

# Contextualização Pesquisa Agropecuária e Contribuições da Embrapa para o PLANAPO

**Ladislau Martin Neto, Dr.**

**Diretor Executivo de Pesquisa P&D**

**Embrapa – Sede**

**Audiência Pública no Congresso Nacional**

**03 de Setembro de 2013 – Brasília, DF**



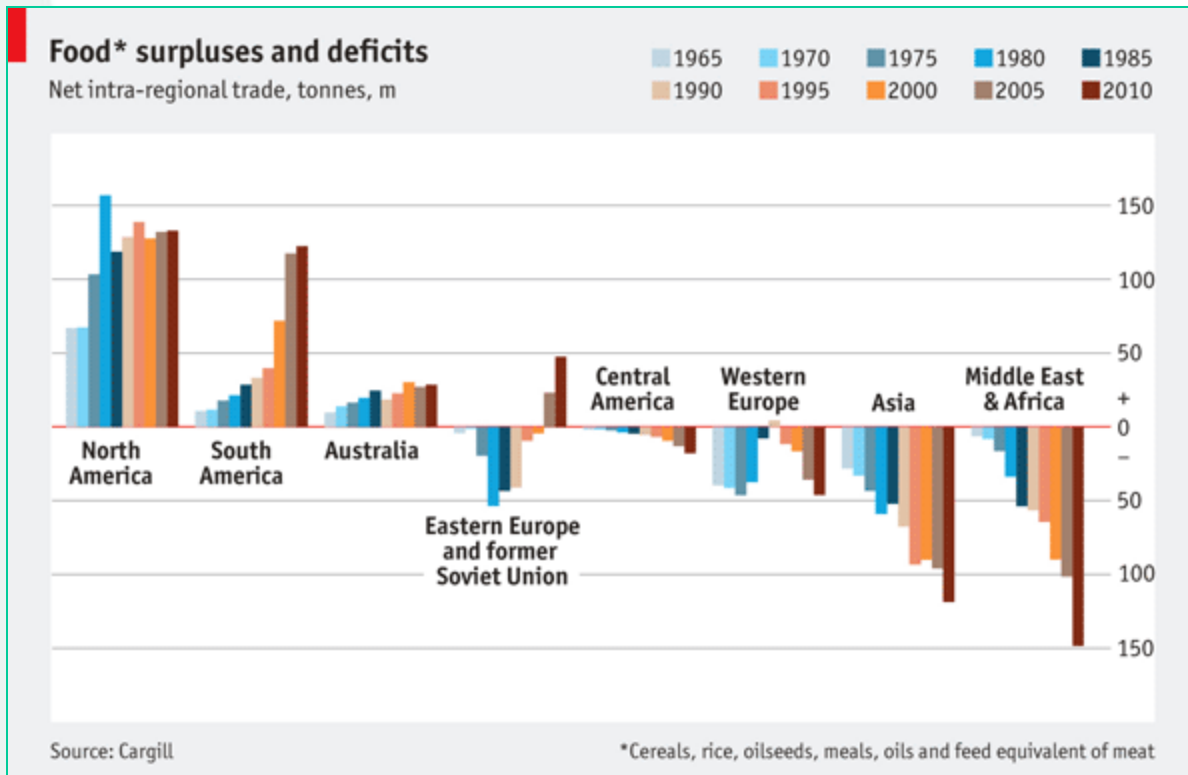
# Agricultura e os Múltiplos Desafios do Futuro

CINCO MAIORES PROBLEMAS DA HUMANIDADE NOS PRÓXIMOS 50 ANOS

- 
- 1 – Energia
  - 2 – Água
  - 3 – Alimento
  - 4 – Ambiente
  - 5 – Pobreza

# Superávit e deficit alimentar, 1965 to 2010

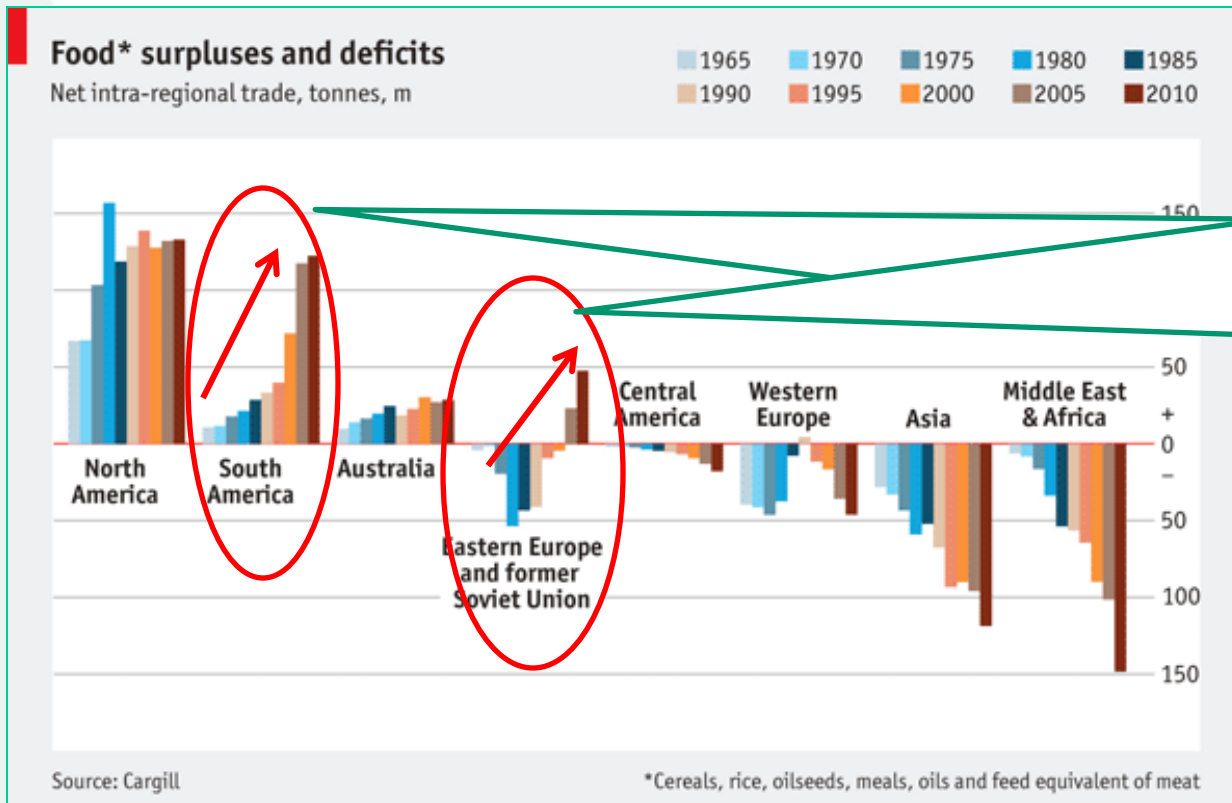
Como as importações e exportações mudaram desde 1965



Available at: <http://www.economist.com/blogs/feastandfamine/2012/05/food>

# Superávit e deficit alimentar, 1965 to 2010

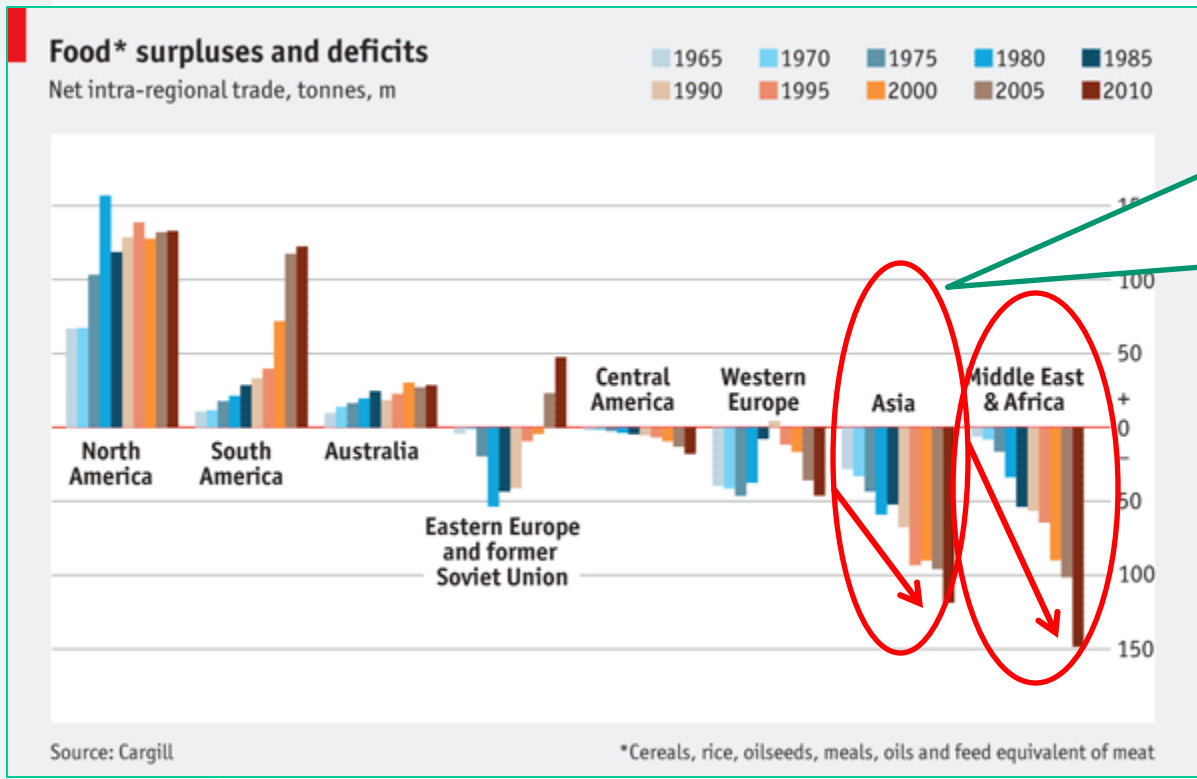
Como as importações e exportações mudaram desde 1965



As grandes mudanças na capacidade de produção de alimentos durante o período foram verificadas na América do Sul e na Europa Oriental

# Superávit ou deficit alimentar, 1965 – 2010

Como as importações e exportações mudaram desde 1965

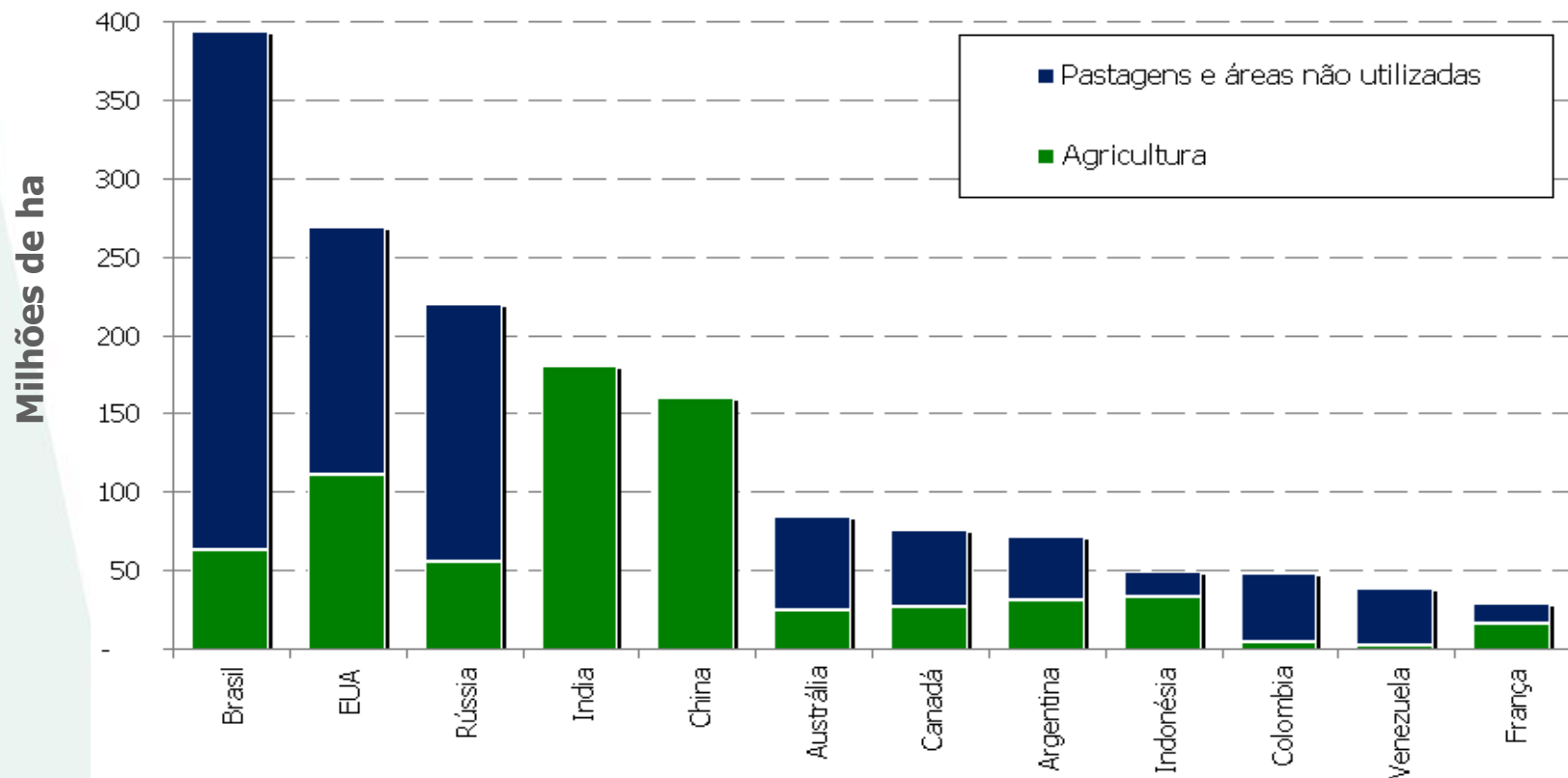


Do lado do consumo parece provável que a Ásia o Oriente Médio e a África continuarão a exigir importações para satisfazer populações e renda crescentes

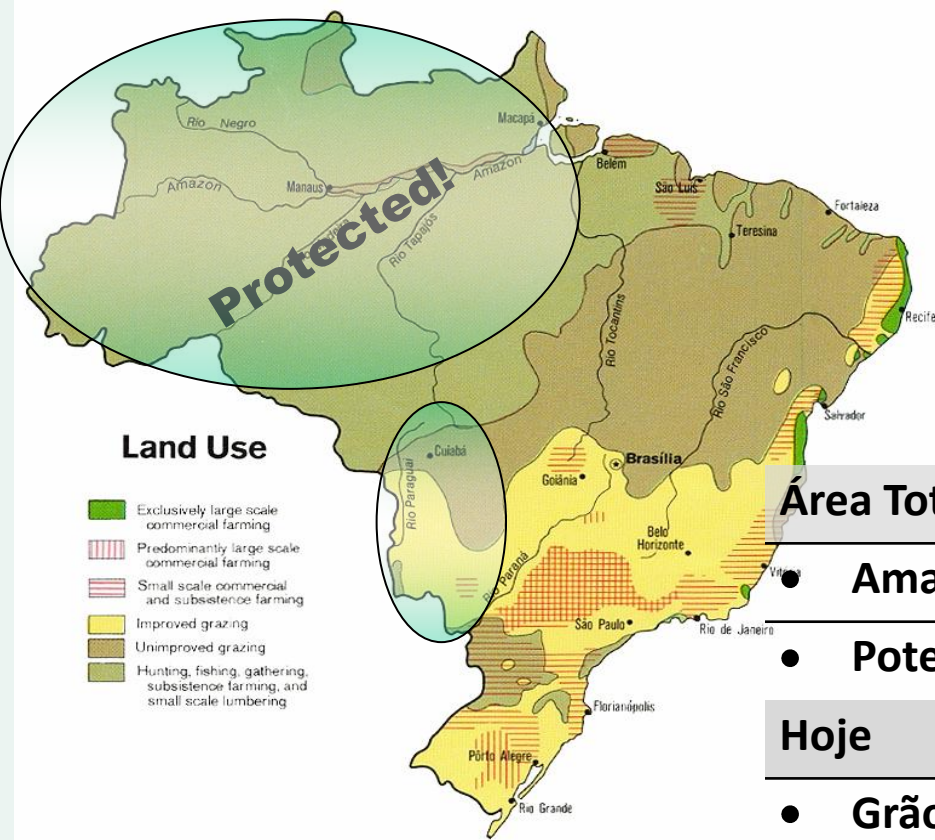
Available at:  
<http://www.economist.com/blogs/feastandfamine/2012/05/food>

# Brasil – Potência Agrícola

## Áreas agrícolas no mundo



# Uso do Solo no Brasil



## Land Use

- Exclusively large scale commercial farming
- Predominantly large scale commercial farming
- Small scale commercial and subsistence farming
- Improved grazing
- Unimproved grazing
- Hunting, fishing, gathering, subsistence farming, and small scale lumbering

## Área Total

850 M ha

- **Amazônia, Pantanal e outros**

470 M ha

- **Potencial para Agricultura**

380 M ha

## Hoje

- **Grãos e Culturas Perenes**

60 M ha

(cana- 8 M ha; reflorestamento- 6 M ha)

- **Pastos**

190 M ha

(conversão lavoura, cana e outros)

- **Áreas disponíveis (excluindo Amazonia)**

100 M ha

# PRODUÇÃO AGRÍCOLA

## Big portions

Brazil's agriculture, world share 2009, %



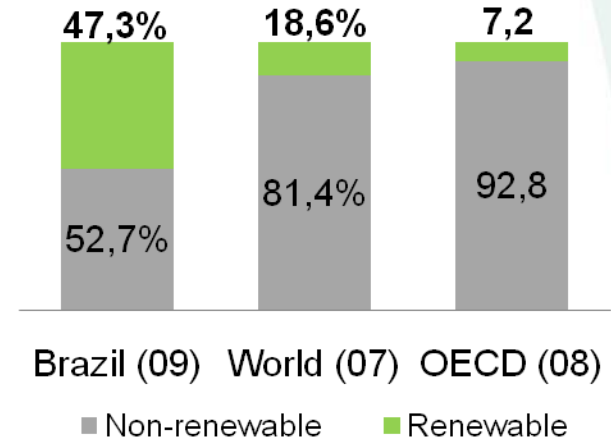
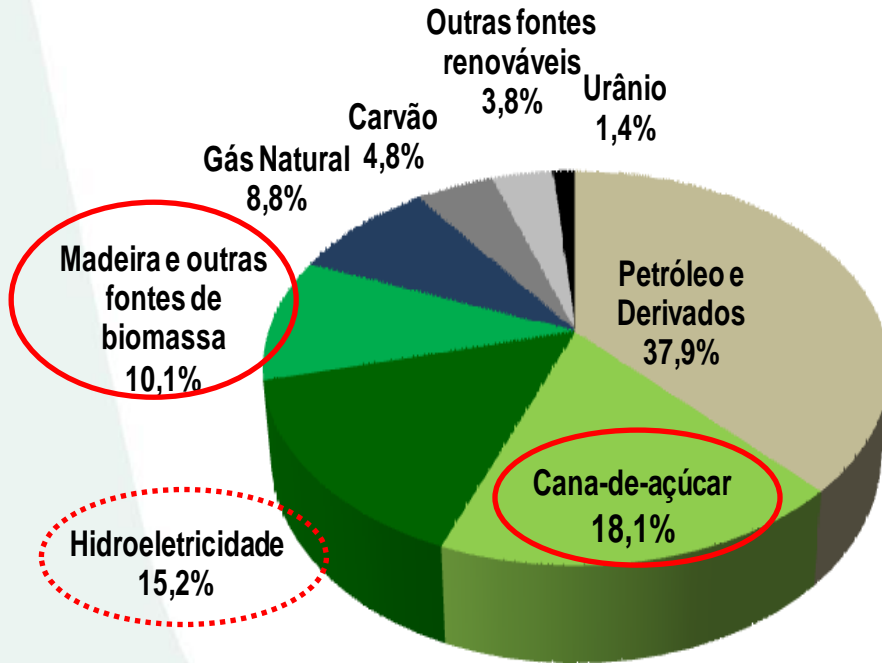
Source: United States Department of Agriculture

**Brasil- 2º maior país Exportador em Produtos agrícolas (depois dos EUA)**



# Avanços da Agricultura Brasileira – Energia Renovável

O Brasil tem uma Matriz Energética Limpa



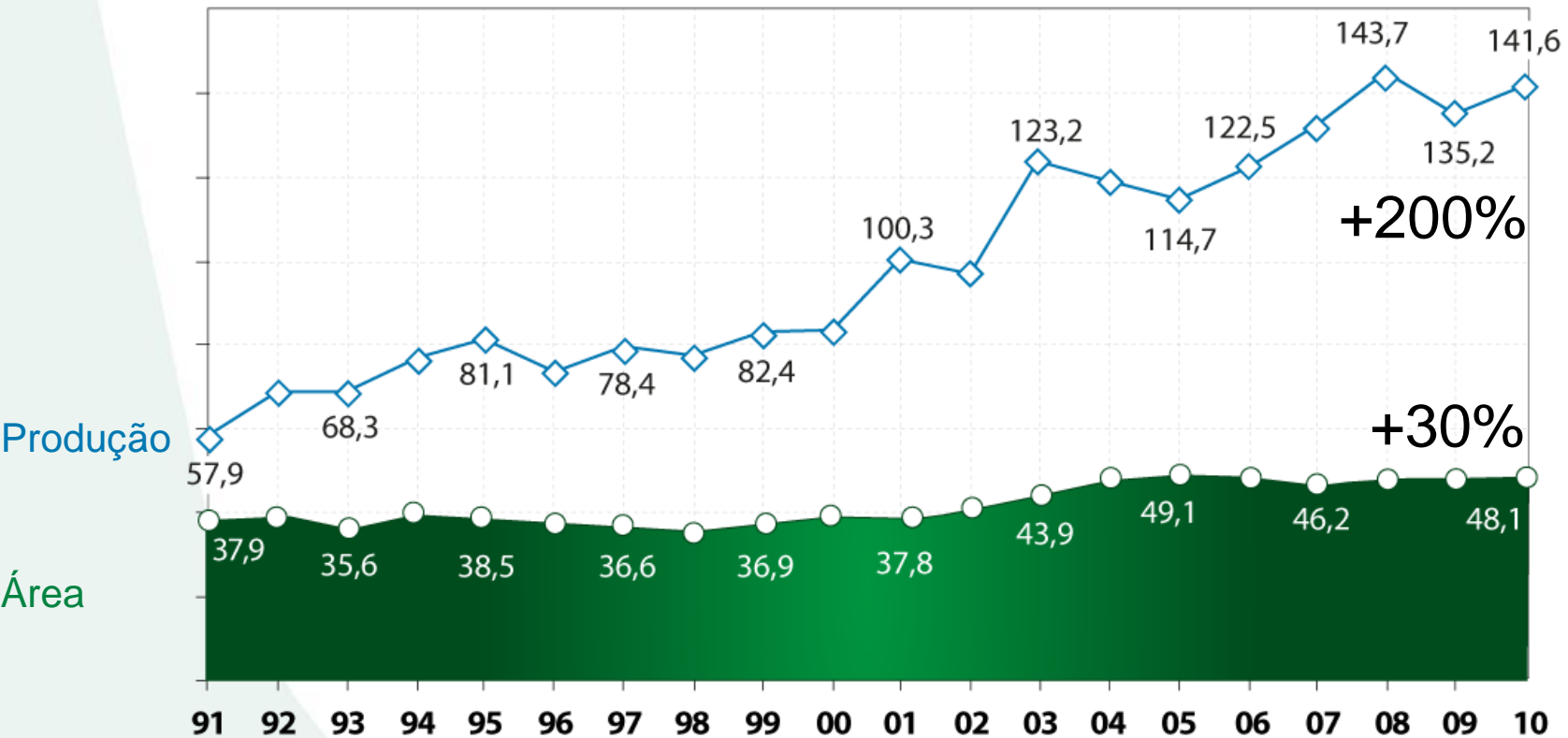
# A Expansão Agrícola Brasil - Produção de grãos



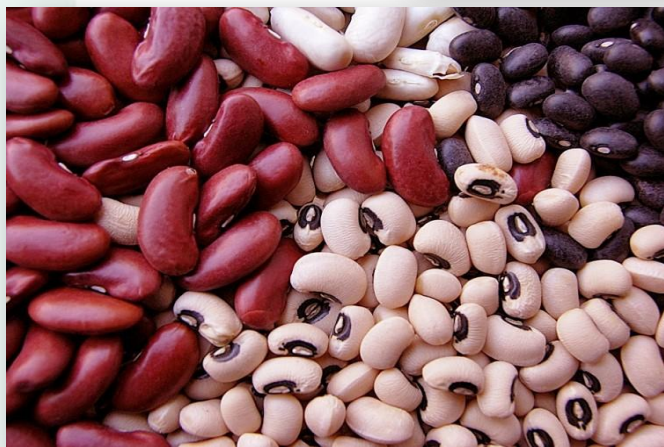
## Crescimento da Produtividade Agrícola

Produção de grãos/área (milhões t & ha)

2013 - 185 mi t



# Agricultura familiar: Contribuição (%)

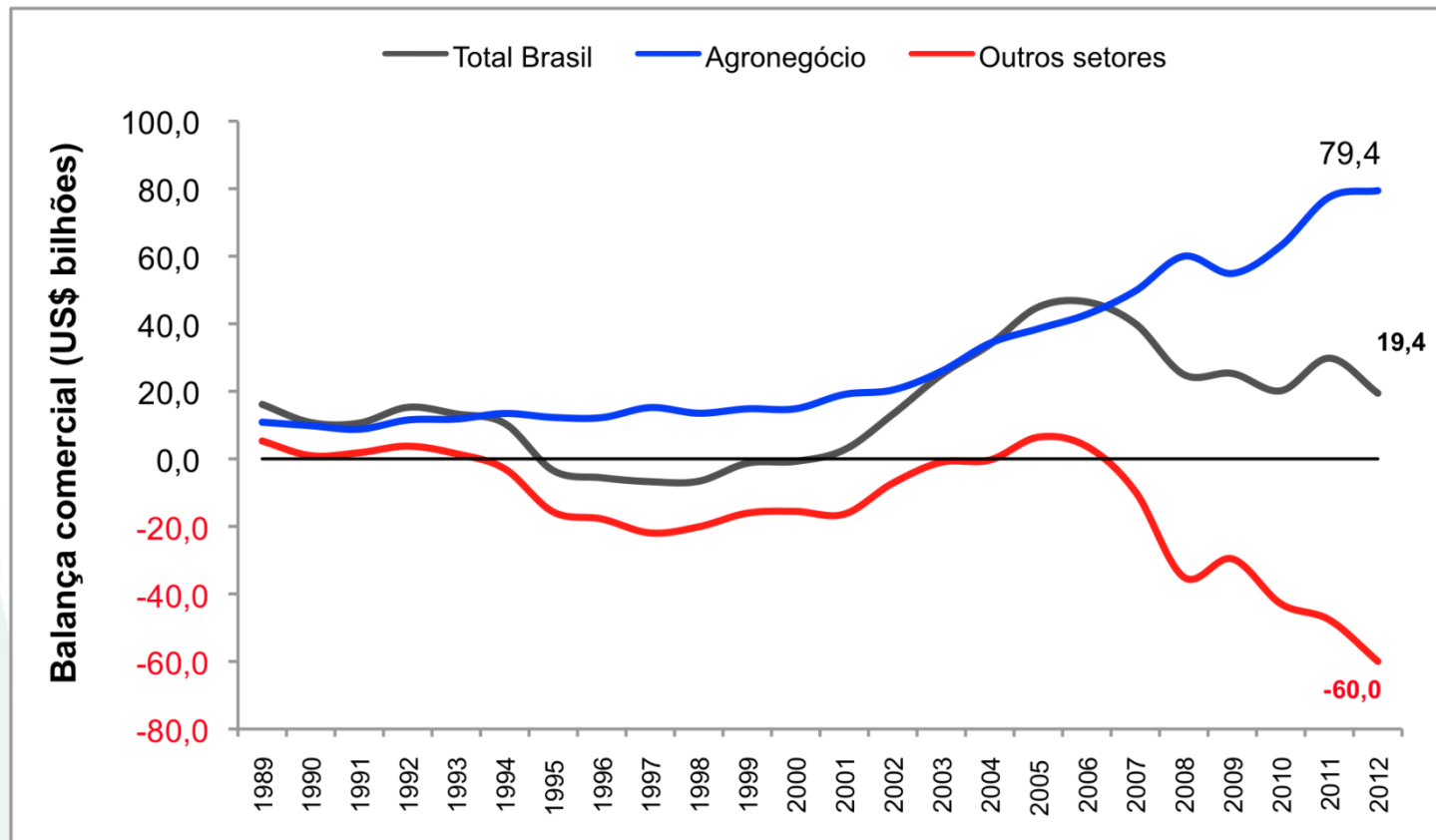


## Contribuição para a agricultura brasileira (%)

|          |    |        |    |
|----------|----|--------|----|
| Mandioca | 87 | Feijão | 70 |
| Gado     | 30 | Milho  | 46 |
| Leite    | 58 | Frango | 50 |
| Arroz    | 34 | Trigo  | 21 |
| Suíno    | 59 |        |    |

# A força das exportações do agronegócio e importância para Economia e Empregos no Brasil

25% PIB, 40% empregos, 40 % exportações

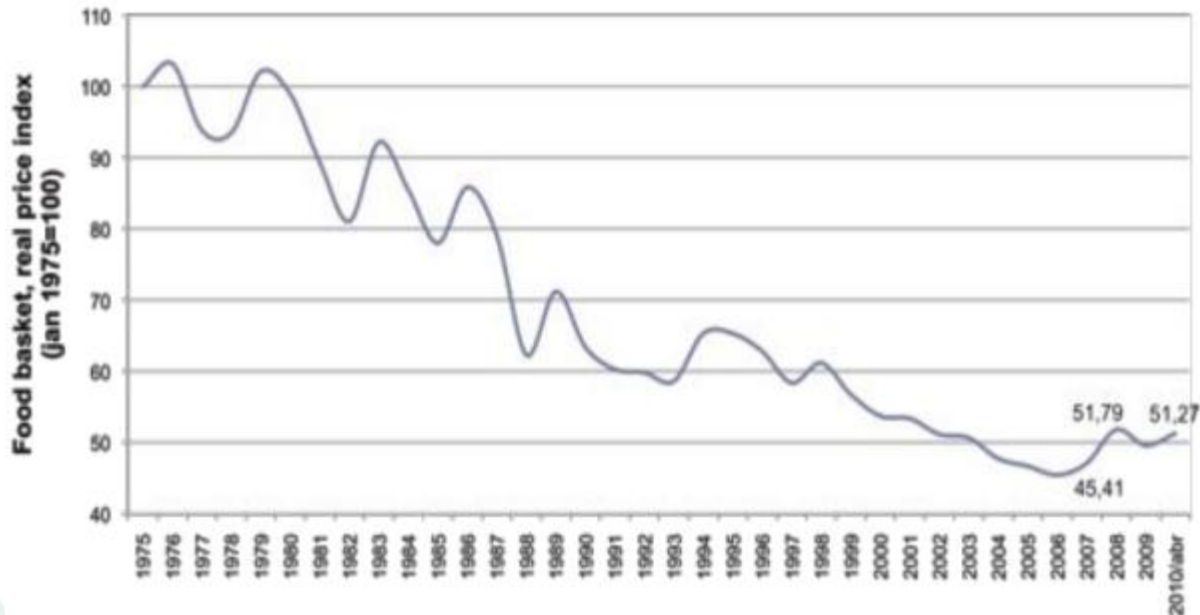


# Agricultura – Principal Vetor da Bioeconomia Brasileira

Segurança Alimentar no Brasil...

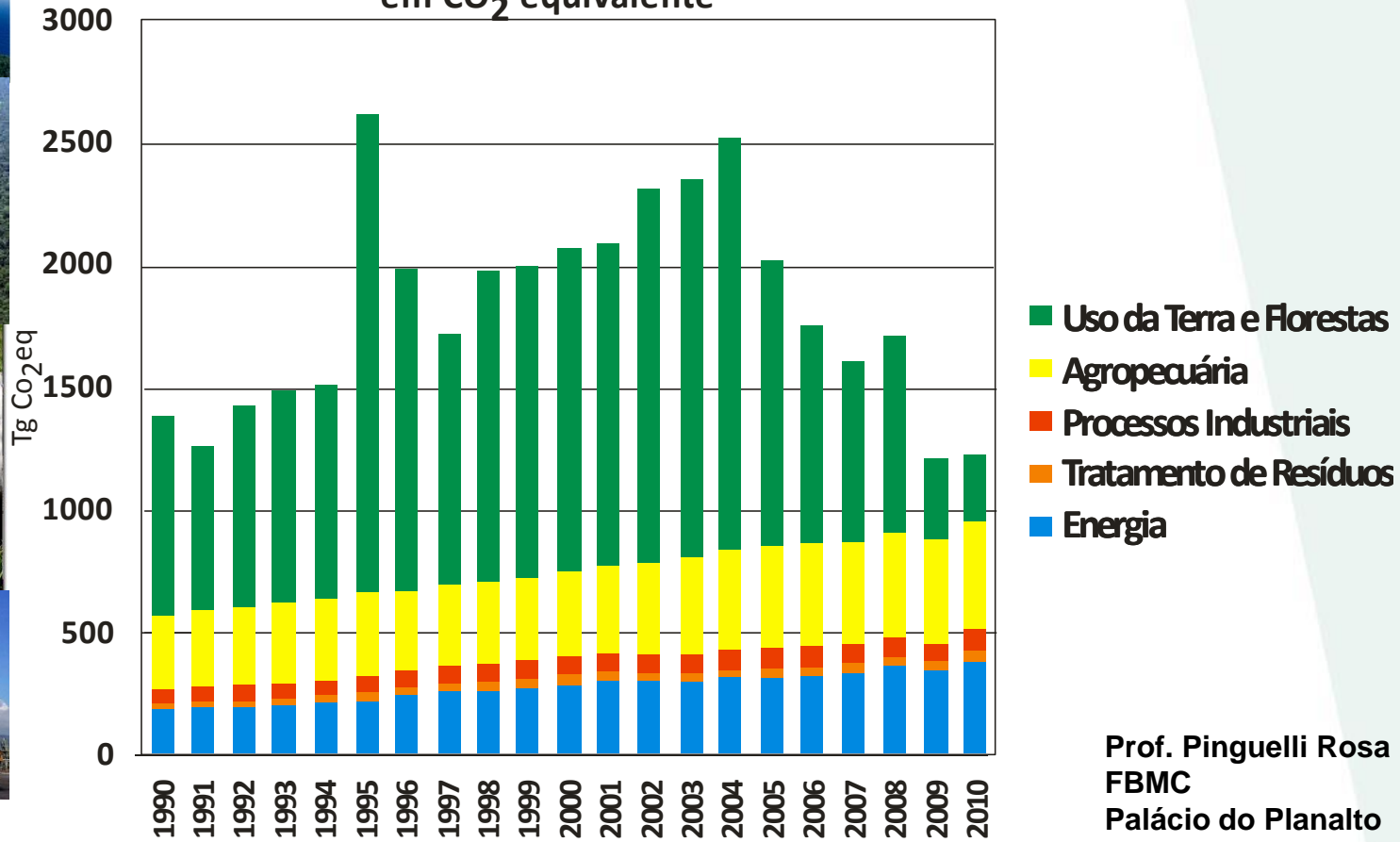
O Brasil alcançou a segurança alimentar em tempo relativamente curto

**Food Basket: Real Prices, Jan/1975 – Apr/2010**





### Emissões brasileiras de gases de efeito estufa Período 1990 - 2010 em CO<sub>2</sub> equivalente



Tg = milhões de toneladas GWP CH<sub>4</sub>: 21; GWP N<sub>2</sub>O:310

Prof. Pinguelli Rosa  
 FBMC  
 Palácio do Planalto  
 05/06/2013

# Agricultura – Principal Vetor da Bioeconomia Brasileira

Redução drástica da erosão do solo – melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas  
Redução em uso de energia – Agricultura se tornando “produtora de água”



# Aspectos Econômico e Social Agro Brasil



Eliseu Alves- Censo Agropecuário. IBGE 2006

- **4,4 milhões propriedades** declararam renda (total + 5 mi)
- **500 mil propriedades** – 87 % valor da produção
- **3,9 mi propriedades- 13% (2,9 mi- 4%** , com renda bruta de meio salário mínimo/estabelecimento - Extrema pobreza
- **Modernização da agricultura** - resgatar população da pobreza.
- Parte dela tem que se beneficiar de políticas de transferência de renda.
- **Problema de difusão de tecnologia é da agricultura familiar** e exige muitos investimentos e competência dos governos
- **Criação da ANATER-** (participação Embrapa)



# 2012 – Ano de eventos marcantes para a Agroecologia



## Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica



## Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica



## Frente Parlamentar

**Transição Agroecológica**

**Embrapa**

# 2012 – Ano de eventos marcantes para a Agroecologia

Encontro Unitário dos Trabalhadores,  
Trabalhadoras e Povos do Campo, das Águas e  
das Florestas

Brasília, 20 a 22 de agosto de 2012



[Home](#) [Declaração do Encontro](#) [Documento base](#) [Moções públicas](#) [Programação](#) [Sobre](#)

**A agroecologia como base para a sustentabilidade e organização social e produtiva da agricultura familiar e camponesa, em oposição ao modelo do agronegócio.**

**EMBRAPA LANÇA O PORTFÓLIO DE PROJETOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BASE ECOLÓGICA**



Reunião define caminhos para o Portfólio Sistemas de Produção de Base Ecológica



**Plano Safra da AF 2012/2013**

**Transição Agroecológica**

**Embrapa**

# SISTEMA EMBRAPA DE GESTÃO -SEG-

- Implantado em 2001
- Baseado em Macroprogramas
  - MP1- Desafios Nacionais
  - MP2- Competividade & Sustentabilidade
  - MP3- Avanços Incrementais
  - MP4- Transf. de Tecnologia e Comunicação
  - MP5- Desenvolvimento Institucional
  - MP6- Agricultura Familiar (criado em 2003)

## O Lançamento do Marco Referencial em Agroecologia em 2006.

A aprovação de dois projetos em rede de grande dimensão:  
Agricultura orgânica  
Transição agroecológica,  
no âmbito do Macroprograma 1,  
incluiu definitivamente esses temas na Programação de Pesquisa da Embrapa.

A Embrapa envolveu nesses projetos 365 pesquisadores.



**Pesquisa e Desenvolvimento – PD**

**Transferência de Tecnologia – TT**

**Administração e Finanças – AF**

# Grandes Desafios Nacionais-MP1

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 01.06.01.006.00.00        | Rede de Recursos Genéticos Animais   |
| 01.06.01.007.00.00        | REDE NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS   |
| <b>01.07.01.001.01.00</b> | <b>TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA - CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DO CONHECIMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE</b>  |
| 01.09.01.001.00.00        | Tecnologias para o aumento de eficiência de fertilizantes e identificação de fontes alternativas de fertilizantes de nutrientes para a agricultura brasileira                    |
| 01.09.01.002.00.00        | Agricultura de Precisão para a Sustentabilidade de Sistemas Produtivos do Agronegócio Brasileiro.  |
| 01.09.01.003.00.00        | Rede de Recursos Genéticos Microbianos   |
| 01.09.01.004.00.00        | GESTÃO INTEGRADA DA PLATAFORMA NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS  |
| 01.10.01.001.00.00        | Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio   |
| 01.10.06.001.00.00        | Gestão do Projeto Dinâmica de gases de efeito estufa em sistemas de produção da agropecuária brasileira  |
| 01.11.01.001.00.00        | Dinâmica da emissão de gases de efeito estufa e dos estoques de carbono em florestas brasileiras naturais e plantadas - GEE Floresta   |
| 01.11.01.002.00.00        | DINÂMICA DE GASES DE EFEITO ESTUFA E BALANÇO DE CARBONO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GRÃOS NO BRASIL   |
| 01.11.07.001.00.00        | Florestas Energéticas – Produção e conversão sustentável de biomassa em energia  |
| 01.11.07.002.00.00        | Rede nacional para o desenvolvimento e adaptação de estratégias genômicas inovadoras aplicadas ao melhoramento, conservação e produção animal                                    |
| 01.12.01.001.00.00        | Impactos da agricultura e das mudanças climáticas nos recursos hídricos: diagnose e propostas de adaptação e mitigação em bacias hidrográficas nos diferentes Biomas brasileiros |

# Composição recente da carteira de projetos em agroecologia e agricultura orgânica

- 59 projetos no SEG
- Unidades líderes: 20 (Clima Temperado, Tabuleiros Costeiros, Cerrados, Agropecuária Oeste, Mandioca e Fruticultura, Floresta, Amazonia Ocidental, Meio Ambiente, Algodão, Arroz e Feijão, Meio Norte, Soja, Agrobiologia, Cenargen, Solos, Uva e Vinho, Trópico Úmido, Caprinos, Rondônia, Amapá)
- Várias outras atividades relacionadas em tópicos como: fitoterápicos para sanidade animal, controle biológico, compostagem resíduos orgânicos, saneamento básico rural (engajamento muitas outras UD's)

# Fatores que Impulsionaram a Agricultura Brasileira

## O Desenvolvimento de um Avançado Sistema de Inovação Agropecuária

### OEPAS



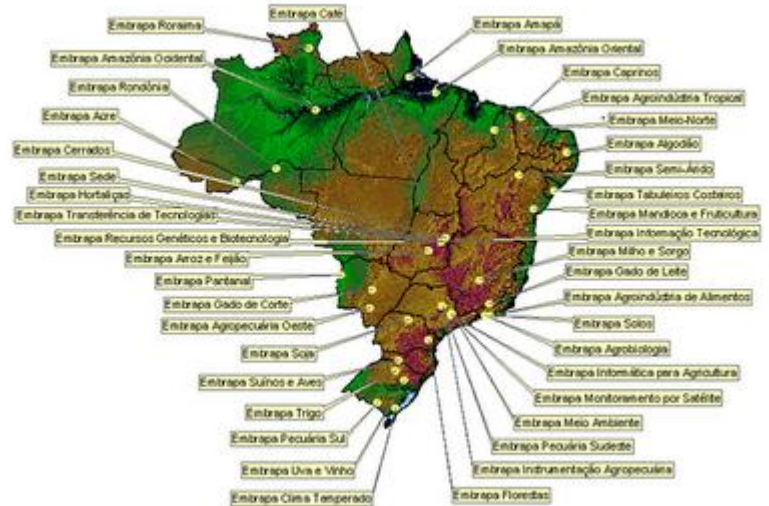
### CONSEPA

Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária



### Universidades e Faculdades Agrícolas

### Embrapa



### Setor Privado

# Rede Embrapa e novos Centros de Pesquisa



## 47 Centros de Pesquisa e Serviços

- Nacionais Temáticos
- Nacionais de Produtos
- Ecorregionais/Agroflorestais Serviços

UEPs

Escritórios Negócios

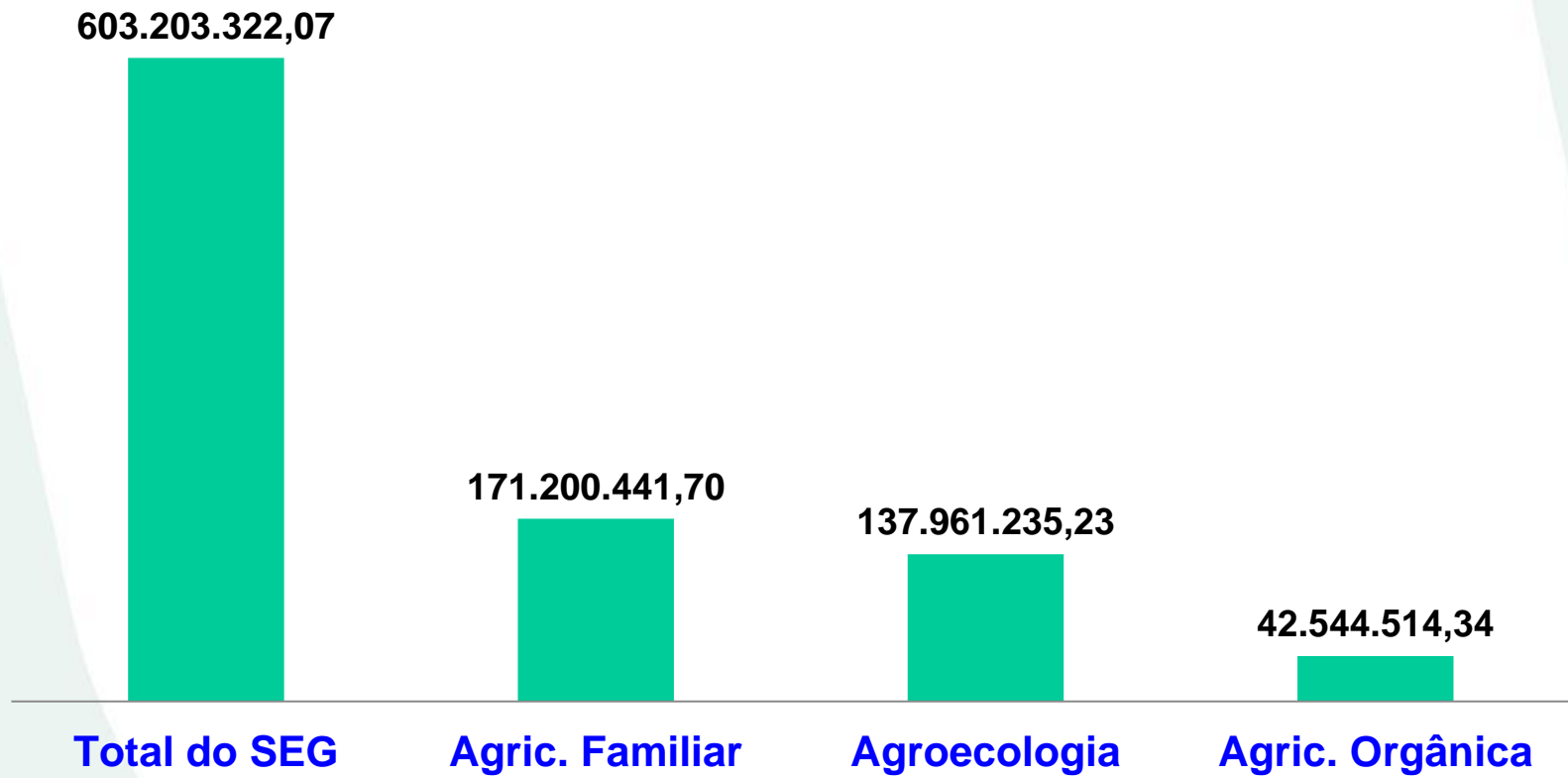
Sede- 15 Un. Centrais

9.800 funcionários

2.400 Pesquisadores



# Orçamento específico em projetos P&D



Maior eficiência e impactos

Macroprogramas

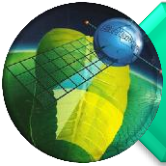


Portfólios e  
Arranjos



# Portfólios





**Monitoramento da Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra no Território Nacional**



**PD&I para o Setor Sucroalcooleiro Energético**



**Mudanças Climáticas**



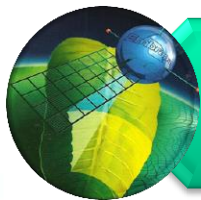
**Sistemas de Produção de Base Ecológica**



**Palma de Óleo**



**Integração Lavoura, Pecuária e Florestas - iLPP**



**Fixação Biológica de Nitrogênio**



**Sanidade Animal**



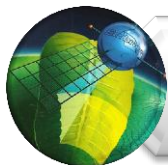
**Recursos Florestais Nativos**



**Controle Biológico**



**Aquicultura**



**Automação Agrícola, Pecuária e Florestal**



**Alimentos, Nutrição e Saúde**



**Fertilizantes- Novos Processos**



**Agricultura Irrigada**



**Química da Biomassa**



**Alimentos Seguros- PI, MIP,...**

# PORTFÓLIO: Agricultura de Base Ecológica

Busca a melhoria do padrão de produtividade, com redução dos custos de produção e da dependência de insumos externos às unidades de produção. Agrobiodiversidade será uma ação estratégica na execução das atividades do Portfólio.

Sob o aspecto social, existe a expectativa de um incremento da qualidade de vida, com aumento da segurança alimentar que trará benefícios diretos à saúde dos produtores e consumidores, associados à valorização e resgate dos recursos tradicionais e locais.

# PORTFÓLIO: Agricultura de Base Ecológica

Sob o aspecto ambiental, espera-se a melhoria da qualidade dos recursos naturais como solo, água e biodiversidade; e a redução dos impactos ambientais negativos do uso de insumos sintéticos.

O avanço da fronteira do conhecimento básico associado aos sistemas de base ecológica, gerarão as informações para a capacitação de agricultores e técnicos. Esse aporte de conhecimentos contribuirá para a construção de um novo paradigma, que valorize o diálogo de saberes.



# Futuros Possíveis para a Agricultura

## Agricultura – A (Bio)Indústria do Futuro?



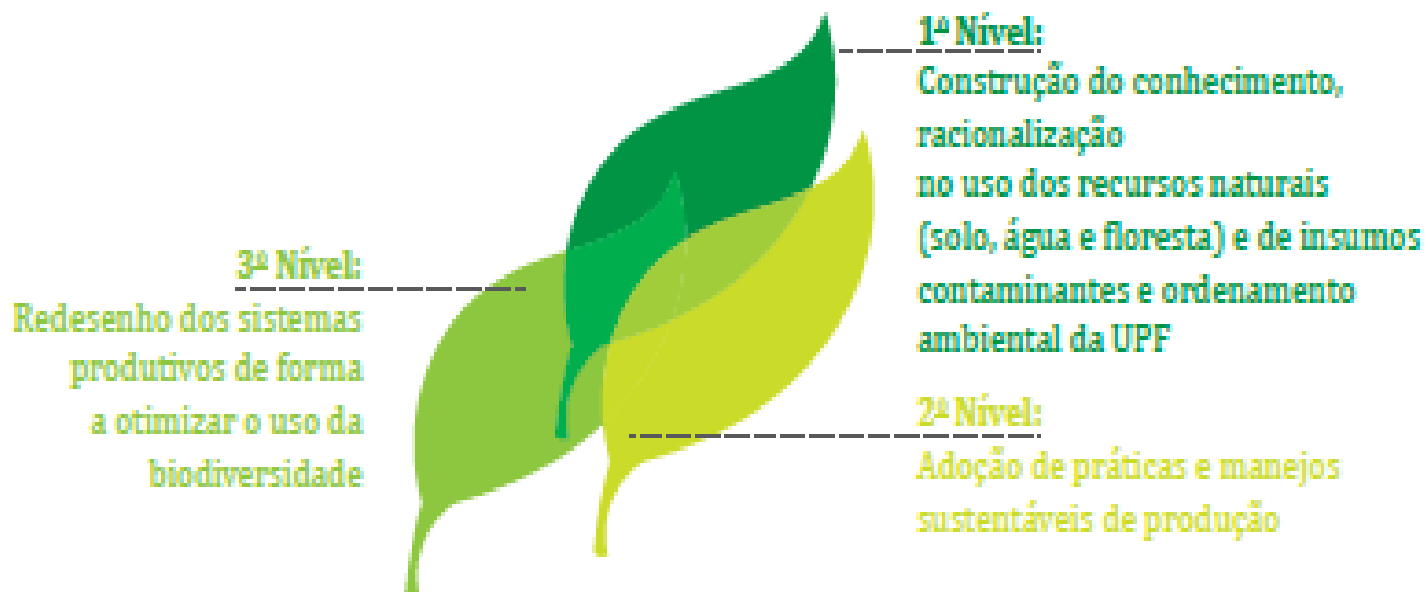
# Plano Safra da Agricultura Familiar 2012/2013

## Sustentabilidade na Agricultura Familiar: sistemas produtivos

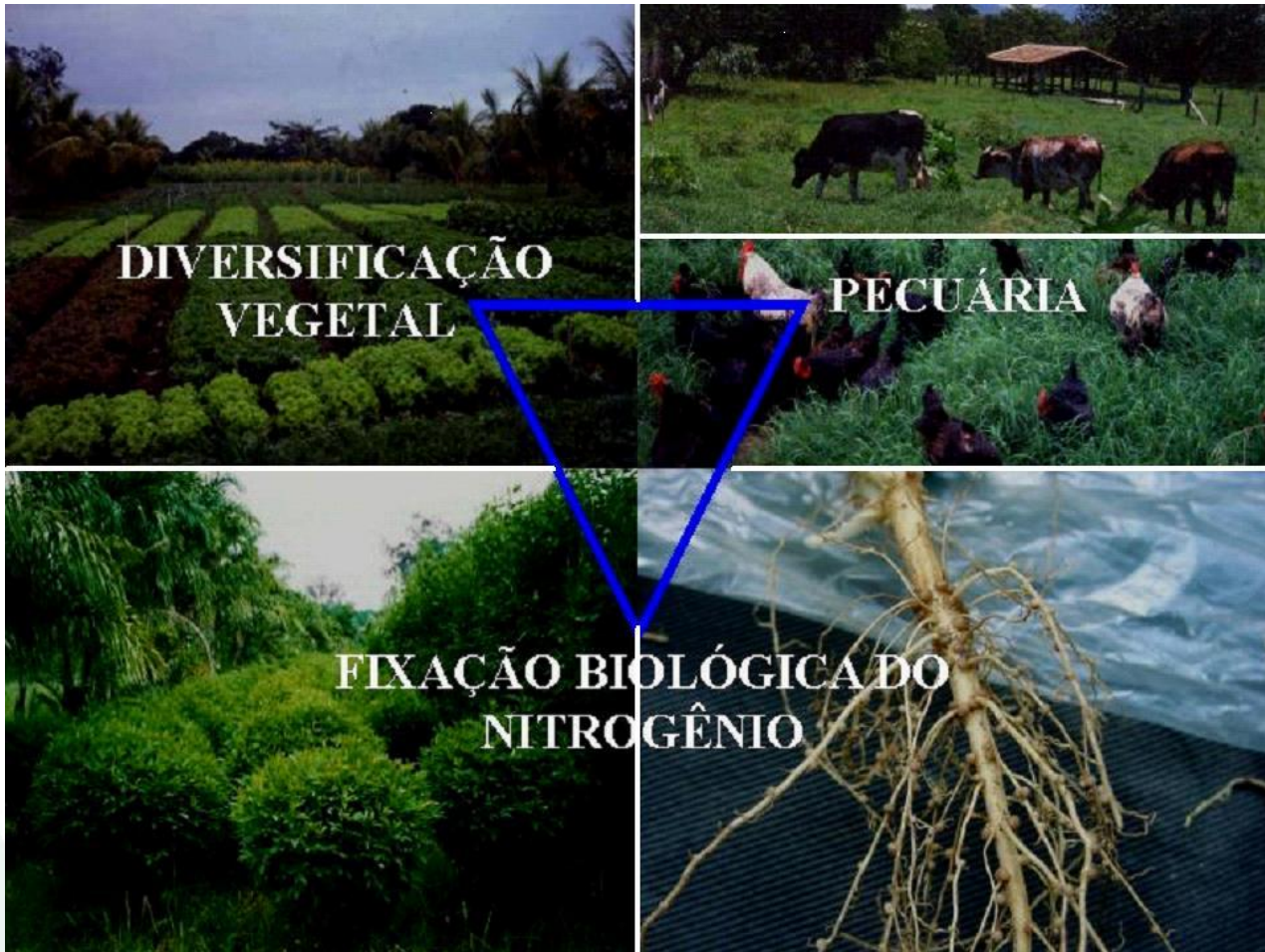
### Rota da Sustentabilidade

- Todas as novas contratações de Ater passarão a exigir orientação específica visando à melhoria da gestão ambiental da propriedade e à redução do uso de agrotóxicos.
- Promoção de práticas sustentáveis para 170 mil famílias (Ater)
  - 50 mil famílias em sistemas agroecológicos | orgânicos | agroflorestais;
  - 120 mil famílias beneficiadas com serviços de Ater diferenciada | Rota da Sustentabilidade.

### Estratégia de Ater - Rota da Sustentabilidade



# Unidades de Pesquisa e Produção Orgânica (UPPO) Unidades de Produção de Referência (UPR)



# Resultados Finalísticos Gerados

| <b>Tipo de Resultado Finalístico</b>          | <b>Número</b> |
|---|---------------|
| Avanços de conhecimento                       | 10            |
| Estudos socioeconômicos                       | 11            |
| Insumos agropecuários                         | 4             |
| Monitoramentos                                | 6             |
| Práticas agropecuárias                        | 30            |
| Processo agroindustrial                       | 5             |
| Sistematização de experiências agroecológicas | 5             |
| Software                                      | 1             |
| Raças   | 3             |
| Cultivares testadas                           | 2210          |
| Cultivares indicadas                          | 103           |

# Sistematização de Experiências Agroecológicas

- A experiência dos agricultores orgânicos do Acre;
- Acompanhamento de tecnologias apícolas adotadas em assentamentos rurais de Corumbá, MS;
- Introdução de animais em sistemas de produção de hortaliças orgânicas na Região Serrana Fluminense;
- Produção de maçã orgânica em São Joaquim, SC;
- Programa Bancos Comunitários de Sementes de Adubos Verdes em Minas Gerais;
- Unidade Didática de Agroecologia do Show Rural COOPAVEL.

# Definição do Perfil de Produtores e Consumidores de Alimentos Orgânicos

- Perfil socioeconômico de feirantes brasileiros e bolivianos no município de Corumbá, MS;
- Percepções dos consumidores sobre alimentos orgânicos;
- Perfil de consumidores de produtos agroecológicos no Acre.



# Avaliação da Sustentabilidade de Sistemas Orgânicos de Produção

Transição de produtores de base ecológica de Ibiúna, SP, e desenvolvimento de indicadores sociais de sustentabilidade;

Sustentabilidade de sistemas de produção de olerícolas sob manejo orgânico em unidades familiares na Região Serrana Fluminense.



# Insumos para o Manejo do Solo

- ✓ Aplicação de biofertilizantes e doses de substância húmica no cultivo orgânico de meloeiro;
- ✓ Composto produzido com palhada de gramínea e leguminosa empregado como fertilizante orgânico para hortaliças;
- ✓ Substrato enriquecido com torta de mamona para a produção de mudas de hortaliças;
- ✓ Fertilizante organomineral granulado, originado de dejetos de suínos (Agrossuíno).



# Agrossuínio



# Composto orgânico



# Acompanhamento de processo de compostagem



Aproveitamento de resíduos de origem agrícola e urbana

Lucimar Lopes Fialho/Ladislau Martin Neto

# Configurações das leiras de compostagem

L1: Poda de árvore urbana (PA)

L2: PA + Esterco bovino

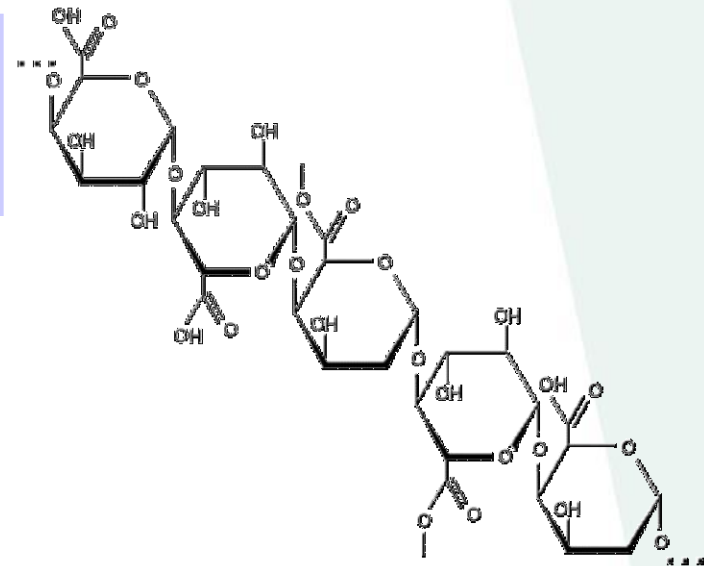
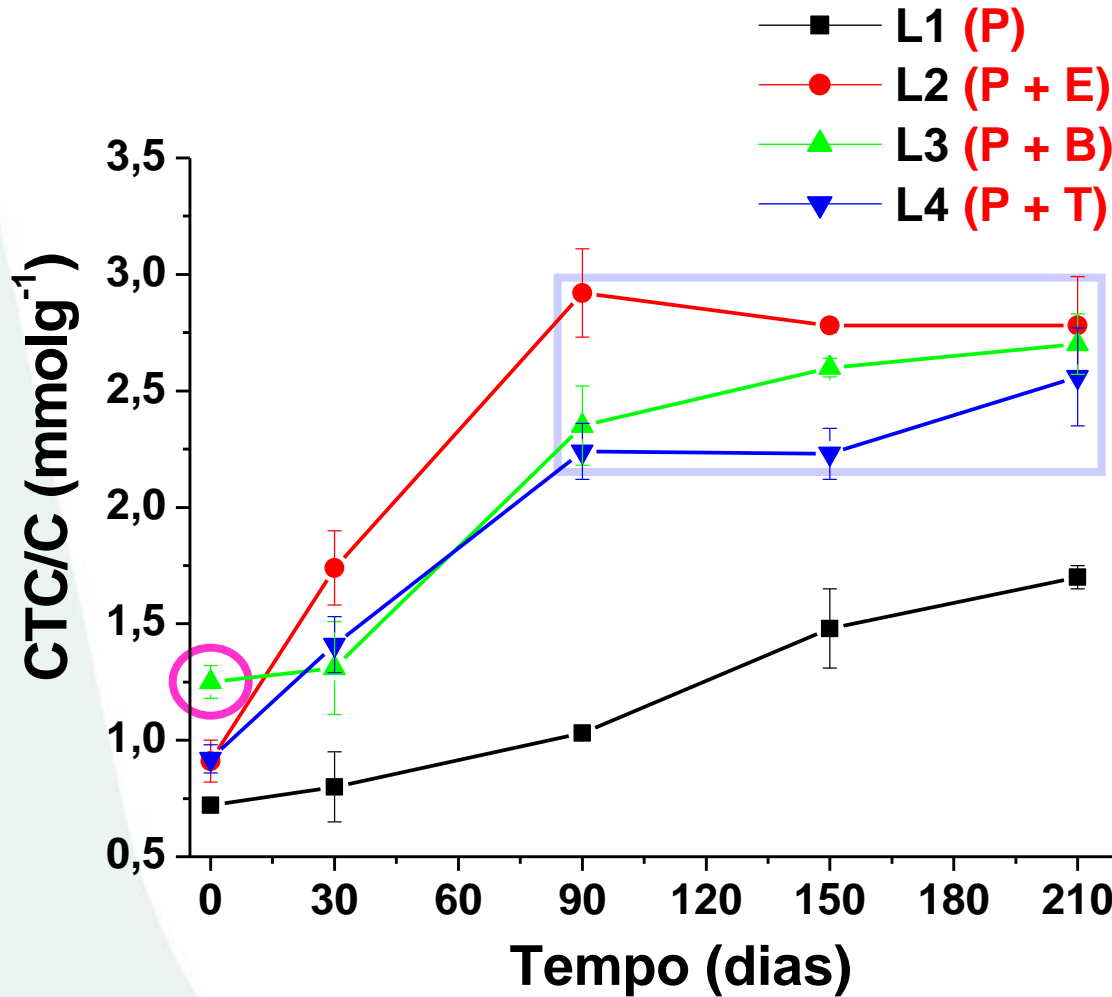
L3: PA + Bagaço de Laranja

L4: PA + Torta de filtro de usina sucroalcooleira

L5: Repetição de L3

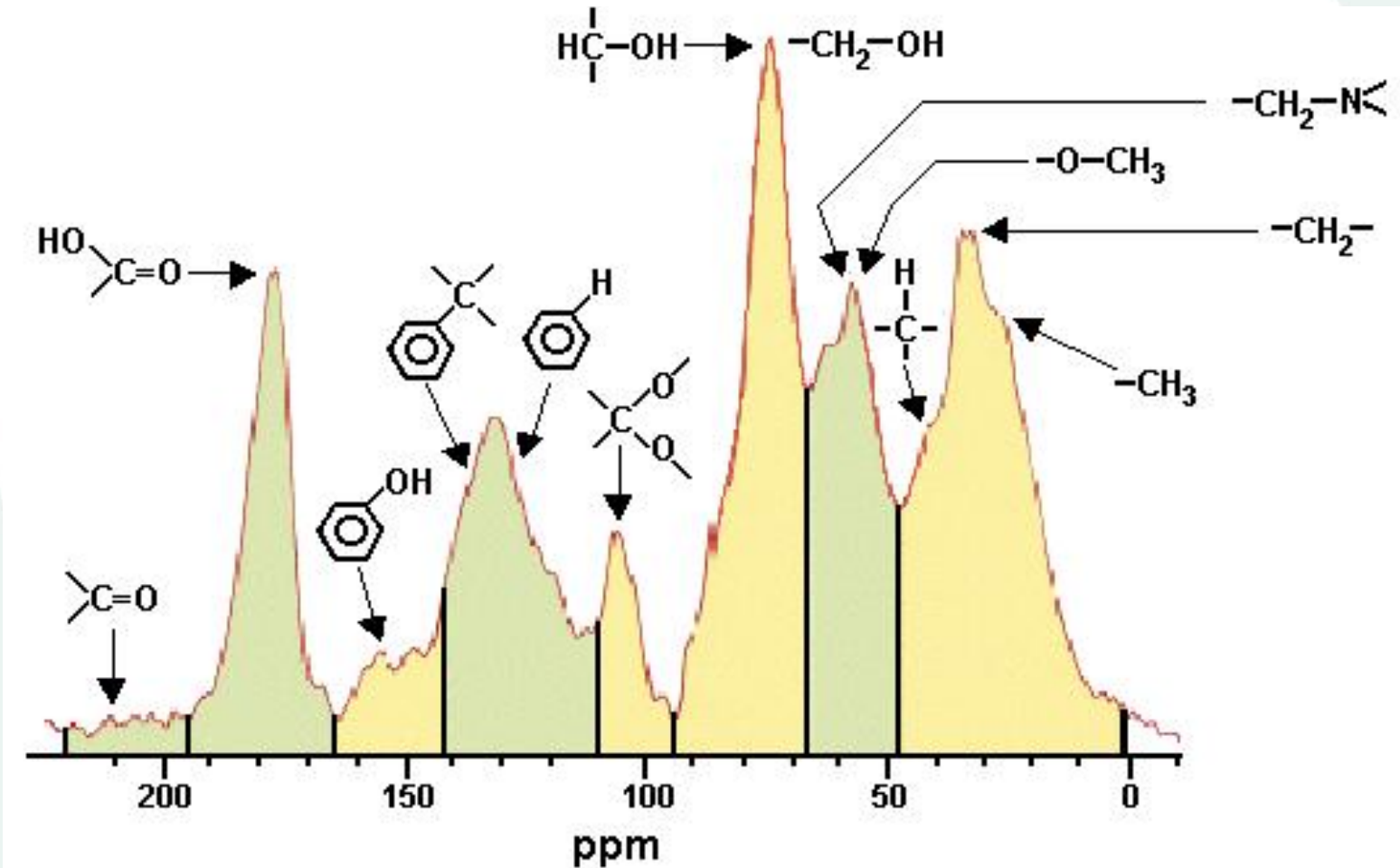
L6: Repetição de L2

# Compostos razão CTC/C



Pectina- bagaço laranja

# Ressonância Magnética Nuclear



Embrapa Instrumentação - equipamento US\$ 600 mil

# $^{13}\text{C}$ NMR spectra comparison of HA-like and sodium pectate

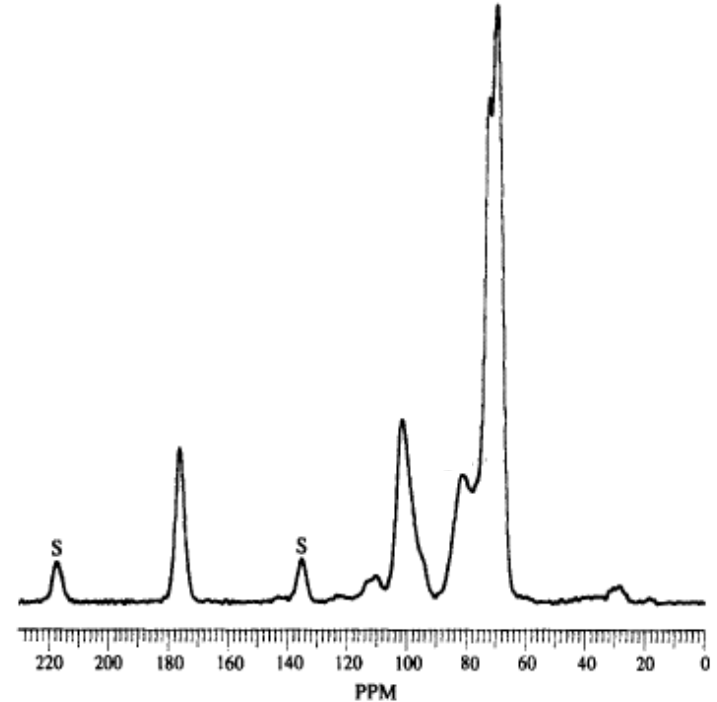
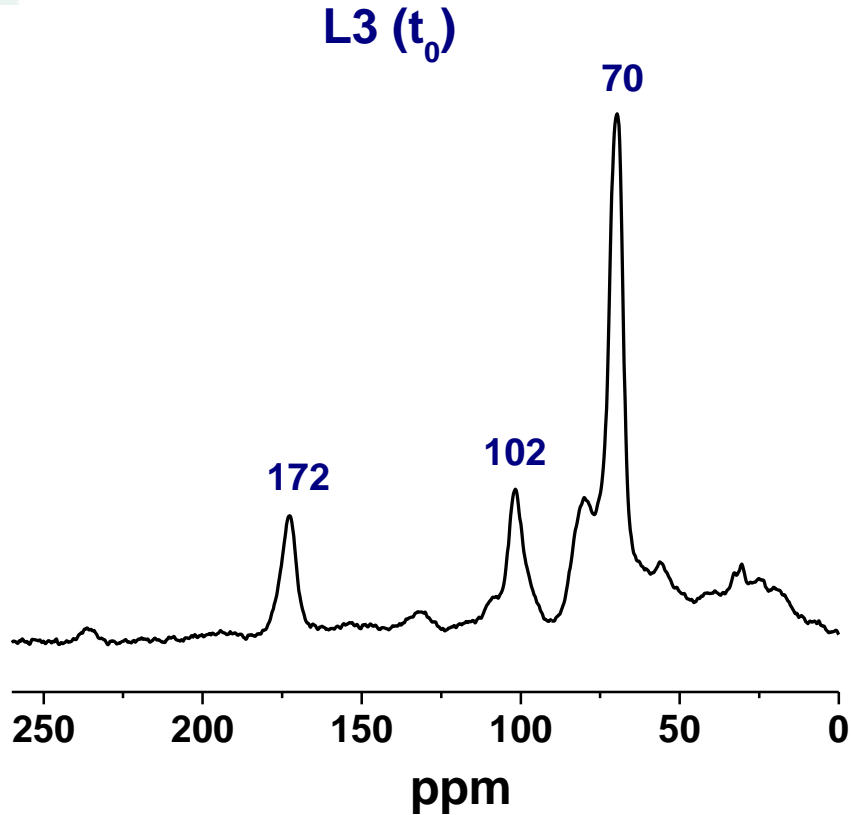


Fig. 1. CP-MAS spectrum of solid sodium pectate, showing resonance assignments. S = spinning side-bands of the carboxyl resonance.



NATURAL  
ORGANIC  
MATTER  
RESEARCH



# X Encontro Brasileiro de Substâncias Húmicas – 14 a 18 de outubro de 2013 Embrapa Arroz e Feijão, Goiânia

 Caldas Novas-GO



 Pirenópolis-GO



 Goiânia-GO



 Corumbá de Goiás-GO



X Encontro  
Brasileiro de  
Substâncias  
Húmicas

MATÉRIA ORGÂNICA E  
QUALIDADE AMBIENTAL

[www.cnpaf.embrapa.br/eventos/xebsh/index.php](http://www.cnpaf.embrapa.br/eventos/xebsh/index.php)

International Humic Substances Society-IHSS -  
Natural Organic Matter Research  
[www.humicsubstances.org](http://www.humicsubstances.org)

# Monitoramento de Indicadores da Qualidade do Solo

- Biomassa e atividade microbiana do solo sob cultivo orgânico do feijoeiro, após adubação verde;
- Caracterização de perdas por erosão sob diferentes práticas de manejo do solo;
- Contribuição da adubação verde e do sistema de manejo à estrutura do solo;
- Influência da arborização sobre a fauna do solo em área cultivada café orgânico;
- Matéria orgânica e fertilidade do solo em cultivos consorciados de couve com leguminosas anuais;
- Utilização de imagens de alta resolução para o mapeamento do uso e cobertura do solo na micro bacia do córrego Pito Aceso - Região de Mata Atlântica – RJ.



# Estratégias de Controle Biológico

- ✓ Avaliação de tricogramatídeos como agentes de controle de *Pseudoplusia includens*;
- ✓ Estrutura populacional de joaninhas predadoras no consórcio de couve e coentro em comparação ao monocultivo da couve;
- ✓ Insetos predadores de pulgões para cultivo orgânico de couve consorciada com adubos verdes.



**Couve consorciada com  
*Mucuna deeringina***



**Couve consorciada com  
*Crotalaria spectabilis***



# Processos Agroindustriais

- Pasteurização de polpa de banana orgânica;
- Pasteurização de suco de acerola cultivado sob manejo orgânico;
- Produção de passas de banana prata cultivada sob manejo orgânico;
- Obtenção de óleo natural de abacate;
- Produção de salames utilizando conservantes naturais.



# Nutrição Animal

- Manejo rotativo de pastagem de capim Tanzânia em consórcio com calopogônio;
- Tecnologia de conservação e uso de recursos forrageiros proteicos para a sustentabilidade da bovinocultura leiteira nos assentamentos rurais de Corumbá;
- Utilização do grão de ervilha forrageira na alimentação de leitões na fase de creche.



# Sanidade Animal

- Efeito *in vitro* de extratos de plantas do Pantanal sobre o carrapato de bovinos;
- Tratamento homeopático sobre a infestação de bovinos mestiços por larvas de *Dermatobia hominis*;
- Controle do parasitismo em cabras leiteiras criadas a pasto;
- Controle estratégico de vermes intestinais de bovinos com manejo rotativo de pastagens.

# Estratégias de Manejo

- Alternativa para sincronização do estro para a produção orgânica de caprinos e ovinos;
- Comportamento de leitões criados ao ar livre;
- Arborização de pastagem de braquiária com leguminosas no Município de Porto Velho, Rondônia;
- Sistema agrossilvipastoril para a região da Caatinga;
- Sistema silvipastoril para bovinos.



# Sistemas de Produção

- Recomendações técnicas para a produção, abate, processamento e comercialização de frangos de corte coloniais;
- Sistema de produção de suínos em família, com redução do número de animais criados em semiconfinamento.





# Adubação Verde

- Efeito do pré-cultivo com adubos verdes no desempenho de milho, caupi, feijão e mandioca;
- Consórcio de milho com crotalária para obtenção de minimilho, antecedendo o cultivo de couve;
- Desenvolvimento do feijão de porco plantado para adubação verde do cafeeiro cultivado sob manejo orgânico e arborizado;
- Uso de coquetéis vegetais como fonte de matéria orgânica em solo cultivado com mangueiras.

*Crotalaria juncea*



Mucuna cinza



# Consórcios

- Avaliação agronômica de diferentes consórcios:
  - Abobrinha e menta;
  - Alface e cenoura;
  - Couve e coentro;
  - Pimentão e feijão vagem;
  - Repolho e menta.



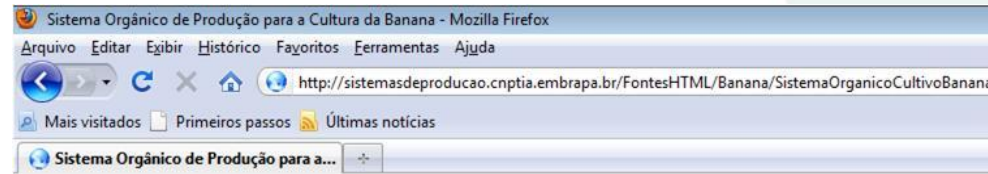
# Sistemas Agroflorestais

- Produção orgânica de milho intercalado com leucena;
- Influência do sombreamento de cafeeiros manejados em sistema orgânico;
- Corredor ecológico entre fragmentos florestais.



# Sistemas de Produção

- Sistema orgânico de produção de alface no RS (em fase de disponibilização);
- Sistema orgânico de produção de bananeira.



## Sistema Orgânico de Produção para a Cultura da Banana

[Autores](#)

### Início

[Importância Econômica](#)  
[Solos](#)  
[Suprimento de nutrientes](#)  
[Variedades](#)  
[Mudas](#)  
[Plantio](#)  
[Irrigação](#)  
[Práticas culturais](#)  
[Manejo de pragas](#)  
[Colheita e pós-colheita](#)  
[Anexos](#)  
[Referências](#)  
[Glossário](#)

[Expediente](#)

### Apresentação

A Embrapa Mandioca e Fruticultura disponibiliza aos agricultores e técnicos em geral o primeiro sistema orgânico de produção para a cultura da banana. A publicação reúne informações técnicas sobre o estabelecimento da cultura, preparo da área, seleção de variedades e mudas, práticas culturais, manejo de doenças, nematóides, insetos e ácaros, além dos manejos na colheita e pós-colheita, com base nos conhecimentos disponíveis e nos regulamentos aprovados para a produção orgânica de alimentos.

A Lei no 10.831, sancionada pelo Presidente da República em 23 de dezembro de 2003, dispõe sobre a Produção Orgânica de Alimentos e estabelece como sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais. Tem por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, e emprego, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, bem como a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, visando a proteção do meio ambiente.

Para receber a denominação de produto orgânico, a unidade de produção precisa cumprir o Regulamento Técnico constante da Instrução Normativa 64 de

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/SistemaOrganicoCultivoBanana/>

# Forma de Entrega dos Resultados ao Setor Produtivo

# Site do Projeto

Projeto Bases Científicas e Tecnológicas para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica no Brasil – Projeto Bases Científicas e Tecnológicas para o...

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/agriorg

Google

Mais visitados Guia rápido Últimas notícias

Projeto Bases Científicas e Tecnológi...

Mapa do Site Acessibilidade Contato

Buscar no Site

apenas nesta seção

Acessar

Você está aqui: Página Inicial

**Navegação**

- Resumo
- Objetivos
- Documentos
- Editais
- Projetos
- Componentes
- Eventos
- Resultados
- Publicações
- Equipe
- Fotos
- Links relacionados a Agricultura Orgânica
- Vídeos

## Projeto Bases Científicas e Tecnológicas para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica no Brasil

**Ciência e tecnologia para o desenvolvimento da agricultura orgânica**

Também disponível no modo de apresentação.

### Projeto em Rede "Agricultura Orgânica"

A agricultura orgânica é uma das melhores opções para minimizar os impactos causados pelas monoculturas e pelo uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura convencional. Ela promove ferramentas para o desenvolvimento rural sustentável.

Uma rede de pesquisa foi constituída para buscar o desenvolvimento tecnológico de sistemas orgânicos sustentáveis de produção agropecuária. A rede é formada por 27 Unidades da Embrapa, agregando 369 pesquisadores técnicos, além de 25 instituições parceiras como Organizações Não-Governamentais (ONGs), Universidades e instituições de pesquisa e extensão. As ações conduzidas em Unidades Pesquisa em Agricultura Orgânica (UPPO), na Embrapa, ou em Unidades de Produção de Referência (UPR), pertencentes a agricultores, visam a obter produtos e processos que contribuam para o desenvolvimento da agricultura orgânica.

**Próximos Eventos**

Biofach América Latina 2010  
24/09/2010

3º Seminário de Agroecologia do Mato Grosso do Sul  
Corumbá, MS,  
24/09/2010

Próximos eventos...

« Setembro 2010 »

| Se | Te | Qu | Qu | Se | Sa | Do |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |    |

Concluído

PT  Google

09:20

# Informativo “Orgânica na Rede”

## Orgânica na Rede

Informativo Trimestral | MP 1 Agricultura Orgânica

Edição 01 | julho de 2009

*É com satisfação que apresentamos a primeira edição do **Orgânica na Rede**. Este informativo pretende divulgar as ações do projeto “Bases científicas e tecnológicas para o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil” (MP1 Agricultura Orgânica), contribuindo assim para que a informação seja socializada e permita desta forma uma maior integração de todos os participantes da rede de pesquisa.*

*Neste primeiro número, apresentamos algumas das atividades desenvolvidas por pesquisadores da Embrapa Agrobiologia, em diferentes Projetos Componentes (PCs). Mas para cumprir o nosso objetivo, precisamos do apoio e colaboração de todos que participam de alguma forma deste projeto. Queremos mostrar o que a pesquisa vem fazendo de norte a sul do país para o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil.*

### Centro de Formação em Agroecologia e Agricultura Orgânica vira realidade

Depois de muito cimento, tijolo, tinta e reuniões, o Centro de Formação em Agroecologia e Agricultura Orgânica (CFAAO) virou realidade e vai possibilitar a capacitação em agroecologia e agricultura orgânica de agricultores, estudantes e técnicos de todo país. A idéia era acalentada há anos pelos pesquisadores da Fazendinha Agroecológica Km 47. Em 2004, a criação do Centro chegou a entrar no Plano Diretor da Unidade (PDU), mas a falta de recursos adiou a meta. Em 2007, com a visita do Deputado Jorge Bitar à Fazendinha, o sonho foi resgatado. Entusiasmado com a idéia, o deputado propôs uma emenda ao orçamento da União, que possibilitou o aporte de recursos para obras de um prédio já existente e a compra de mobiliário e equipamentos.

A primeira atividade do CFAAO acontecerá ainda este mês. O Centro vai abrigar etapas do curso de dois anos para jovens rurais da UFRuralRJ financiado pelo CNPq e Ministério do Desenvolvimento Agrário. Além disso, o Centro vai apoiar atividades de Pós-graduação da Universidade e do Programa *Embrapa & Escola*, que já são realizadas na Fazendinha Agroecológica.

O prédio, com cerca de 500m<sup>2</sup>, foi todo reformado e adaptado para as finalidades didáticas, contando com: auditório para 100 pessoas, duas salas de aula, quatro escritórios, sala de reunião, recepção e banheiros. Os espaços estão equipados com computadores, projetores multi-mídia e equipamentos de ar condicionado.

### Sustentabilidade é avaliada na região serrana fluminense

Estudos conduzidos pelo pesquisador da Embrapa Agrobiologia Renato Linhares de Assis e pelo bolsista de doutorado Antônio de Almeida Nobre Junior revelaram que o aspecto econômico é o mais limitante à sustentabilidade dos sistemas de produção de olerícolas sob manejo orgânico na região serrana fluminense.

A pesquisa, feita através da utilização do método IDEA (desenvolvido na França e adaptado pela equipe da Embrapa Agrobiologia), avaliou cinco propriedades de base familiar nos municípios de São José do Vale do Rio Preto e Petrópolis, na região serrana da Mata Atlântica fluminense. Foram analisados dados de sustentabilidade agroambiental (ex. diversidade de culturas anuais e temporárias; diversidade animal; agrotóxicos e produtos veterinários), socioterritorial (ex. qualidade dos alimentos produzidos; tratamento de resíduos não orgânicos; geração de empregos; formação e treinamento) e econômica (ex. renda agrícola monetária por trabalhador; autonomia financeira; eficiência-relação das receitas e despesas).

Para coletar os dados da pesquisa, foram realizadas entrevistas, medições diretas no campo e monitoramento dos dados das propriedades. De acordo com o pesquisador Renato Linhares de Assis, a pesquisa individualizada possibilitou a conclusão de que os aspectos econômicos e socioterritorial são os mais limitantes nestas propriedades.



# Sistematização do Conhecimento

- Organização das fichas agroecológicas -  
Parceria com o MAPA e o Projeto MP1  
Transição Agroecológica;
- Validação das fichas agroecológicas por  
agentes de ATER:
  - Adequabilidade do conhecimento/tecnologia  
para a realidade do produtor rural;
  - Clareza da linguagem adotada;
  - Relevância do tema para o desenvolvimento  
da agricultura.

# Ampliação das Ações de Transferência

- Interação com a Rede de Orgânicos da ATER:
  - Participação em Comunidade Virtual;
  - Ações de capacitação.



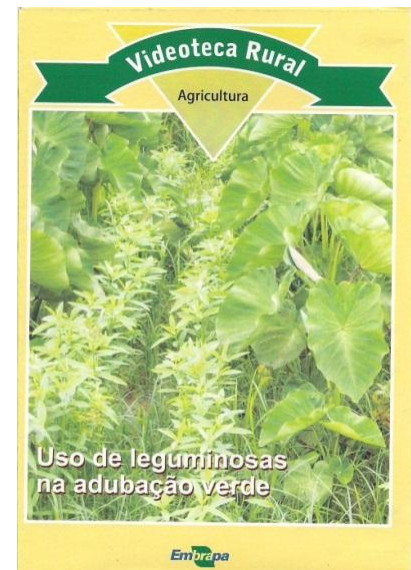
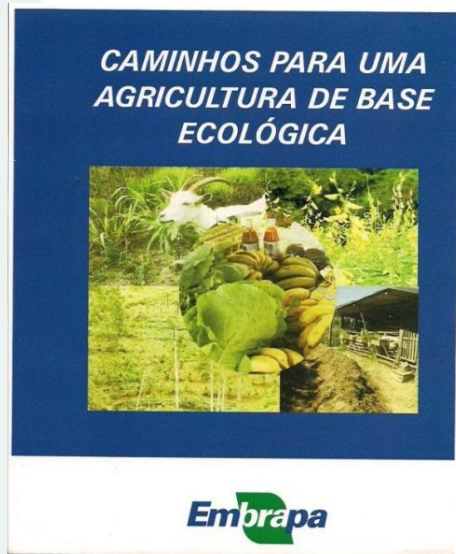
# Mestrado Profissional em Agricultura Orgânica

- Curso em associação entre Embrapa Agrobiologia e UFRRJ;
- Desenvolvido em alternância entre o Pólo de Formação (Fazendinha Agroecológica Km 47) e os locais de atuação dos estudantes;
- Possibilidade de interação com outras Unidades participantes do MP1 Agricultura Orgânica.



# Elaboração de Vídeos

- Caminhos para uma agricultura de base ecológica;
- Produção de maçã orgânica;
- Uso de leguminosas na adubação verde;
- Disponibilização de vídeos de curta duração no site do projeto.



# Desafios da produção sustentável e novas oportunidades no agro

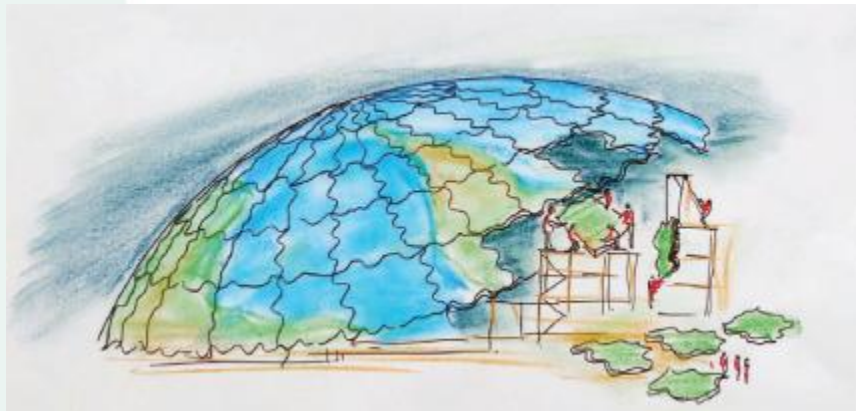
# Desafios para a Pesquisa Agropecuária Brasileira

## O desafio da Sustentabilidade

Inovações que permitam intensificação do uso sustentável da base de recursos naturais

Intensificação e aumento da produtividade levarão a economia de recursos finitos, como solo, água, nutrientes, biodiversidade...

Redução do avanço da agricultura sobre áreas sensíveis dos diversos biomas brasileiros



## *Passivo: Impactos Ambientais e Sociais*

- ✓ Êxodo Rural
- ✓ Desigualdades Regionais
- ✓ Riscos para a biodiversidade
- ✓ Exaustiva utilização dos recursos naturais (solo, água e florestas)
- ✓ Uso intensivo de insumos derivados do petróleo
- ✓ Poluição e contaminação dos recursos naturais (maior consumo de pesticidas do Mundo)
- ✓ Dificuldades para agricultores familiares em:
  - Incorporação de novas tecnologias
  - Adequado modelo de gestão



# Desafios para a Pesquisa Agropecuária Brasileira

## Controle Biológico de Pragas

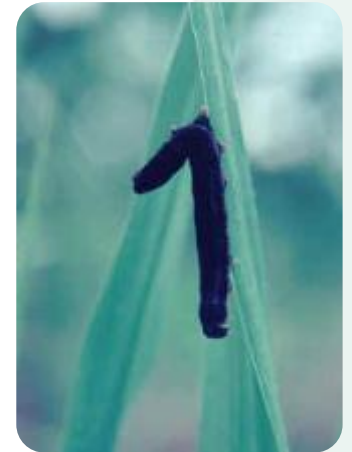
*Vírus*



*Vespa*



*Fungo*

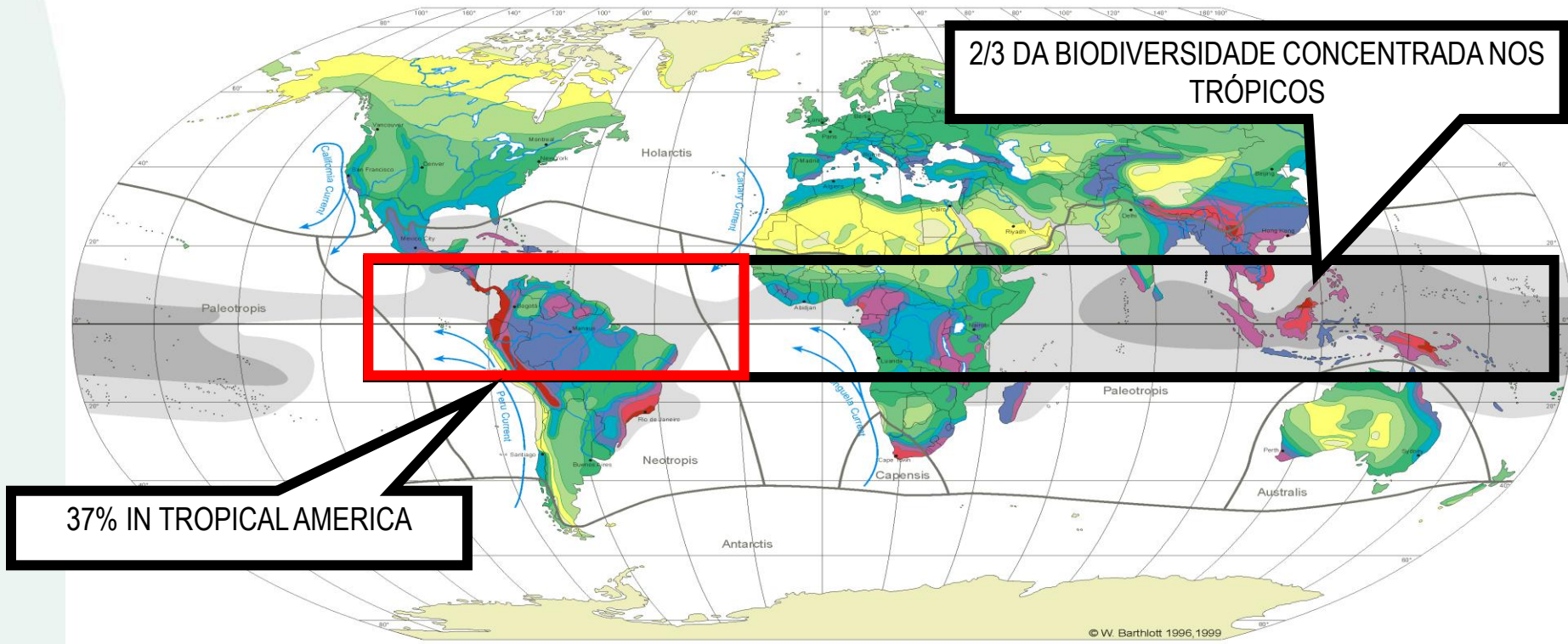


Novas pragas- *Helicoverpa armígera* - soja, milho, algodão  
Prejuízo maior que R\$ 2 Bi neste ano -  
Viabilizar agricultura de base ecológica- Apoio a Biofábricas



# O desafio de produzir com sustentabilidade

Brasil - um país de mega biodiversidade. É estimado que o Brasil contenha biodiversidade maior do que qualquer outro país



2/3 DA BIODIVERSIDADE CONCENTRADA NOS TRÓPICOS

37% IN TROPICAL AMERICA

Robinson Projection  
Standard Parallels 38°N und 38°S

Diversity Zones (DZ): Number of species per 10 000km<sup>2</sup>

|                   |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| DZ 1 (<100)       | DZ 5 (1000 - 1500) | DZ 9 (4000 - 5000) |
| DZ 2 (100 - 200)  | DZ 6 (1500 - 2000) | DZ 10 (≥ 5000)     |
| DZ 3 (200 - 500)  | DZ 7 (2000 - 3000) |                    |
| DZ 4 (500 - 1000) | DZ 8 (3000 - 4000) |                    |

Capensis floristic regions

sea surface temperature  
 >29°C  
 >27°C  
 cold currents

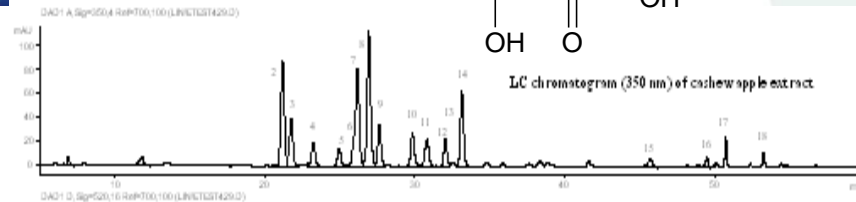
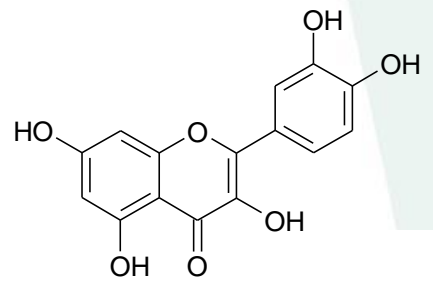
W Barthlott, N Biedinger, G. Braun, F. Feig, G.Kier, W. Lauer & J. Mutke 1999 modified after W Barthlott, W. Lauer & A. Placke 1996 Department of Botany and Geography University of Bonn German Aerospace Research Establishment, Cologne Cartography: M. Gref Department of Geography University of Bonn

Barthlott, W., Biedinger, N., Braun, G., Feig, F., Kier, G. & J. Mutke (1999): Terminological and methodological aspects of the mapping and analysis of global biodiversity. In: Acta Botanica Fennica 162: 103-110.

# FRUTAS BRASILEIRAS- BIODIVERSIDADE



## Prospecção Compostos Bioativos





# Desafio de Produzir com Sustentabilidade



## Economia Verde

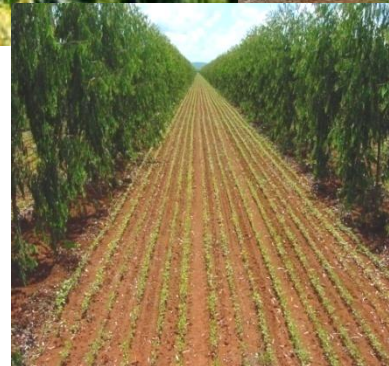
Conceito: Retorno para a Sociedade dos investimentos em capital natural e humano que tem como conseqüências :

- redução nas emissões de GEE;
- eficiência no uso de recursos naturais,
- geração de menos resíduos e
- redução nas disparidades sociais.

(Programa Ambiental das Nações Unidas UNEP, 2008)

# Desafios

## Sistemas de Produção Sustentáveis



# Políticas Públicas

PLANO SETORIAL DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO  
ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS VISANDO À  
CONSOLIDAÇÃO DE UMA ECONOMIA DE BAIXA  
EMIÇÃO DE CARBONO NA AGRICULTURA

## PROGRAMA ABC



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



## SOLUÇÕES BRASILEIRA NA AGRICULTURA: SUBPROGRAMAS DO PLANO SETORIAL

- Recuperação de Pastagens Degradadas
- Adoção do Sistema Integração Lavoura – Pecuária – Floresta
- Ampliação do Sistema do Plantio Direto
- Ampliação do Sistema de Fixação Biológica de Nitrogênio
- Aumento da Área de Florestas Plantadas



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento





PLANO SETORIAL DE MITIGAÇÃO E DE ADAPTAÇÃO  
ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS VISANDO À  
CONSOLIDAÇÃO DE UMA ECONOMIA DE BAIXA  
EMIÇÃO DE CARBONO NA AGRICULTURA



PROGRAMA ABC



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



# Implantação de sistemas de ILPF em 4 milhões de hectares



# Desafios para a Pesquisa Agropecuária Brasileira

## Agricultura Orgânica



Desafios: Ampliar base científica dos sistemas de produção  
Estimular adoção pelos produtores



# Evolução da Produção Orgânica

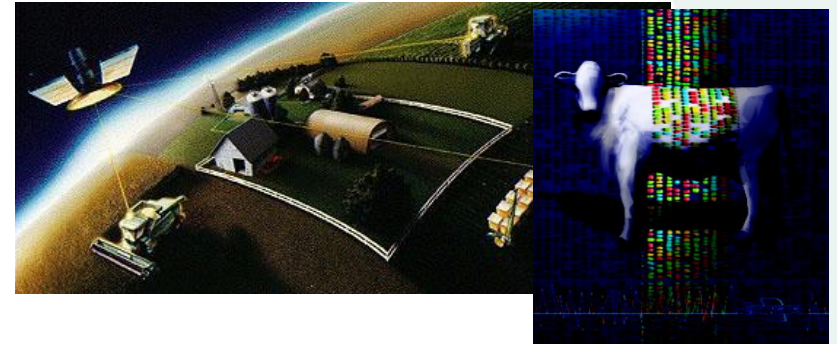
- 2000- Estimativas do BNDES - US\$ 220 a 300 milhões, 7.000 produtores, 270 mil hectares, sendo 117 mil hectares ocupados com pastagens e 153 mil hectares distribuídos entre diversas culturas.
- 2006 Censo Agropecuário do IBGE - 90.425 estabelecimentos agropecuários orgânicos, que equivalem a 1,8% do total de estabelecimentos no Brasil, ocupando cerca de 4,4 milhões de hectares: pecuária e criação de outros animais (42%), lavouras temporárias (34%), permanentes (10%), horticultura/floricultura (10%) e produção florestal (4%).
- 2011 – MAPA- 1,55 milhão de hectares e 11.524 unidades certificadas
- 2013- Brasil é o terceiro maior país em área de produção orgânica, atrás de Austrália e Argentina

# Embrapa: desafios para o futuro

Desde agricultura de pequena propriedade...



À agricultura de precisão, ...



nanotecnologia, biologia sintética, ...

## *Sumário:*

Desafios institucionais e de PD&I

Programa de Aceleração do Crescimento (PAC): orçamento e modernização

Parceiros: nacionais e internacionais

Fronteira do conhecimento: nanotecnologia, genômica funcional, ...

# O Brasil é o único país que pode se tornar, ao mesmo tempo:



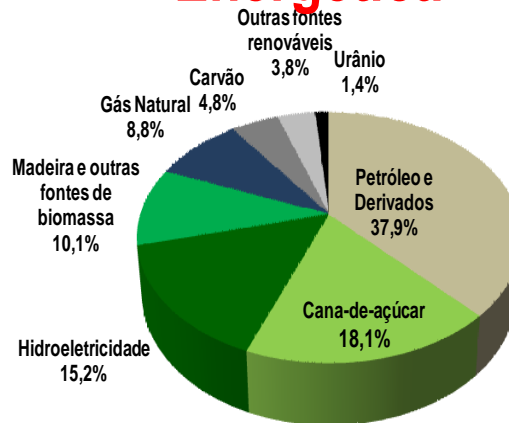
## Brasil – Potência Agrícola



## Brasil – Potência Ambiental



## Brasil – Potência Energética



**MUITO OBRIGADO PELA ATENÇÃO!**

*ladislau.martin@embrapa.br*

*de.pd@embrapa.br*



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

