica, Genômica e Proteômica para Prospeção de Genes e Proteínas de Interesse Biotecnológico

Manipulação plantas cana-de-açúcar para aumento do teor de sacarose

A satellite map of South America, showing the continent's green landmass and surrounding blue oceans. The map is positioned on the left side of the slide, with the text overlaying the right side.

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, cultivares modificadas, fortalecer competências científicas e redes de PD&I

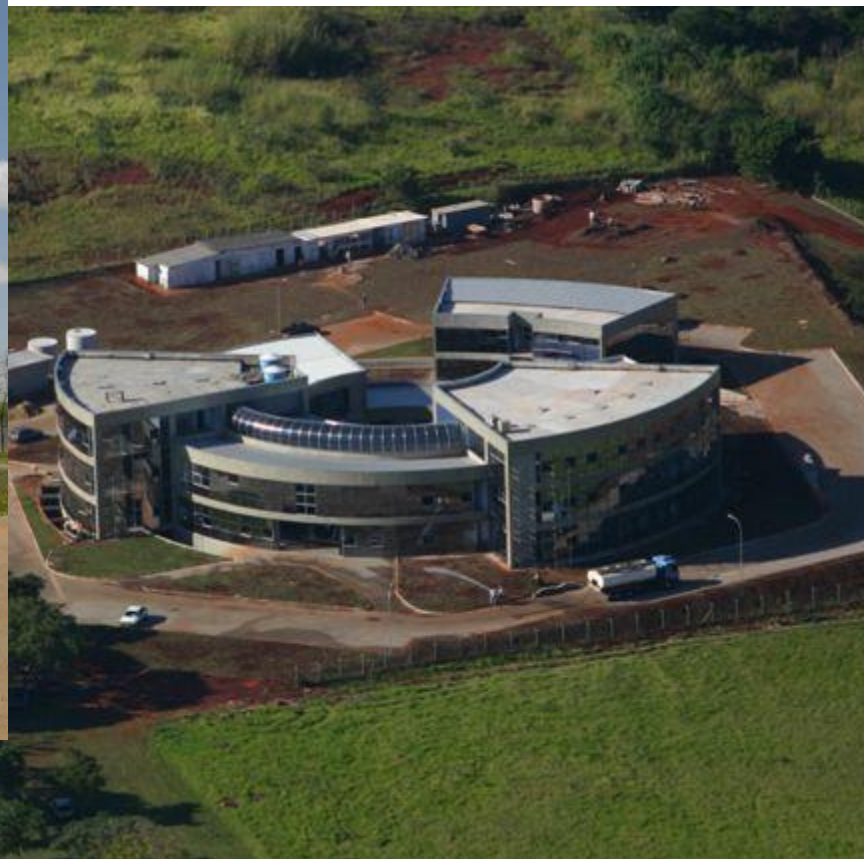
- **Metas do Programa Biodiesel Brasil 10 Anos (2008-2018)**

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

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

Gestão Territorial

Monitoramento por Satélite



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



Obrigado!
presid@embrapa.br

VCP - Votorantim Celulose e Papel



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

