

Édson Bolfe  
Jefferson Costa

Agropensa  
Sistema de Inteligência Estratégica

Gerencia de Inteligência Estratégica

Secretaria de Inteligência e Relações  
Estratégicas da Embrapa

Brasília, Junho de 2018.

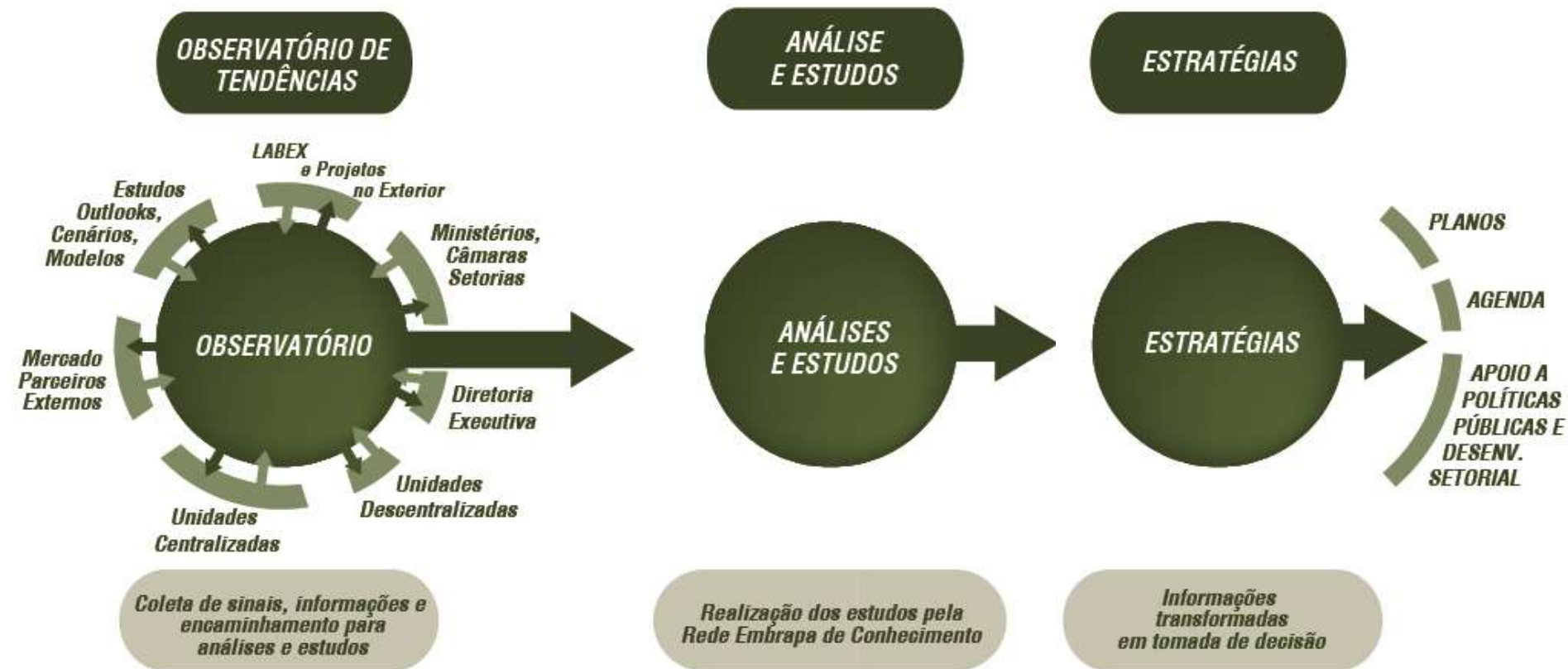
# Objetivos da apresentação

**Apresentar de maneira breve o Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa – Agropensa**

**Compartilhar resultados do estudo “Visão 2030 – O futuro da agricultura brasileira” com parceiros estratégicos**

**Receber contribuições dos membros da CST/MAPA sobre desafios para o futuro da agricultura brasileira – perspectiva dos representantes das cadeias produtivas agrícolas**

# Sistema Embrapa de Inteligência Estratégica



# Inteligência Estratégica Antecipativa

Identifica **eventos futuros**, por meio da interpretação de **sinais e tendências obtidos no presente.**

Utiliza **informações antecipatórias** criando **oportunidades** e **reduzindo riscos e incertezas.**



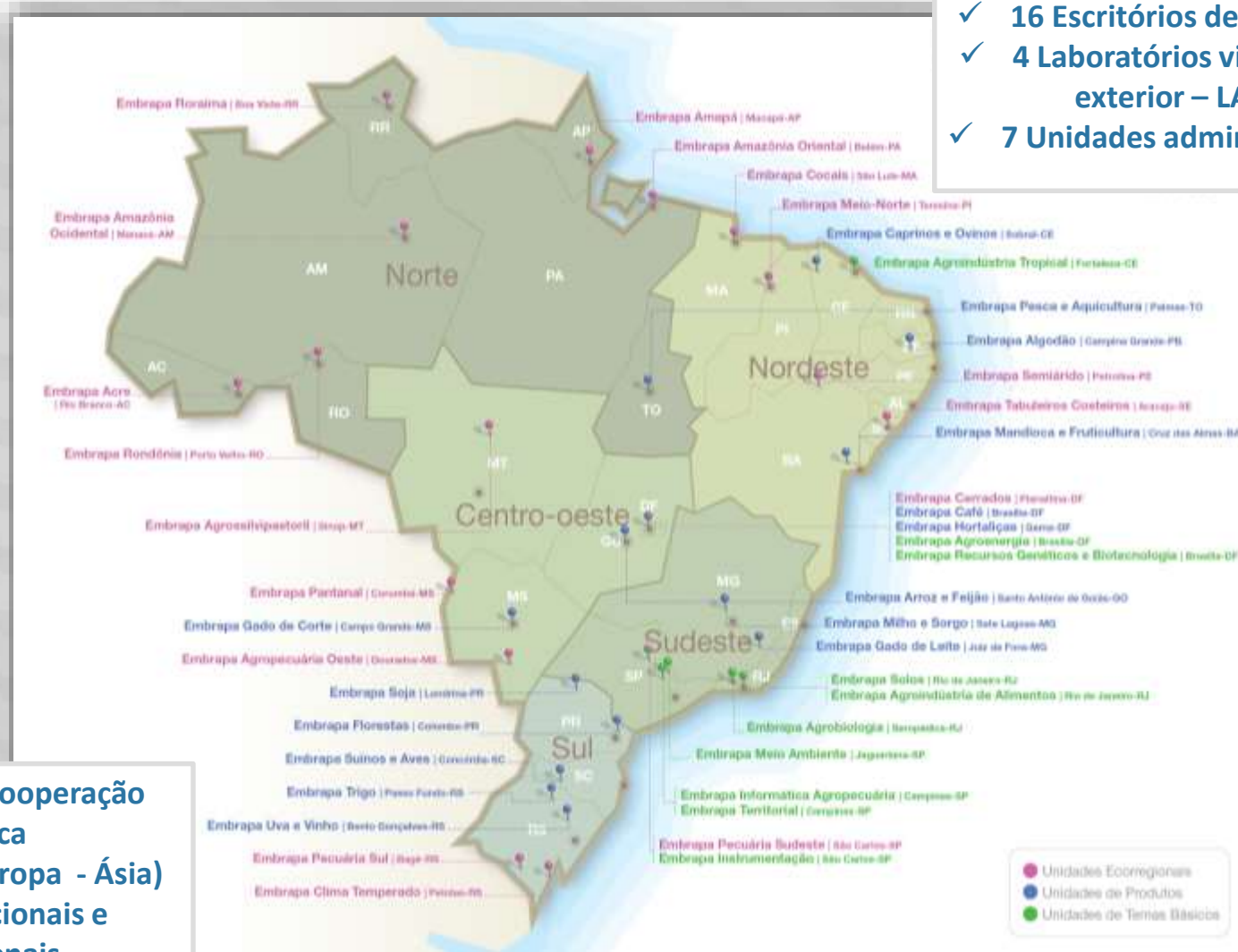
LINDGREN, M. & BANDHOLD, H. **Scenario planning**: New York: Palgrave Macmillan, 2003.

JANISSEK-MUNIZ R. **Fatores críticos em projetos de inteligência estratégica antecipativa e coletiva**. IFBAE, 2015



# Rede de Conhecimento

- ✓ 42 Unidades de pesquisa
- ✓ 16 Escritórios de negócios
- ✓ 4 Laboratórios virtuais no exterior – LABEX
- ✓ 7 Unidades administrativas



Plataforma de Cooperação Científica  
**LABEX (USA - Europa - Ásia)**  
 Parceiros Nacionais e Internacionais  
 Públicos e Privados

# Fases do Estudo



**Identificação de  
Sinais &  
Tendências**

Estudos

Cenários

Projeções

Especialistas

**CSTs/MAPA**

**Análise de  
Sinais &  
Tendências**

Observatórios  
Agropensa

Projetos

Laboratórios no  
Exterior (Labex)

Especialistas

**Definição das  
Megatendências**

Análise  
integrada

Workshop com  
especialistas

Levantamento  
dos Desafios

**Definição de  
Desafios**

Iniciativa Privada

Terceiro Setor  
Organizações  
públicas

Unidades da  
Embrapa

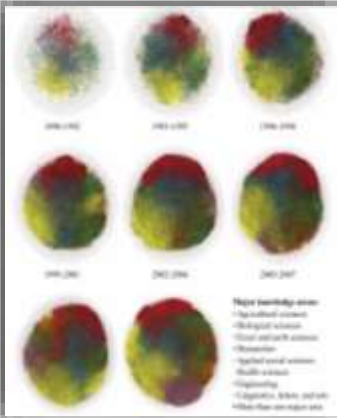
**Consolidação da  
Visão**

Comitês  
Estratégicos

Diretoria  
Executiva da  
Embrapa

**≈ 400 Colaboradores  
(Internos e Externos)**

# Estudos, Base de Dados... ≈ 200





# Trajatória da Agricultura Brasileira



## Até 2030

População + Urbanização + Renda + Longevidade + Padrões de Consumo

**Alimentos (+35%)**

**Energia (+40%)**

**Água (+50%)**



# Trajatória da Agricultura Brasileira

## Produção Atual (milhões de toneladas)



**Grãos<sup>1</sup> 238**



**Carnes<sup>2</sup> 26**



**Frutas<sup>3</sup> 44**

<sup>4</sup>

**23% PIB**

**32% Trabalho**

**44% Exportações**

**Contribuição  
das cadeias  
produtivas**

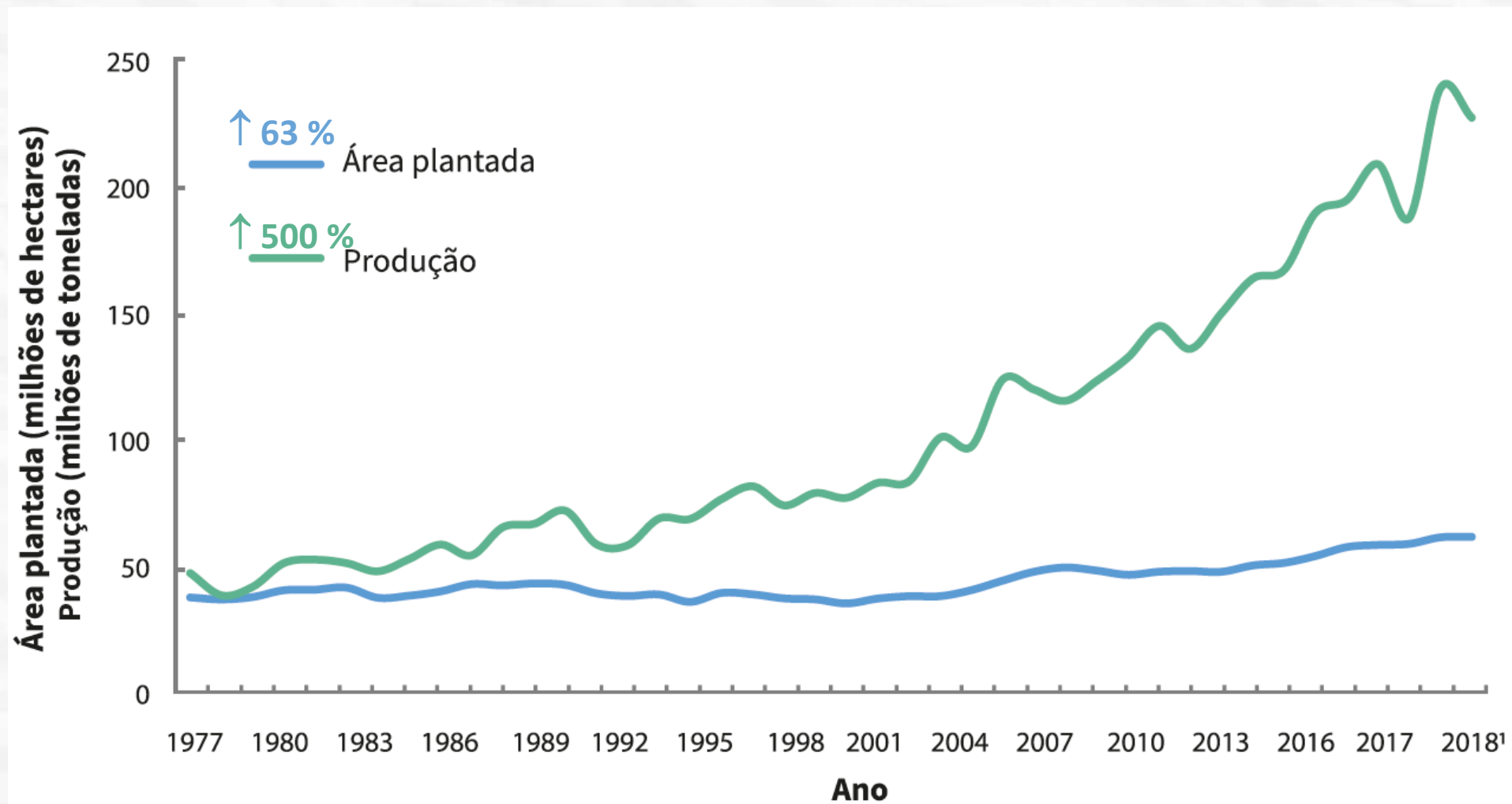
<sup>1</sup> Safra 2016/2017 (CONAB, 2018).

<sup>2</sup> Projeções do Agronegócio 2016/2017 (MAPA, 2017).

<sup>3</sup> Estimativa de Produção 2017 (IBGE, 2016).

<sup>4</sup> Estimativas PIB/Trabalho/Valor das exportações (MAPA, MDIC, CEPEA/USP, 2018).

# Trajetória da Agricultura Brasileira

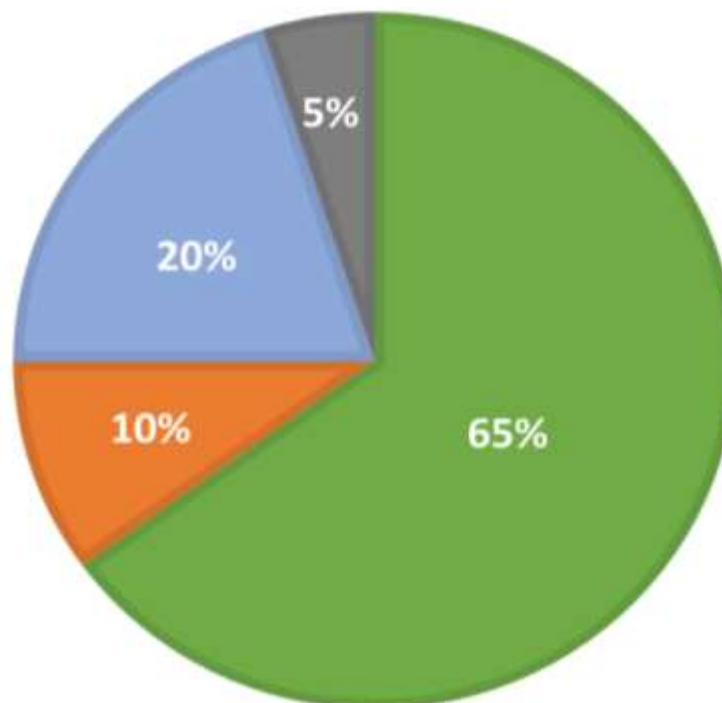


Área e produção de grãos de 1977 a 2018. Nota: <sup>1</sup>estimativa. Fonte: Conab (2018).

# Trajетória da Agricultura Brasileira

Diversidade de sistemas de produção  
Contrastes socioeconômicos regionais  
Dinâmica espaço-temporal de uso da terra

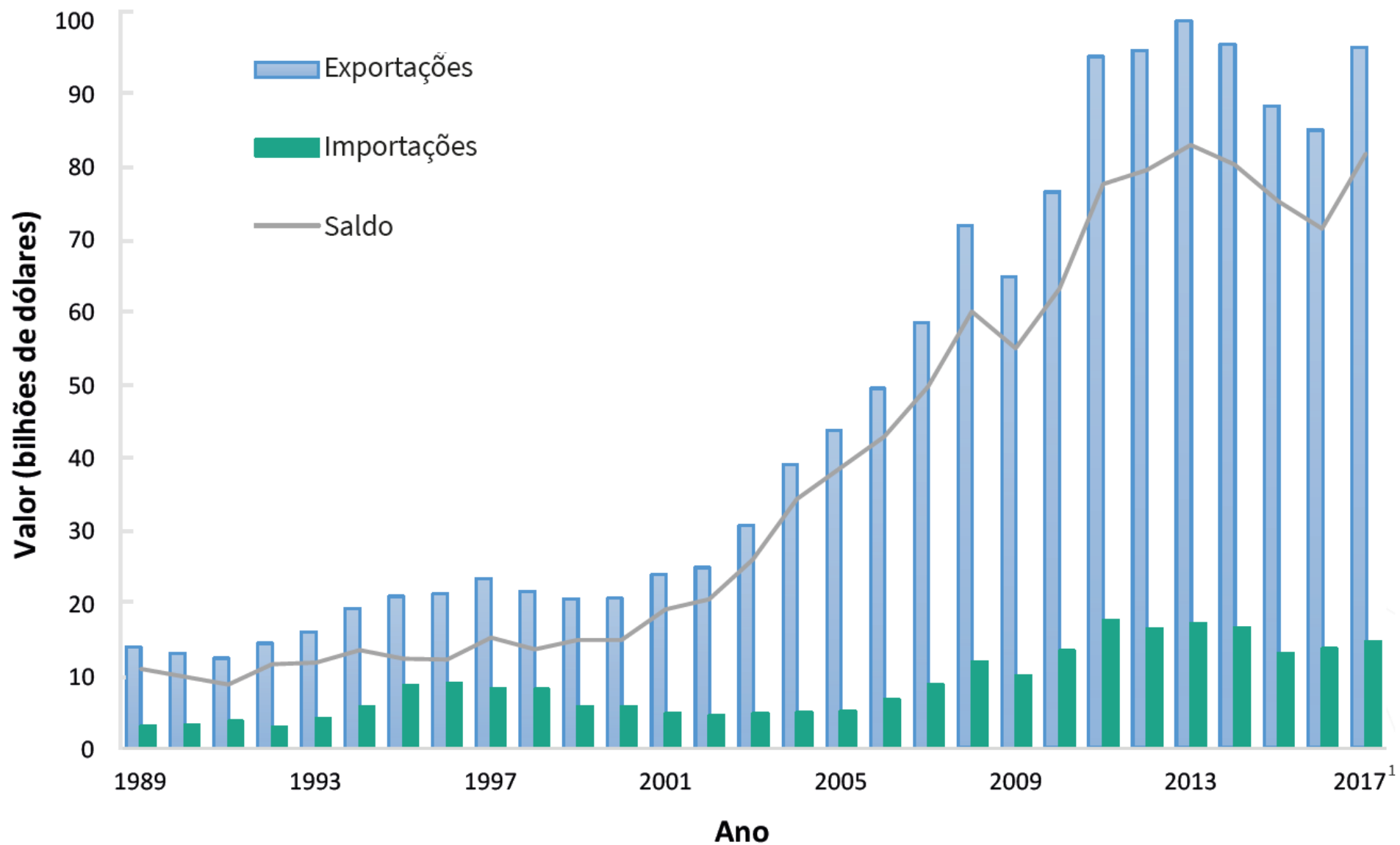
Uso e cobertura da terra no Brasil



■ Cobertura natural    ■ Agricultura  
■ Pecuária    ■ Outros (cidades, infraestrutura...)



# Trajetória da Agricultura Brasileira



Importações, exportações e saldo da balança comercial do agronegócio brasileiro, de 1989 a 2017.

Nota: <sup>1</sup> estimativa. Fonte: Agrostat (2017).



*Mudanças Socioeconômicas e Espaciais na Agricultura*



*Intensificação e Sustentabilidade dos Sistemas de Produção Agrícolas*



*Mudança do Clima*



*Riscos na Agricultura*



*Agregação de Valor nas Cadeias Produtivas Agrícolas*



*Convergência Tecnológica e de Conhecimentos na Agricultura*



*Protagonismo dos Consumidores*

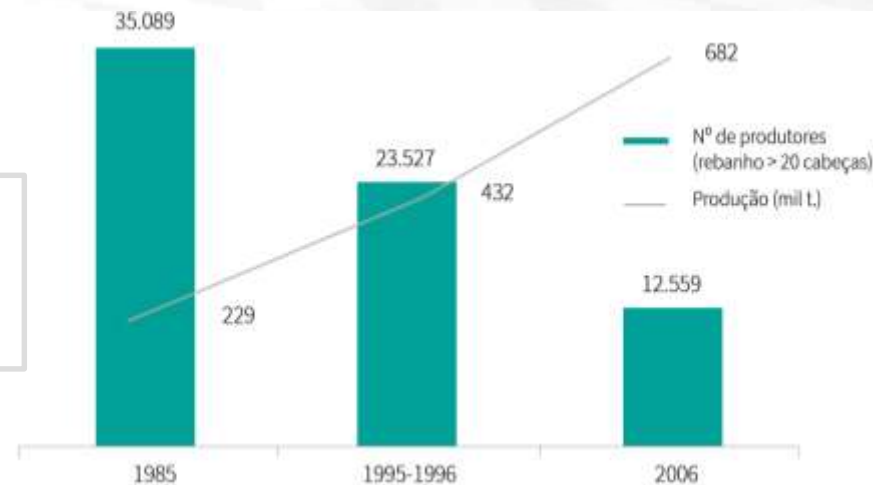


# Mudanças socioeconômicas e espaciais na agricultura

**Concentração da Produção**  
**Baixa Disponibilidade de Mão de Obra**  
**Desafio da Pobreza Rural**  
**Inteligência Territorial no Planejamento**

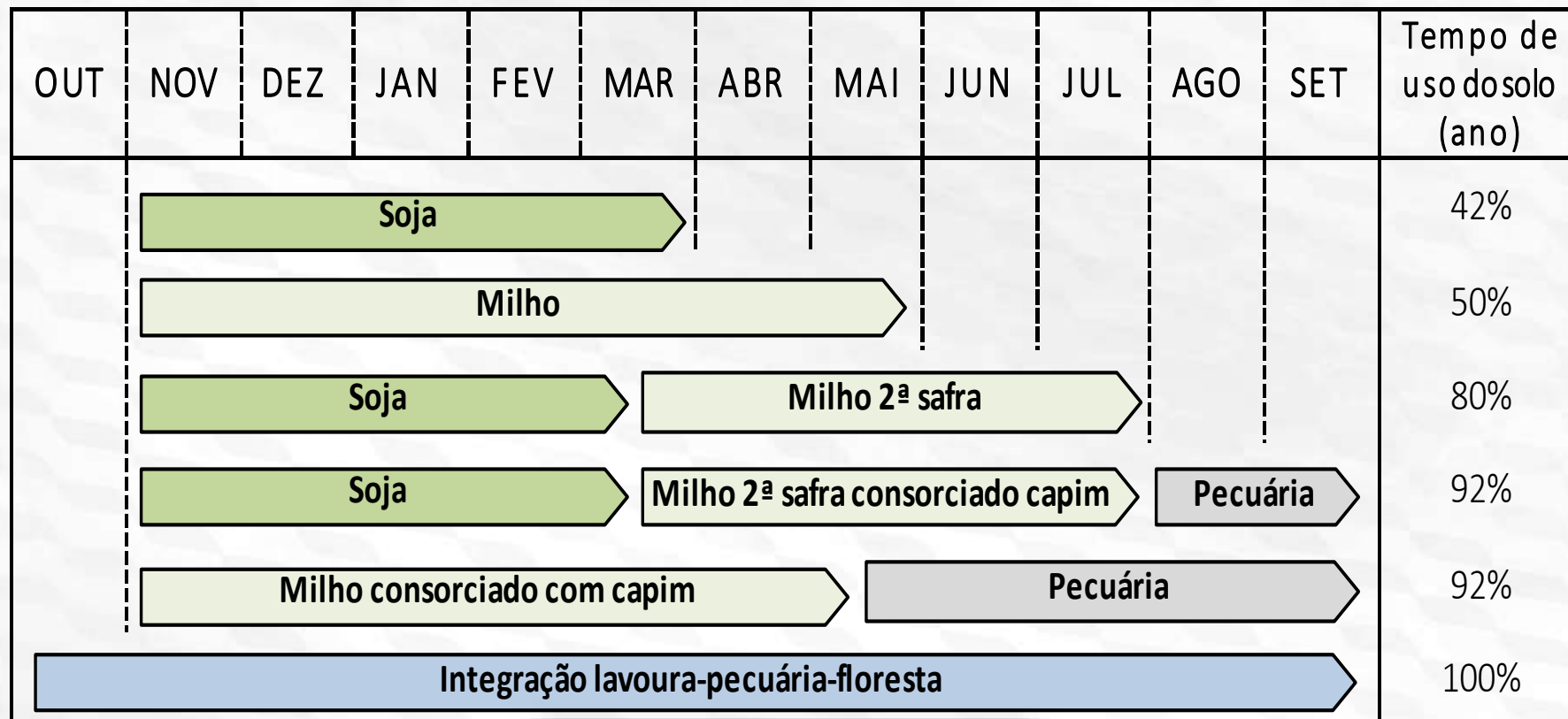


**Produção e produtores de suínos em SC**



*Intensificação e sustentabilidade dos sistemas de produção agrícolas*

**Sistemas Intensos em Tecnologias  
Diversificação e Complexidade  
Adequação e Competitividade  
Serviços Ambientais e Certificações**



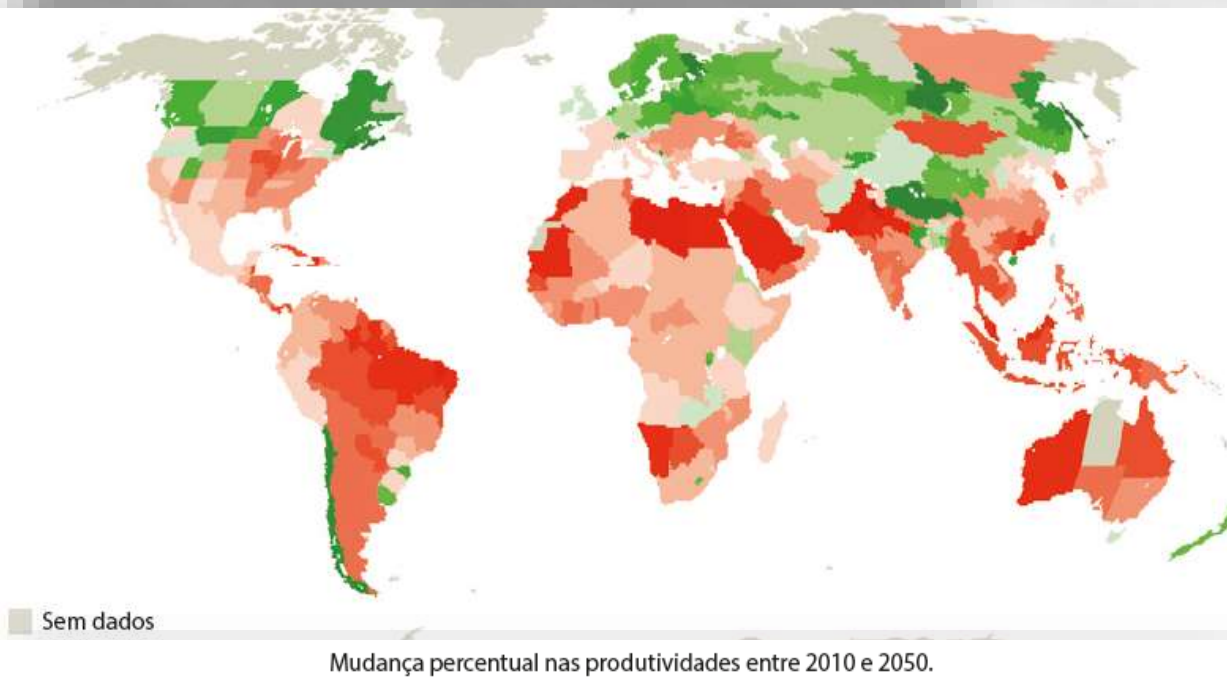
**Ex. ILPF no Cerrado**





Mudança do clima

# Aumento dos Eventos Extremos Mitigação e Adaptação Sistemas mais Resilientes Plano ABC – Metas 2020



Mudança -50%

Mudança +100%

Processo Tecnológico	Compromisso (aumento de área)	Potencial de Mitigação (milhões Mg CO <sub>2</sub> eq)
Recuperação de Pastagens Degradadas <sup>(1)</sup>	15,0 milhões ha	83 a 104
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta <sup>(2)</sup>	4,0 milhões ha	18 a 22
Sistema Plantio Direto <sup>(3)</sup>	8,0 milhões ha	16 a 20
Fixação Biológica de Nitrogênio <sup>(4)</sup>	5,5 milhões ha	10
Florestas Plantadas <sup>(5)</sup>	3,0 milhões ha	-
Tratamento de Dejetos Animais <sup>(6)</sup>	4,4 milhões m <sup>3</sup>	6,9
<b>Total</b>	-	<b>133,9 a 162,9</b>



## Riscos na agricultura

Perda Anual = R\$ 11 bilhões (1% PIB Ag. BR)

### Gestão Integrada de Riscos

Climáticos, Econômicos, Sociais,  
Geopolíticos, Infraestrutura e Logística



*Agregação de valor nas  
cadeias produtivas agrícolas*

**Aumento da Percepção de Valor  
Alimentos com mais Nutrição,  
Saudabilidade, Funcionais, Fortificados...  
Certificações e Selos**

*Processamento de  
commodities agrícolas*

*Uso da biodiversidade*

*Nanotecnologia e  
biotecnologia*

*Oportunidades bens e  
serviços regionais*

**Agregação de  
valor nas  
cadeias  
produtivas  
agrícolas**

*Rastreabilidade*

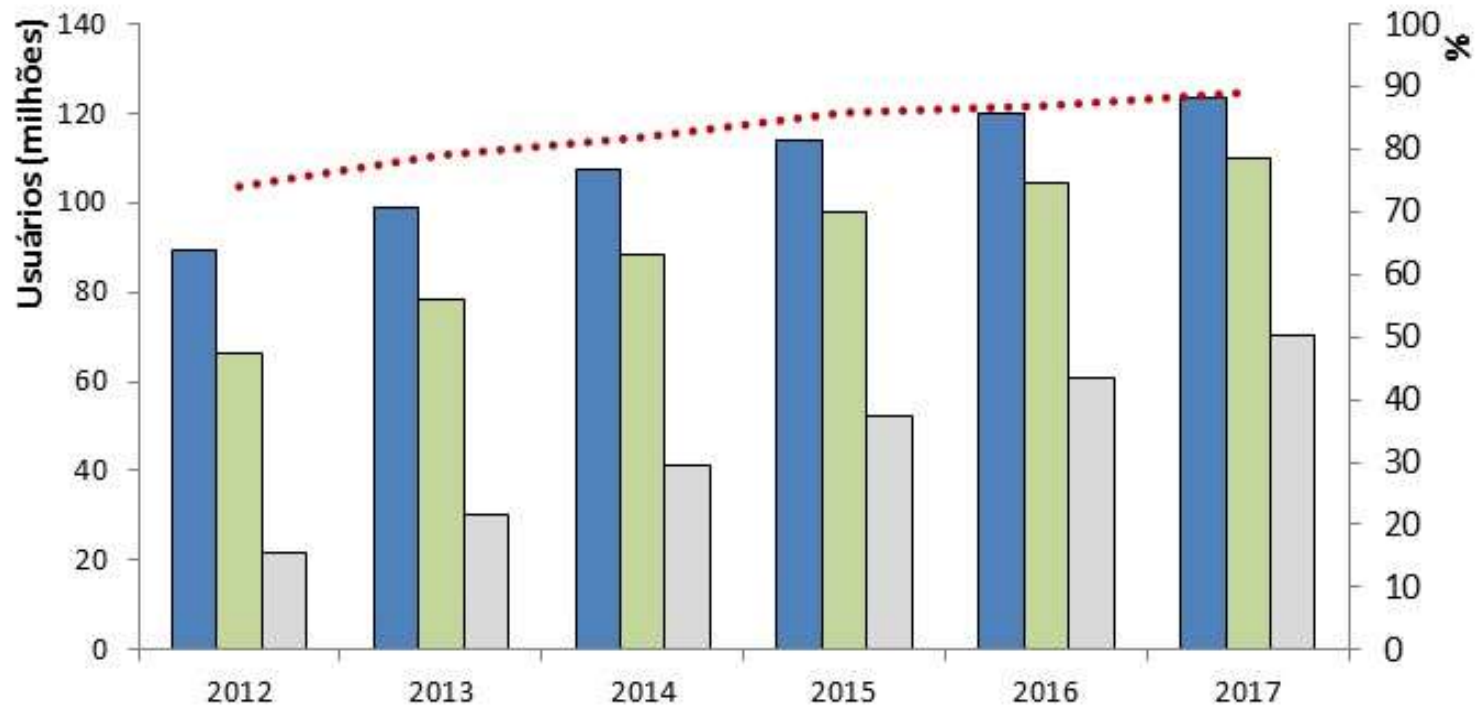
*Novos desenvolvimentos  
em Bioeconomia*

*Indicação de procedência*

*Denominação de origem*

## Protagonismo dos consumidores

## Maior Poder de Influência do Consumidor na Produção Aplicações das TICs e Redes Sociais Sustentabilidade, Bem-Estar...



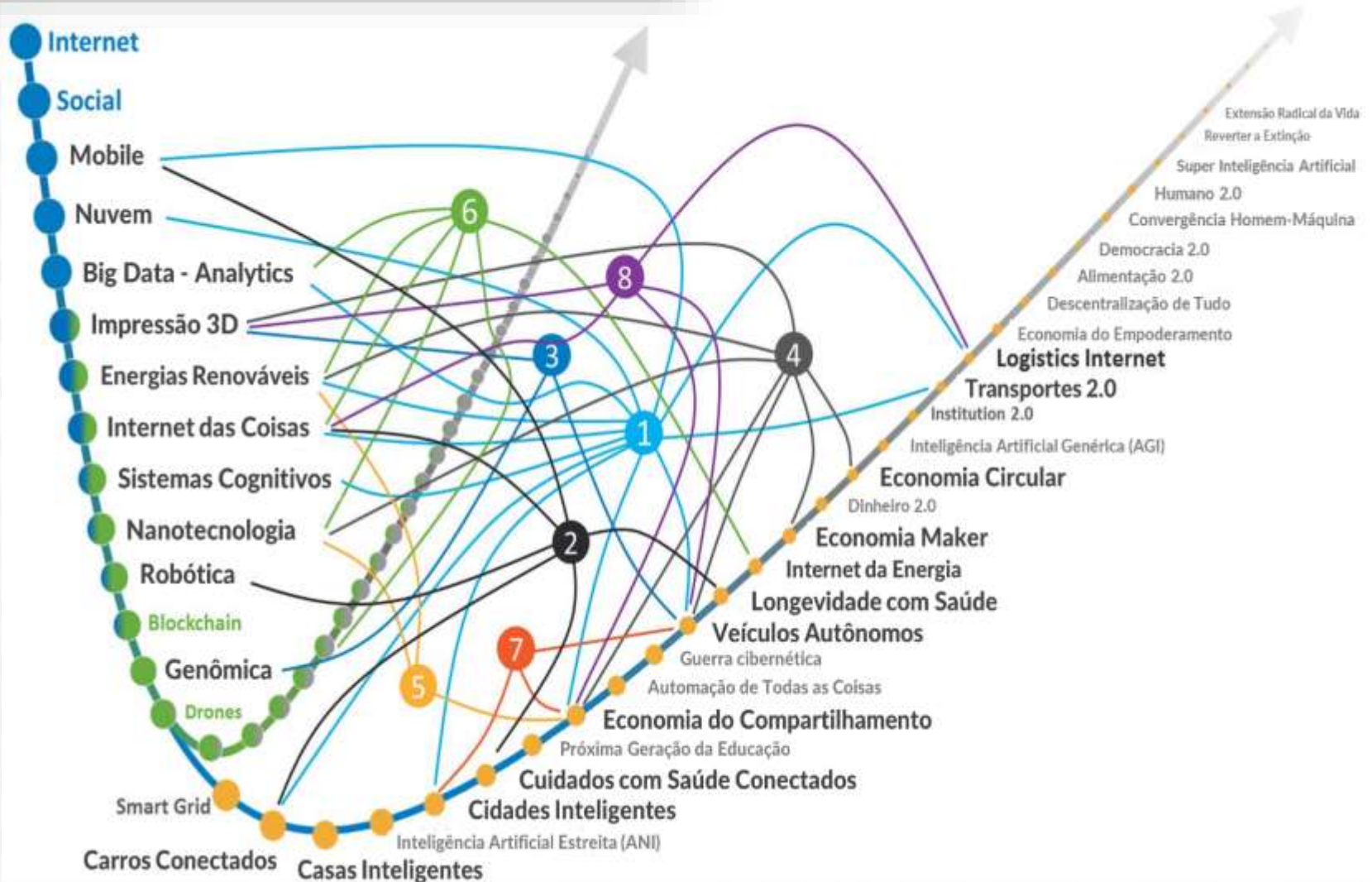
- 7 x** Internet
- 11 x** Redes sociais
- 27 x** Smartfones
- ..... % usuários de internet que utilizam redes sociais

**Usuários no Brasil - 2012 a 2017.**

E-marketer (2018)

# Convergência tecnológica e de conhecimentos na agricultura

## Inovações Disruptivas e Integradas Biotecnologia / Nanotecnologia / Geotecnologia Mercado Digital (Produtos e Serviços)







## QUAL É O FUTURO DA AGRICULTURA BRASILEIRA?

A agricultura tem passado por profundas transformações de ordem econômica, cultural, social, tecnológica, ambiental e mercadológica que impactam o mundo rural. A inteligência estratégica é imprescindível para planejarmos um futuro em que possamos viver de forma mais próspera, equitativa e saudável.

O Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa (*Agropensa*) apresenta, abaixo, o estudo "Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira" e um conjunto de artigos de opinião, "Olhares para 2030: desenvolvimento sustentável". Eles reúnem análises e pontos de vista que contribuem para tomadas de decisões públicas e privadas com o objetivo de avançarmos no contínuo desenvolvimento sustentável do Brasil.



### Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira

Estudo coordenado pela Embrapa analisando tendências, sinais e desafios para a sustentabilidade da agricultura brasileira nos próximos anos.



### Olhares para 2030: desenvolvimento sustentável

Lideranças nacionais e internacionais apresentam expectativas e projeções para a agricultura e a alimentação frente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

<https://www.embrapa.br/futuro-da-agricultura>

## Desafios em destaque

*Mudanças socioeconômicas  
e espaciais na agricultura*

- ❖ Desenvolver análises da dinâmica da agricultura visando integrar novas formas de articulação **COM foco nas especificidades regionais.**
- ❖ Desenvolver estudos que considerem a heterogeneidade do espaço rural nacional e apoiem **a formulação de políticas** voltadas a diminuir a pobreza no campo.
- ❖ Ampliar parcerias público-públicas e público-privadas para adensamento dos mapeamentos de cobertura vegetal, solos e recursos hídricos e desenvolver instrumentais digitais que possibilitem o monitoramento e a elaboração de **cenários para auxiliar a tomada de decisão.**
- ❖ Ampliar **o uso da inteligência territorial estratégica em ações de governança** e gestão pública e privada das cadeias produtivas da agricultura.
- ❖ Fortalecer **análises integradas** para subsidiar ações de **melhorias da infraestrutura de logística e de armazenamento** para as cadeias produtivas agrícolas.
- ❖ Promover **qualificação da mão de obra rural** diante do crescimento da demanda por atividades mais especializadas e tecnificadas.

## Desafios em destaque

*Intensificação e sustentabilidade  
dos sistemas de produção agrícolas*

- ❖ Promover programas e políticas para melhorar a **eficiência produtiva** via elevação da produtividade e, ou redução de custos; e, ampliar o uso de sistemas integrados e sustentáveis de produção vegetal e animal.
- ❖ Melhorar o **manejo da irrigação de precisão**, por meio do uso mais eficiente da água, de fertilizantes e defensivos e na utilização de sistemas de informações geográficas.
- ❖ Implementar mecanismos que possam ampliar a participação dos **biocombustíveis sustentáveis** e de outras fontes de energia renováveis **na matriz energética** brasileira.
- ❖ **Recuperar áreas degradadas** para uso agrícola ou para fins de conservação ambiental, por meio de políticas públicas e do desenvolvimento de tecnologias.
- ❖ **Reduzir perdas e desperdício de alimentos** por meio do desenvolvimento de novas embalagens, técnicas de armazenamento, manuseio, transporte, marco regulatório, campanhas de conscientização, banco de alimentos e outras estratégias.
- ❖ Desenvolver métodos, indicadores e protocolos de **certificação dos sistemas sustentáveis e serviços ambientais**.

## Desafios em destaque

### Mudança do clima

- ❖ **Reduzir as emissões de GEE, tendo como base a inovação tecnológica** e a ampliação da adoção das boas práticas agrícolas.
- ❖ Ampliar o alinhamento e a atuação nacional em negociações de compromissos internacionais propostos e assumidos pelo País e que dialoguem com o modelo e a vocação do desenvolvimento agrícola brasileiro.
- ❖ Estruturar, de forma integrada, **análises multivariadas de risco climático capazes de antecipar necessidades** e demandas, de forma a viabilizar a gestão de prioridades nos âmbitos mesorregional, estadual e nacional.
- ❖ Intensificar esforços visando a **modelagem e a construção de cenários de risco climático** para apoiar a definição de estratégias de minimização dos impactos causados pela mudança do clima.
- ❖ **Desenvolver métricas de resiliência, ciclo de vida e balanço de energia** de sistemas de produção animal e vegetal em apoio à governança da Política Nacional de Mudança do Clima.
- ❖ Viabilizar a **remuneração dos produtores rurais pelos serviços ambientais** prestados com foco na redução das emissões de GEE e oferta de água.



## Desafios em destaque

### Riscos na agricultura

- ❖ Fortalecer articulações público-privadas e público-públicas e desenvolver **sistemas inovadores de gestão de risco da agricultura**, integrando aspectos climáticos, tecnológicos, socioeconômicos, ambientais e de mercado.
- ❖ Avançar e aprimorar continuamente o **zoneamento de risco climático** em apoio à formulação de políticas públicas com foco na intensificação produtiva sustentável.
- ❖ **Fortalecer o sistema de defesa sanitária agropecuária** e de pesquisa para reduzir os riscos sanitários animais e vegetais, os estresses bióticos e abióticos e os impactos de eventos climáticos.
- ❖ **Integrar sistemas de informação e bases de dados** de risco climático com informações de mercado, recursos naturais, sanidade (animal e vegetal), e logística e infraestrutura.
- ❖ Desenvolver fontes alternativas de nutrientes e aumentar a produção nacional de **fertilizantes**, no intuito de **diminuir a dependência internacional**.
- ❖ **Recuperar áreas degradadas** para uso agrícola ou fins de conservação ambiental, por meio do desenvolvimento de tecnologias e de políticas públicas.

## Desafios em destaque

*Protagonismo  
dos consumidores*

- ❖ **Monitorar continuamente o perfil**, o comportamento e os desejos **dos consumidores** (intermediários e finais) e as tendências de consumo agroalimentares.
- ❖ Desenvolver tecnologias alinhadas com a **transformação digital**, direcionadas às tendências de consumo de alimentos, fibras e energia.
- ❖ **Gerar e difundir informações** a respeito da origem, qualidade, métodos de produção, impactos ambientais e sociais, entre outros, da produção agrícola, tais como bem-estar animal e o adequado uso de insumos agrícolas.
- ❖ Utilizar a **biodiversidade brasileira** de maneira sustentável, enaltecendo fatores como autenticidade, especificidade e regionalidade.
- ❖ Criar novos produtos e processos para o setor alimentício, direcionados para nichos de mercado com demanda crescente, tais **como produtos orgânicos, probióticos, vitamínicos, alergênicos, biofortificados, bioestimulantes, produtos gourmet e premium**.
- ❖ **Desenvolver produtos com atributos adicionais** de confiabilidade, qualidade nutricional, segurança, durabilidade, praticidade, porcionamento, conveniência, bem como novas embalagens, entre outros.

## Desafios em destaque

*Agregação de valor nas  
cadeias produtivas agrícolas*

- ❖ Desenvolver novos sistemas de produção que considerem aspectos da **multifuncionalidade do espaço rural**, integrando a produção de alimentos, fibras e energia às atividades econômicas não agrícolas, tais como turismo rural e serviços ecossistêmicos.
- ❖ Intensificar o uso da **agricultura de precisão** para identificar locais de produção mais adequados para culturas e variedades específicas, com certificação de origem e procedência.
- ❖ Desenvolver **insumos agropecuários de alta eficiência** e processos de produção, reaproveitamento e otimização de fontes energéticas para a utilização sustentável de matérias-primas renováveis.
- ❖ Prospectar **novos materiais para melhoria de processos agroindustriais**, como fertilização e aplicação de defensivos com liberação controlada e localizada e descontaminação de águas.
- ❖ Desenvolver técnicas de processamento de alimentos para obtenção de **novos produtos industrializados**, para públicos-alvo específicos – atletas, idosos, crianças, entre outros – e para nutrição animal.
- ❖ Identificar **materiais da agrobiodiversidade brasileira** com potencial para uso comercial, industrial ou incorporação a programas de melhoramento genético.

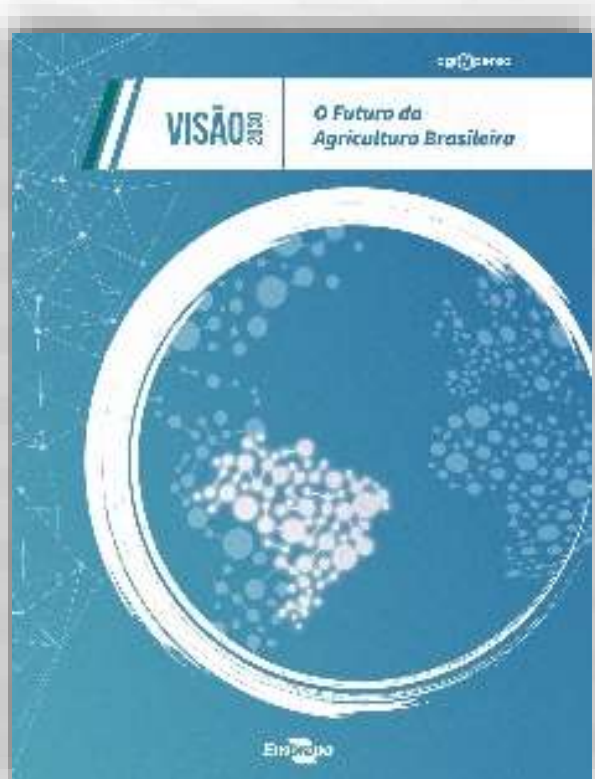
## Desafios em destaque

*Organizacionais em  
Ciência, Tecnologia e Inovação*

- ❖ Fortalecer a **articulação público-privada e público-pública**, visando integrar investimentos e esforços estruturais diante das rupturas tecnológicas crescentes, a fim de minimizar as desigualdades regionais.
- ❖ Amplificar a **análise integrada das incertezas e riscos** econômicos, sociais e ambientais em escalas regionais e sua influência global no planejamento estratégico da organização das diferentes cadeias produtivas agrícolas.
- ❖ Definir **estratégias de planejamento territorial** visando ao uso e à ocupação do solo via nexo de produção alimentar e energias renováveis, conservação e preservação ambiental.
- ❖ Contribuir para **políticas públicas** regionalizadas visando ao maior dinamismo organizacional científico-industrial-institucional, apoiando arranjos produtivos agroindustriais e sua integração aos mercados locais.
- ❖ Aprimorar articulações para construção de **redes institucionais** de múltiplos atores – do governo, da sociedade civil organizada e do setor privado – com articulações intersetoriais e intergovernamentais para desenvolver tecnologias e práticas voltadas também à agricultura urbana e periurbana.
- ❖ Melhorar a **capacitação**, tanto pública quanto privada, técnica e profissional, bem como o acesso a tecnologias, inovações e conhecimentos de gestão das propriedades agrícolas, a fim de atender às diferentes classes rurais e às necessidades específicas.
- ❖ Fortalecer **alianças estratégicas** nacionais e internacionais, conjugando atores e ações governamentais, do setor privado e da sociedade civil organizada para maior acesso a informações, tecnologias, financiamentos e mercados.
- ❖ Desenvolver estratégias de **comunicação rural-urbana e Brasil-Mundo**, fortalecendo a importância estratégica da produção de alimentos saudáveis e da agroenergia limpa, ambas ambientalmente sustentáveis.



# Contribuições dos membros da CST/MAPA sobre desafios para o futuro da agricultura brasileira



***Enviar contribuições para:  
sire.camaras@embrapa.br  
Em atenção ao Jefferson Costa***

# Gratos!

Edson Bolfe [edson.bolfe@embrapa.br](mailto:edson.bolfe@embrapa.br)

Jefferson Costa [jefferson.costa@embrapa.br](mailto:jefferson.costa@embrapa.br)

