



VIII CLANA CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE NUTRIÇÃO ANIMAL

Produção Sustentável de Alimentos

Alexandre Berndt
16 de outubro de 2018



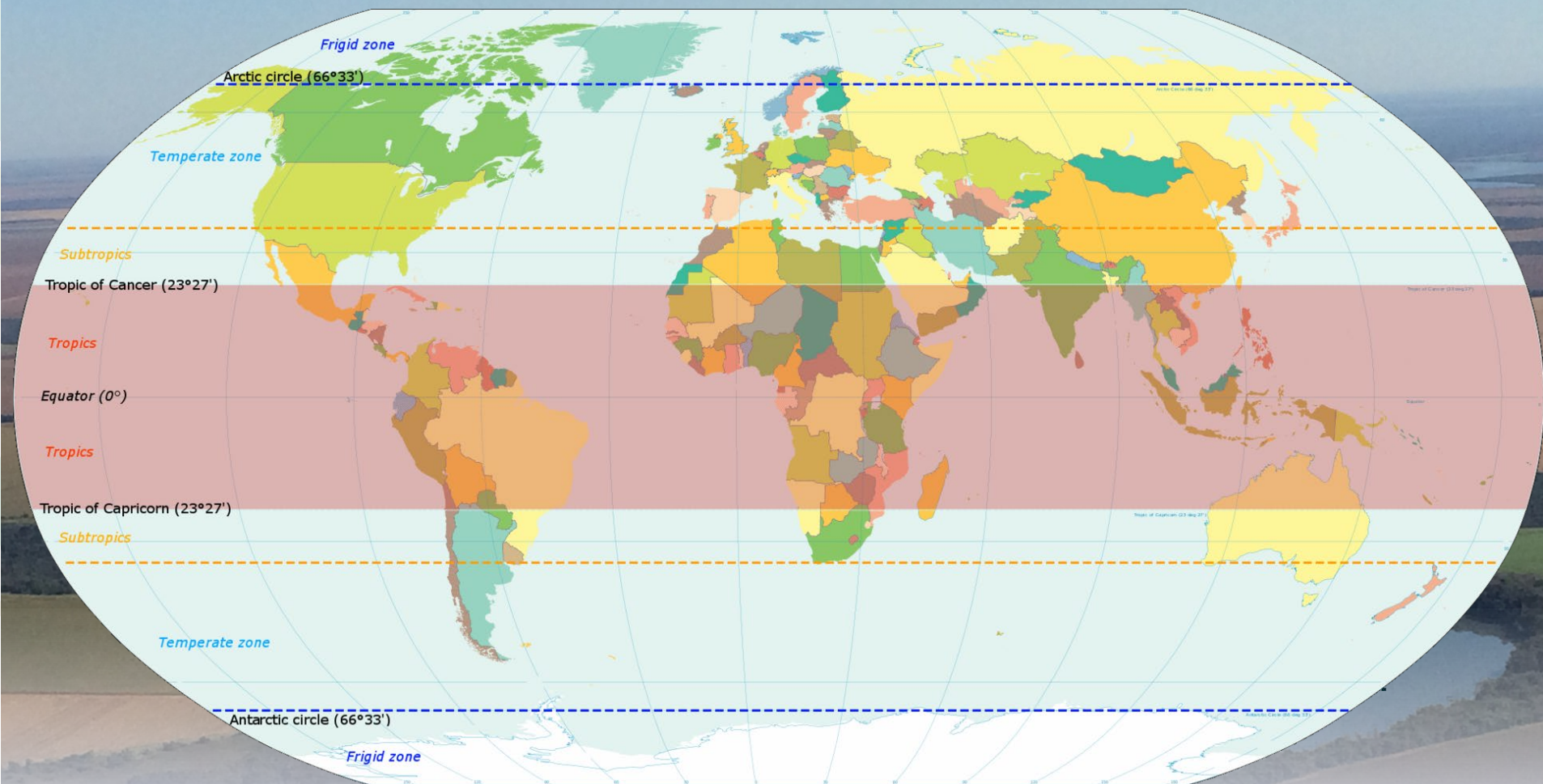
Conteúdo:

1. Evolução da Agricultura;
2. Projeções;
3. Intensificação Sustentável;
4. Tendências e Desafios.

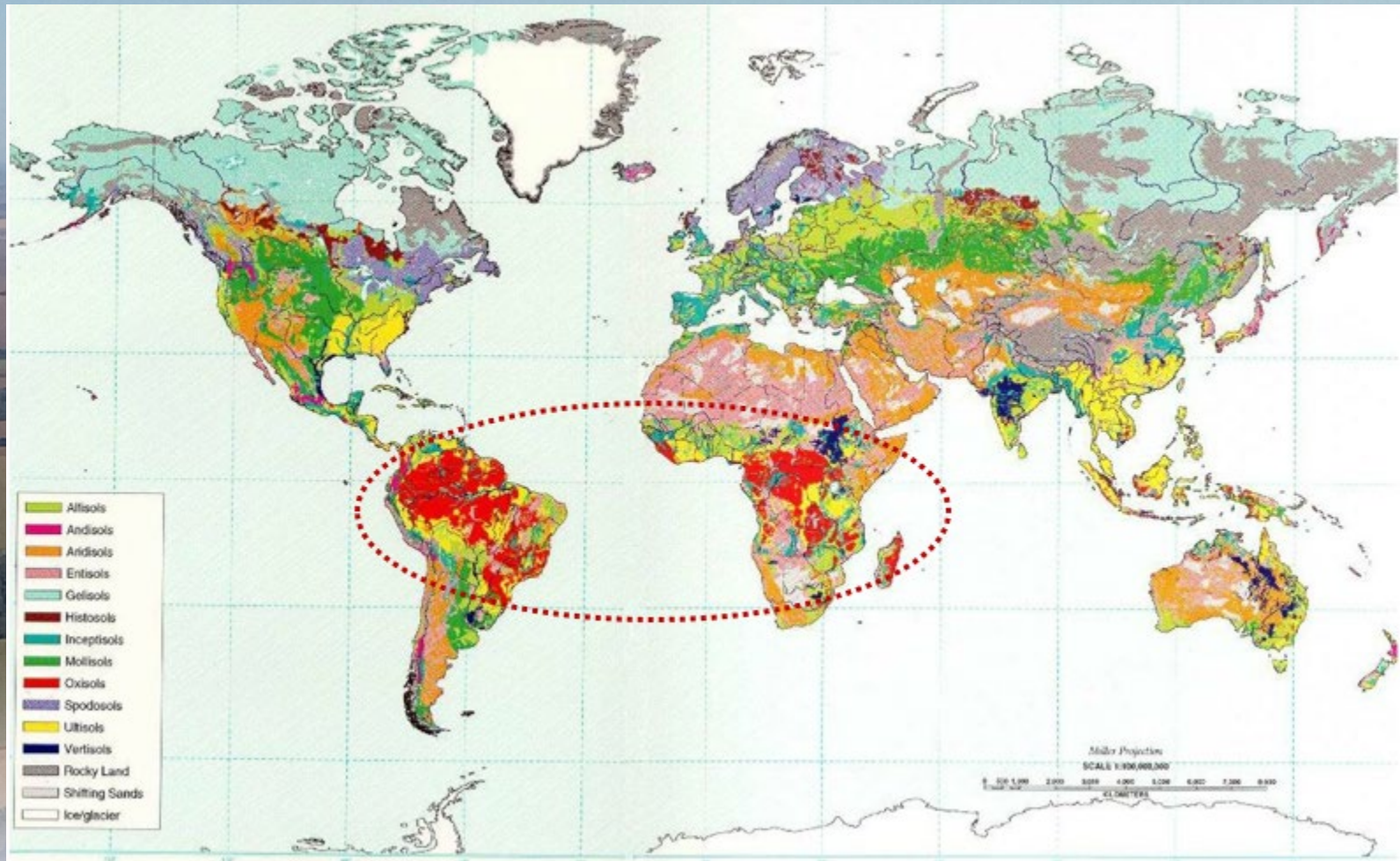
The background of the slide is an aerial photograph showing a winding river that flows through a landscape of agricultural fields. The fields are in various stages of cultivation, with some appearing as dark brown soil and others as green crops. The river is a deep blue color, and its banks are lined with dense green trees and vegetation. The overall scene depicts a typical agricultural landscape in Brazil.

Agricultura Brasileira

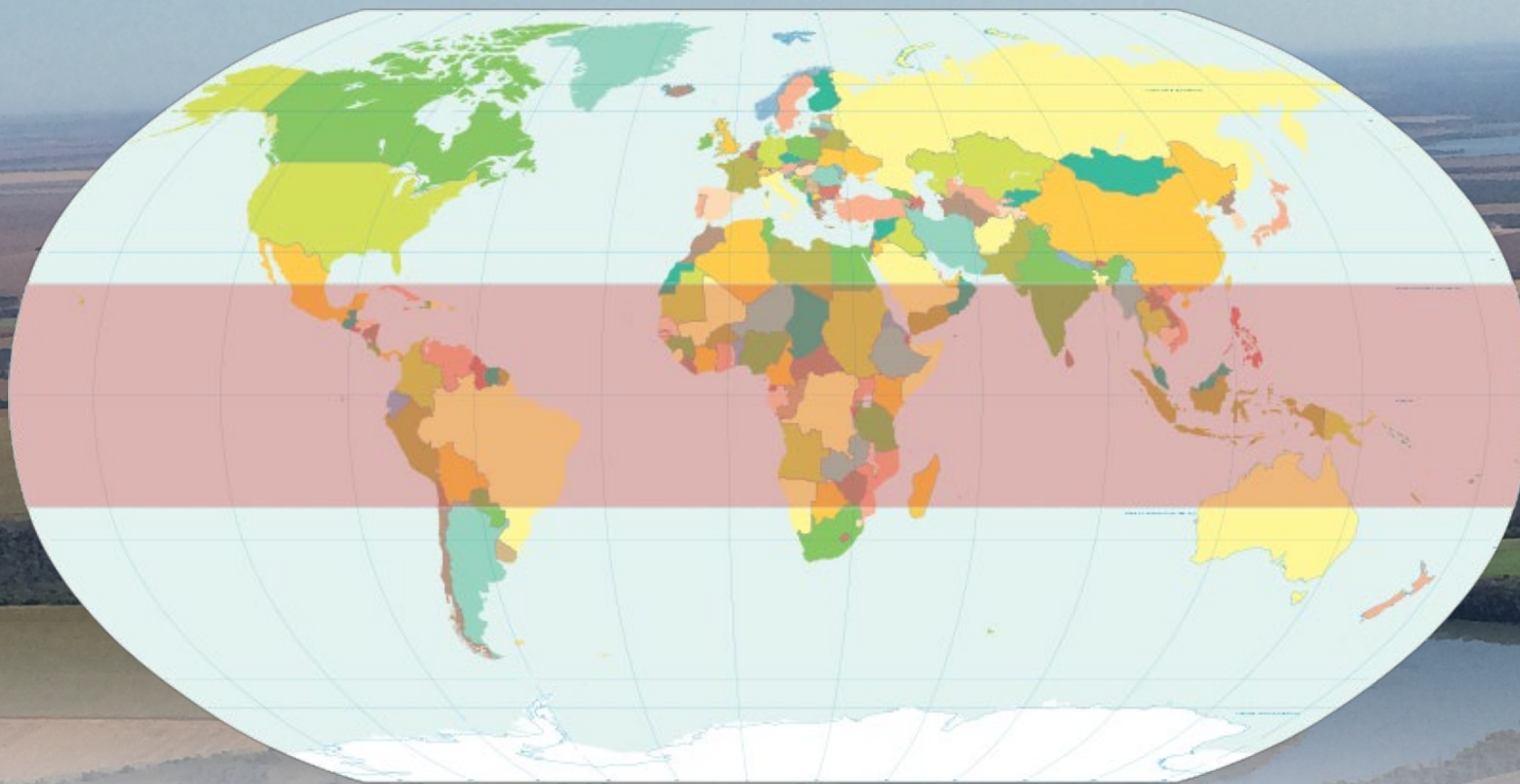
Uma revolução em quatro décadas



Único país com uma agricultura
avançada no cinturão tropical



Nossos solos são naturalmente pobres e ácidos



Não tínhamos um modelo de
agricultura tropical a copiar

Uma Agricultura Baseada em Ciência

Embrapa



Universidades



Estados

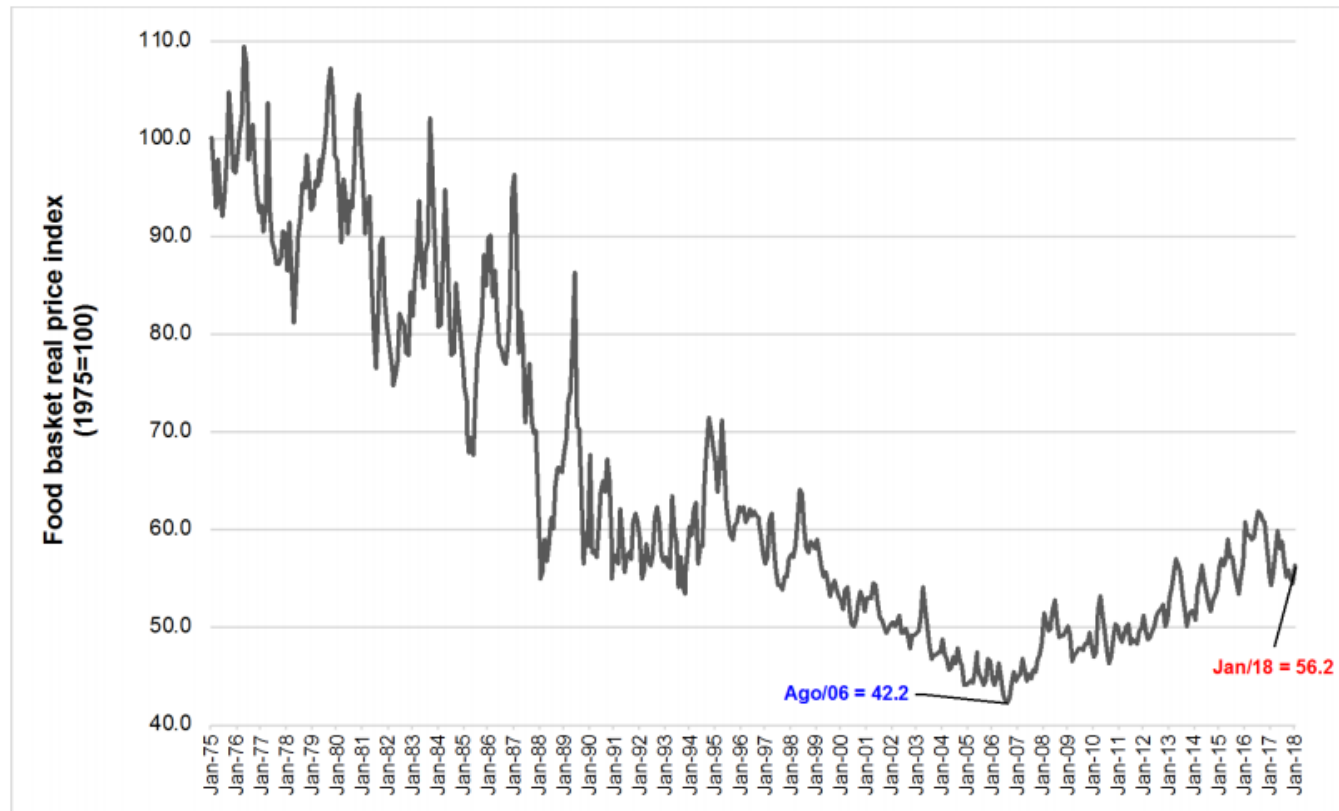


Empresas



Uma Revolução em Quatro Décadas

Historical trends in food prices to Brazilian consumers
(1975=100, real prices, Jan 2018)



Source: Prices for SP-Brazil. Data from Dieese (2018). The inflation deflator is the IGP-DI (Jan.2018). Calculations and elaboration by G.Martha,

The huge growth in Brazilian agricultural production resulted in reduced prices to consumer. This alleviated inflationary pressures and generated an “income-effect” that benefited mostly the poor.

Uma Revolução em Quatro Décadas

04/7/1960



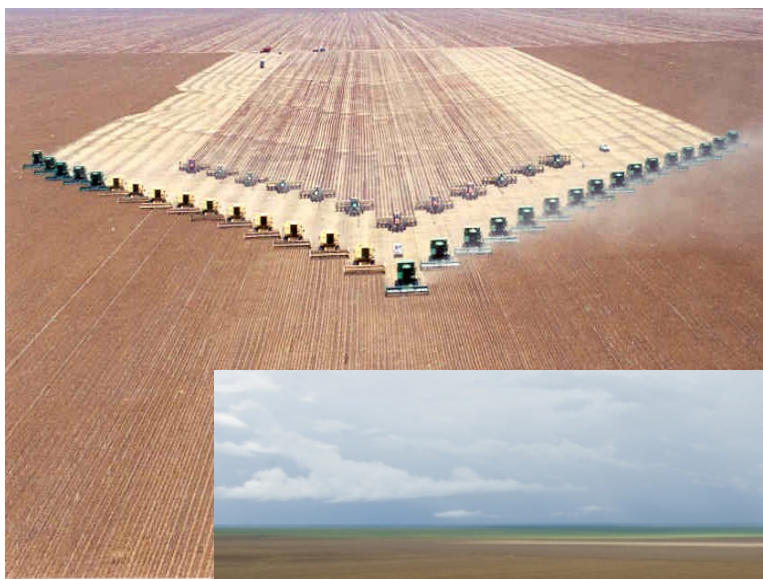
31/7/1973



26/1/1974



Grande Capacidade de Produzir Excedentes





THE GLOBAL FARM

With its plentiful sun, water and land, Brazil is quickly surpassing other countries in food production and exports. But can it continue to make agricultural gains without destroying the Amazon?

Jeff Tollefson reports from Brazil.

Matheus Batistella used to be a vegetarian, but Brazilian cuisine has worn him down. At lunchtime, virtually all the restaurants offer a classic dish of thin-cut beef with salad, rice and beans, served with a cooked-flour dish called farofa. In cities and towns, traditional butchers and supermarkets alike sell every cut of beef imaginable. "It's everywhere, and it's cheap," says Batistella, who heads a satellite-monitoring research centre in the southern city of Campinas for Embrapa, the research arm of Brazil's agriculture ministry. "Today I eat beef all the time."

That isn't the most politically correct course of action in a country in which cattle ranching is often linked with destruction of the Amazon rainforest. Batistella even has a satellite image on his office wall, showing the world's largest tropical forest under siege from the south by agriculture. Nonetheless, the world, like Batistella, is consuming more and more beef each year.

All that meat has to come from somewhere, and increasingly it is coming from Brazil. This rising agricultural powerhouse has quadrupled beef exports over the past decade, and in 2003 it vaulted past Australia as the world's largest exporter. Capitalizing on its vast natural resources and a booming economy, Brazil



is competing with the United States for the title of world's largest soybean exporter. The United Nations Food and Agriculture Organization forecasts that Brazil's agricultural output will grow faster than that of any other country in the world in the coming decade, increasing by 40% by 2019.

There was a time when such figures would have spelled doom for the Amazon. In the past, when demand for commodities such as beef, maize (corn) and soy went up, trees came down. But the opposite has happened in recent years. Despite rising production and persistently high commodity prices since the height of the global food crisis in 2007–08, Amazon deforestation plunged to a historic low last year, nearly 75% below its 2004 peak, and some expect more good news this year. This trend fuels hopes that Brazil is establishing a sustainable agricultural system that will help to feed a growing world in the decades to come — and lower the environmental cost of beef habits like that of Batistella.

"We broke the paradigm in the past five years," he says. "There is no longer a direct correlation between food and deforestation."

Brazil has managed that feat through policy, improvements in agricultural science, better enforcement of environmental laws and pressure from consumers. But the country still faces

numerous challenges as it seeks to boost food production. Conflicts over land-use policies are common, and climate change will take a bite out of many important crops unless plant breeders can keep up.

Fields of soy

Brazil's rise as an agricultural giant began with soybeans, the country's largest food crop, which had a value of nearly US\$17 billion in 2008. In the 1960s, soybean range was largely limited to the south of Brazil, but since then breeders have developed varieties that can grow across most of the country. Agricultural scientists tamed the highly acidic soils of the Brazilian savannahs with applications of lime and other nutrients, and reduced fertilizer costs by developing methods to inoculate seeds with rhizobia, bacteria that colonize the roots of plants such as soy and fix nitrogen. Brazilian farmers are now competing with the United States to set the record for soybean yields (see graphic).

And after a long delay, Brazil is also making up ground on transgenic crops. A decade ago, the fate of genetically modified (GM) crops in the country was uncertain. A federal commission had approved the first GM soy plant for cultivation in 1998, but a judge later issued a moratorium on planting the herbicide-

P. JAMES HARRIS/REUTERS/GETTY IMAGES

Our cookie policy has changed. Review our [cookies policy](#) for more details and to change your cookie preferences.

Brazilian agriculture

The miracle of the cerrado

Brazil has revolutionised its own farms. Can it do the same for others?

Aug 26th 2010 | CREMA, PIAUÍ | From the print edition



Bloomberg

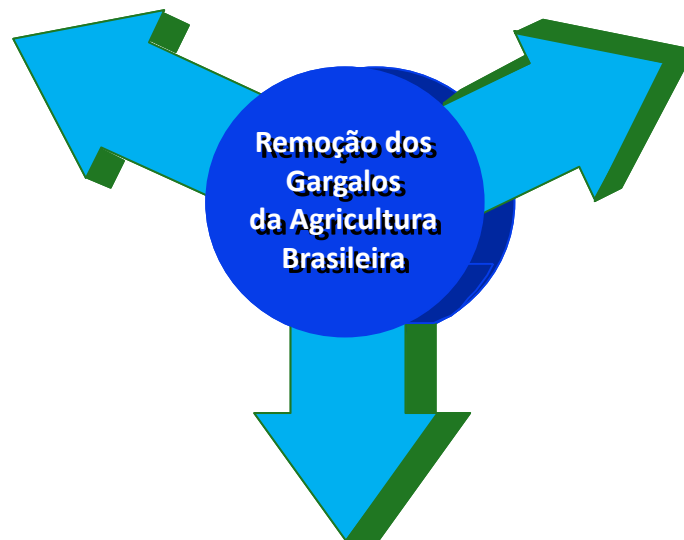
IN A remote corner of Bahia state, in north-eastern Brazil, a vast new farm is springing out of the dry bush. Thirty years ago eucalyptus and pine were planted in this part of the *cerrado* (Brazil's savannah). Native shrubs later reclaimed some of it. Now every field tells the story of a transformation. Some have been cut to a litter of tree stumps and scrub; on others,

lucifer the rootballs to fuel; next, other fields have been tilled; and some have already been turned into white m at Jatobá will plant and harvest cotton, soybeans

Uma Agricultura Baseada em Ciência

A pesquisa pública funcionou como uma *“locomotiva limpa-trilhos”*

**Transformação de
Solos Pobres em
Solos Férteis**



**Tropicalização de
Cultivos e
Criações**

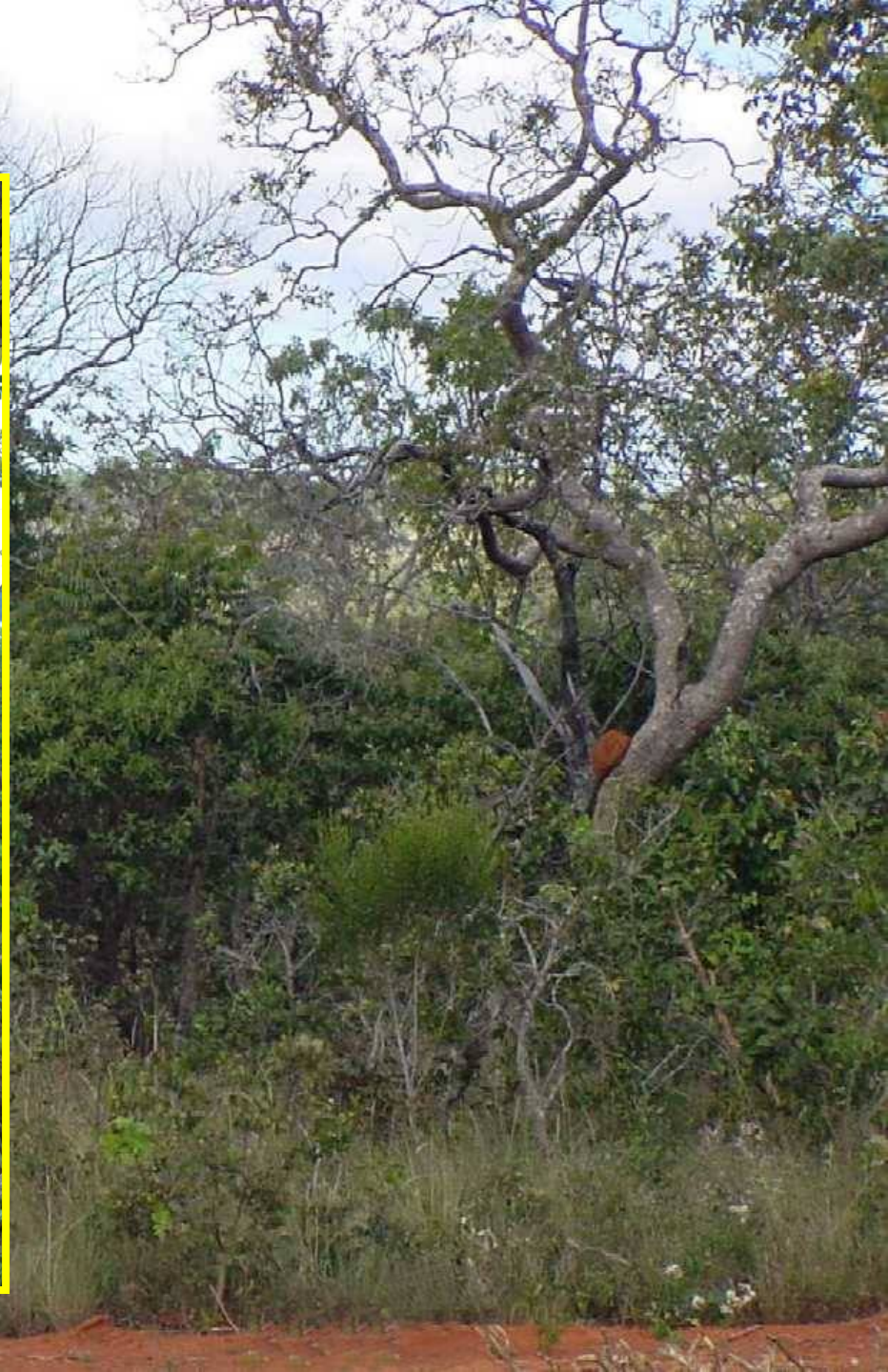
**Desenvolvimento de uma
Plataforma de Práticas
Sustentáveis**

Grandes Avanços na Agricultura Brasileira

A pesquisa pública funcionou como uma *“locomotiva limpa-trilhos”*



O Cerrado Brasileiro



Transformação dos Solos Tropicais

“Construindo” fertilidade

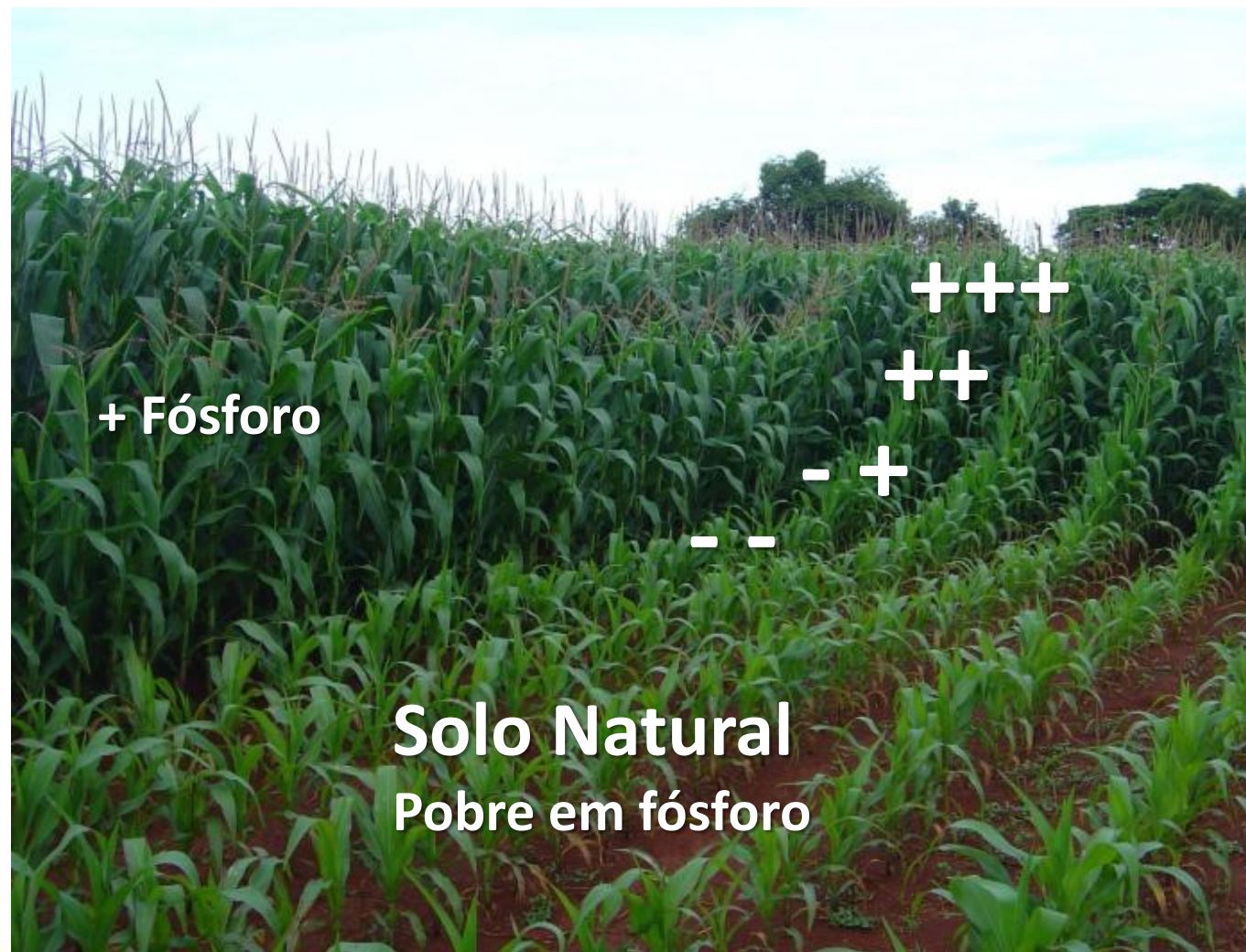
Solo de fertilidade
construída

Solo Natural

Foto: Djalma M. G. de Sousa

Transformação dos Solos Tropicais

Aprimoramento da nutrição das lavouras



Grandes Avanços na Agricultura Brasileira

A pesquisa pública funcionou como uma *“locomotiva limpa-trilhos”*



Importação e Adaptação de Recursos Genéticos



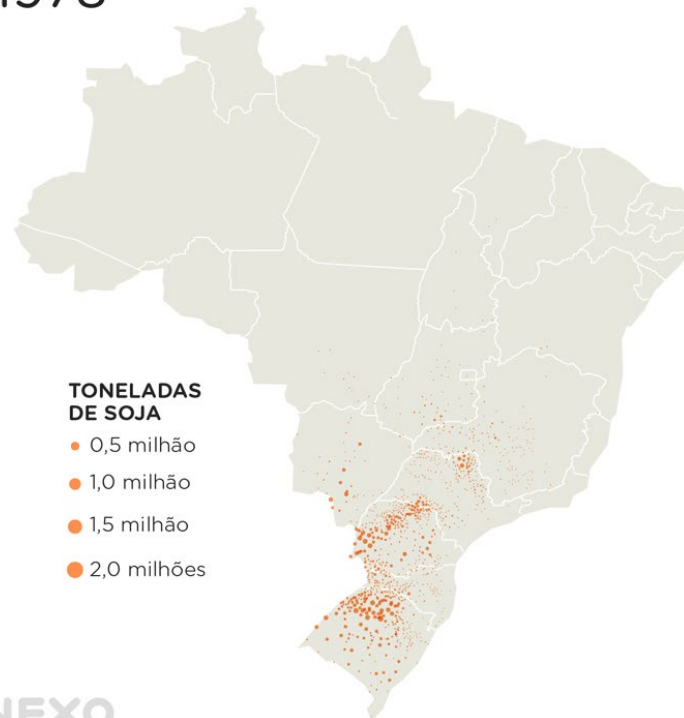
Importação e Adaptação de Recursos Genéticos



Apesar de ser detentor de uma das maiores diversidades biológicas do planeta, o Brasil é muito dependente de recursos genéticos de outras regiões para sua produção agrícola e alimentação.

Adaptação e Tropicalização da Soja

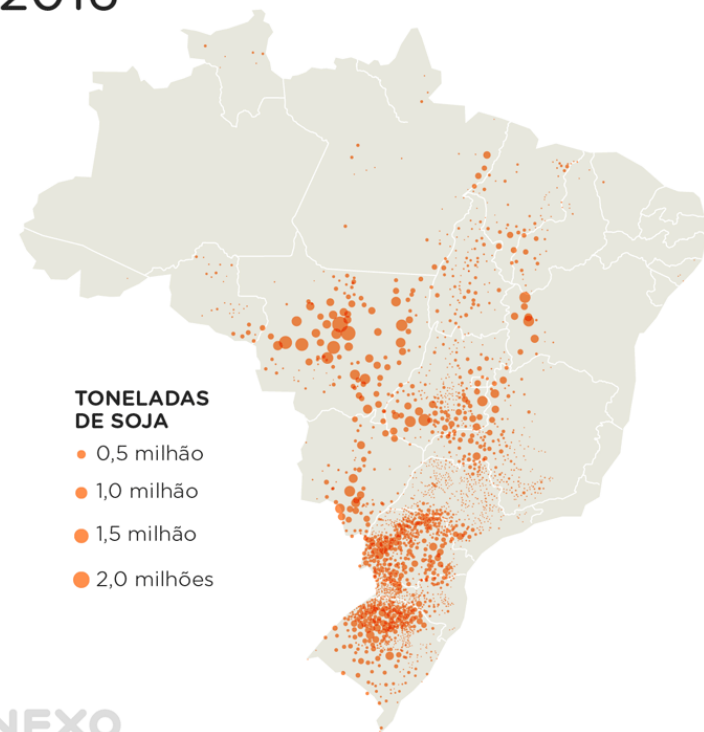
1978



NEXO

Fonte: Produção Agrícola Municipal (2017) - IBGE.

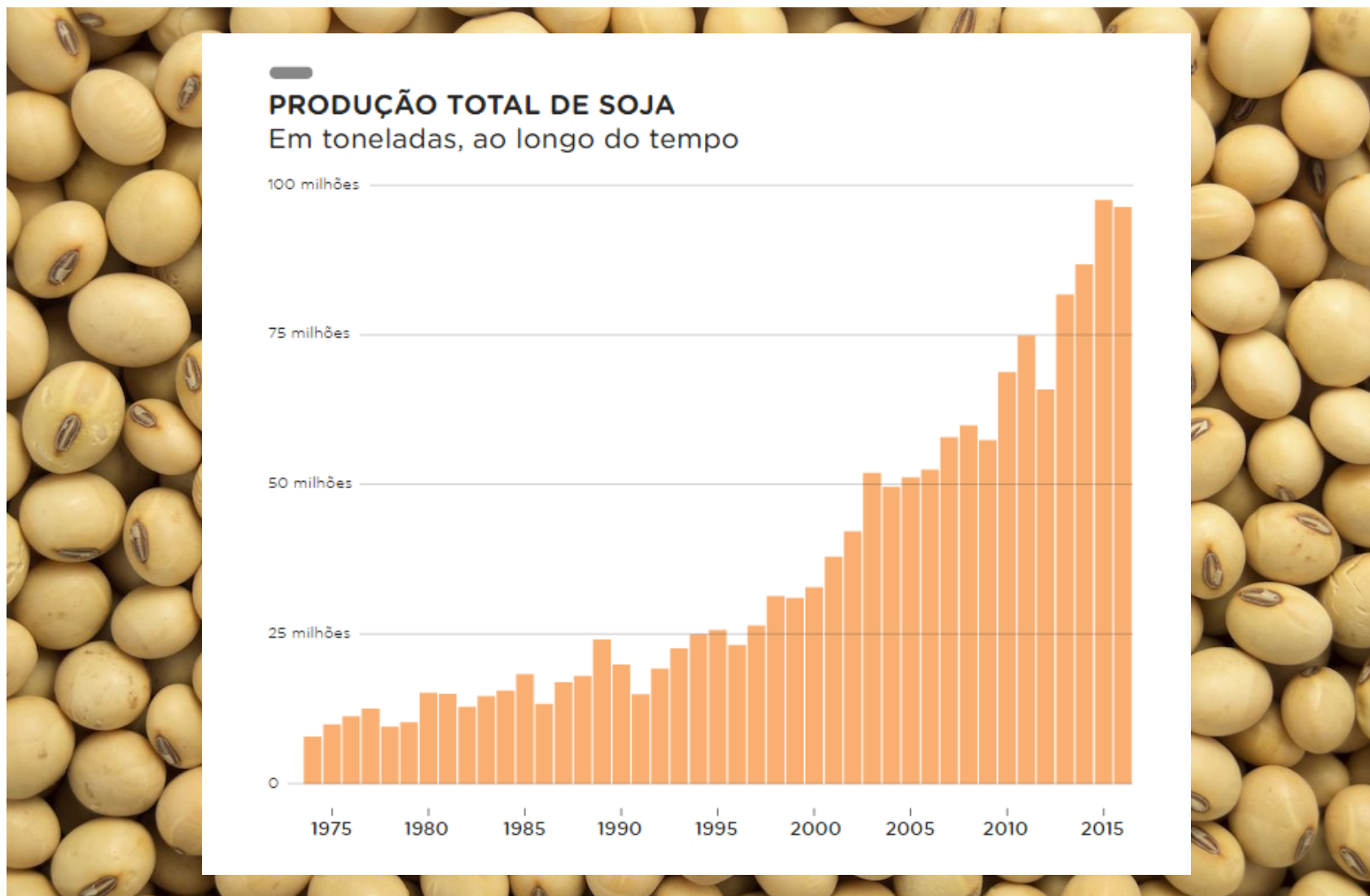
2016



NEXO

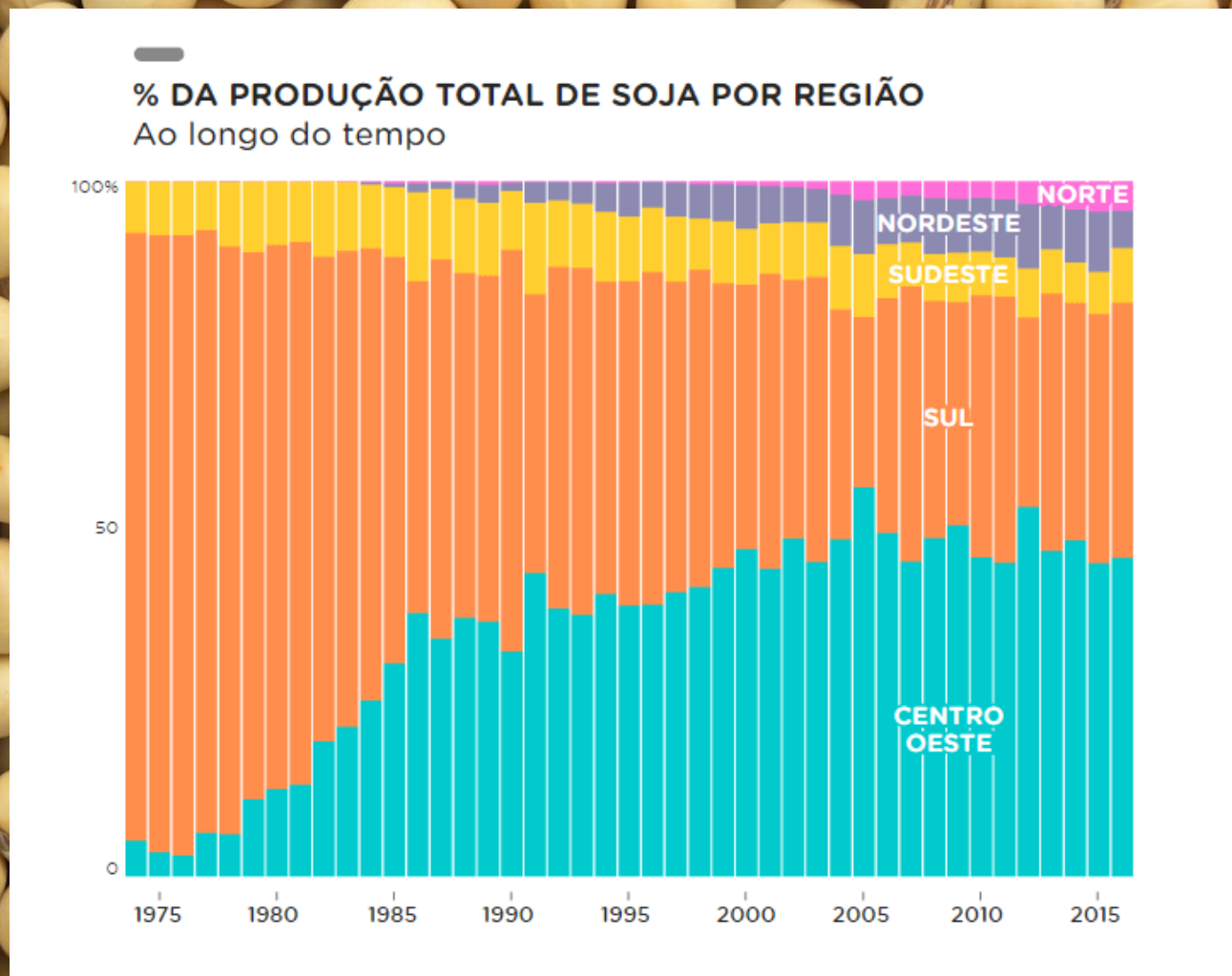
Adaptação e Tropicalização da Soja

Histórico da Produção de Soja no Brasil



Adaptação e Tropicalização da Soja

Histórico da Produção de Soja no Brasil



Uma Revolução em Quatro Décadas

A partir de dados do IBGE, estes mapas mostram onde estão 40 tipos de plantações em solo brasileiro



<https://www.nexojornal.com.br>

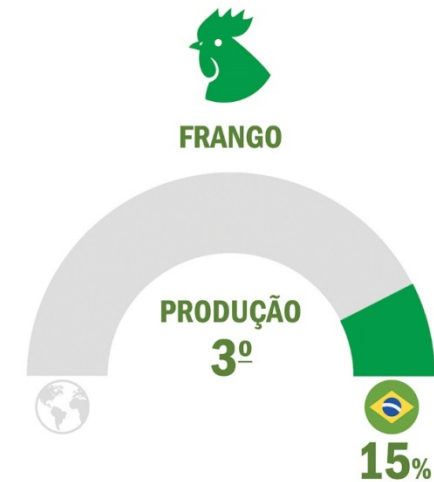
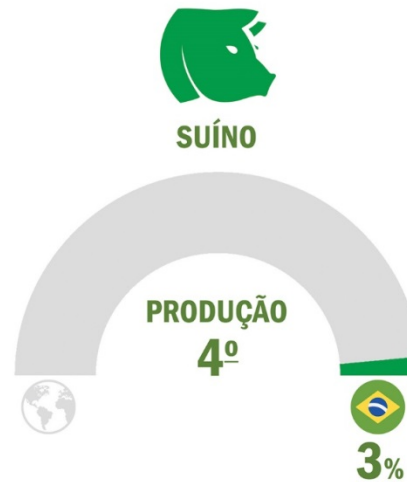
Uma Revolução em Quatro Décadas

Produção Animal no Brasil

Participação da produção brasileira no mundo - 2015

*Em % da participação mundial em produção e exportação

*Fonte: USDA



Uma Revolução em Quatro Décadas

Produção Animal no Brasil

Consumo brasileiro de carne e ovos per capita - 2014

*Em kg/habitante/ano para carnes e em unidades para ovos

*Fontes: ABPA e ABIEC



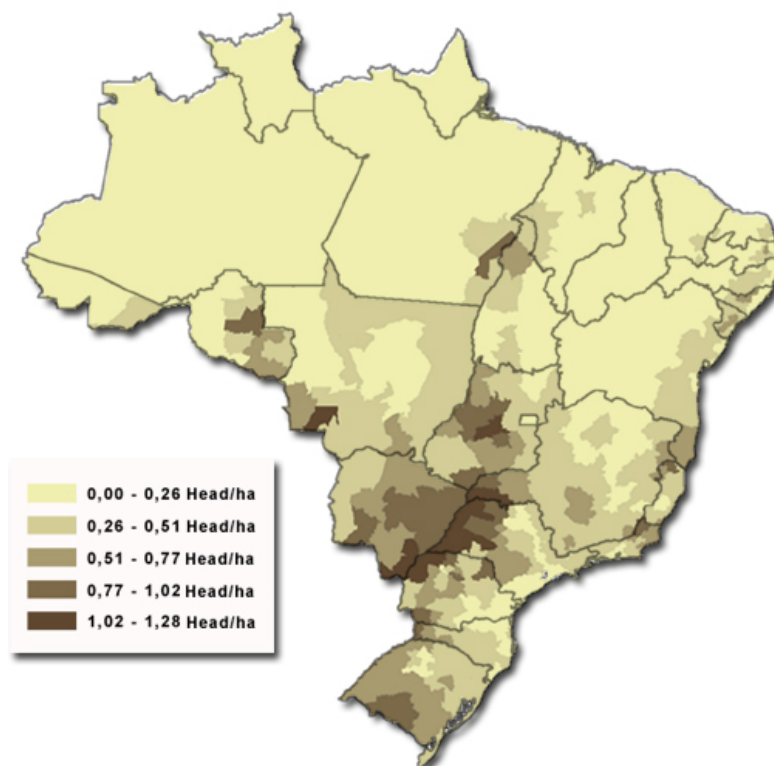
Uma Revolução em Quatro Décadas

Bovinocultura de Corte e de Leite no Brasil

209,13 milhões de cabeças

1,5% crescimento

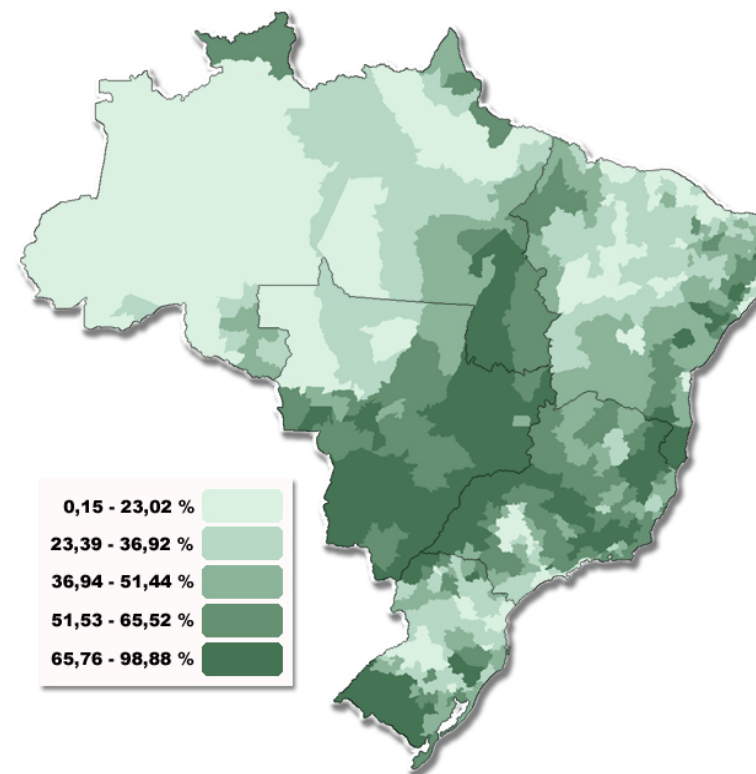
CO = 34,4% N = 19,7% SE = 18,5%



200 milhões ha

70% Cultivadas:

destas 80% Embrapa



Uma Agricultura Baseada em Ciência

A pesquisa pública funcionou como uma *“locomotiva limpa-trilhos”*





Energia de Biomassa



Florestas Plantadas



Agricultura Conservacionista



Fixação Biológica de Nitrogênio



Sistemas Integrados

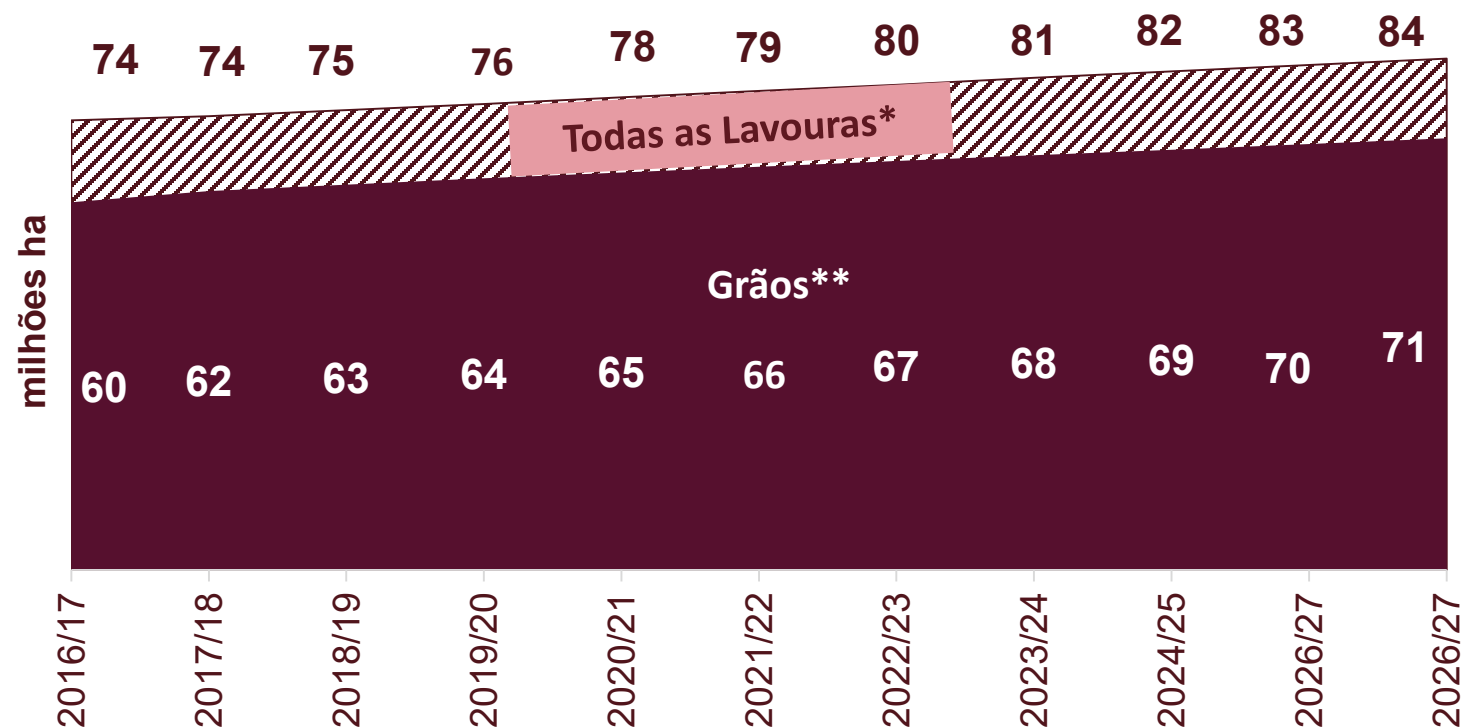


Conteúdo:

1. Evolução da Agricultura;
2. Projeções;
3. Intensificação Sustentável;
4. Tendências e Desafios.

Brasil – Expansão de Área

A expansão de área se dará principalmente sobre pastagens naturais e áreas degradadas



*Todas as Lavouras: algodão, arroz, feijão, milho, soja grão, trigo, café, mandioca, batata inglesa, laranja, fumo, cana de açúcar, cacau, uva, maçã, banana, manga, melão, mamão.

**Grãos: algodão, amendoim, arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão, girassol, mamona, milho, soja, sorgo, trigo e tritcale

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Projeções de Produção 2016/17 a 2026/27

Milhões toneladas

Grãos

2016/2017	2026/2027
232,0	288,2

+56 milhões t
+24,2%

Carnes

2016/2017	2026/2027
26,8	34,3

+7,5 milhões t
+28,1%

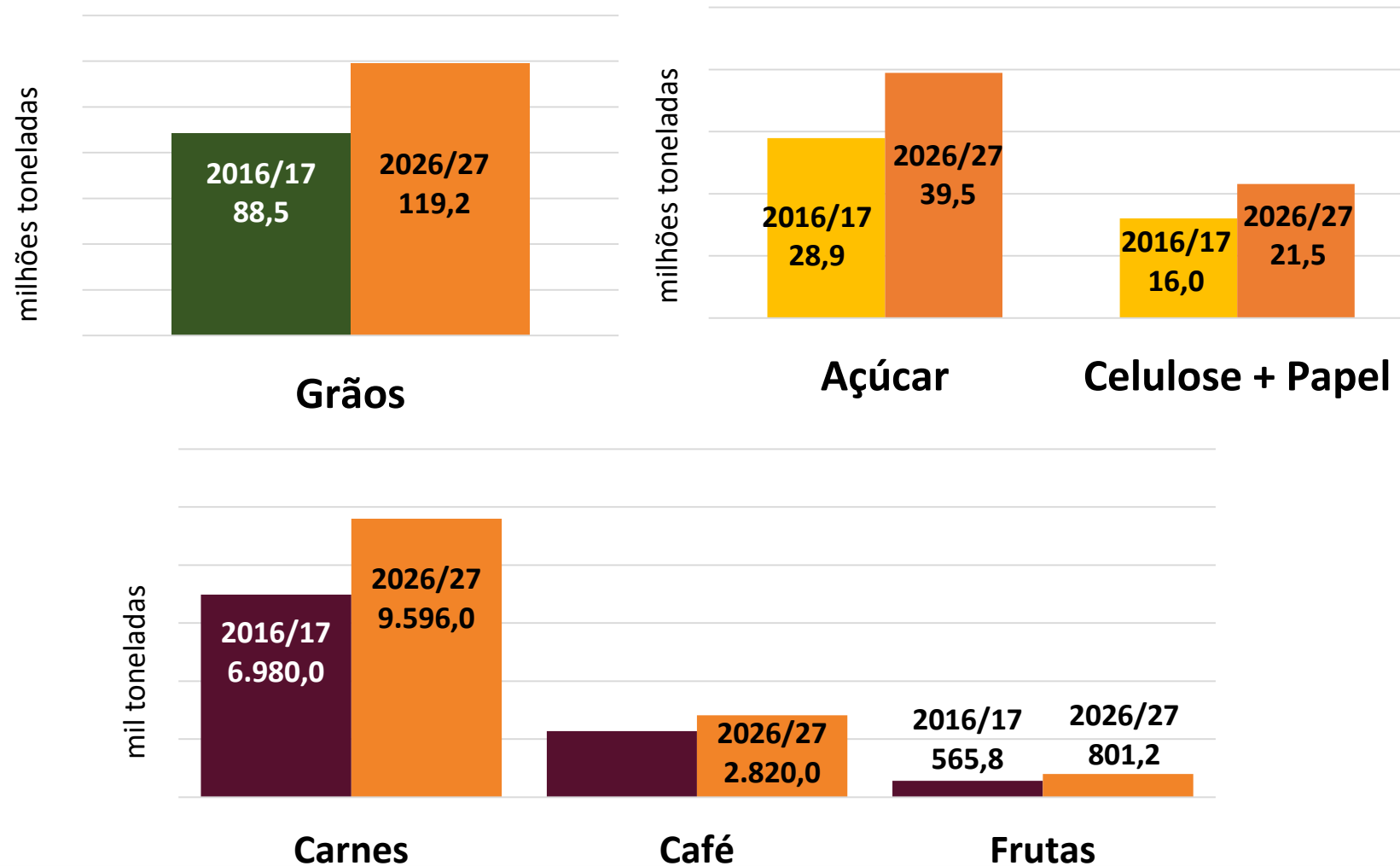
Soja Grão 113,0 para 146,0

Milho 92,8 para 119,0

Carne de frango +33,4%

Carne bovina +20,5%

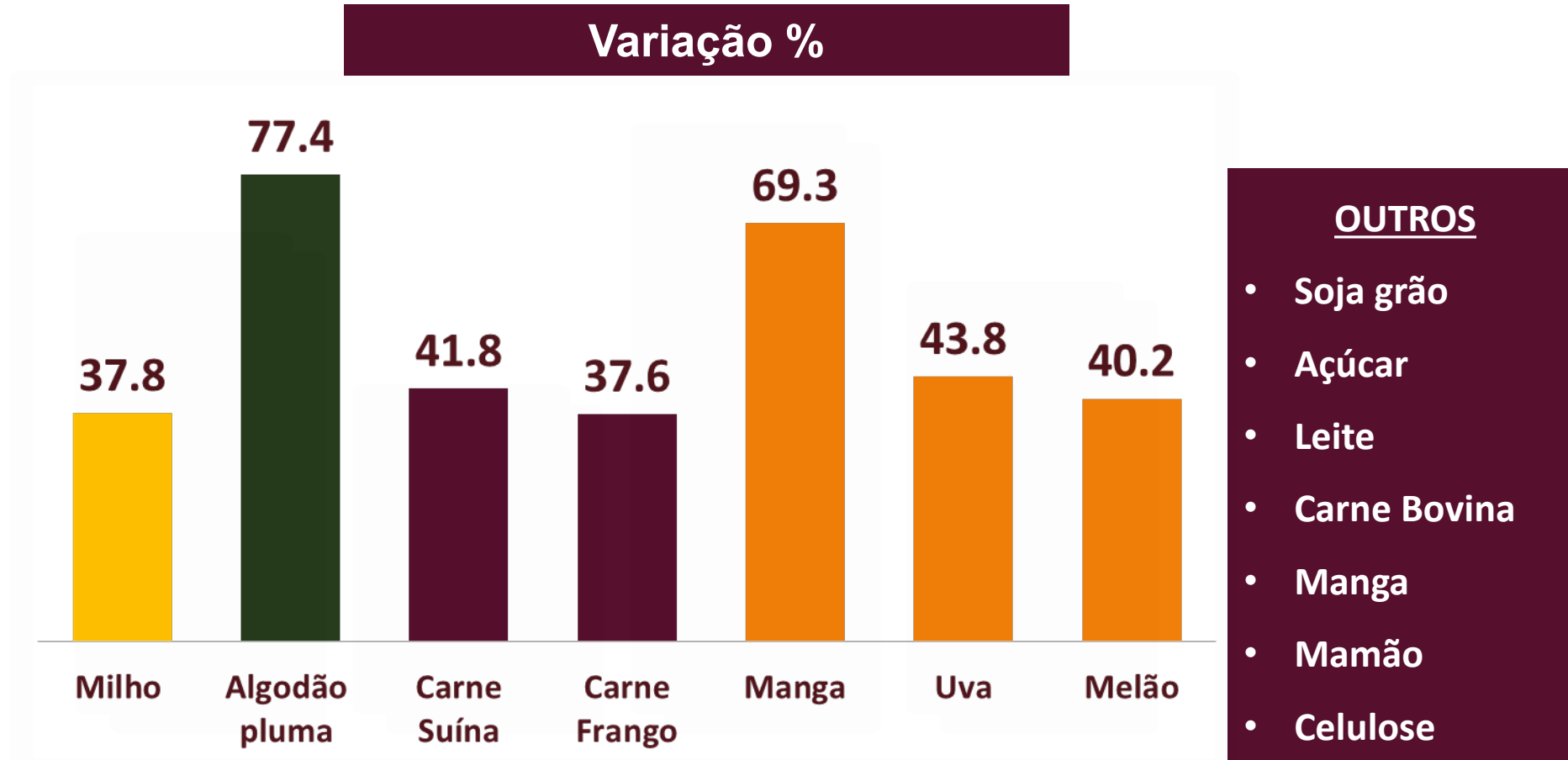
Quanto o Brasil vai exportar na próxima década?



Fonte: CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

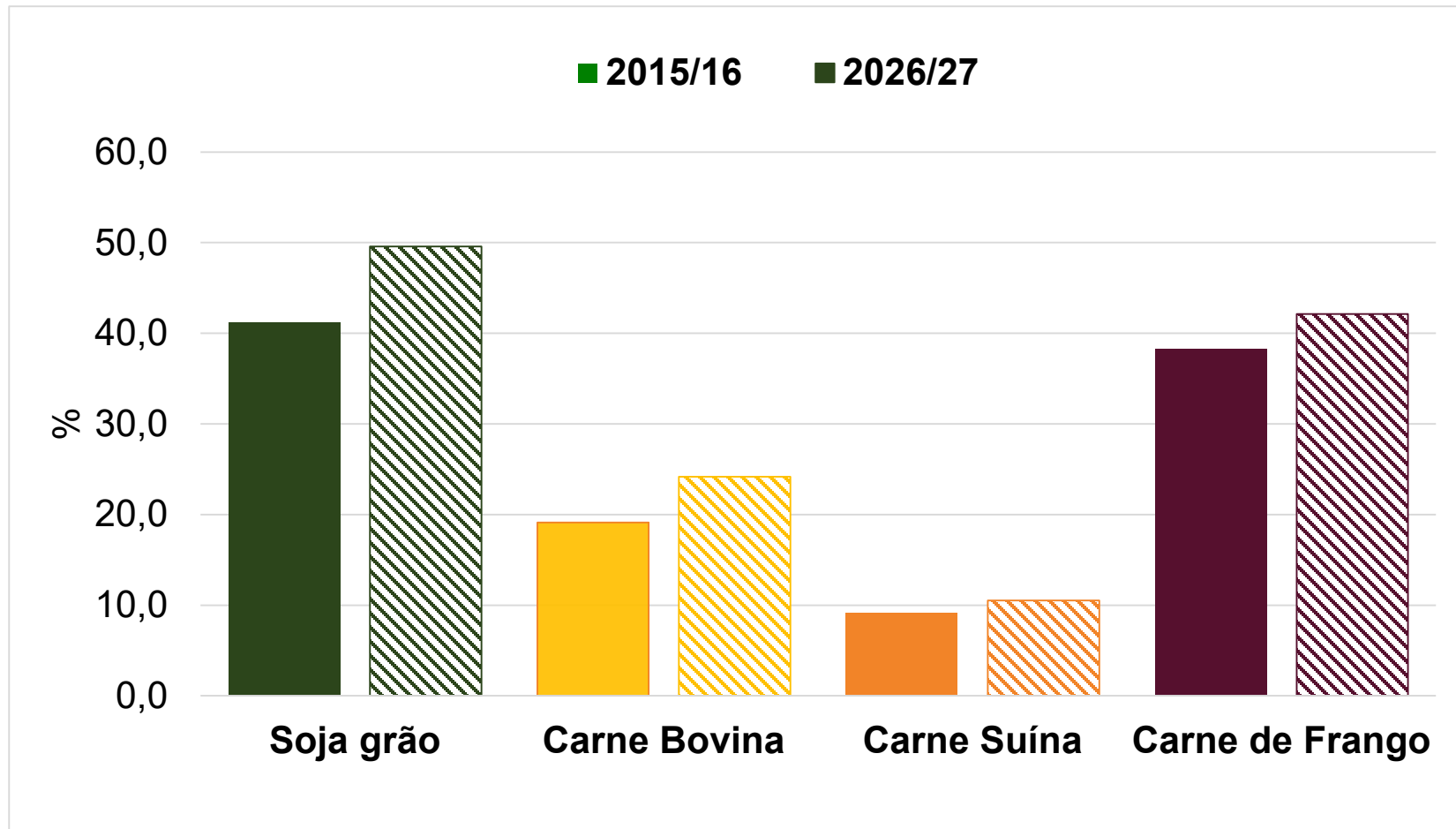
Projeções de Exportação 2016/17 a 2026/27

Produtos mais dinâmicos



Fonte: CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Participação* do Brasil nas Exportações Mundiais (%)



Fonte: USDA, fev./2017

*Participação = relação entre Exportações do país e Exportações mundiais.

Participação da agricultura Familiar e Comercial 2026/2027

	Agricultura Familiar	Agricultura Comercial
Produção de Grãos	86,3	201,8
Carne de Frango (milhões t)	9,2	8,7
Leite de Vaca (bilhões l)	24,6	18,0
Carne Suína (milhões t)	2,9	2,0
Total Carnes	17,8	16,5

Fonte: IBGE; Elaboração CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Taxas de Crescimento Anual 2016/17 a 2026/27 (%)

	Produção	Consumo	Exportação	Importação
Arroz	0,5	-0,01	-	-3,0
Feijão	-0,5	-0,2	-	2,9
Milho	2,5	1,7	3,6	-
Soja Grão	2,9	2,2	3,3	-
Trigo	2,7	1,1	-	-0,2
Carne Bovina	2,1	1,5	3,0	-
Carne Frango	2,8	2,6	3,3	-
Carne Suína	2,5	2,4	3,5	-

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Oportunidades ao Comércio Internacional

Crescimento das Importações Mundiais Variação das importações (2000 a 2016)

	%
Soja grão	64,8
Milho	57,6
Carne Suína	41,5
Café verde	21,9
Carne de frango	19,3
Carne bovina	16,3
Suco de laranja	-4,1

Fonte: FAS/USDA, 2017



Conteúdo:

1. Evolução da Agricultura;
2. Projeções;
3. Intensificação Sustentável;
4. Tendências e Desafios.

Intensificação Sustentável

Integração Lavoura-Pecuária e Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF)



Intensificação Sustentável

Integração Lavoura-Pecuária e Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF)





Árvores para
sequestro de
carbono

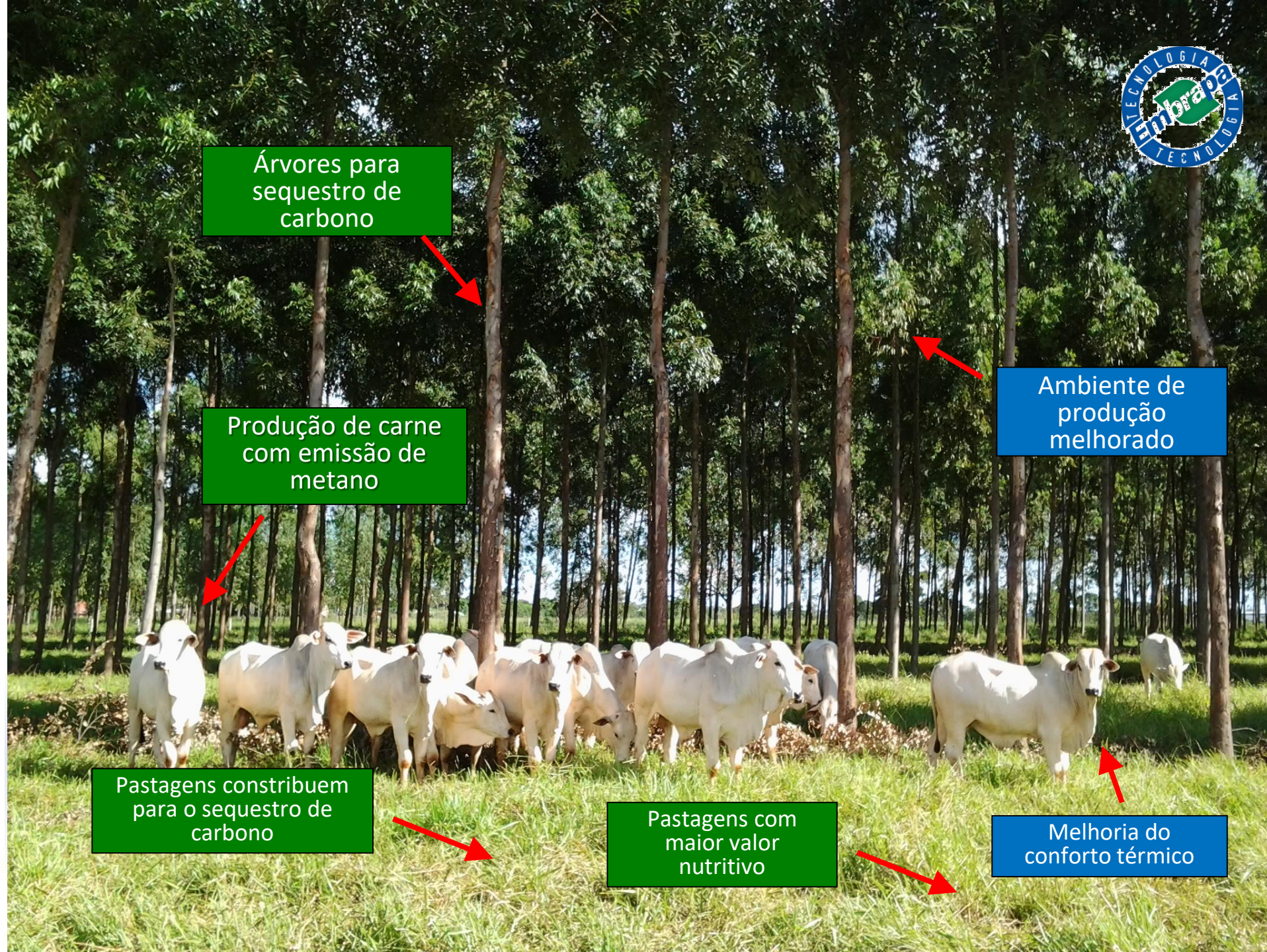
Produção de carne
com emissão de
metano

Ambiente de
produção
melhorado

Pastagens contribuem
para o sequestro de
carbono

Pastagens com
maior valor
nutritivo

Melhoria do
conforto térmico





-26% a -61%
Velocidade
ventos

Redução de
temperatura

↓ 2 a 8°C

- 80%
radiação

- 30% carga de
calor radiante

Intensificação Sustentável

Integração Lavoura-Pecuária e Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF)





Conteúdo:

1. Evolução da Agricultura;
2. Projeções;
3. Intensificação Sustentável;
4. Tendências e Desafios.



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

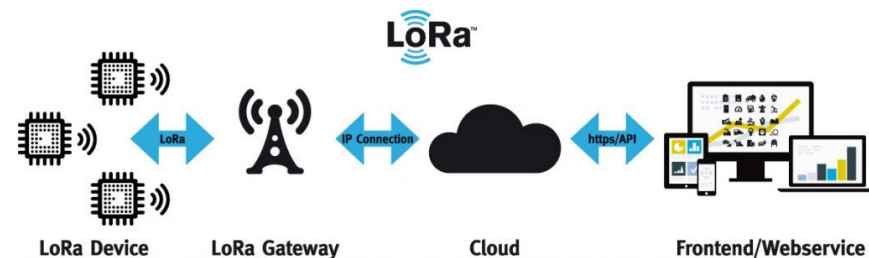
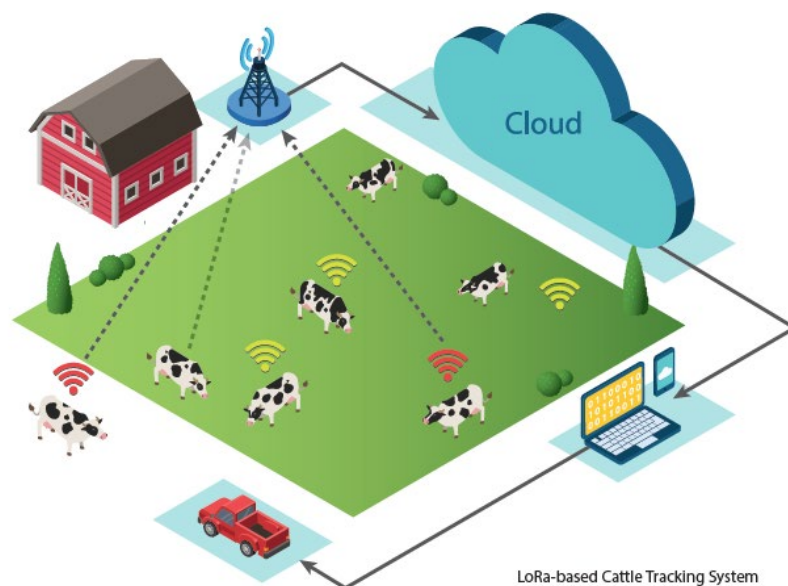


Protagonismo do
consumidor

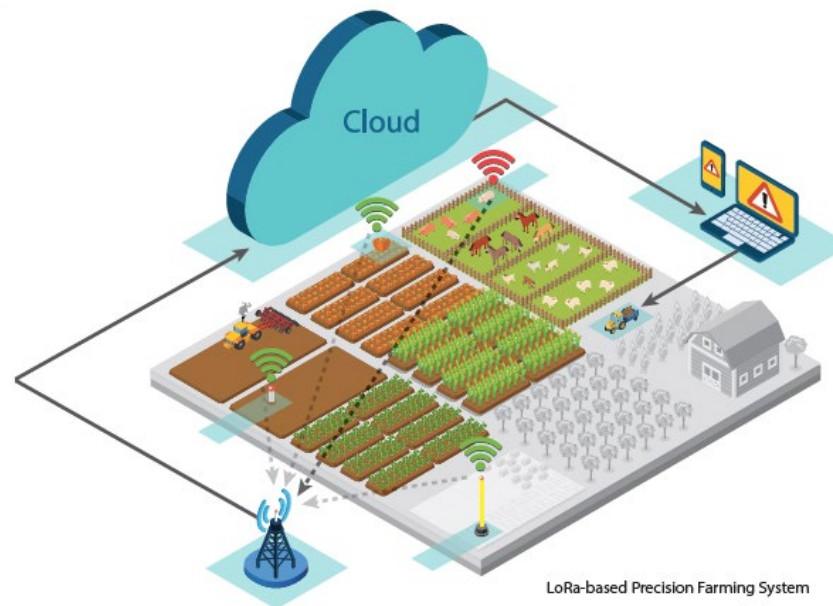


Convergência
tecnológica e de
conhecimentos na
agricultura

Automação, IoT, Precisão:



<https://www.semtech.com/lora/>



“Sucedâneos”:



IMPOSSIBLE™



BREAKFAST SANDWICHES

Wake up to the sound of the sizzle. Start the day the Impossible™ way.

Embrapa



**MADE FROM
PLANTS!**

Agenda 2030 – Agenda ODS



Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos em 2015. A nova agenda de ação até 2030, que se baseia nos progressos e lições aprendidos com os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, entre 2000 e 2015.

Agricultura e Alimentação na Agenda 2030



- Pobreza
- Alimento
- Saúde
- Educação
- Mulheres
- Água
- Energia
- Economia
- Infraestrutura
- Desigualdade
- Cidades
- Produção Sustentável
- Clima
- Oceanos
- Biodiversidade
- Instituições
- Implementação

O Agronegócio na Agenda 2030

- Pobreza ✓
- Alimento ✓
- Saúde
- Educação
- Mulheres
- Água ✓
- Energia ✓
- Economia ✓
- Infraestrutura ✓
- Desigualdade ✓
- Cidades
- Produção Sustentável ✓
- Clima ✓
- Oceanos
- Biodiversidade ✓
- Instituições
- Implementação

“Brasil Economia do Conhecimento Natural”



O Agronegócio na Agenda 2030

- Pobreza
- Alimento ✓
- Saúde
- Educação
- Mulheres
- Água ✓
- Energia ✓
- Economia ✓
- Infraestrutura ✓
- Desigualdade ✓
- Cidades
- Produção Sustentável ✓
- Clima ✓
- Oceanos
- Biodiversidade ✓
- Instituições
- Implementação

Intensificação Sustentável

Integração Lavoura-Pecuária e Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF)



O Agronegócio na Agenda 2030

- Pobreza
- Alimento ✓
- Saúde
- Educação
- Mulheres
- Água ✓
- Energia ✓
- Economia ✓
- Infraestrutura ✓
- Desigualdade ✓
- Cidades
- Produção Sustentável ✓
- Clima ✓
- Oceanos
- Biodiversidade ✓
- Instituições
- Implementação

Brasil Economia do Conhecimento Natural”



Um novo conceito para carne sustentável produzida nos trópicos!

PROMOTION | ORGANIZATION



EXECUTIVE SECRETARY



MASTER CLASS

Eventos e Viagens

Viagem é para toda a vida

You are our guest for



Iguassu, destination of the world

Iguassu is located in the extreme west of the state of Paraná, on the borders between Brazil, Argentina and Paraguay, in the geographical center of Mercosur. Its ethnic and cultural diversity gives the city a rich and varied cosmopolitan touch.

August 2019
Iguassu - Paraná
Brazil

<http://ggaa2019.org/>





Obrigado!

www.embrapa.br
cppse.chpd@embrapa.br
+5516 3411-5616

