



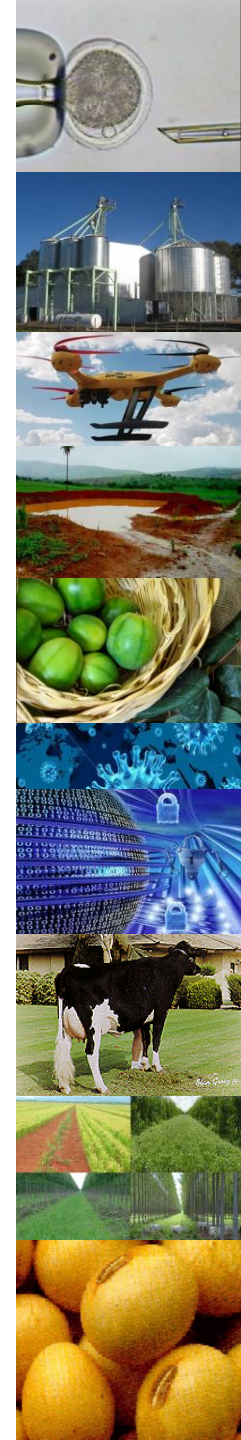
Aliança para Inovação Agropecuária no Brasil

Fundamentos – Atores – Estratégia – Operação

Maurício Antônio Lopes
Presidente da Embrapa



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Aliança para Inovação Agropecuária no Brasil



Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil

Produção de alto desempenho

....

Agricultura baseada em ciência

....

***Crescente incorporação de
práticas sustentáveis***

....

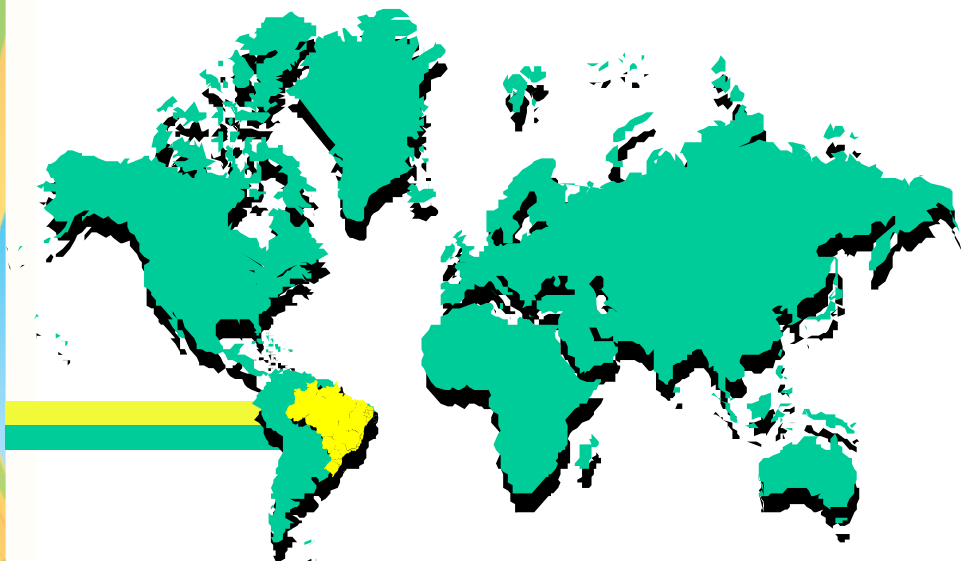
**Impactos mensuráveis em
segurança alimentar**

....

***Impactos mensuráveis em
capacidade exportadora***

....

**Impactos mensuráveis em
desenvolvimento regional**



Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil



Vista aérea de Sinop no ano da sua fundação, em 1974. O nome da cidade deriva das letras iniciais da Colonizadora que projetou a cidade, Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná. Foto: acervo Luiz Erardí.

Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil

Vista aérea da cidade de Sinop – MT, Junho 2015



Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil

Entre Sinop e Lucas do Rio Verde – MT, Junho 2015



Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil



Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil

Evolução do IDHM de Sinop

IDHM 1991	0,500	
IDHM 2000	0,626	
IDHM 2010	0,754	

Fonte: Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Evolução do IDHM de Lucas do Rio Verde

IDHM 1991	0,549	
IDHM 2000	0,658	
IDHM 2010	0,768	

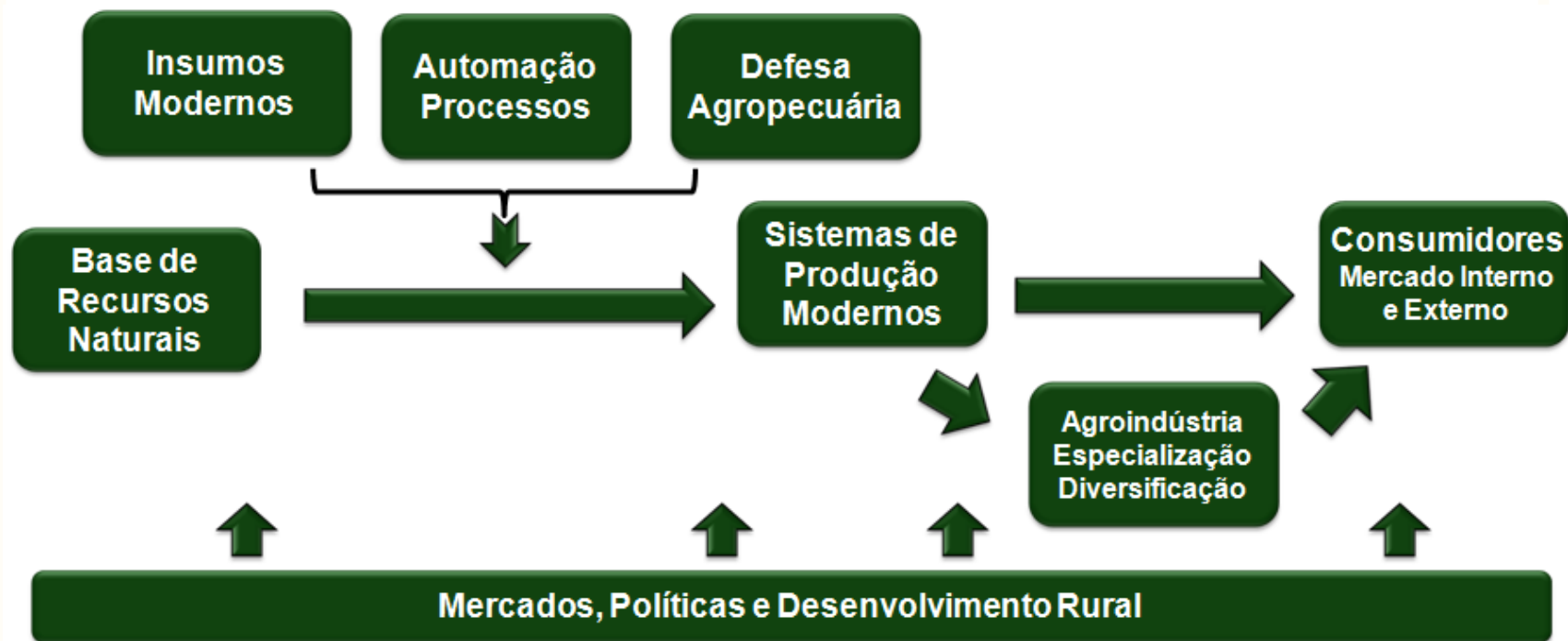
Fonte: Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Pesquisa e Inovação Agropecuária no Brasil



Integração nas Cadeias Produtivas

Um sistema agroalimentar e agroindustrial moderno atuando nas várias cadeias produtivas e seus elos de forma competente e integrada



Composição e Integração de Soluções



E daqui para o futuro?



Grandes Desafios à Frente

Intensificar a Produção de Forma Sustentável

Elevar Produtividade e Qualidade com Tecnologias de Baixo Impacto
Reduzir Riscos - Poupar Recursos - Elevar Renda – Inclusão Produtiva

Agregação de Valor, Diversificação e Especialização

Mercados mais sofisticados, competitivos e rentáveis



Grandes Desafios à Frente

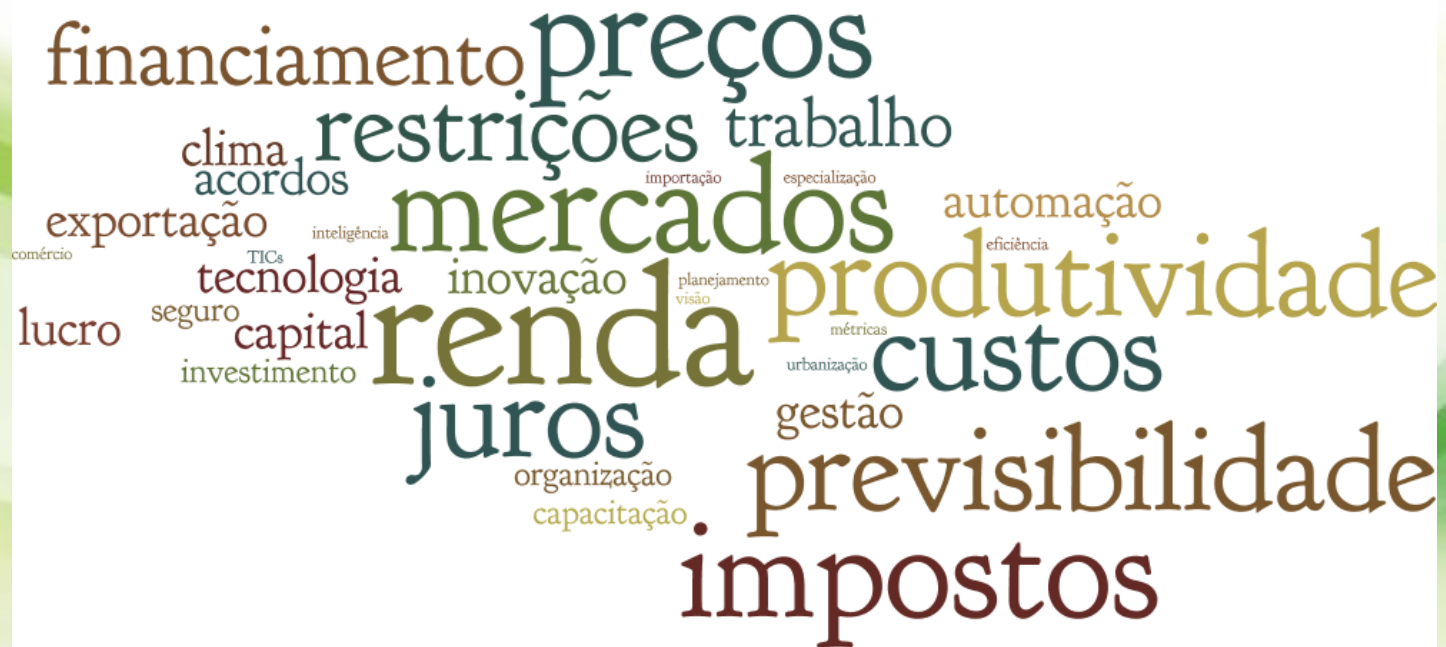


A word cloud illustrating various business challenges. The words are arranged in a circular pattern, with some appearing more frequently or in larger fonts than others. The challenges include:

- trabalho
- mercados
- tecnologia
- gestão
- inovação
- previsibilidade
- capacitação
- urbanização
- eficiência
- exportação
- renda
- seguro
- investimento
- planejamento
- restrições
- capital
- clima
- comércio
- importação
- lucro
- financiamento
- automação
- impostos
- preços
- visão
- acordos
- custos
- organização
- métricas
- especialização
- juros
- inteligência
- TICs

Grandes Desafios à Frente

- Curtíssimo Prazo (Conjuntura) -



Grandes Desafios à Frente

- Curto/Médio Prazo -



E daqui para o futuro?



Quão preparados estamos?

Liderança e Protagonismo

A agricultura brasileira é baseada em mais de 300 espécies de cultivos e envia para o mundo 350 tipos de produtos que chegam a 180 mercados do planeta.

Produção

O Brasil é grande produtor de grãos, carne e frutas, e o setor agropecuário contribui com 22,5% do PIB e 37% da força de trabalho.

202
MILHÕES DE
TONELADAS
(2014/15)
GRÃOS

26 MILHÕES DE
TONELADAS
(2014)
CARNES

40 MILHÕES DE
TONELADAS
(2013)
FRUTAS

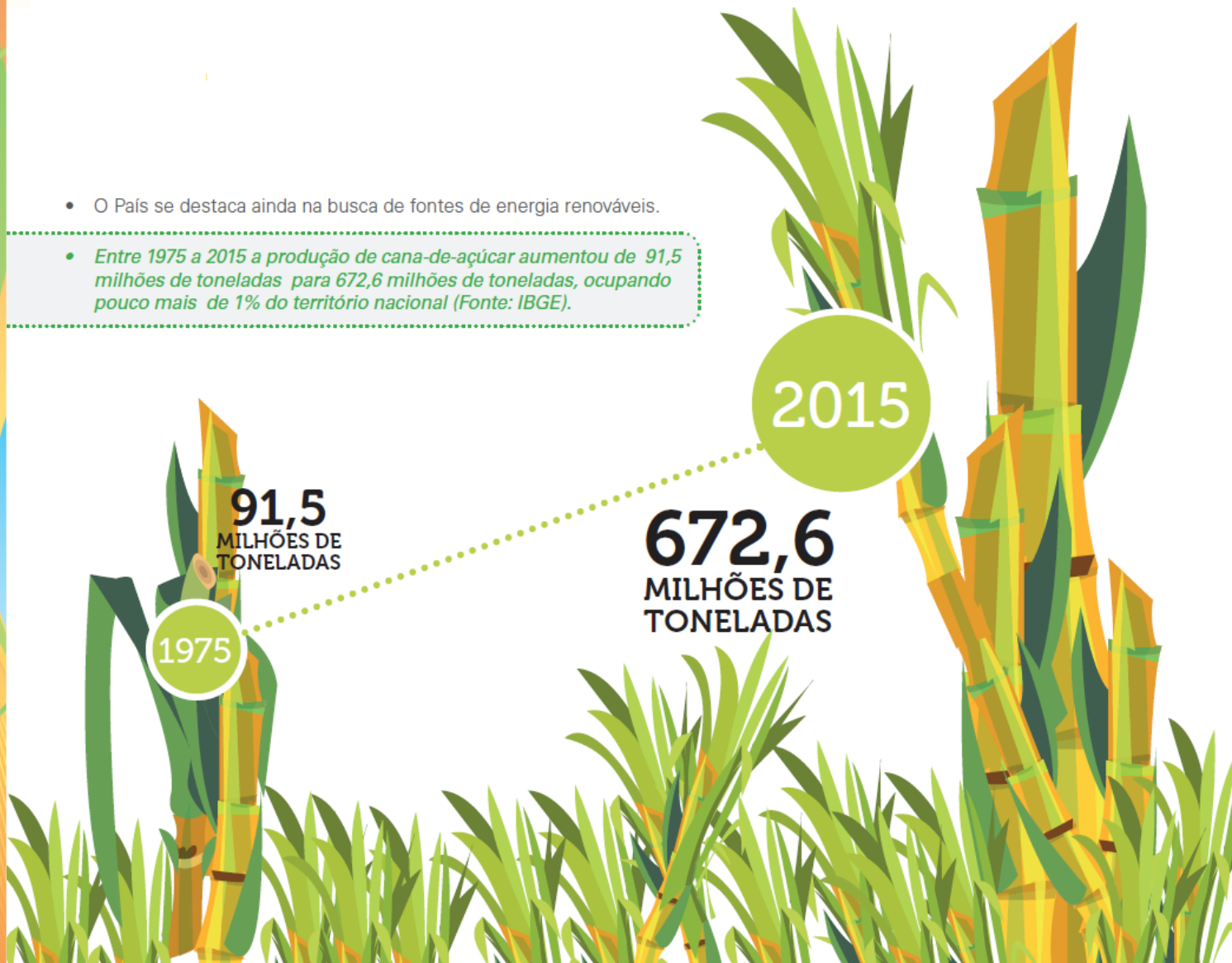
37 BILHÕES
DE LITROS
(2014)
LEITE



Fonte: IBGE, Cepla, Conab.
Fonte referência: Embrapa/SGI

Liderança e Protagonismo

- O País se destaca ainda na busca de fontes de energia renováveis.
- Entre 1975 a 2015 a produção de cana-de-açúcar aumentou de 91,5 milhões de toneladas para 672,6 milhões de toneladas, ocupando pouco mais de 1% do território nacional (Fonte: IBGE).



Liderança e Protagonismo



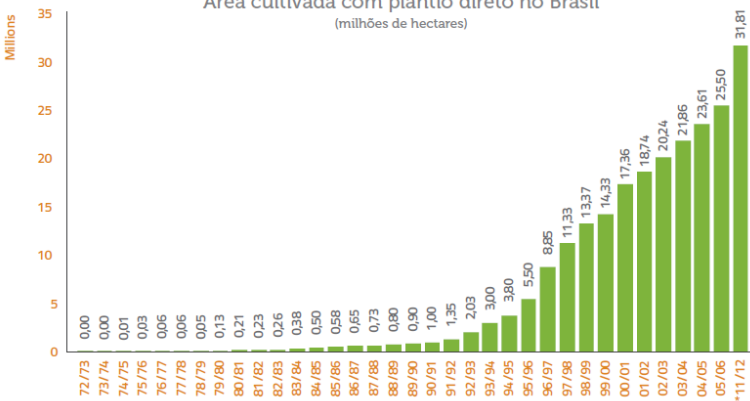
Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura



Liderança e Protagonismo

Práticas Conservacionistas

Área cultivada com plantio direto no Brasil
(milhões de hectares)



Fonte referência: Embrapa/SIGI
* Último dado disponível



Intensificação Sustentável

Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta



Intensificação Sustentável

Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta



Um novo conceito para carne sustentável produzida nos trópicos!

Quão Preparados Estamos?

Resposta às Rupturas – Construção de Novas Trajetórias



Rupturas



Trajetórias

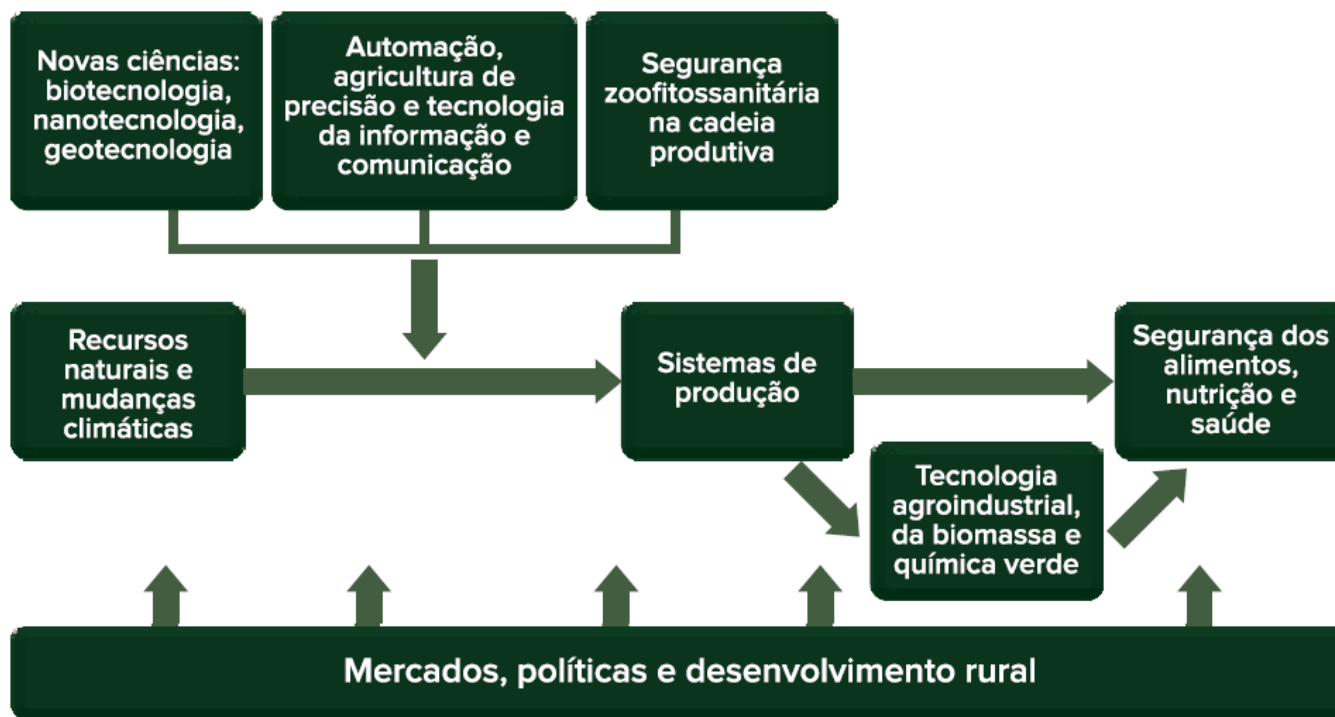
Grandes Desafios à Frente

- Curto/Médio Prazo -



Quão Preparados Estamos?

Para fortalecer e dinamizar a capacidade do sistema agroalimentar e agroindustrial brasileiro



Impactos da Revolução Tecnológica no Agro



DNA E GENÔMICA

Fonte: Pieter Haasnoot - upnext.nl

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro



Fonte: Pieter Haasnoot - upnext.nl

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro

Digital Economy

Resource Optimization

Improving People's Lives

Big Data

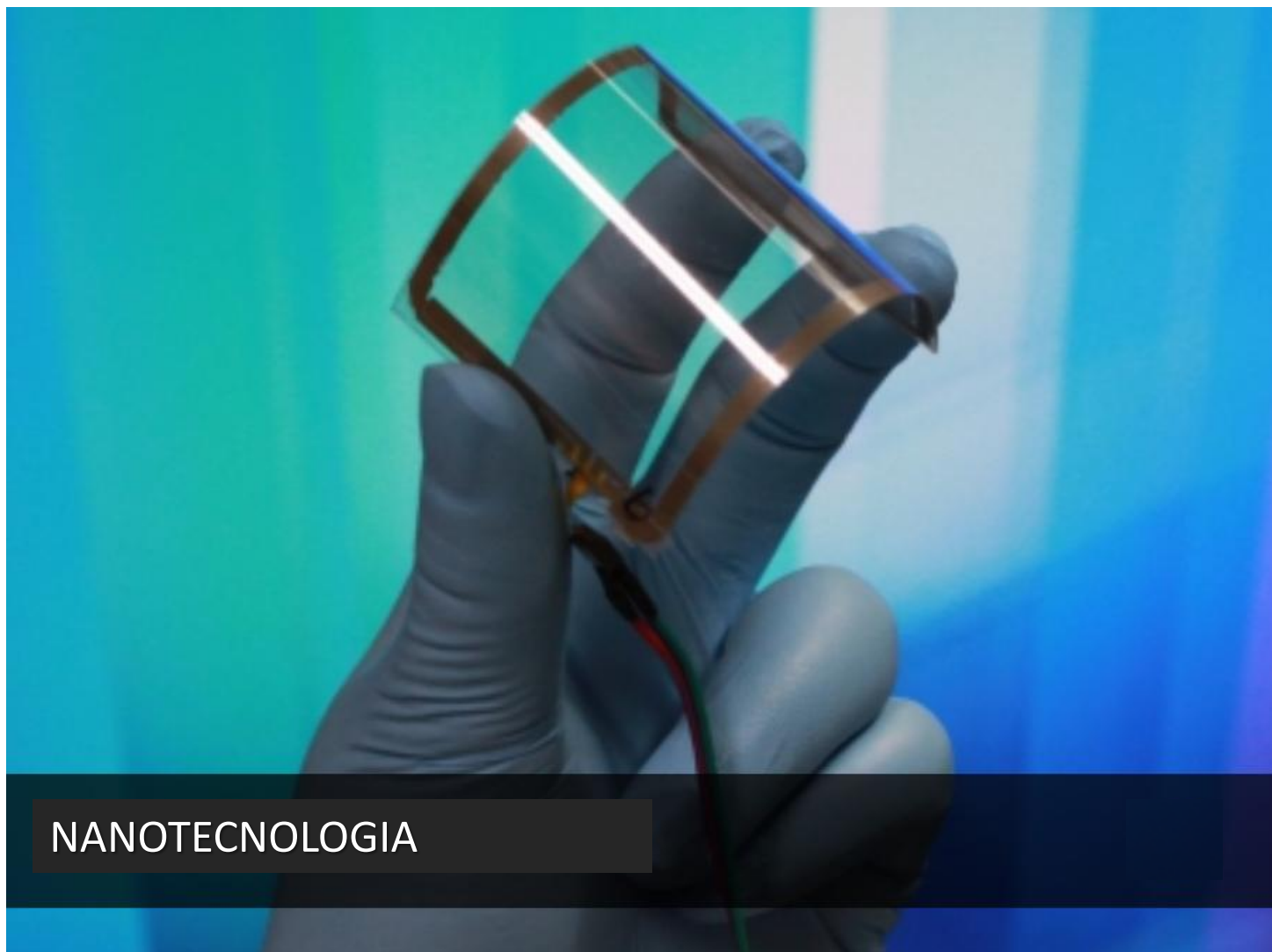


Sequencing genomes could **cost less than \$0.10 as soon as 2020.**

Source: Business Insider, Soon It Will Cost Less to Sequence a Genome than to Flush a Toilet

Fonte: 99 Facts on the Future of Business in the Digital Economy - www.digitalistmag.com

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro



NANOTECNOLOGIA

Fonte: Pieter Haasnoot - upnext.nl

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro



BIG DATA E INTERNET DAS COISAS

Fonte: Pieter Haasnoot - upnext.nl

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro



Fonte: Pieter Haasnoot - upnext.nl

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro



Private and commercial robot usage will **grow 2,000% from 2015 to 2030**, and could be a \$190 billion market.

Source: SAP Center for Business Insight 2015 calculation based on
The Boston Consulting Group, The Rise of Robotics

Fonte: 99 Facts on the Future of Business in the Digital Economy - www.digitalistmag.com

Impactos da Revolução Tecnológica no Agro

No human needed

Robots will take over jobs in Horticulture



**Cucumber
harvesting robot**



**Greenhouse
robots**



**Apple
harvesting robot**

Fonte: Richard van Hooijdonk - Future of Agriculture

Impactos da Revolução Digital na Agricultura



Digital Economy
Customer Experience
Resource Optimization
Future of Work

By 2020, information will be used to **reinvent, digitalize or eliminate 80% of business processes and products** from a decade earlier.

Source: Forbes, Gartner Predicts Three Big Data Trends for Business Intelligence

Fonte: 99 Facts on the Future of Business in the Digital Economy - www.digitalistmag.com

Impactos da Revolução Digital na Agricultura



Digital Economy
Future of Work

By 2030, **2 billion jobs will disappear**, or roughly 50% of all the jobs on the planet, as a result of technology advances.

Source: Futurist Speaker Thomas Frey, 2 Billion Jobs to Disappear by 2030

The image shows a woman in a white shirt and dark pants talking on a mobile phone. She is standing next to a long row of white self-service kiosks with large touchscreens. The kiosks are arranged in a line, and the woman is looking at one of them. The background is a modern, brightly lit interior space with other people visible in the distance. The text 'Digital Economy' and 'Future of Work' is overlaid on the top left of the image. Below the main text, there are social media icons for Twitter, Facebook, Google+, and Pinterest, along with a small envelope icon. The source information is at the bottom of the image.

Fonte: 99 Facts on the Future of Business in the Digital Economy - www.digitalistmag.com

Impactos das Mudanças Demográficas no Agro

Resource Optimization



By 2022, the **population of India will surpass that of China**, and both countries will have over 1.4 billion people.

Source: United Nations, World Population Prospects

Fonte: 99 Facts on the Future of Business in the Digital Economy - www.digitalistmag.com

Com Baixo Investimento em Pesquisa e Inovação...



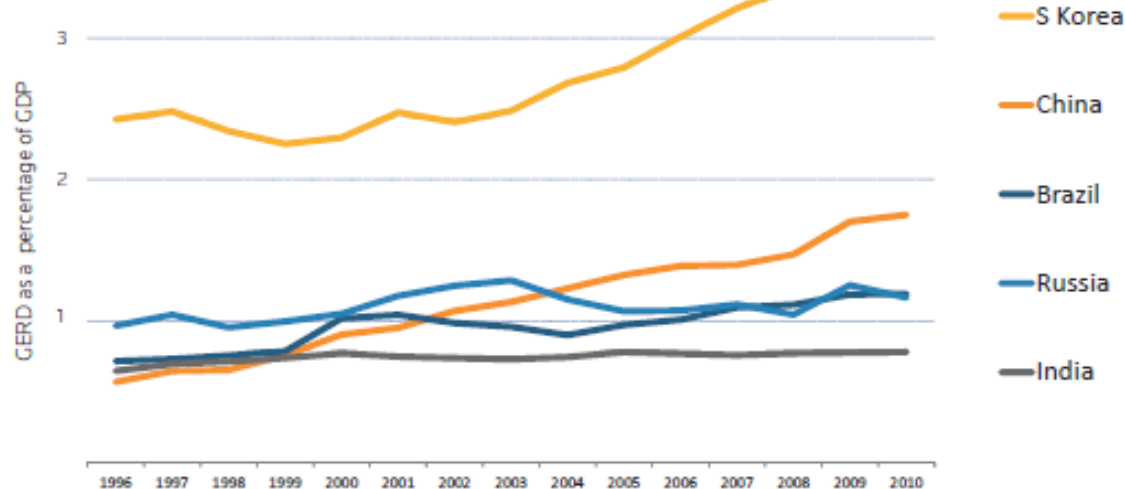
Não Conseguiremos Competir!

Precisaremos de um Sistema de C&T Fortalecido



Precisaremos de mais Investimentos Pesquisa e Inovação

Evolução do Investimento em C&T



Dados OECD, elaboração Adams et al. (2013).

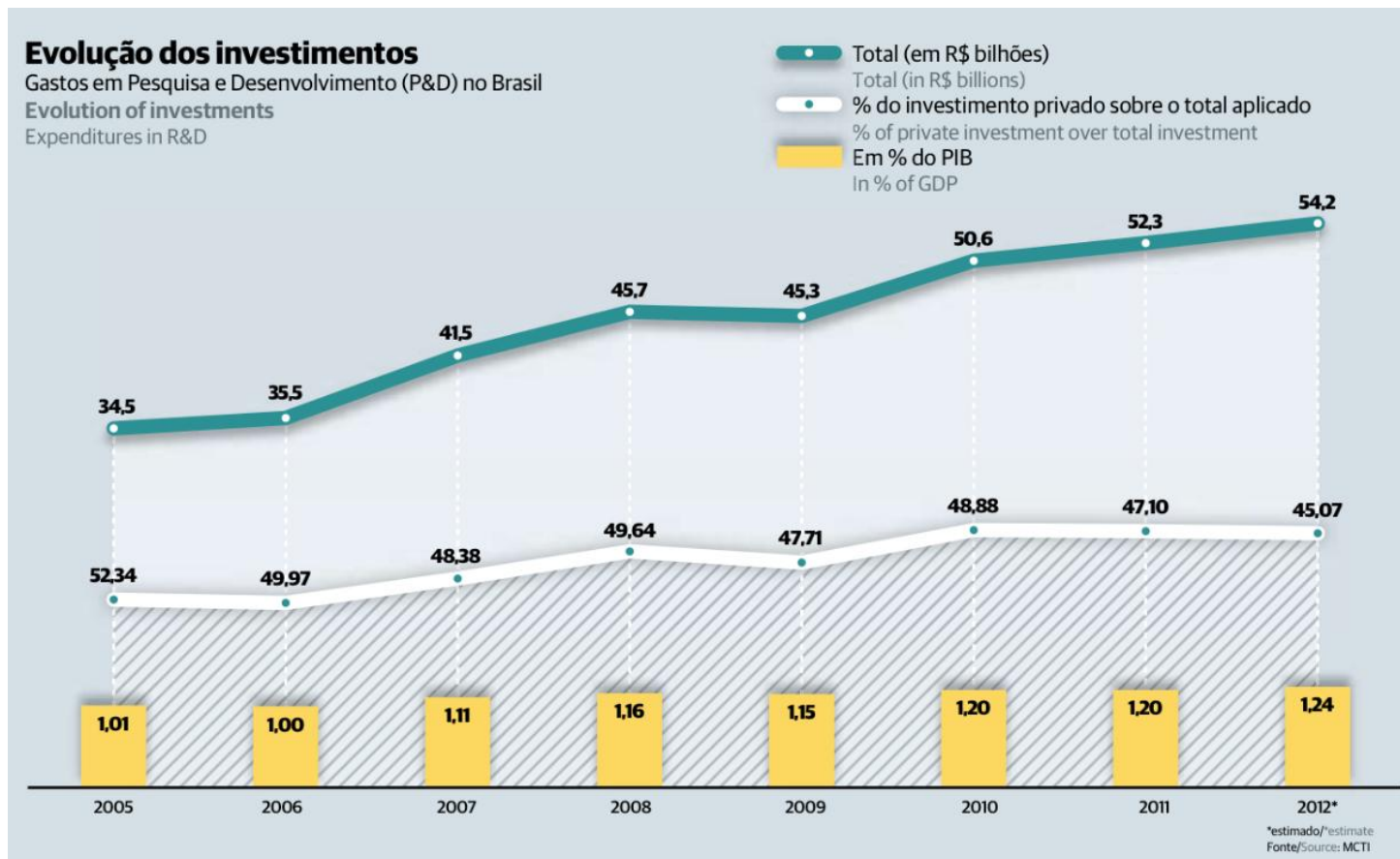
“De acordo com a OECD, o patamar mínimo adequado de investimento em P&D, para sustentar fluxos de inovação, é de 2% do PIB.

Países na vanguarda da inovação mundial, como a Coreia do Sul, têm níveis de investimentos da ordem de 3,5% a 4% do PIB.”

O Brasil Investe Pouco em C&T

E a contribuição privada é pequena...

Percentagem do gasto total em P&D realizado pelas empresas e pelo governo, no Brasil

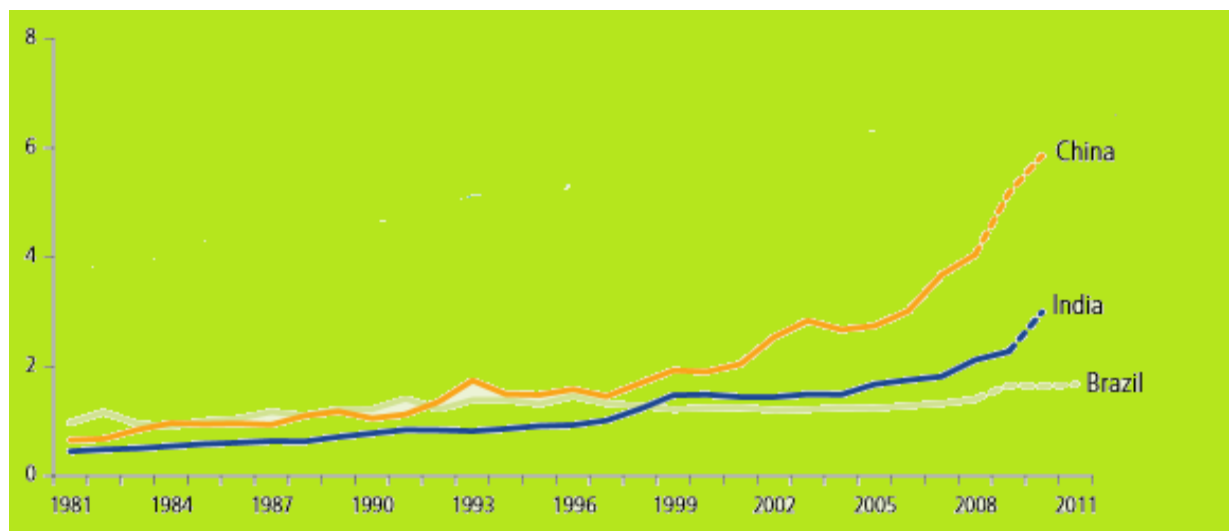


Fonte: Valor Especial – Inovação, Novembro 2014

Evolução do Investimento em P&D Agrícola

Países Selecionados

Gastos Públicos com P&D Agrícola: Brasil, China e Índia – 1981 a 2011
(Bilhões de Dólares de 2005)



Fonte: ASTI (2012).

Evolução do Investimento em P&D Agrícola no Brasil Como Percentual do PIB Agropecuário

Relação entre PIB da Agropecuária, do Agronegócio e Dispendios em Pesquisa Agropecuária - Brasil

PIB do agronegócio e da agropecuária e dispendios públicos em P&D na agricultura
(Milhões de R\$ correntes)

ANO	PIB do agronegócio (1)	PIB da agropecuária (2)	Dispendios público em P&D na agricultura (3)	% (3/1)	% (3/2)
2000	276.978,7	57.241,0	783,2	0,28	1,37
2001	307.091,0	66.819,0	851,0	0,28	1,27
2002	369.401,9	84.251,0	832,7	0,23	0,99
2003	447.562,4	108.619,0	922,5	0,21	0,85
2004	495.888,7	115.194,0	1.055,8	0,21	0,92
2005	506.877,5	105.163,0	1.188,2	0,23	1,13
2006	540.484,8	111.566,0	1.265,1	0,23	1,13
2007	617.363,2	127.267,0	1.509,6	0,24	1,19
2008	722.553,6	152.612,0	1.779,6	0,25	1,17
2009	729.923,4	157.232,0	2.336,1	0,32	1,49
2010	849.476,2	171.177,4	2.501,2	0,29	1,46
2011	957.575,1	192.653,4	2.680,4	0,28	1,39
2012	976.606,4	198.137,1	2.997,4	0,31	1,51

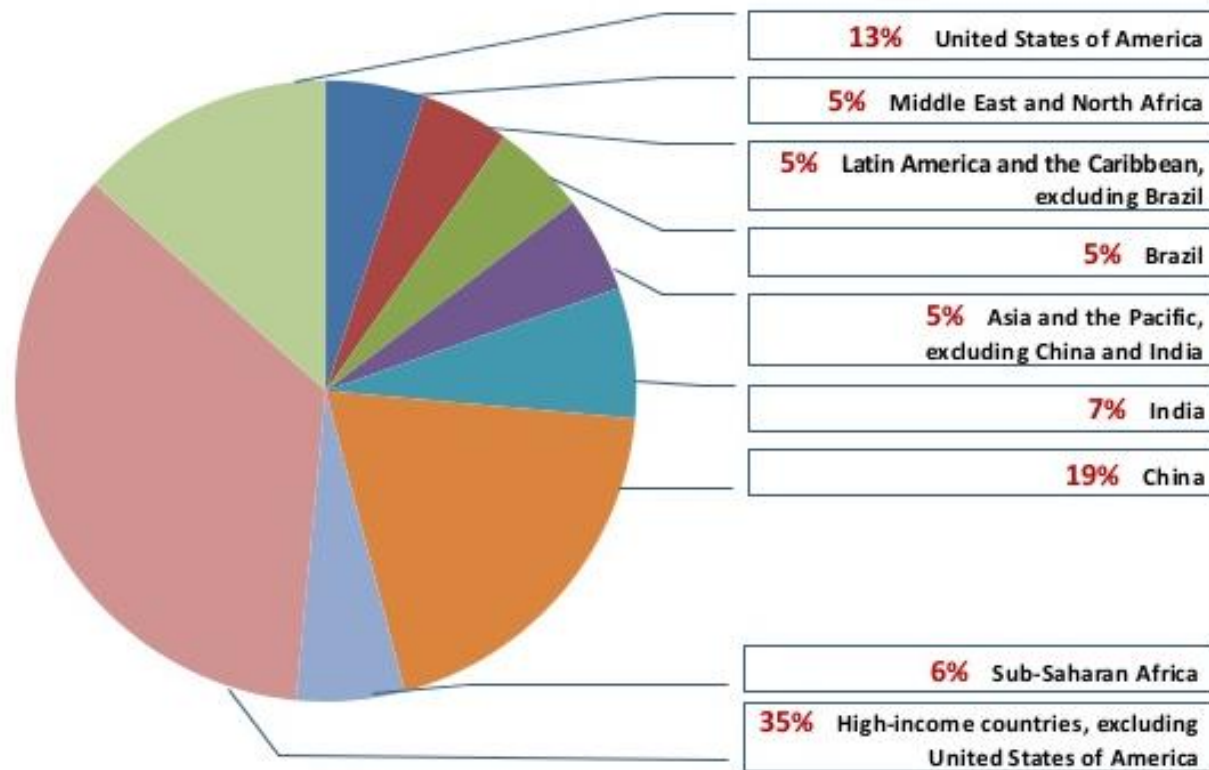
(1) Fontes: Cepea/USP e CNA (PIB Agronegócio)

(2) IBGE - Sistema de Contas Nacionais Referência 2000.

(3) Fonte: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) e Balanços Gerais dos Estados.

Investimento Público em P&D Agrícola

Participação percentual de países e regiões



Fonte: SOFA/FAO, 2014 (com dados de 2009)



Conclusão 1:

O Brasil precisará fortalecer a sua infraestrutura (pública + privada) de pesquisa e inovação agropecuária para responder aos desafios à frente



Conclusão 2:

O Brasil precisará ampliar de forma significativa os investimentos em P&D agropecuário para sustentar capacidade competitiva no futuro

Aliança para Inovação Agropecuária



Uma nova visão de futuro para pesquisa e a inovação

Articulação, alinhamento e sinergia entre Embrapa, Organizações Estaduais, Universidades, Setor Privado, e outros atores envolvidos no processo de pesquisa e inovação agropecuária;

Modelar e implementar uma aliança capaz de ampliar a diversidade e a disponibilidade de produtos, práticas, processos e conhecimentos para o sistema produtivo agropecuário

Consolidar um modelo de governança dinâmico e eficiente, capaz de atrair fontes adicionais de financiamento público e privado, em âmbito nacional e internacional;

Aliança para Inovação Agropecuária - Atores



Articulação, Alinhamentos e Sinergia

Estudos realizados pela Embrapa – Consep – CGEE

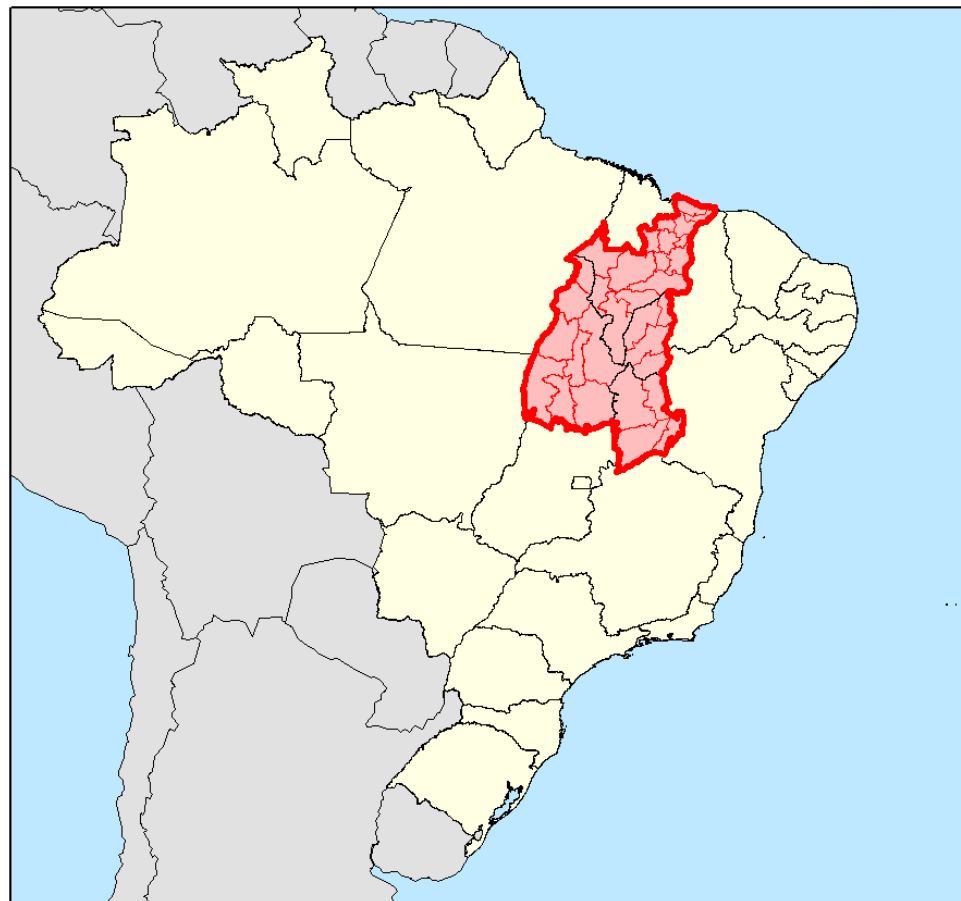
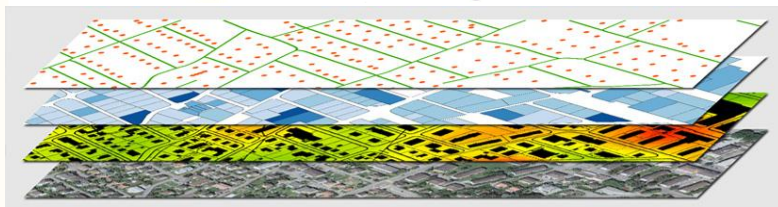
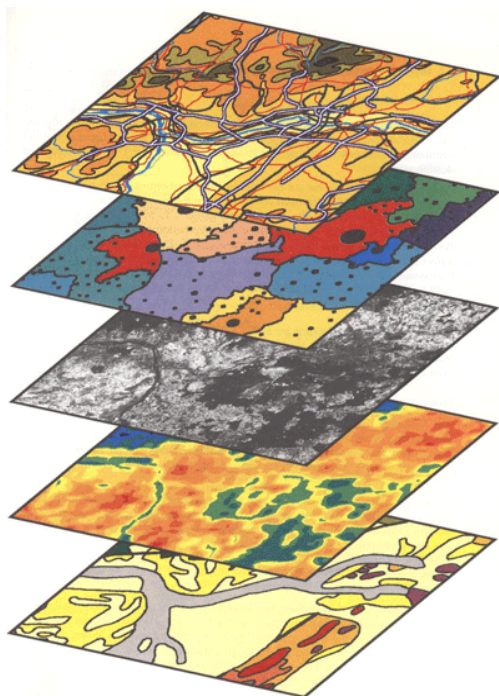
Aliança para Inovação Agropecuária

- Principais Eixos de Atuação -

1. Formulação estratégica para uma agenda de interesse comum
2. Compartilhar estruturas e competências, reduzir redundâncias
3. Fortalecer parcerias público-privadas em pesquisa e inovação
4. Substituir a lógica de projetos isolados pela lógica de portfólios
5. Incorporar novos mecanismos de financiamento para inovação
6. Fortalecer a cooperação institucional no âmbito internacional
7. Fomentar o empreendedorismo e a inovação

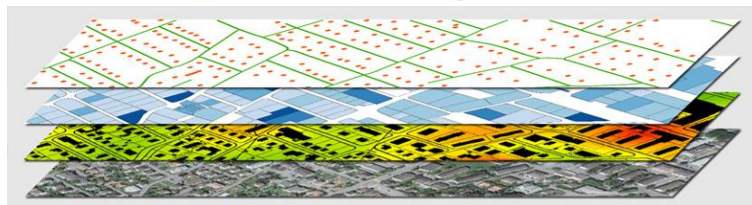
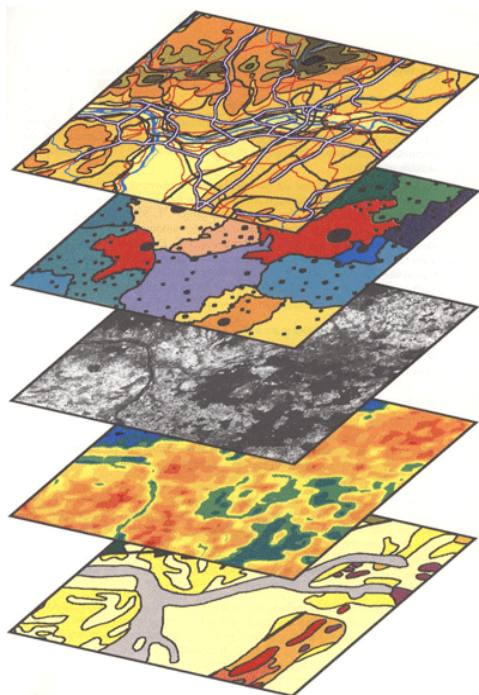
Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Inteligência Territorial Estratégica como Base de Planejamento



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Inteligência Territorial Estratégica como Base de Planejamento



MATOIIBA

Quadro Natural

Quadro Agrícola

Quadro Agrário

Quadro Socioeconômico

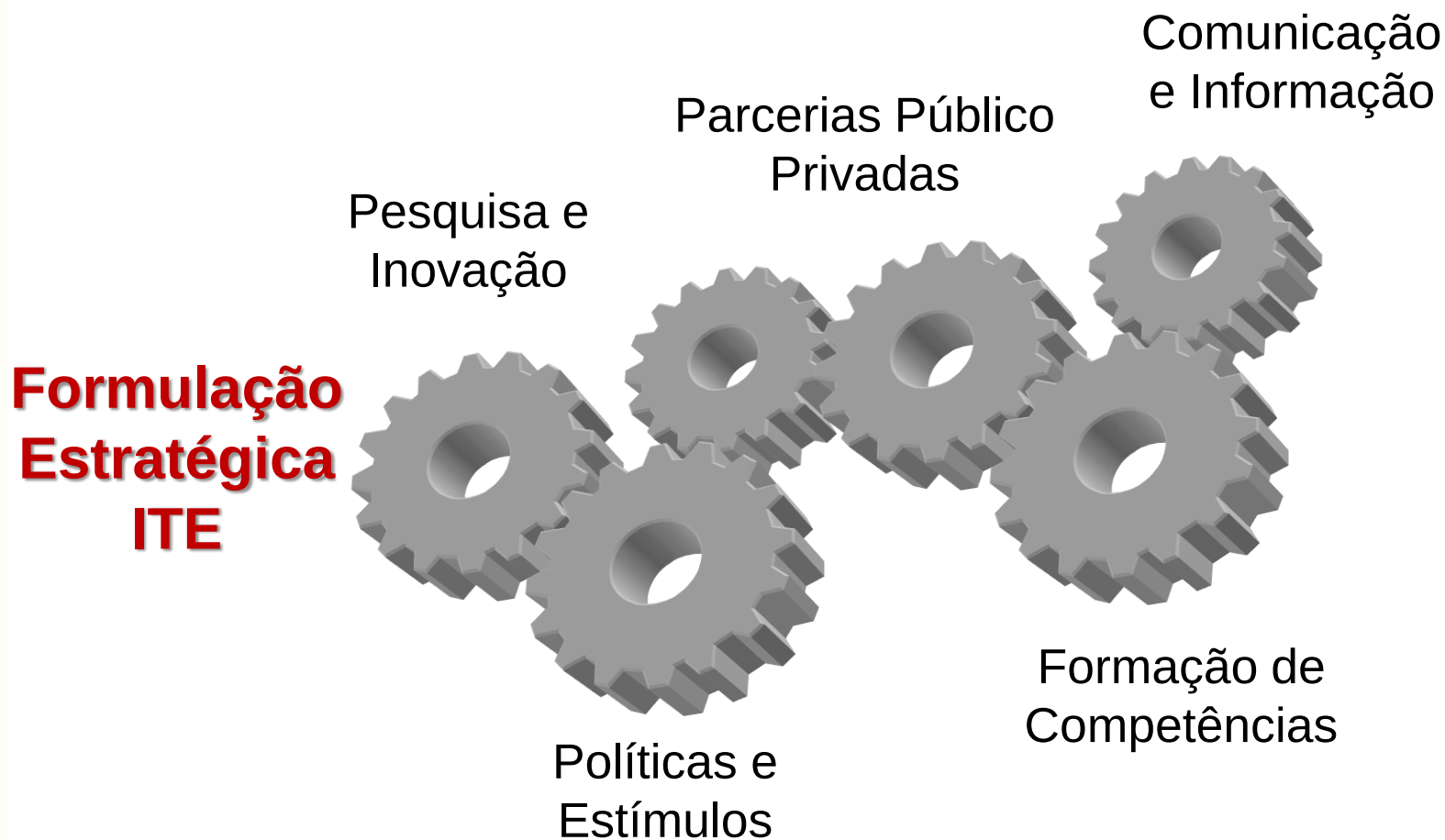
Infraestrutura

...

Processo inédito de planejamento

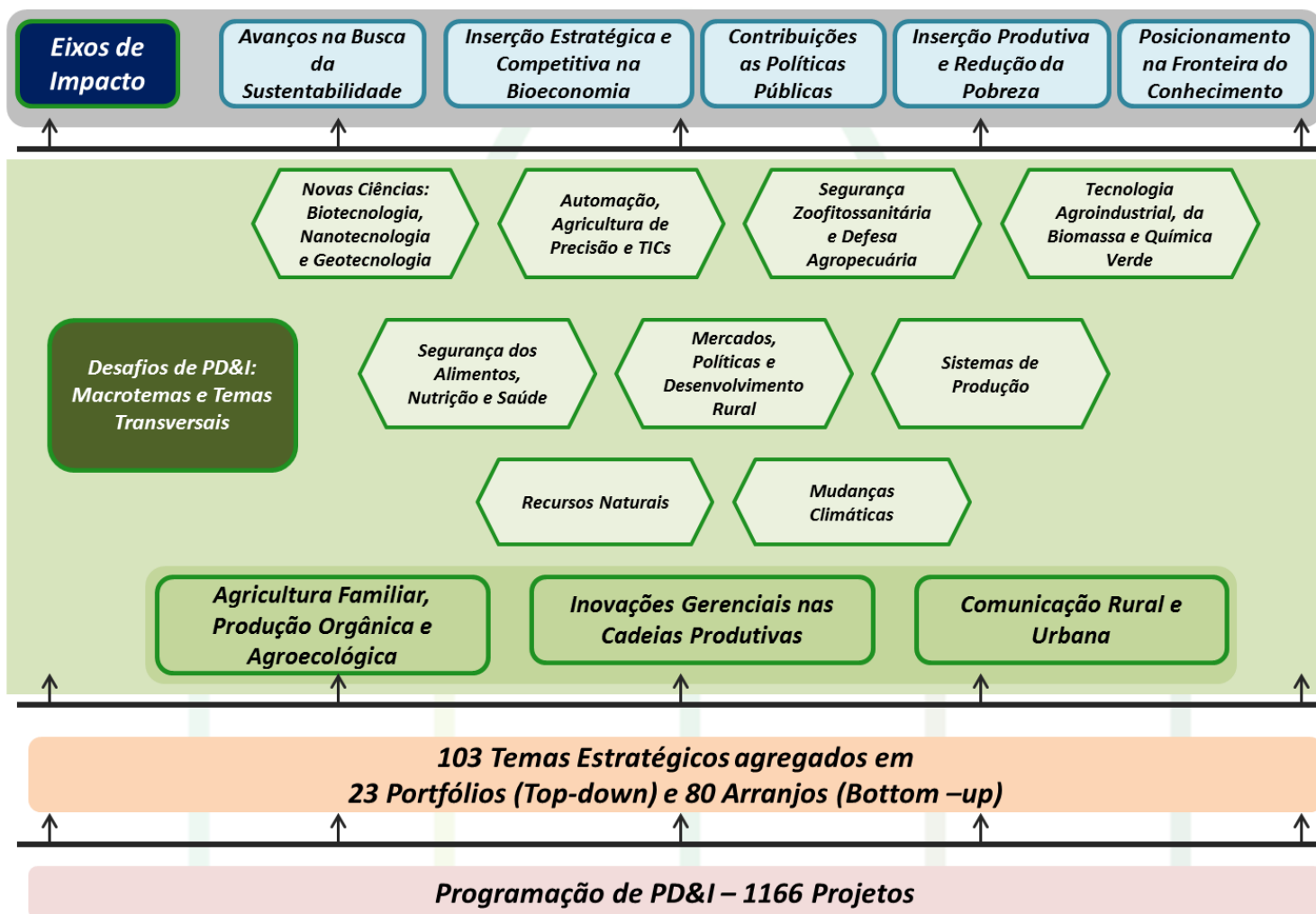
Como acomodar no território, de forma planejada e coordenada, as atividades e funções de interesse da sociedade.

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Portólios de Pesquisa e Inovação Agropecuária



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Rede de Laboratórios e Estruturas Multiuso

Laboratório Nacional de Agricultura de Precisão



Laboratório de Química de Produtos Naturais



Laboratório de Bioeficiência e Sustentabilidade da Pecuária



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Unidades Mistas de Pesquisa – UMIPs
Integrando Embrapa, Universidades e Setor Privado



Embrapa



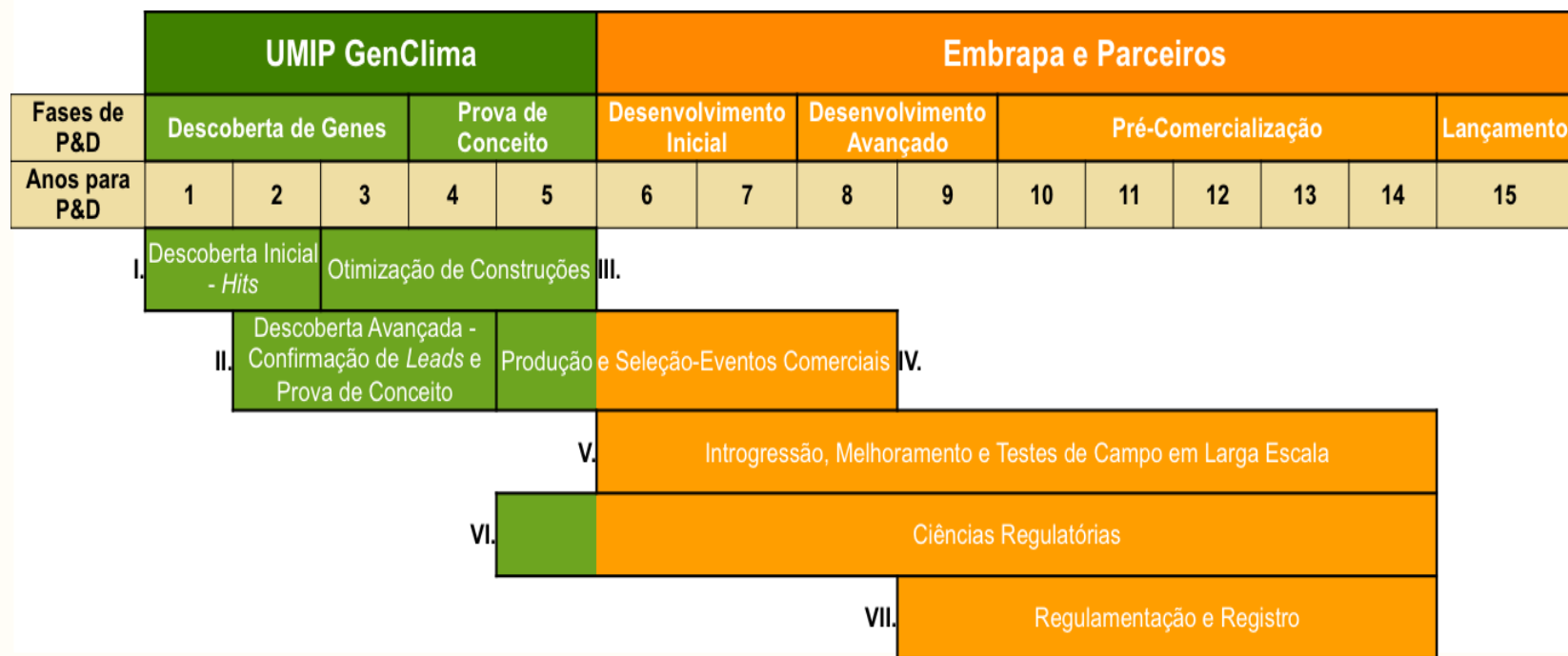
Umip-GenClima
Empreendimento
Embrapa-Unicamp

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

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Unidades Mistas de Pesquisa – UMIPs Integrando Embrapa, Universidades e Setor Privado

Pipeline de P&D da Umip GenClima
À semelhança das grandes empresas de biotecnologia agrícola



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Arranjos e Parcerias Público-Privadas Inovadoras

O Exemplo da Rede de Fomento à iLPF



Dow AgroSciences



JOHN DEERE



SCHAEFFLER



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

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos



PPP para Seleção Genômica e Melhoramento do *Eucalyptus*



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Parceria Público-Privada

Programa Nacional de Melhoramento Genético Preventivo



Desenvolver, antecipadamente, estoques genéticos de diferentes culturas resistentes a pragas quarentenárias, antes que entrem no país.

Esta rede tem o potencial de integrar as Empresas de Sementes no Brasil para antecipação de soluções para pragas quarentenárias de importância estratégica.

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Composição e Operação de Fundos *Check-off*



Sistema Americano de Apoio Setorial - Soja

O USDA administra um fundo, previsto na *Farm Bill 1990*, com o nome da *Soybean Check-off*.

A soja check-off é um programa com o objetivo de promover a soja dos EUA no país e no exterior, com apoio dos próprios agricultores.

É financiado através de uma taxação de 0,5% sobre o preço de mercado líquido de cada *bushel* (27,2157 kg) de soja produzido.

Destino do fundo:

50% para Organizações Estaduais (*Qualified State Soybean Board*).

50% para o United Soybean Board (USB)

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Composição e Operação de Fundos *Check-off*

Sistema Americano de Apoio Setorial - Soja

Regras de Operação do Check-off

As prioridades e ações do *check-off* estão concentrados em **Pesquisa e Desenvolvimento**, aprimoramento da capacidade produtiva, Comunicação, Marketing doméstico e internacional.

Financia organizações como a American Soybean Association (ASA), dedicada à promoção externa da soja americana.



Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Internacionalização - Ampliação do Labex e do Programa de Cientistas Visitantes
Com participação da Embrapa, OEPAS, Universidades e Parceiros Internacionais



Parceria com a CAPES, MCTI, CNPq, Fapesp para ampliação da cooperação internacional

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Mecanismos de fomento ao empreendedorismo e à inovação

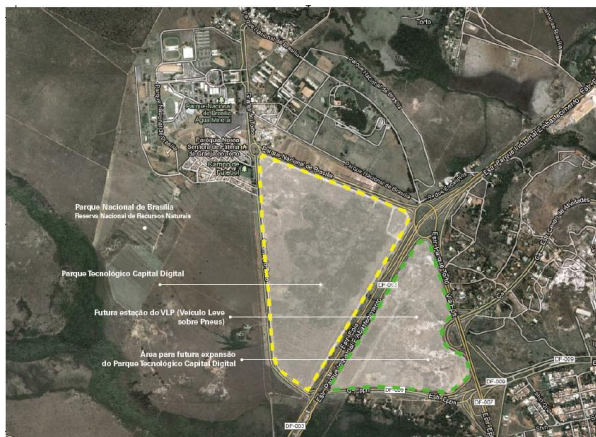


EmbrapaTec – Subsidiária da Embrapa

Uma S.A. de controle integral dedicada a fortalecer as interfaces da Embrapa com o mercado de inovação. Uma Empresa, não dependente do Tesouro, dedicada à exploração comercial de inovações e dos direitos decorrentes de propriedade intelectual gerados pela Embrapa e parceiros.

Aliança para Inovação Agropecuária - Mecanismos

Mecanismos de fomento ao empreendedorismo e à inovação



Parque de Ciência e Tecnologia Tropical

Complexo estruturado no Distrito Federal, envolvendo a Embrapa e instituições parceiras para promoção de cooperação internacional, empreendedorismo e geração de novos negócios de base tecnológica com foco nos desafios do mundo tropical – agricultura e bioindústrias.

Aliança para Inovação Agropecuária



Modelo de Governança

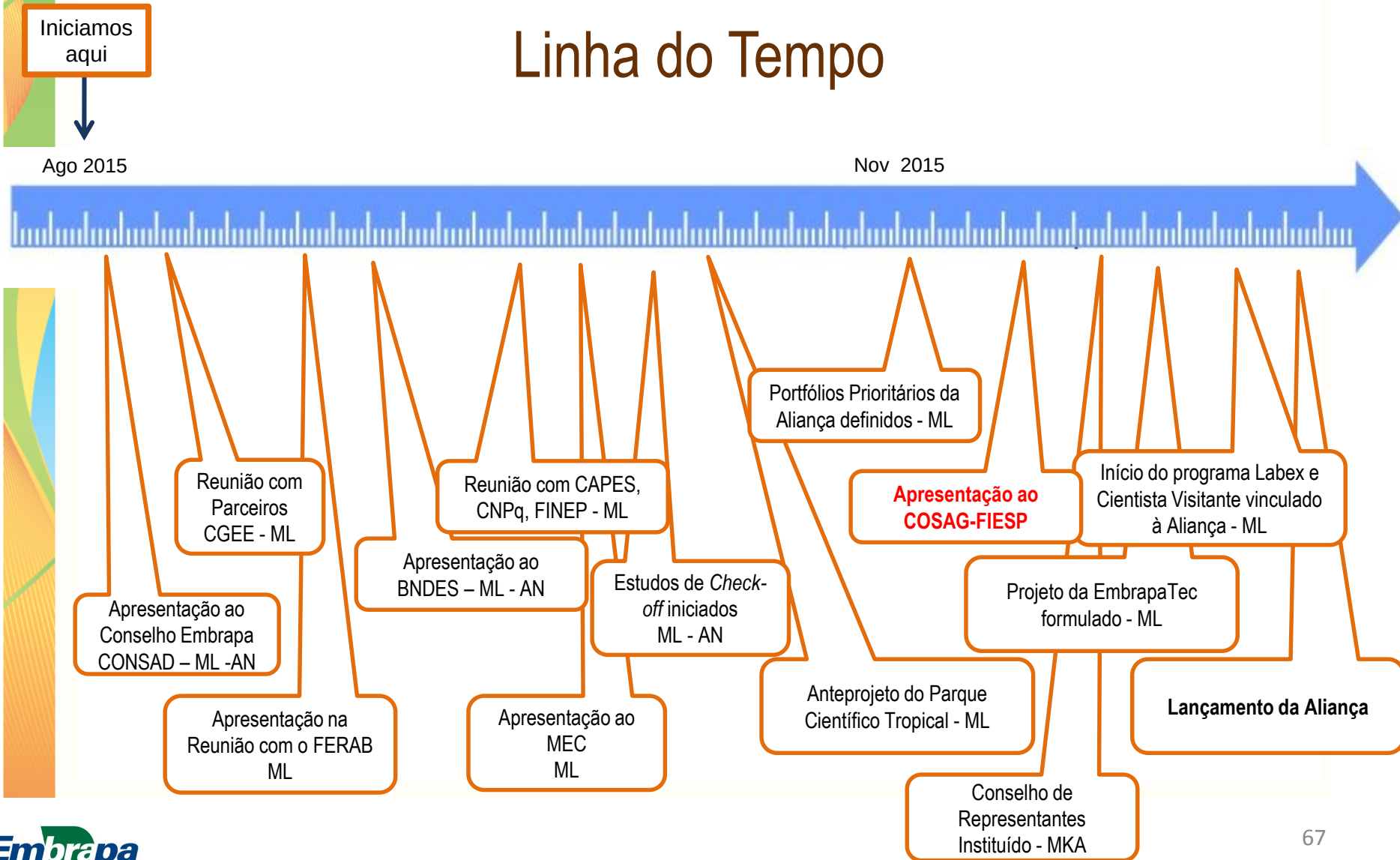
Formulação final - incluindo critérios de operação da Aliança - ainda está em curso.

Liderança de um Conselho de Representantes, que terá a participação do MAPA, Embrapa, Sistemas Estaduais, setor privado, universidades e outros parceiros

Envolverá a definição de estratégia e foco, o estabelecimento de prioridades, a busca de novos participantes, a facilitação da captação de recursos e a definição de indicadores para acompanhamento e aferição de resultados e impactos

Aliança para Inovação Agropecuária

Linha do Tempo





Grato por sua atenção!

Mauricio Antonio Lopes, PhD
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
presidencia@embrapa.br
mauricio.lopes@embrapa.br

www.embrapa.br
www.facebook.com/agrosustentavel
www.facebook.com/lopes.mauricio
br.linkedin.com/pub/mauricio-lopes/23/642/407
[@MauricioLopes](#)
[@Science4Future](#)