

# Futuro de P&D no Brasil: A Estratégia da Embrapa

Ladislau Martin Neto  
Diretor Executivo de Pesquisa e  
Desenvolvimento – Embrapa

Fórum Anual Rumos da  
Inovação no contexto Brasileiro  
Evento Fundação Dom Cabral  
São Paulo 17/8/2016



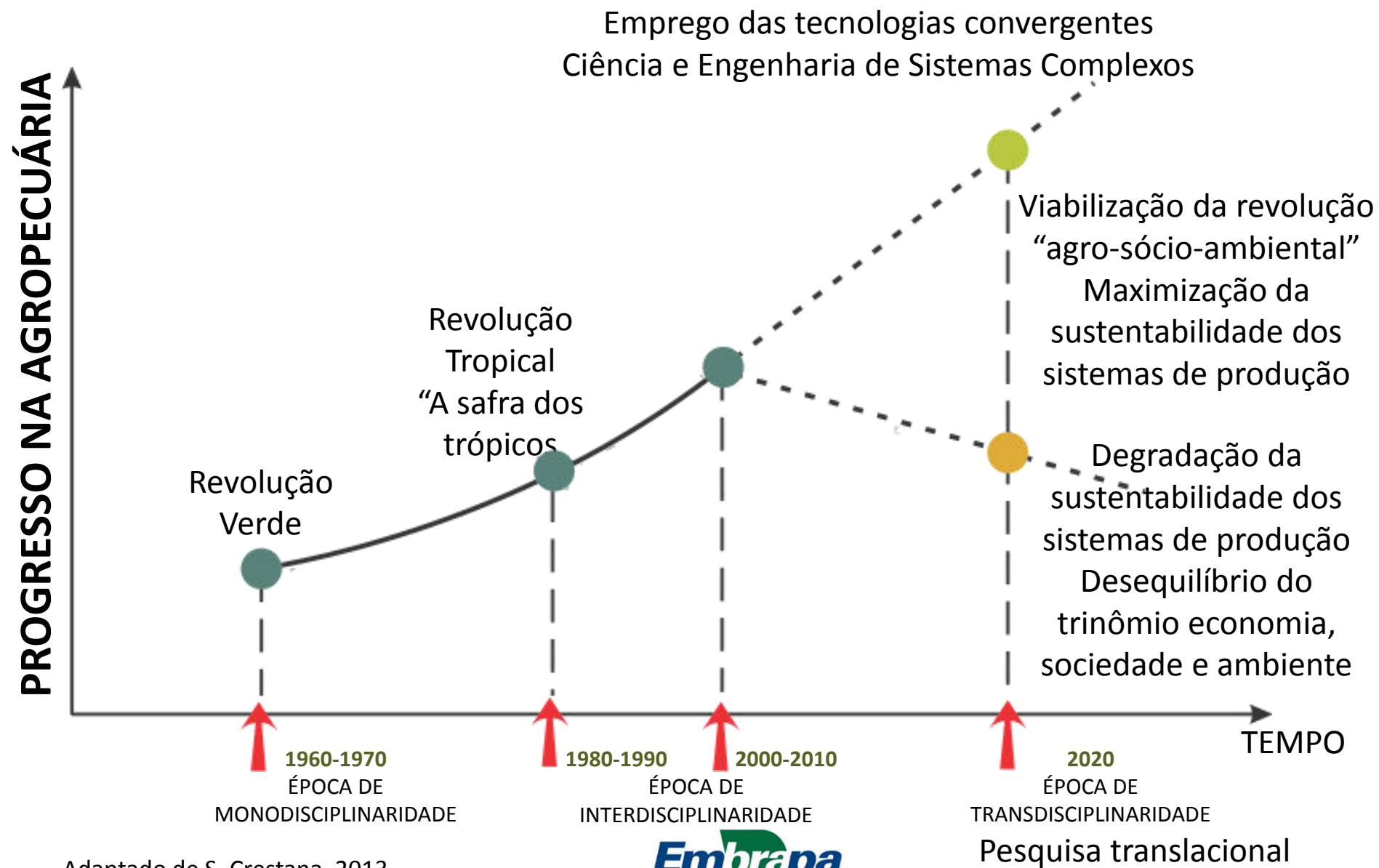
Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA

# Conteúdo

- Características das Pesquisas na Evolução do Agro
- Tendência da Inovação no Brasil
- Rede de Pesquisa Agropecuária do Brasil
- Embrapa e sua Agenda Estratégica e de Gestão
- Inovações brasileiras com destaque global

# Características das Pesquisas e Evolução Agro



# Tecnologias convergentes

Novos paradigmas futuros  
(Sinergia de quarto pilares)



**TI**

**Bits**

**Neurônios**

**Ciência cognitiva**



**Tecnologias convergentes**

**Embrapa**

**Biotecnologia**

**Genes**

**Átomos**

**Nanotecnologia**



Adaptado de: National  
Science Foundation  
NSF/DOC Report, 2003

# A Complexidade da Inovação

*Com a velocidade com que se desenvolve o mercado e a tecnologia, as instituições de P&D, por si só, não têm condições de acompanhar esse desenvolvimento e manterem-se competitivas.*

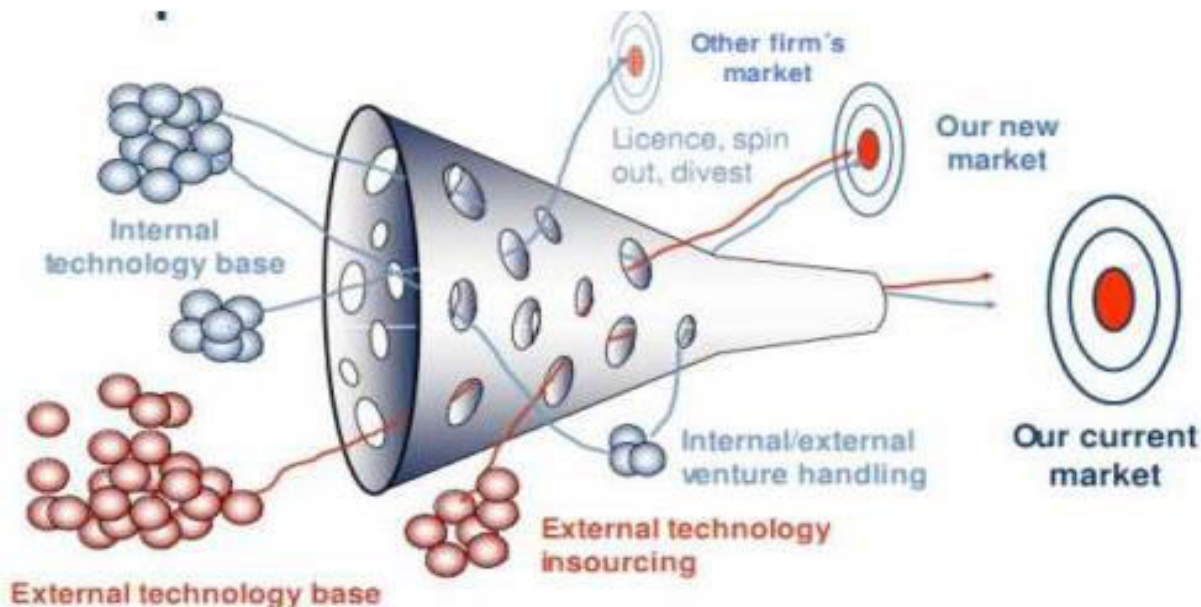
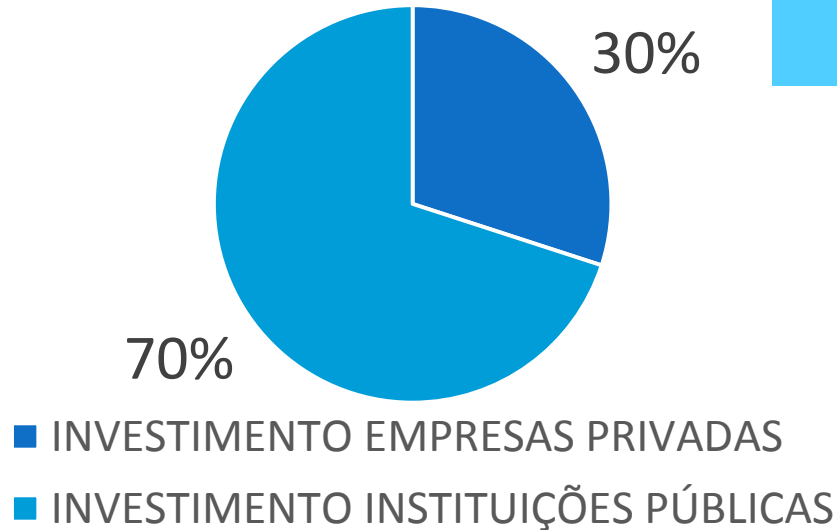


Fig. 01 Prof Henry Chesbrough UC Berkeley, Open Innovation: Renewing Growth from Industrial R&D, 10th Annual Innovation Convergence, Minneapolis Sept 27, 2004.

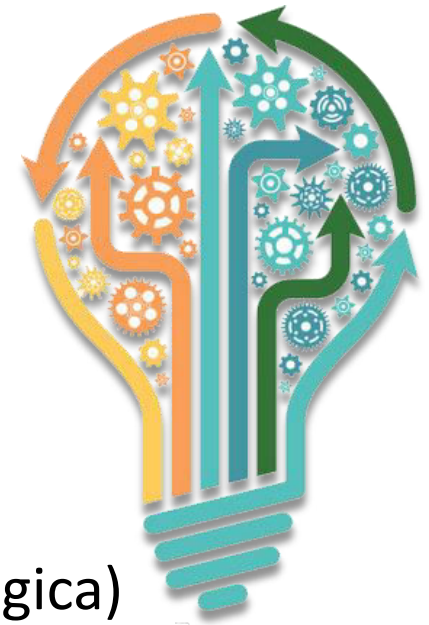
**Nenhuma organização detem todas as competências !!!**

# Inovação no Brasil- Tendência

EUA - 1990 - 2000



Brasil- indo na mesma direção  
20 anos mais tarde



## Características das Pesquisas

- Básica, tecnológica, adaptativa e radical (estratégica)
- Básica e radical- médio e longo termo- **principalmente instituições públicas**
- Tecnológica e adaptativa- principalmente empresas privadas



# Rede de Pesquisa Agropecuária no Brasil



# Rede Embrapa- Centros de Pesquisa em todo País



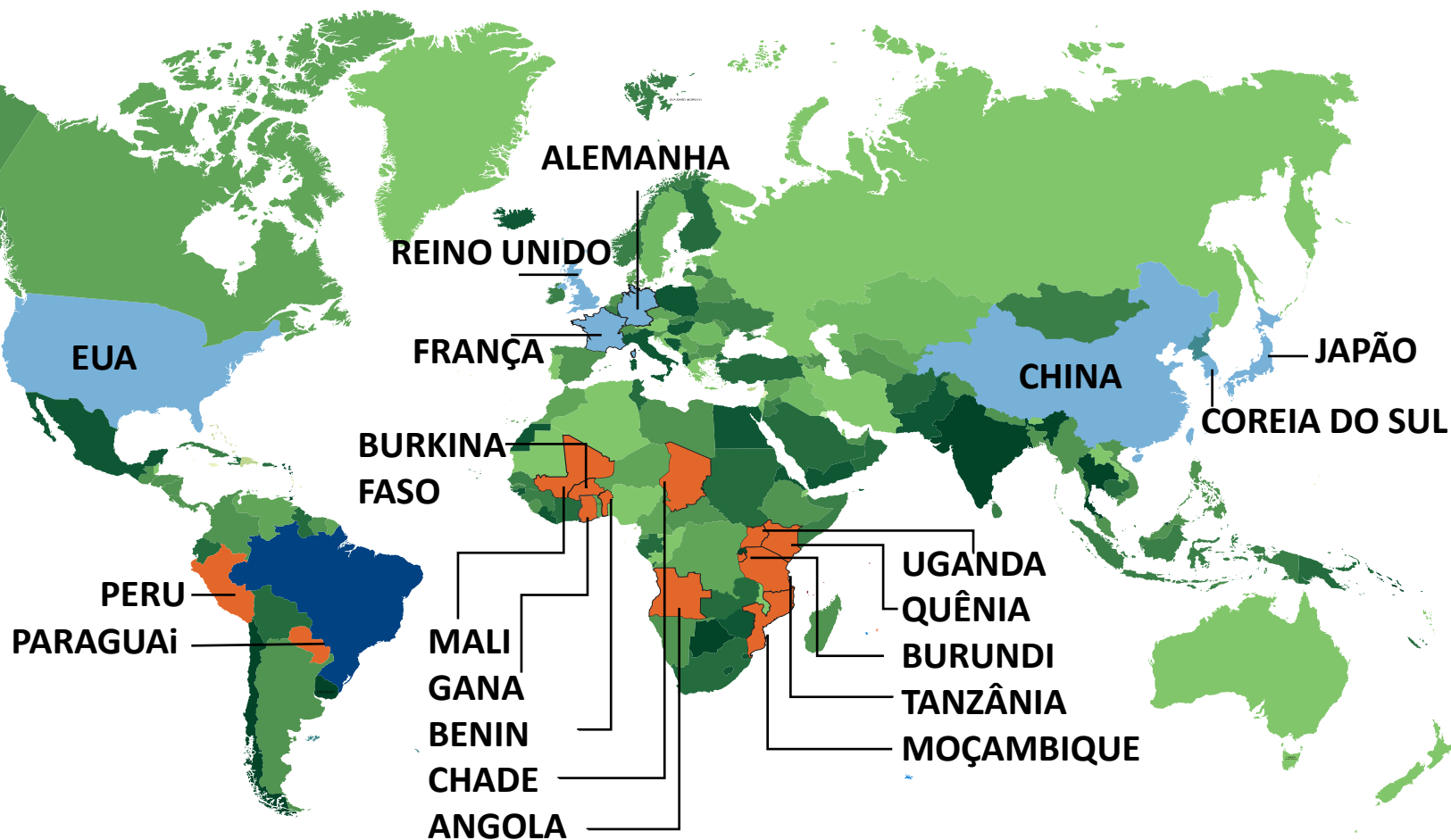
- Estabelecida em 1973
- Vinculada ao MAPA
- **Empregados (total): 9.812**
- **Cientistas (total): 2432**
- **Cientistas (PhDs): 2030**
- **Orçamento 2014- R\$ 2,6 bi**

## 46 Centros de Pesquisa e Serviços

- Nacionais Temáticos-10
- Nacionais de Produtos-14
- Ecorregionais/Agroflorestais-17
- Serviços-5
- 14 Escritórios Negócios
- Sede- 16 Unidades Centrais



# Laboratórios Virtuais da Embrapa - LABEX e Projetos no Exterior



COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

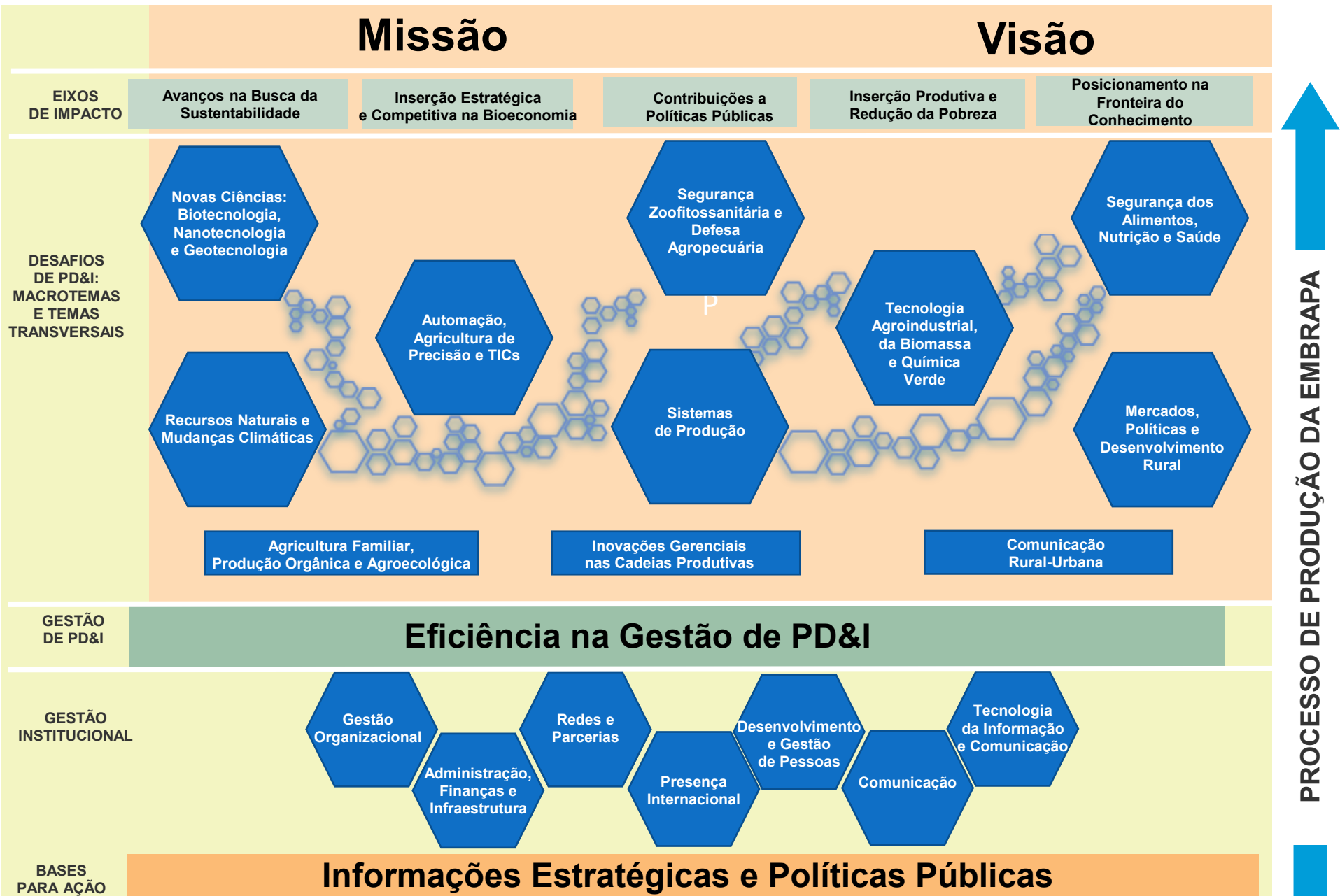


COOPERAÇÃO TÉCNICA

# A Rede Embrapa de Competências Formação Profissional

| PROFISSÕES*  | PESQUISADOR | ANALISTA    | TOTAL       | %  |
|--|-------------|-------------|-------------|----|
| AGRÔNOMO   | 1345        | 201         | 1546        | 32 |
| BIÓLOGO  | 224         | 78          | 302         | 6  |
| VETERINÁRIO  | 147         | -           | 147         | 3  |
| ENGENHEIRO FLORESTAL   | 95          | -           | 95          | 2  |
| ZOOTECNISTA  | 88          | -           | 88          | 2  |
| QUÍMICO (QUÍMICA)  | 36          | 78          | 114         | 2  |
| ECONOMISTA   | 28          | 74          | 102         | 2  |
| ADVOGADO   | -           | 105         | 105         | 2  |
| JORNALISTA, RELAÇÕES PÚBLICAS E PUBLICITÁRIOS (COMUNICAÇÃO SOCIAL)   | -           | 193         | 193         | 4  |
| ADMINISTRADOR  | -           | 272         | 272         | 6  |
| CONTADOR   | -           | 166         | 166         | 3  |
| OUTROS (Engenheiros.: Eletrônico, Mecânica, Materiais, Química, Alimentos; Físicos, Analista de Sistemas,....) | 468         | 1284        | 1752        | 36 |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2431</b> | <b>2451</b> | <b>4882</b> |    |

# Plataforma Agropensa- Visão que Evolui- 2014-2034





# Portfólio: Mudanças Climáticas

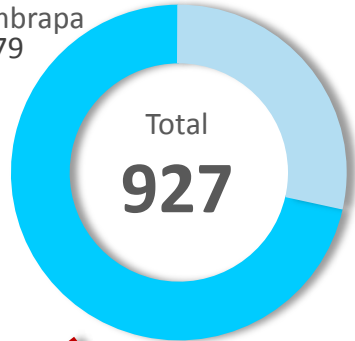
Comitê Gestor do Portfólio : Presidente: Giampaolo Queiroz Pellegrino (CNPTIA); Secretário Executivo: Renato de Aragão R. Rodrigues (CPAMT). Beata Emoke Madari (CNPAP), Bruno José Rodrigues Alves (CNPAB), Dario Grattapaglia (CENARGEN), Lineu Neiva Rodrigues (CPAC), Patrícia Perondi Anção Oliveira (CPPSE) Raquel Ghini (CNPMA) e Rosana Clara Victoria Higa (CNPFF).  
BCA Nº 21, 21.05.2012 – 2 anos em Junho de 2014.  
Número de Projetos em Execução: 38



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA

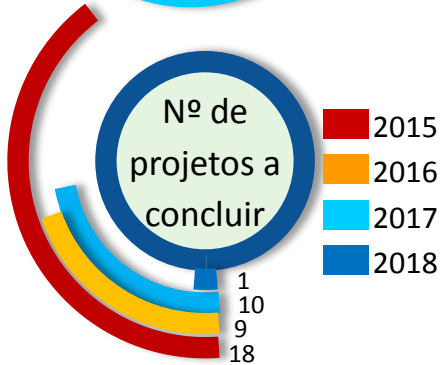


Embrapa  
679



Pessoal  
Envolvido nos  
Projetos

Parceiros  
248



Orçamento Ano 2014, Milhões de R\$

|              | SEG | Outras fontes | Contrapartida |
|--------------|-----|---------------|---------------|
| Total        | 5,7 | 0,1           | 1,4           |
| Custeio      | 5,3 | 0,1           | 0,8           |
| Investimento | 0,4 | 0             | 0,6           |

Orçamento Total dos Projetos em Execução em Milhões de R\$

|              | SEG  | Outras fontes | Contrapartida |
|--------------|------|---------------|---------------|
| Custeio      | 20,1 | 1,2           | 2,4           |
| Investimento | 1,1  | 2,0           | 0,7           |
| TOTAL        | 20,2 | 3,2           | 3,1           |

| Instituição | Projetos que Lidera | Instituição | Projetos que Lidera | Instituição | Projetos que Lidera | Instituição | Projetos que Lidera | Instituição | Projetos que Lidera |
|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
| CNPAP       | 9                   | CNPUV       | 1                   | CPAP        | 1                   | CECAT       | 1                   | CNPASA      | 1                   |
| CNPGL       | 1                   | CPPSUL      | 1                   | CNPAB       | 3                   | SGI         | 2                   |             |                     |
| CNPMF       | 2                   | CNPAT       | 2                   | CPAMN       | 1                   | UFV         | 1                   |             |                     |
| CNPMS       | 3                   | CENARGEN    | 1                   | CPPSE       | 3                   | IAPAR       | 1                   |             |                     |
| CNPPO       | 2                   | CPAC        | 3                   | CNPDIÁ      | 1                   | UNICAMP     | 1                   |             |                     |
| CNPMA       | 5                   | CPATSA      | 6                   | CNPTIA      | 4                   | CNPAE       | 1                   |             |                     |
| CNPFF       | 6                   | CPATU       | 1                   | CNPS        | 4                   | CPAMT       | 2                   |             |                     |

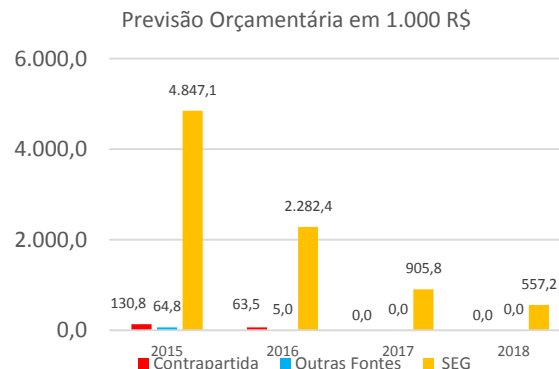
Inclui projetos concluídos e em execução

STATUS DO RESULTADO

QUANTITATIVO DE RESULTADOS POR ANO DE PREVISÃO DE ALCANCE

|                        | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------------|------|------|------|------|------|
| TOTAL                  | 39   | 37   | 43   | 34   | 23   |
| Alcançado Parcialmente |      | 1    | 1    |      |      |
| Alcançado Totalmente   |      | 2    |      |      |      |
| Não Alcançado          |      | 2    | 2    |      |      |
| Previsto               | 35   | 36   | 40   | 34   | 23   |

\* Ano não informado



## TIPO DE RESULTADO Nº

|  |     |
|--|-----|
| Arranjo institucional                                    | 2   |
| Avanço do conhecimento                                   | 234 |
| Capacitação interna em áreas estratégicas                | 3   |
| Cultivar / linhagem                                      | 49  |
| Estudo de avaliação de impactos                          | 37  |
| Estudo prospectivo                                       | 7   |
| Formação de agentes multiplicadores                      | 2   |
| Imagem corporativa                                       | 46  |
| Insumo agropecuário                                      | 30  |
| Metodologia Técnico Científica em P&D, TT ou Comunicação | 32  |
| Negócio Tecnológico                                      | 34  |
| Novo processo técnico, organizacional ou gerencial       | 7   |
| Produto Pré-Tecnológico                                  | 7   |
| Protótipo de máquinas, equipamentos e implementos        | 4   |
| Prática/processo agroindustrial                          | 3   |
| Prática/processo agropecuário                            | 14  |
| Sistema de informação                                    | 183 |
| Software Corporativo ou Específico                       | 5   |



# Semente GM - Inovação Aberta

## Tecnologia genuinamente nacional

### Evento de Lançamento em Brasília – 25-8-2015



**Cultivance**<sup>®</sup>  
Sistema de Produção Soja

**Sistema Cultivance**<sup>®</sup>  
Ideal para a rotação de  
tecnologias na cultura da soja.

## MODELOS ABERTOS DE INOVAÇÃO NA EMBRAPA



# Retorno Social

PARA CADA REAL  
INVESTIDO NA  
EMBRAPA EM 2014



**R\$ 8,53**

RETORNARAM À SOCIEDADE  
BRASILEIRA NA FORMA DE  
TECNOLOGIAS, CONHECIMENTO,  
EMPREGOS.

A Embrapa ofereceu ao País, em 2014, um **lucro social de R\$ 23,69 bilhões**, apurado com base nos impactos de uma amostra de apenas 106 tecnologias e **220 cultivares** desenvolvidas pela Empresa e seus parceiros – em especial as organizações estaduais de pesquisa – e transferidas para a sociedade. As **106 tecnologias** avaliadas foram responsáveis pela geração de **66.255 novos empregos**.

# **NOVAS AÇÕES INSTITUCIONAIS**

# Primeiro “FACE” na América do Sul



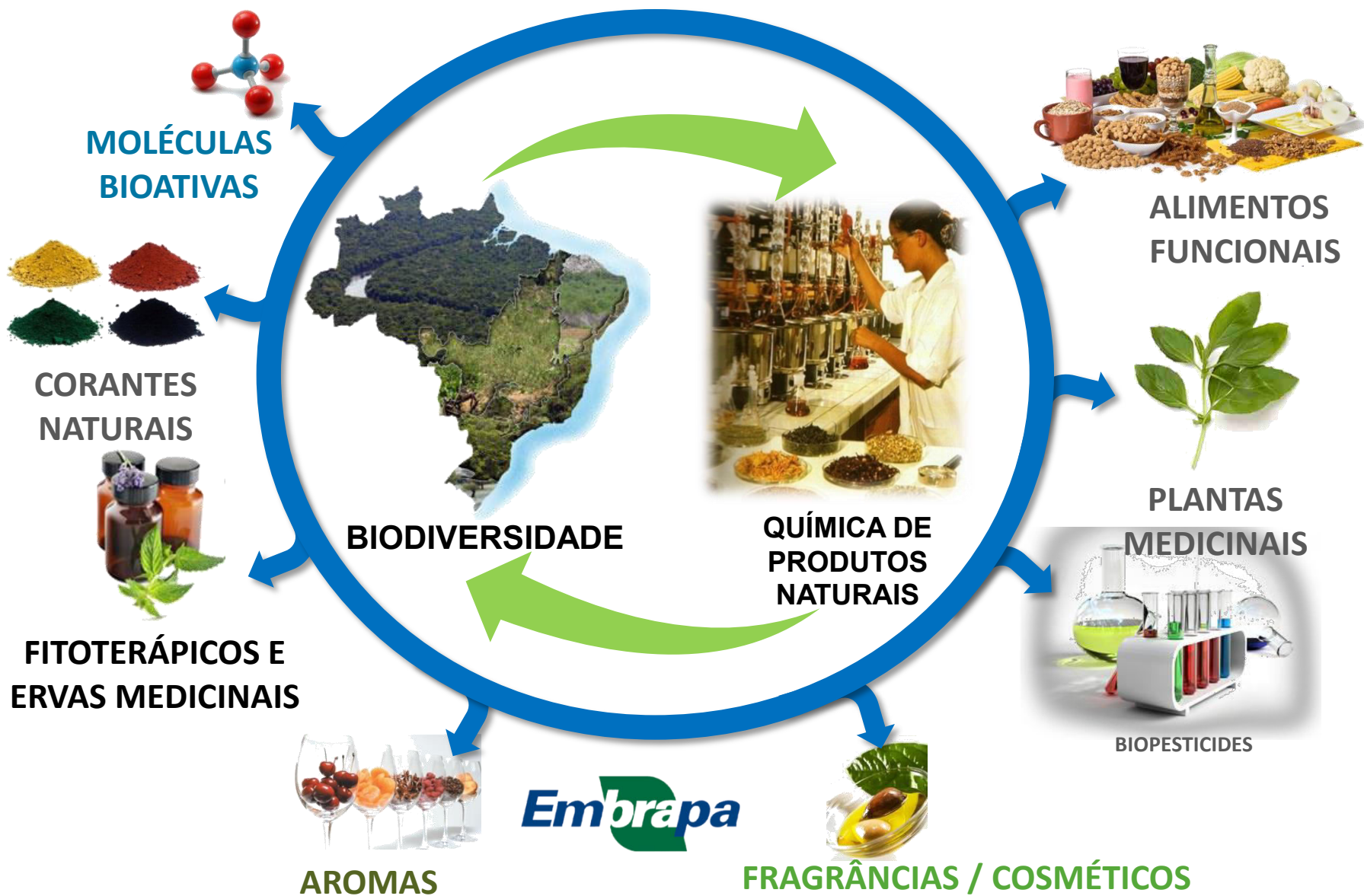
Atmosfera aumentada de CO<sub>2</sub> para antecipar cenário futuro e avaliar impactos no desenvolvimento de Plantas, incluindo doenças e pragas (sistema wireless- “home-made”).

**Embrapa Meio Ambiente-  
Jaguariúna-SP**



# Lab Multiusuário de Química de Produtos Naturais

Embrapa Agroindústria Tropical- Fortaleza/CE





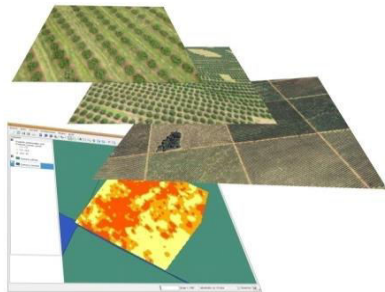
# Labs.Mult. Nanotecnologia e Agricultura de Precisão



Laboratório Nacional de Nanotecnologia na Agricultura



Laboratório Nacional de Agricultura de Precisão- Inauguração- Setembro-2013



Embrapa Instrumentação- São Carlos-SP





# Umip-GenClima – Empreendimento Embrapa-Unicamp “Pipeline” Ativos de Base Biológica



**Embrapa**



<http://www.inova.unicamp.br/parquecientifico/>

# Arranjos e Parcerias Público-Privadas Inovadoras

## O Exemplo da Rede de Fomento à iLPF

### Integração Lavoura-Pecuária-Floresta -iLPF



Integração Lavoura-Pecuária-Floresta



Dow AgroSciences



JOHN DEERE



syngenta

Esta rede tem o potencial de integrar até 50 empresas e arrecadar cerca de R\$ 25 milhões/ano para promoção de sistemas integrados



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



# WORLD AGRI-TECH

## INVESTMENT SUMMIT

San Francisco, March 15-17, 2016



- Participantes: lideranças empresariais e de pesquisas, ONGs (Bill e Melinda Gattes), empreendedores – startups e spin offs, investidores de capital de risco - ~ 500 participantes
- Presente/Futuro: quedas eventuais dos preços commodities/**Segurança alimentar do Planeta**
- Temas principais: desenvolvimento sustentável (orgânicos), sensores para medições em campo (agricultura de precisão), automação, sensoriamento remoto, climatologia, sistemas complexos, biotec...
- **Temos resultados e tecnologias similares mas grande diferença- resultados e avanços nas startups e spin offs (suporte “Venture Capitals”)**
- **Novo Marco C&T- Janeiro 2016- parceria pública-privada**
- **Criação EmbrapaTec**

# Revista Fast Company- EUA

- 50 empresas mais inovadoras do Mundo
- **2012- Bug Agentes Biológicos**
  - 33ª empresa mais inovadora do mundo
  - Vespas para grandes culturas como cana, soja e outras
  - Startup vinculada a USP/ESALQ- Piracicaba/SP
  - **World Economic Forum - Technology Pioneers 2014-** uma das das 36 start-ups consideradas “pioneiras em tecnologia”
- **2013- Enalta Inovações Tecnológicas**
  - 43ª mais inovadora atuando em automação agropecuária
  - Big brother na colheita- Revista Exame Melhores e Maiores 2013
  - Sensores inteligentes com comando de voz, GPS- cana, eucalipto
  - Start-up vinculada a Embrapa/Instrumentação- São Carlos/SP
- **2014- Braskem**
  - 41ª mais inovadora atuando em materiais renováveis
  - Plástico Verde (não é biodegradável)- obtido a partir da cana-de-açúcar (renovável)





Muito obrigado pela  
atenção!

[ladislau.martin@embrapa.br](mailto:ladislau.martin@embrapa.br)

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



**Embrapa**