

Tendências dos Mercados de Grãos e os Impactos do El Niño 2026/2027

26 de agosto de 2026



Carlos Cogo – LinkedIn Top Voice em Agronegócios



EL NIÑO INTENSO: IMPACTOS NAS PRINCIPAIS COMMODITIES AGRÍCOLAS

MAPA MUNDI DAS CULTURAS AFETADAS POR REGIÃO



AMÉRICAS

Brasil (Norte, Nordeste, Cerrado, Centro-Oeste), Colômbia, Equador



ÁFRICA

África Ocidental, Oriental, Austral e África do Sul



ÁSIA DO SUL

Índia, Paquistão, Afeganistão, Sri Lanka



SUDESTE ASIÁTICO

Tailândia, Vietnã, Camboja, Laos, Malásia, Indonésia, Filipinas, Myanmar



EL NIÑO INTENSO



Provoca calor acima da média, chuvas irregulares e secas prolongadas, impactando a produtividade e aumentando o risco para a segurança alimentar global e os mercados futuros.

ÁSIA CENTRAL / OM

Cazaquistão, Uzbequistão, Irã, Iraque



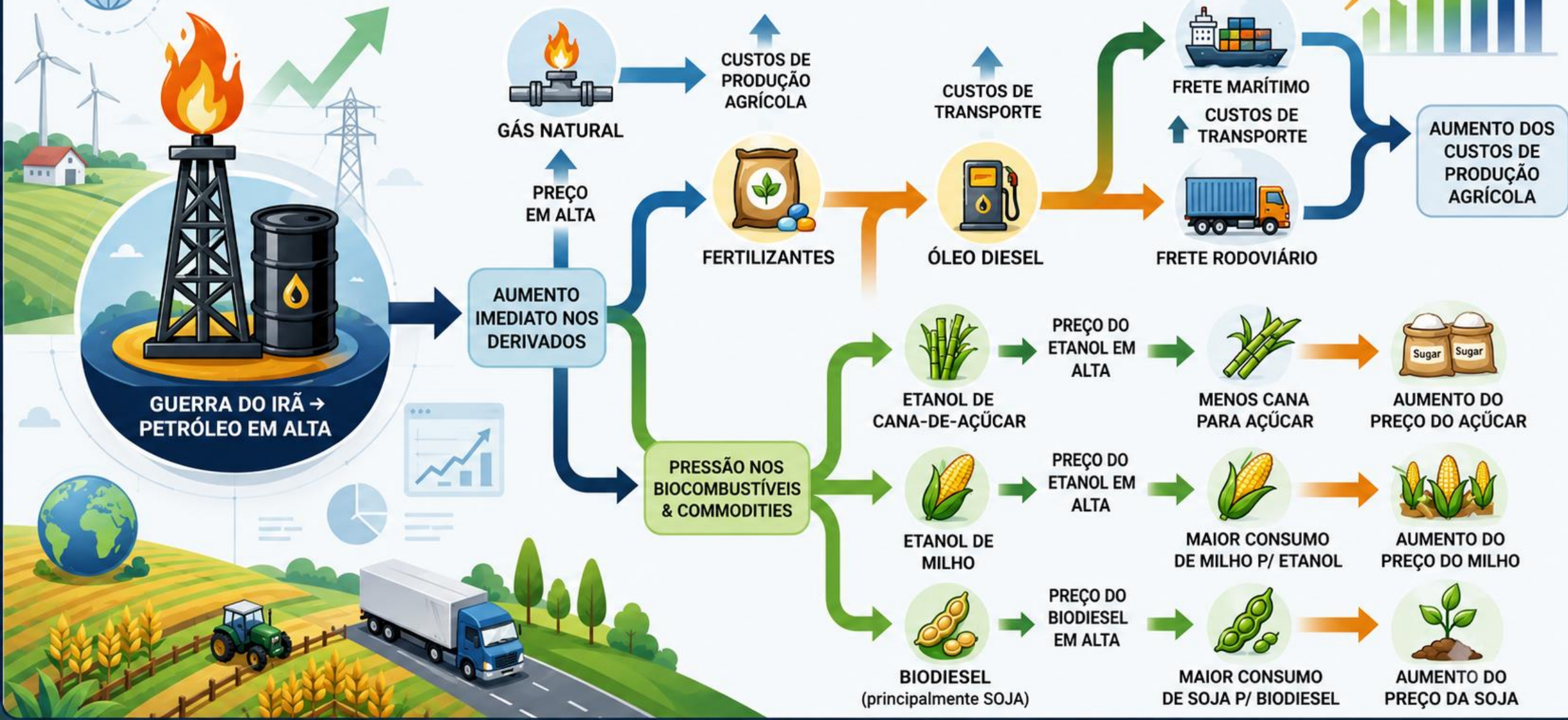
CHINA & OCEANIA

Sul da China (Yunnan) e Austrália

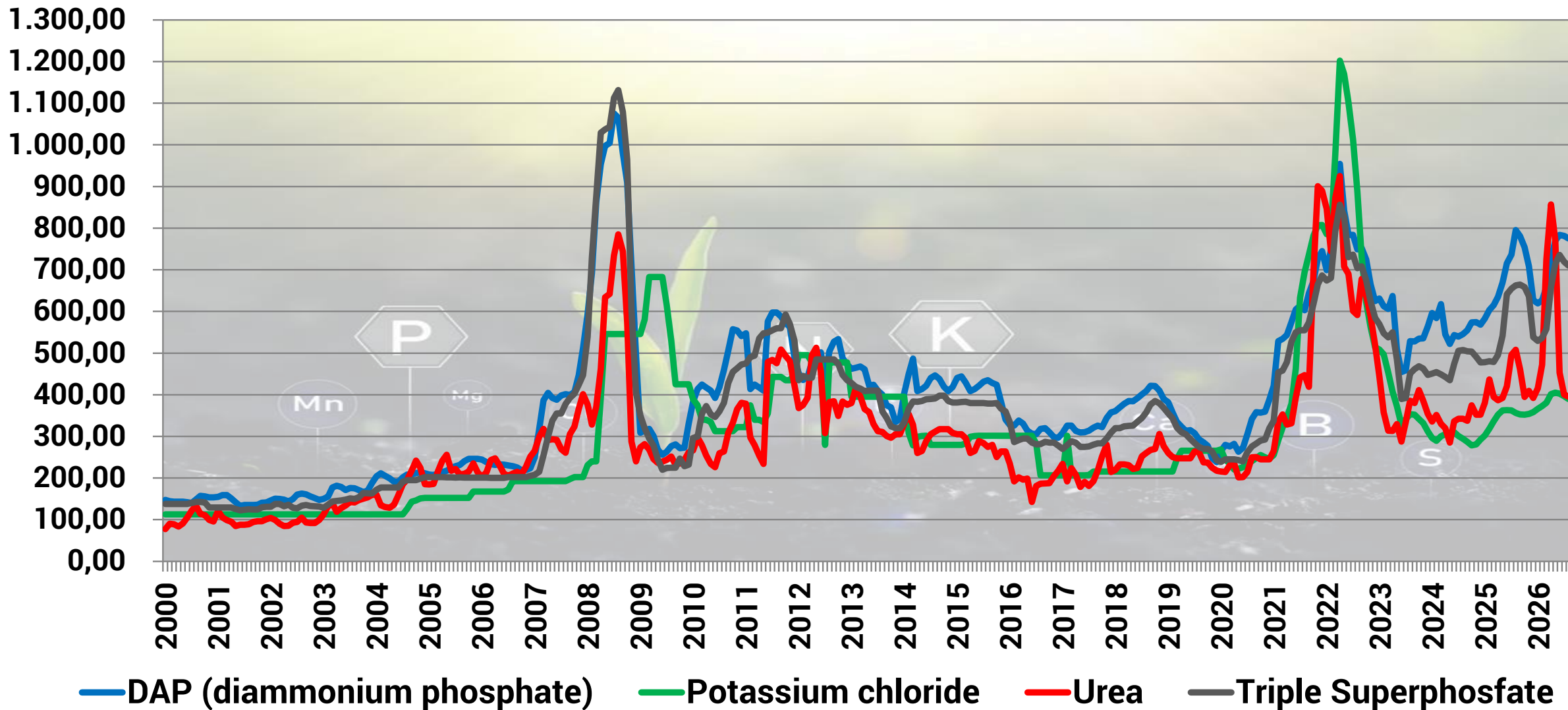


DESDOBRAMENTOS DA GUERRA DO IRÃ NO AGRONEGÓCIO: IMPACTOS NOS CUSTOS E PRODUTOS

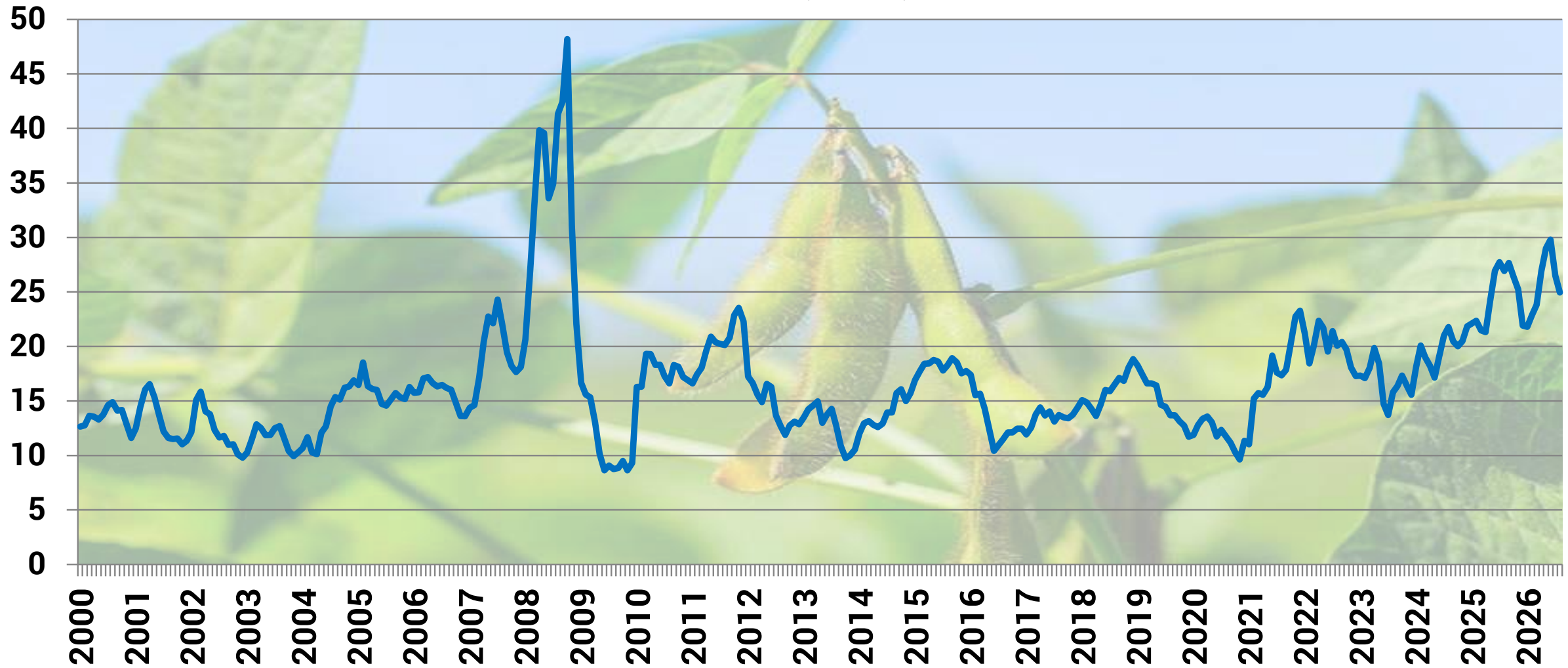
Elevação do Petróleo e Suas Consequências



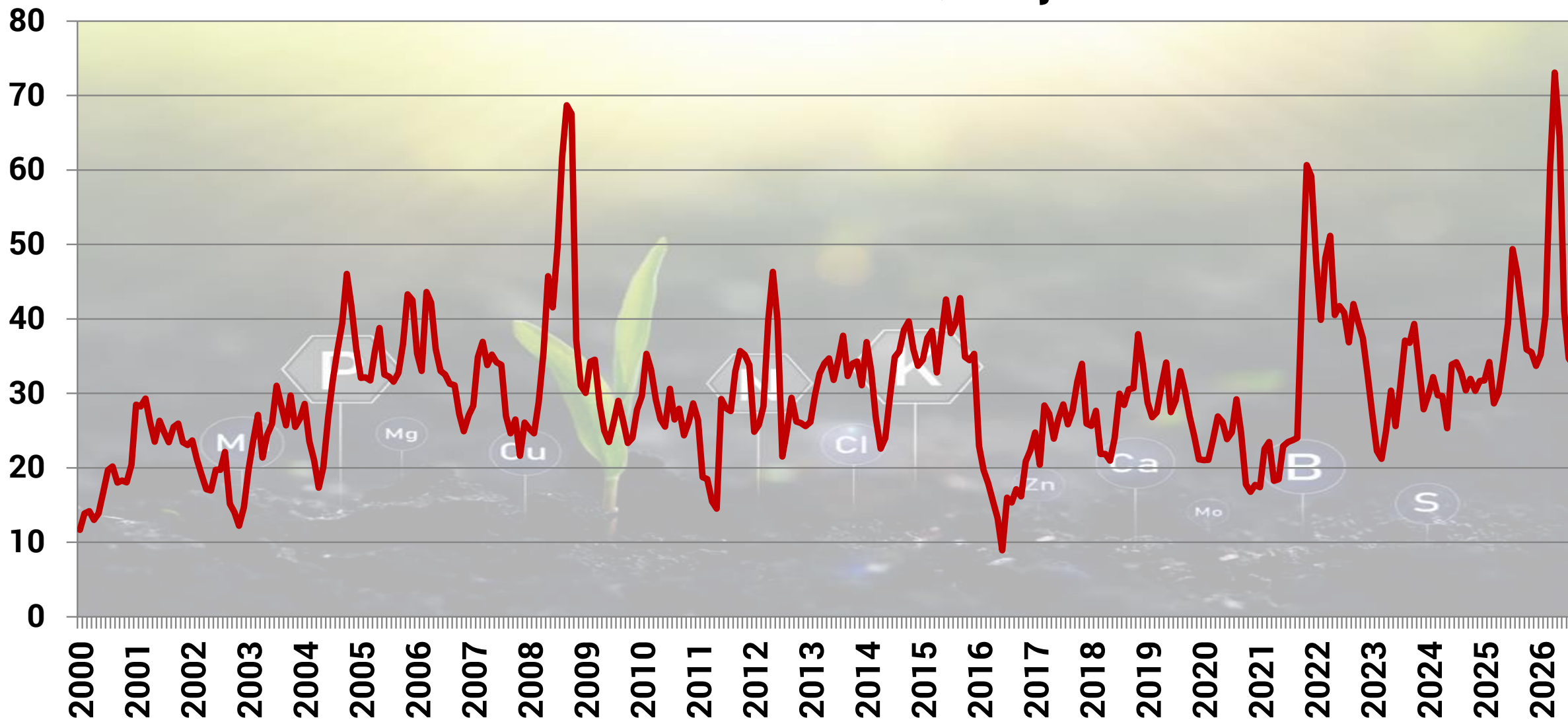
FERTILIZERS: GLOBAL PRICES - US DOLLARS PER METRIC TON



SOJA: SACAS NECESSÁRIAS PARA AQUISIÇÃO DE 1 TONELADA DE MONOAMÔNIO FOSFATO (MAP) - OESTE DO PARANÁ



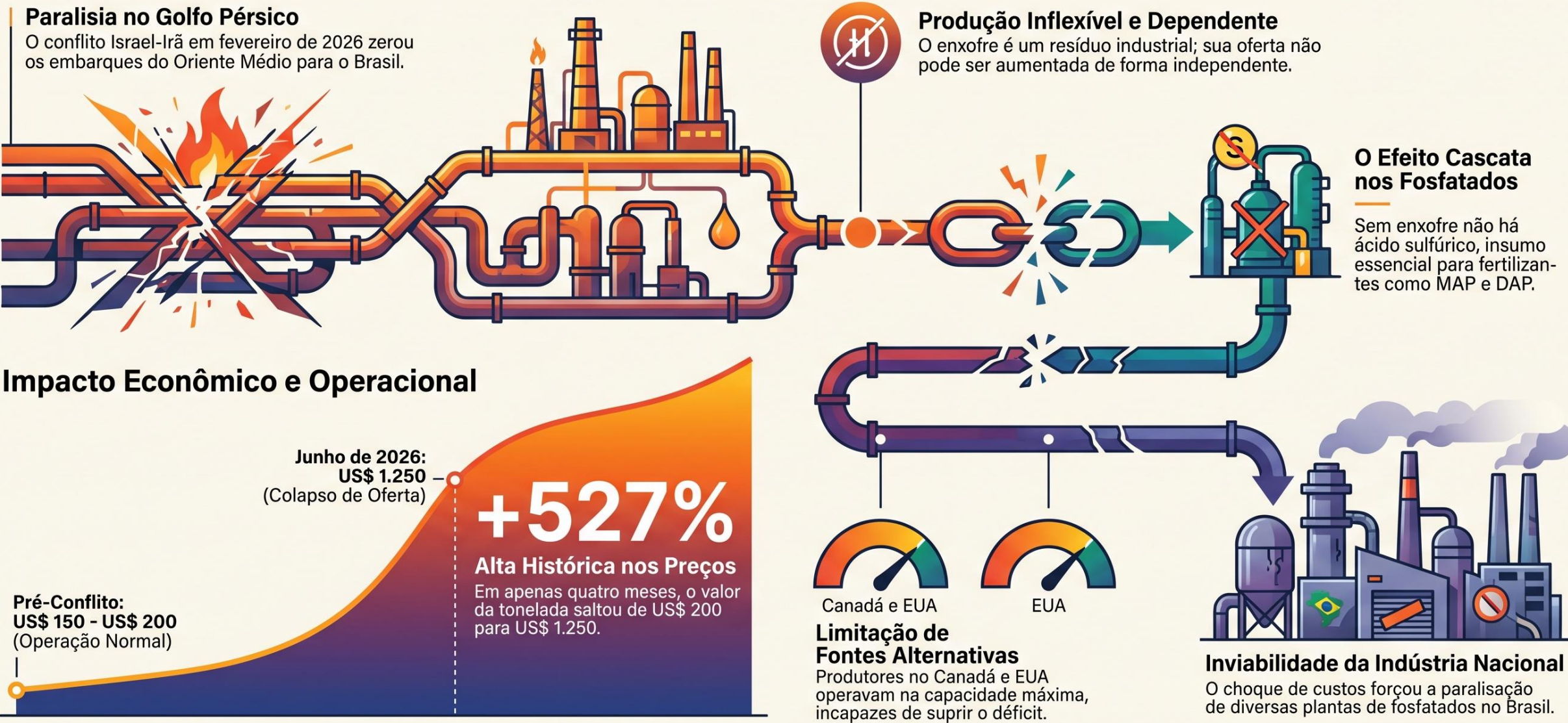
MILHO: SACAS NECESSÁRIAS PARA AQUISIÇÃO DE 1 T DE UREIA



A Crise do Enxofre de 2026: Do Conflito Geopolítico ao Colapso dos Fertilizantes

O conflito no Golfo Pérsico gerou um efeito cascata que paralisou a cadeia produtiva de fertilizantes fosfatados.

O Choque na Cadeia de Suprimentos



FERTILIZANTES: ALTA DEPENDÊNCIA EXTERNA DO BRASIL

NITROGÊNIO, FÓSFORO E POTÁSSIO – SITUAÇÃO EM 2025

N NITROGÊNIO (N)



O Brasil produz internamente apenas 5% do nitrogênio que consome.

A ureia, principal fonte, é praticamente importada na totalidade.



As FAFENs da Petrobras reativadas em 2026 contribuem com cerca de **5 a 7%** da oferta nacional de ureia.

ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES DE UREIA EM 2025



K POTÁSSIO (K)



O mais crítico dos três.

O Brasil não tem nenhuma mina de potássio em escala comercial em operação.



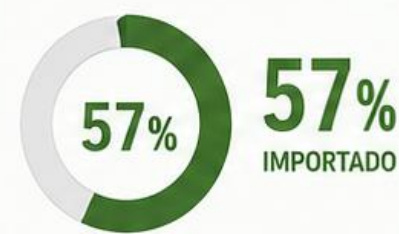
O projeto Autazes (AM), quando viabilizado, poderá cobrir cerca de **10%** da demanda nacional.

ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES DE CLORETO DE POTÁSSIO EM 2025



Rússia e Belarus juntas respondem por mais de 26% e ambas estão sob sanções ocidentais desde 2021 e 2022.

P FÓSFORO (P)



O único dos três em que o Brasil tem alguma produção doméstica relevante, com reservas em Minas Gerais, Goiás e Ceará.



A EuroChem inaugurou em 2024 o complexo de Serra do Salitre (MG) com 1 Mt/ano de fosfatados para o mercado interno.

ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES DE FOSFATADOS EM 2025



Rússia e Arábia Saudita diretamente afetadas pelo conflito no Oriente Médio em 2026.



DEPENDÊNCIA TOTAL DE
FERTILIZANTES DO BRASIL

88%
IMPORTADO
EM MÉDIA



CUSTO DAS IMPORTAÇÕES
EM 2025
US\$ 16,73
BILHÕES



MAIOR IMPORTADOR
MUNDIAL DE FERTILIZANTES
DESDE 2024

FERTILIZANTES: A VULNERABILIDADE GEOPOLÍTICA DO BRASIL

QUATRO NÚMEROS QUE EXPLICAM A NOSSA DEPENDÊNCIA EXTERNA



1 45%
**DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS
VÊM DE PAÍSES GEOPOLITICAMENTE
INSTÁVEIS**

Calculado pelo Insper Agro Global com base no Worldwide Governance Indicators do Banco Mundial. Considera os 20% de países com menor grau de estabilidade política e ausência de violência.



2 32,2%
**DE UM ÚNICO FORNECEDOR
SOB SANÇÕES**

A Rússia respondeu por 32,2% de todas as importações brasileiras de fertilizantes em 2025 — alta de 7.p.p. sobre 2024. Nenhum outro país fornece os três macronutrientes em volumes equivalentes, o que torna a substituição inviável no curto e médio prazo.



3 26%
**DE DOIS PAÍSES SOB SANÇÕES
NO POTÁSSIO**

No nutriente de maior dependência externa — 96% importado —, Rússia (23%) e Belarus (3,4%) respondem juntas por 26,4% das importações de cloreto de potássio.

IMPORTAÇÕES DE CLORETO DE POTÁSSIO (KCI) EM 2025



Ambas sob sanções ocidentais e com restrições logísticas no Mar Báltico desde 2021 e 2022, respectivamente.

4 16%
**DO COMÉRCIO GLOBAL DE
FERTILIZANTES POR UMA
ÚNICA ROTA**

O Estreito de Ormuz concentra 16% de todo o comércio mundial de fertilizantes.



A ameaça de fechamento em 2026 elevou o preço da ureia em 50% e o do enxofre em mais de 500% em poucos meses, sem bloqueio efetivo do estreito.

**O CONJUNTO DELES
É O NOSSO RISCO**

45% + **32%** + **26%** + **16%** =

IMPORTAÇÕES DE PAÍSES INSTÁVEIS DE UM ÚNICO FORNECEDOR SOB SANÇÕES DE DOIS PAÍSES SOB SANÇÕES NO POTÁSSIO DO COMÉRCIO GLOBAL POR UMA ÚNICA ROTA

**VULNERABILIDADE
GEOPOLÍTICA DO
AGRONEGÓCIO
BRASILEIRO**

CAMINHOS PARA REDUZIR A DEPENDÊNCIA DE FERTILIZANTES IMPORTADOS

Reduzir a dependência de fertilizantes importados não é uma questão de autossuficiência total — é uma questão de resiliência. O objetivo realista é reduzir a exposição a choques, não eliminar as importações.

META DO PLANO NACIONAL DE FERTILIZANTES (PNF)

Reduzir a dependência de fertilizantes de

88% em 2022  **50%** até 2050

Especialistas avaliam a meta como desafiadora, mas a direção é correta.



O RETRATO DA VULNERABILIDADE DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

45%
IMPORTAÇÕES DE PAÍSES
GEOPOLITICAMENTE INSTÁVEIS

+

32%
DE UM ÚNICO FORNECEDOR
SOB SANÇÕES

+

26%
DE DOIS PAÍSES SOB SANÇÕES
NO POTÁSSIO

+

16%
DO COMÉRCIO GLOBAL DE
FERTILIZANTES POR UMA ÚNICA ROTA

=

**VULNERABILIDADE
GEOPOLÍTICA DO
AGRONEGÓCIO
BRASILEIRO**



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS OPERAM EM HORIZONTES DE TEMPO DISTINTOS E DEVEM SER COMBINADAS

1

BIOINSUMOS E FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO JÁ EM ESCALA



A fixação biológica de nitrogênio na soja brasileira — via inoculantes com bactérias *Bradyrhizobium* — elimina integralmente o uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos nessa cultura, gerando economia estimada em US\$ 9 bilhões por ano.

A expansão para gramíneas como milho, trigo e cana-de-açúcar, por meio do *Azospirillum brasilense*, pode reduzir em até 30% o uso de nitrogênio sintético nessas culturas.



POTENCIAL ADICIONAL: US\$ 5,1 BILHÕES POR ANO EM ECONOMIA

2

FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS IMEDIATO E SUBUTILIZADO



Apenas 15% dos resíduos agroindustriais disponíveis — vinhaça, torta de filtro, cama de aviário, dejetos suínos e bovinos — são aproveitados como fertilizantes.

A ampliação desse uso substitui parcialmente os sintéticos e reduz custos sem depender de importações.



APROVEITAMENTO ATUAL: APENAS 15% DOS RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DISPONÍVEIS

3

MINERAÇÃO DOMÉSTICA DE POTÁSSIO E FÓSFORO MÉDIO PRAZO



Projeto Autazes (AM), com investimento de US\$ 1,8 bilhão, pode suprir cerca de 10% do consumo nacional de KCl.

Para o fósforo, o complexo da EuroChem em Serra do Salitre (MG) já produz 1 Mt/ano desde 2024, e a mina de Itataia (CE) tem reservas expressivas ainda não exploradas.



NENHUM PROJETO SIGNIFICATIVO EXISTE PARA O NITROGÊNIO POR RAZÕES DE CUSTO DE GÁS NATURAL.

4

GÁS NATURAL COMPETITIVO – PRÉ-CONDIÇÃO PARA O NITROGÊNIO ESTRUTURAL E URGENTE



O Brasil tem o gás natural mais caro do Hemisfério Sul — até dez vezes mais caro que no Oriente Médio.

Enquanto esse gargalo não for resolvido, a produção doméstica de ureia em larga escala é economicamente inviável sem subsídios.



FAFENS DA PETROBRAS REATIVADAS EM 2026 CONTRIBUEM COM 5 A 7% DA OFERTA NACIONAL — ÚTIL, MAS INSUFICIENTE.

5

DIVERSIFICAÇÃO GEOPOLÍTICA DO PORTFÓLIO DE FORNECEDORES CURTO PRAZO E IMEDIATO



Ampliar contratos com países de baixo risco — Marrocos (fosfatados), Canadá (potássio), Noruega, Argélia e Egito — reduz a concentração em Rússia e Belarus sem exigir nenhuma infraestrutura adicional.



O MARROCOS JÁ AUMENTOU 30% SEUS VOLUMES PARA O BRASIL EM 2025 E É O FORNECEDOR COM MENOR RISCO DA ROTA ATLÂNTICA.

6

AGRICULTURA DE PRECISÃO E EFICIÊNCIA AGRONÔMICA TRANSVERSAL E IMEDIATO



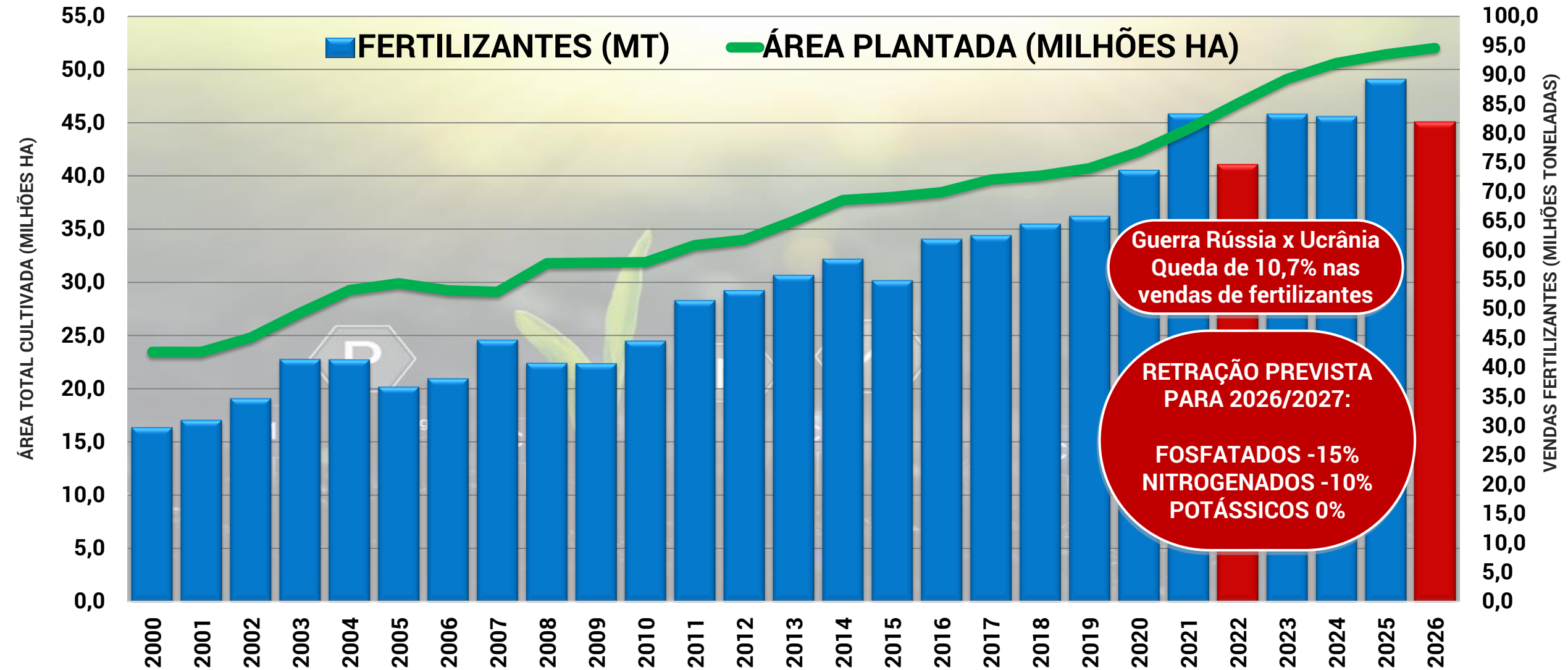
Entre 30% e 40% dos fertilizantes aplicados em lavouras convencionais não são absorvidos pelas culturas, sendo perdidos por volatilização, lixiviação ou fixação no solo.

Tecnologias de sensoriamento remoto, aplicação por taxa variável e inteligência artificial permitem reduzir esse desperdício sem queda de produtividade.



REDUZIR DESPERDÍCIOS EQUIVALE, NA PRÁTICA, A UMA REDUÇÃO PROPORCIONAL DAS IMPORTAÇÕES NECESSÁRIAS.

BRASIL: ÁREA AGRÍCOLA TOTAL CULTIVADA x DEMANDA DE FERTILIZANTES



A NOVA ESTRATÉGIA DA CHINA E OS IMPACTOS PARA O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

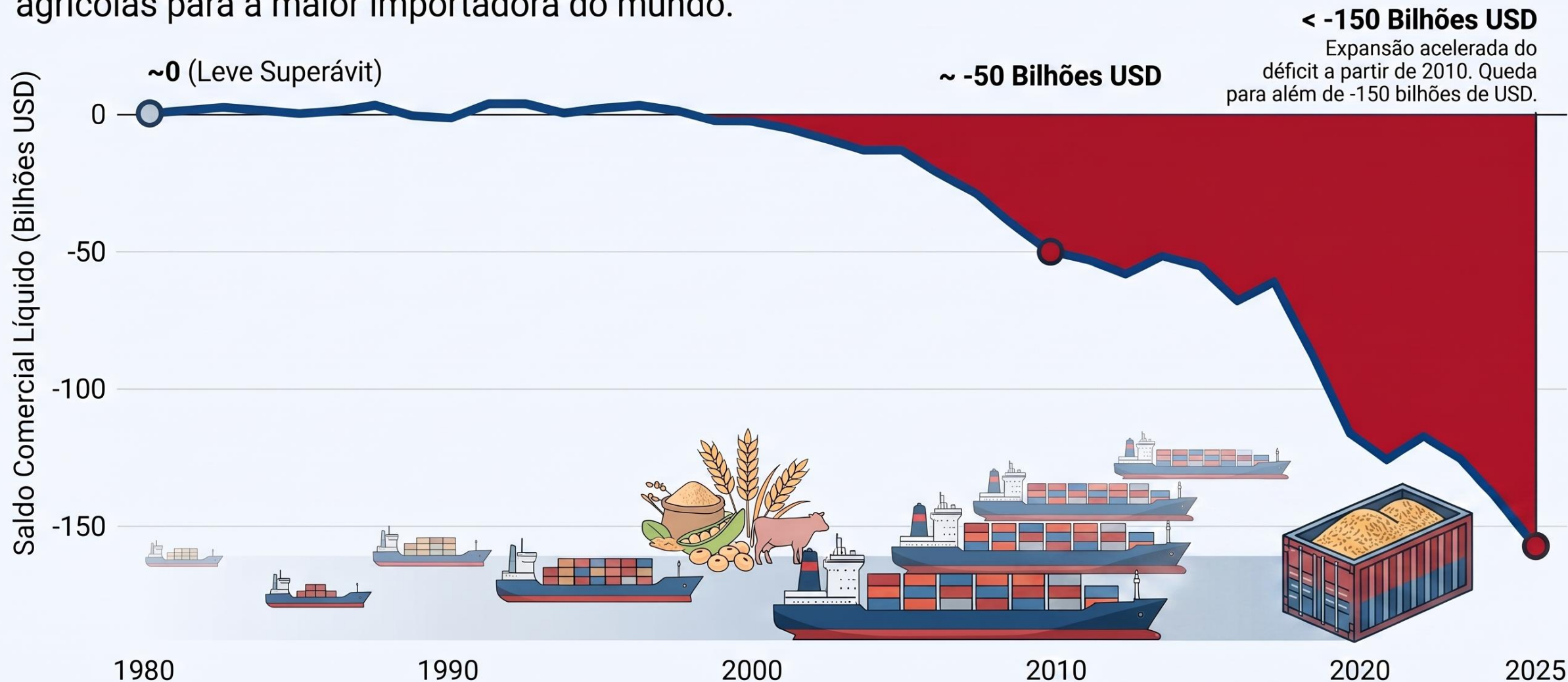


DESTINOS DAS EXPORTAÇÕES DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO EM 2025



Balança comercial líquida da China para produtos agrícolas e pecuários, 1980 a 2025

De 1980 a 2025, a China passou de uma modesta exportadora líquida de commodities agrícolas para a maior importadora do mundo.



China: O Gigante da Eficiência Agrícola no Cenário Global

Recursos vs. População



8%
Das Terras Aráveis Globais

A China possui uma fração mínima do solo cultivável do planeta

15%
Da População Mundial

O país abriga uma parcela significativa da humanidade



Produtividade de Safras



16%
Da Produção Agrícola Global

A China produz o dobro de sua fatia de terra arável

Planos Plurianuais: Segurança Alimentar como Prioridade Nacional

Principais documentos que orientam a transformação do sistema alimentar chinês

2021-2025

14º Plano Quinquenal

Primeiro a incluir segurança alimentar na seção de segurança econômica. "Manter o bowl de arroz em nossas próprias mãos."

2023

Lei de Segurança Alimentar

Instrui autoridades a manter o abastecimento firmemente nas mãos da China. Referência explícita a autossuficiência protéica.

2024-2035

Plano Potência Agrícola

"Uma potência mundial deve primeiro fortalecer sua agricultura." Consolida proteína como pilar central da estratégia nacional.

2026-2030

15º Plano Quinquenal

Incorpora biologia sintética e novas fontes de proteína. Biofabricação nomeada prioridade no Documento Central N° 1 de 2026.

O Playbook Industrial: da Energia Solar à Alimentação

A China aplica ao sistema alimentar os 5 mecanismos que a tornaram líder em solar e EVs em 10 anos

1

Visão Estratégica

Metas fluem do governo central para províncias, estatais e bancos, direcionando investimentos reais. Não são indicativos, são metas.

2

Suporte Financeiro

Capital barato de bancos estatais, subsídios e P&D sustentado reduzem risco e viabilizam escala antes da rentabilidade.

3

Suporte Regulatório

Ajuste rápido de regulações, pilotos regionais e infraestrutura proativa criam ambiente para o setor privado participar.

4

Demanda Induzida

Estado cria mercado antecipado via compras governamentais, padrões e requisitos de uso — sem esperar o consumidor.

5

Ecossistema Empreendedor

Clusters densos, parcerias universidade-indústria e forte competição reduzem custos e consolidam cadeias de valor.

Quando a China Cumpre Metas — e Quando Não Cumpre

Comparativo histórico de programas de política industrial e agrícola chinesa

FUNCIONOU

Arroz e trigo (2000-2020)

> 95% autossuficiência atingida

Energia Solar (2010-2025)

80% da capacidade global de fabricação

Veículos Elétricos (2012-2025)

70% da produção global em 13 anos

Rebanho suíno pós-PSA (2019-2023)

Recuperação mais rápida que qualquer projeção

FALHOU / EM CURSO

Autossuficiência em milho (2010-2025)

Importações explodiram — demanda de ração superou meta

Redução dependência de soja (2014-2025)

4 Outlooks descumpridos. Recorde de 115 Mt em 2026

Semicondutores avançados — SMIC

Bloqueado por sanções americanas — dependência persiste

Biofabricação e Proteínas alternativas

Sinais iniciais do playbook ativos — resultado a confirmar

SOJA: CHINA PROJETA QUEDA, A REALIDADE ENTREGA ALTA

Uma análise retrospectiva das projeções para importações de soja versus os valores realizados revela um padrão inequívoco: **a China projeta queda e a realidade entrega alta.**



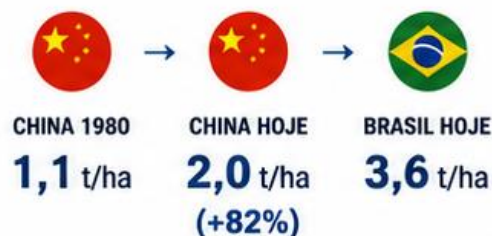
 Outlook publicado	 Horizonte	 Meta importação soja	 Resultado real
Outlook 2022–2031	2031	 85,8 Mt	 112 Mt em 2025 (+30%)
Outlook 2023–2032	2032	 Redução gradual	 Importações continuaram subindo
Outlook 2024–2033	2033	 Queda moderada	 Recorde histórico 2025
Outlook 2025–2034	2034	 Queda moderada	 Safra Brasil bate recorde
Outlook 2026–2035 ★	2035	 82,55 Mt (–21,5%)	 A confirmar — mesmo nº de 2022



AS 5 FRAGILIDADES ESTRUTURAIS DA CHINA PARA A AUTOSSUFICIÊNCIA EM SOJA



1 FRAGILIDADE 1 — GAP DE PRODUTIVIDADE DA SOJA



GAP: 45%

(menor do que a estimativa anterior de 94%)

- Dados Systemiq: China 1980: 1,1 t/ha → China hoje: 2,0 t/ha (+82%). Brasil hoje: 3,6 t/ha. O gap é de 45% — menor do que nossa estimativa anterior de 94% (que comparava médias nacionais amplas), mas ainda substancial.
- O que permanece verdadeiro: para substituir 29 Mt de importações domesticamente, a China precisaria de **16 milhões de hectares** adicionais com **produtividade** brasileira. Essa área **não existe**.

2 FRAGILIDADE 2 — RESTRIÇÃO HÍDRICA ESTRUTURAL



China tem apenas **8%** da terra arável mundial para **15%** da população global.



Disponibilidade de água **per capita** muito abaixo da média global, com regiões chave em estresse hídrico severo.



Inundações graves em 2023 e 2024 danificaram **2%** das terras cultivadas.

3 FRAGILIDADE 3 — O PARADOXO PREÇO-DEMANDA



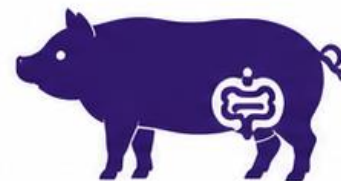
- A soja barata do Brasil **estimula demanda** — não a reduz. O MARA subestima esse mecanismo sistematicamente.

- Com exportações brasileiras projetadas em

115 Mt

em 2026, a pressão de preços continuará ativa.

4 FRAGILIDADE 4 — LIMITES BIOLÓGICOS NA SUBSTITUIÇÃO DE FARELO



- Redução acima de **15%–20%** comprometem conversão alimentar suína — limite fisiológico real.
- Fontes alternativas têm digestibilidade inferior. Com soja barata, a substituição é **economicamente irracional** para produtores individuais.



CONTRAPONTO:

a Muyuan já opera a **5,7%** — sugerindo que o limite biológico pode ser mais flexível do que assumíamos, dado o suporte de aminoácidos sintéticos e nutrição de precisão.

5 FRAGILIDADE 5 — RISCO DEMOGRÁFICO E CLIMÁTICO



- Declínio populacional — tendência esperada até 2050 com queda de **100M–150M** de pessoas.



Demanda animal total estabiliza em **2030** e declina até **2050** mesmo sem intervenção tecnológica.



Eventos climáticos extremos em 2021 e 2023 causaram perdas de produtividade de **29%** em regiões afetadas.



A combinação de limitações produtivas, hídricas, econômicas, biológicas e demográficas torna a autossuficiência em soja **estruturalmente improvável** para a China nas próximas décadas.



Caso Muyuan Foods: A Prova Industrial

A estratégia da maior produtora de suínos do mundo demonstra que a **redução de farelo de soja** é uma decisão de negócio focada em **competitividade** e **clima** não apenas teoria.



牧原股份
MUYUAN



1 INCLUSÃO DE FARELO DE SOJA (2023)

MÉDIA DA INDÚSTRIA



13%

MUYUAN FOODS



5,7%

(utilizando dietas de baixa proteína)



Inclusão de soja mais que **2x menor** que a média da indústria.

2 ECONOMIA DIRETA



31 kg

de soja economizados por suíno



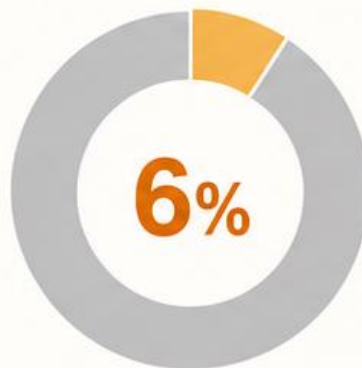
US\$ 2

de redução de custo por animal



Mais eficiência, menor custo, maior competitividade.

3 PRESENÇA DE MERCADO



do mercado global de suínos



Estratégia reafirmada como pilar permanente para o **IPO em Hong Kong em 2026**

4 IMPACTO SISTÊMICO

Se toda a indústria da China adotar o nível de inclusão da Muyuan (5,7%), a demanda chinesa por farelo de soja cairia entre

25 a 30 milhões de toneladas



Redução estrutural e permanente na demanda por farelo de soja.

5 EQUIVALÊNCIA GLOBAL

Esse volume equivale a praticamente toda a



exportação de soja dos EUA para a China

prevista para 2026



Impacto global real, não apenas potencial.



A GRANDE MENSAGEM

A Muyuan Foods prova, na prática, que reduzir o farelo de soja é **bom para o resultado financeiro** e **para o clima**, e que uma decisão de uma empresa líder pode transformar o mercado global.





OGM, EDIÇÃO GÊNICA (CRISPR) E BIOFABRICAÇÃO – O RISCO REAL DE LONGO PRAZO



 TECNOLOGIA	 PRAZO DE IMPACTO	 GANHO POTENCIAL	 DADO NOVO (SYSTEMIQ)
 OGM soja/milho doméstico (aprovado dez. 2024)	 2026–2030	 +6%–13% de produtividade projetada	 Aprovação comercial confirmada em dez. 2024 — adoção em escala até 2027
 Edição gênica CRISPR	 2028–2035	 +20%–35% potencial acumulado	 Regulação diferenciada de OGM; aprovação potencialmente mais rápida
 Reformulação de ração (aminoácidos sintéticos)	 Imediato — já em curso	 Queda de 14,5% para <10% de inclusão de farelo até 2030	 Muyuan já opera a 5,7% — comprovado industrialmente
 Proteínas alternativas (fermentadas)	 2028–2030 para paridade de preço	 14–16% do mercado de carne/seafood até 2040	 Systemiq: paridade de preço em fermentados antes de 2030
 Carnes cultivadas	 2040–2050	 Viabilidade comercial em larga escala	 35%–55% da demanda animal atendida por alt. proteínas até 2050 (Systemiq)
 Fazendas verticais e controladas	 2026–2040	 Melhoria de 11% na conversão alimentar	 Suínos: torres multipavimentos automatizadas já em operação



A combinação dessas tecnologias pode transformar estruturalmente a demanda global por soja e proteínas animais — o **risco de longo prazo** é real e crescente.

 +  +  = 



TONGFU SMART FARM – SHIJIAZHUANG, CHINA

Fazenda-modelo que integra IA, 5G, IoT, sensores, agricultura vertical, hidroponia, aquaponia e automação para demonstrar a agricultura digital e de precisão do futuro.



LOCALIZAÇÃO

Tayuanzhuang, Condado de Zhengding, Shijiazhuang, Hebei, China



ÁREA

Aproximadamente 8.000 – 10.000 m²



BIODIVERSIDADE

Mais de 700 espécies de plantas



PROPÓSITO

Produção, pesquisa, educação, treinamento e turismo rural



AGRICULTURA
VERTICAL



HIDROPONIA
(CULTIVO SEM SOLO)



AQUAPONIA
(INTEGRAÇÃO PEIXES
E PLANTAS)



AEROPONIA
(INEBULIZAÇÃO
DE NUTRIENTES)



ILUMINAÇÃO
LED



FERTIRRIGAÇÃO
DE PRECISÃO

COMO FUNCIONA: DO DADO À DECISÃO



SENSORES

Coleta contínua de dados de temperatura, umidade, luz, CO₂, nutrição, pH, nível da água e muito mais.



CONECTIVIDADE

5G / IOT
Transmissão rápida e segura dos dados em tempo real para a nuvem.



IA E BIG DATA

Análise inteligente dos dados e algoritmos para prever, recomendar e otimizar decisões.



AUTOMAÇÃO

O sistema aciona irrigação, ventilação, iluminação, sombreamento, aquecimento e nutrição de forma automática.



PRODUÇÃO EFICIENTE

Ambiente ideal o tempo todo para maior produtividade, qualidade e uso eficiente de recursos.



CENTRO DE COMANDO INTELIGENTE

Um centro de controle integrado recebe dados de toda a fazenda em tempo real, permitindo visualizar, analisar e gerenciar todas as operações de forma centralizada e inteligente.



5G



IoT



CLOUD



BIG DATA



IA

BENEFÍCIOS E RESULTADOS



USO EFICIENTE DE ÁGUA

Redução significativa do consumo de água com sistemas fechados e recirculação.



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Iluminação LED e controle inteligente reduzem o consumo de energia elétrica.



MAIOR PRODUTIVIDADE

Ambiente controlado e nutrição precisa geram aumento superior a 20% na eficiência global.



QUALIDADE E SEGURANÇA

Produção rastreável, saudável e com menos uso de defensivos químicos.



SUSTENTABILIDADE

Integração de tecnologias limpas para uma agricultura sustentável e resiliente.

TECNOLOGIAS QUE IMPULSIONAM A FAZENDA DO FUTURO



DRONES AGRÍCOLAS

Semeadura, aplicação de fertilizantes, monitoramento de pragas e inspeção.



GÊMEO DIGITAL

Simulação e visualização da fazenda para decisões mais assertivas.



COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Armazenamento seguro e escalável de dados e aplicações.



APLICATIVOS MOBILE

Acompanhamento e gestão da fazenda de qualquer lugar, em tempo real.



EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO

Espaço de demonstração, treinamento e difusão de tecnologias agrícolas.



INTEGRAÇÃO REGIONAL

Parte de uma rede de centros e laboratórios de tecnologia agrícola na China.



TONGFU SMART FARM É MAIS QUE UMA FAZENDA:

é uma vitrine viva da agricultura digital, conectada e sustentável, preparada para alimentar o futuro.



BAODING FENGRAO AGRICULTURAL TECHNOLOGY CO.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA UMA PECUÁRIA INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL

Empresa agropecuária integrada localizada em Baoding (Hebei, China), com foco em bovinos e ovinos. Atua em toda a cadeia produtiva com tecnologia, nutrição animal e gestão inteligente.



SOBRE A EMPRESA

 **Localização:**
Baoding (Tang County),
Província de Hebei, China

 **Fundação:** 2015

 **Atuação:** Pecuária de bovinos e ovinos, nutrição animal, fabricação de rações e fertilizantes orgânicos, integração tecnológica e serviços técnicos.

 **Missão:** Utilizar tecnologia e inovação para aumentar a produtividade, a qualidade e a sustentabilidade da produção animal.

ATUAÇÃO INTEGRADA NA CADEIA PECUÁRIA



CRIAÇÃO INTELIGENTE

Sistemas de monitoramento inteligente acompanham o comportamento, saúde, alimentação e desempenho dos animais em tempo real.



NUTRIÇÃO ANIMAL

Desenvolvimento e produção de suplementos concentrados e rações de alta qualidade para bovinos e ovinos, incluindo bezerros.



PRODUÇÃO AUTOMATIZADA

Fábricas de ração com equipamentos automatizados para mistura, pré-mistura e homogeneização, garantindo precisão e eficiência.



INTEGRAÇÃO E MANEJO

Soluções integradas para manejo, biossegurança, bem-estar animal e rastreabilidade de todo o processo produtivo.



FERTILIZANTES ORGÂNICOS

Aproveitamento de resíduos da produção animal para fabricação de fertilizantes orgânicos, fechando o ciclo e promovendo sustentabilidade.



SERVIÇOS E CONSULTORIA

Treinamento, assistência técnica e consultoria para produtores, promovendo boas práticas e aumento da produtividade.

TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA A PECUÁRIA



MONITORAMENTO INTELIGENTE

Sensores e dispositivos coletam dados de saúde, atividade, alimentação e ambiente dos animais em tempo real.



GESTÃO BASEADA EM DADOS

Plataformas digitais analisam dados e geram indicadores para apoiar decisões mais rápidas e precisas.



AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

Sistemas automatizados na produção de ração garantem padronização, qualidade e redução de custos.



BIOSSEGURIDADE E QUALIDADE

Protocolos rigorosos asseguram sanidade animal, rastreabilidade e produtos com alto padrão de qualidade.



SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA CIRCULAR

Integração entre produção animal, adubação orgânica e uso eficiente de recursos, reduzindo impactos ambientais.

NÚMEROS E RELEVÂNCIA



4+ MILHÕES

de bovinos abatidos anualmente na região de Baoding.



2 ANOS

de implementação de sistemas inteligentes na pecuária.



2025-2026

Empresa contemplada em programa oficial de desenvolvimento da cadeia de ovinos de Hebei.



REFERÊNCIA

em tecnologia, nutrição animal e integração na pecuária de bovinos e ovinos na China.

PRODUTOS E SOLUÇÕES



Rações e suplementos para bovinos e ovinos



Fertilizantes orgânicos



Equipamentos e sistemas de produção de ração



Plataformas digitais e soluções de monitoramento



Treinamentos e serviços técnicos

VISÃO DE FUTURO



CONECTAR TECNOLOGIA, ANIMAIS E PESSOAS

A Baoding Fengrao Agricultural Technology Co. acredita que a pecuária do futuro é inteligente, eficiente e sustentável. Nosso compromisso é oferecer soluções completas que geram valor para produtores, para os animais e para o planeta.



TECNOLOGIA + INOVAÇÃO
para uma pecuária inteligente



QUALIDADE + EFICIÊNCIA
em cada etapa da produção

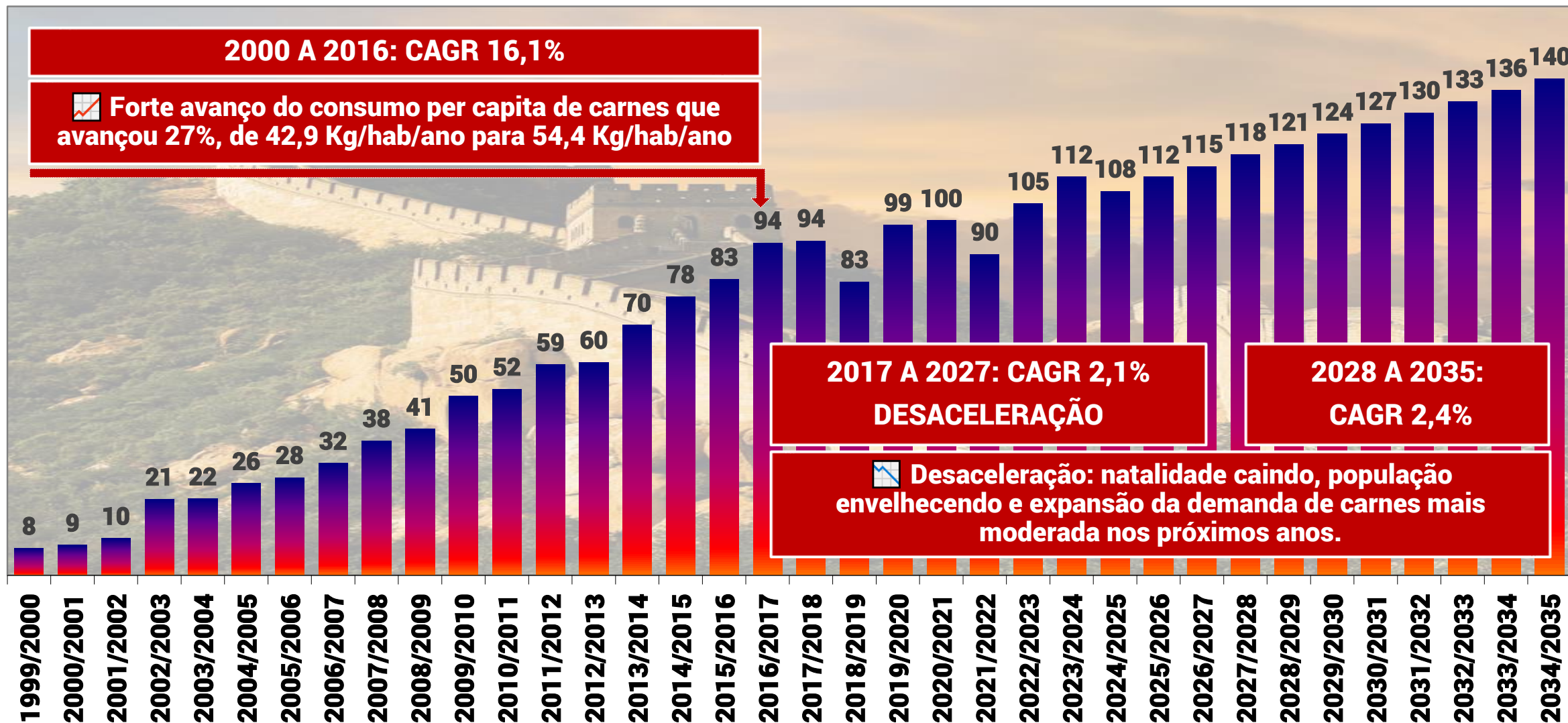


SUSTENTABILIDADE
para o presente e o futuro



PARCEIRO CONFIÁVEL
do agronegócio global

CHINA: IMPORTAÇÕES DE SOJA EM GRÃOS - MILHÕES DE TONELADAS



A BOMBA-RELÓGIO CHINESA

Os números reais da crise demográfica da China — e o que significam para o agronegócio global

1,0

filho por mulher em 2025
(reposição exige 2,1)

7,9 mi

bebês nascidos em 2025
— mínimo histórico desde 1939

-3,4 mi

peças em 2025
— 4º ano consecutivo de queda

6,1 mi

casamentos em 2024
— menor número já registrado (-20,5%)

-50%

de nascimentos em 10 anos
(de 16 mi em 2015 para 7,9 mi em 2025)

420 mi

peças acima de 60 anos em 2035
— mais do que toda a população dos EUA

2035

fundo de previdência esgotado
(Chinese Academy of Social Sciences)

-0,5 p.p.

do PIB chinês/ano até 2030
(impacto demográfico — FMI 2025)

858 mi

trabalhadores em 2025 (16–59 anos)
-7 milhões vs. 2024 | população ativa em queda
contínua desde 2015

-60 mi

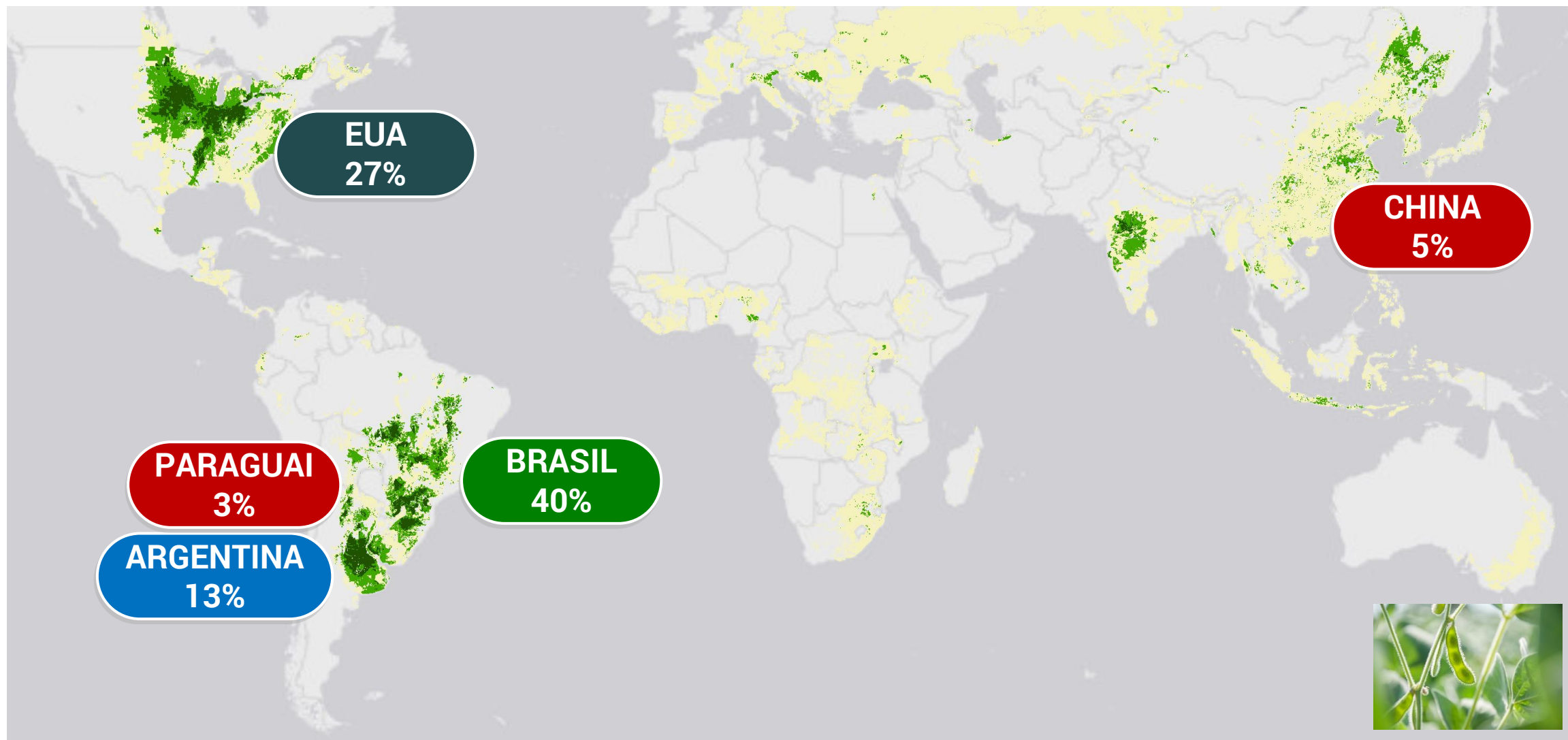
peças perdidas na próxima década
(≈ população da França) | declínio anual chega a 7,6 mi
em 2035

IRREVERSÍVEL

Nenhum país na história reverteu esse tipo de desequilíbrio depois que ele se consolida. A China tentou — afrouxou a política de filho único em 2016, aboliu em 2021. A taxa de fecundidade continuou caindo.

TENDÊNCIAS DOS MERCADOS DE GRÃOS 2026/2027

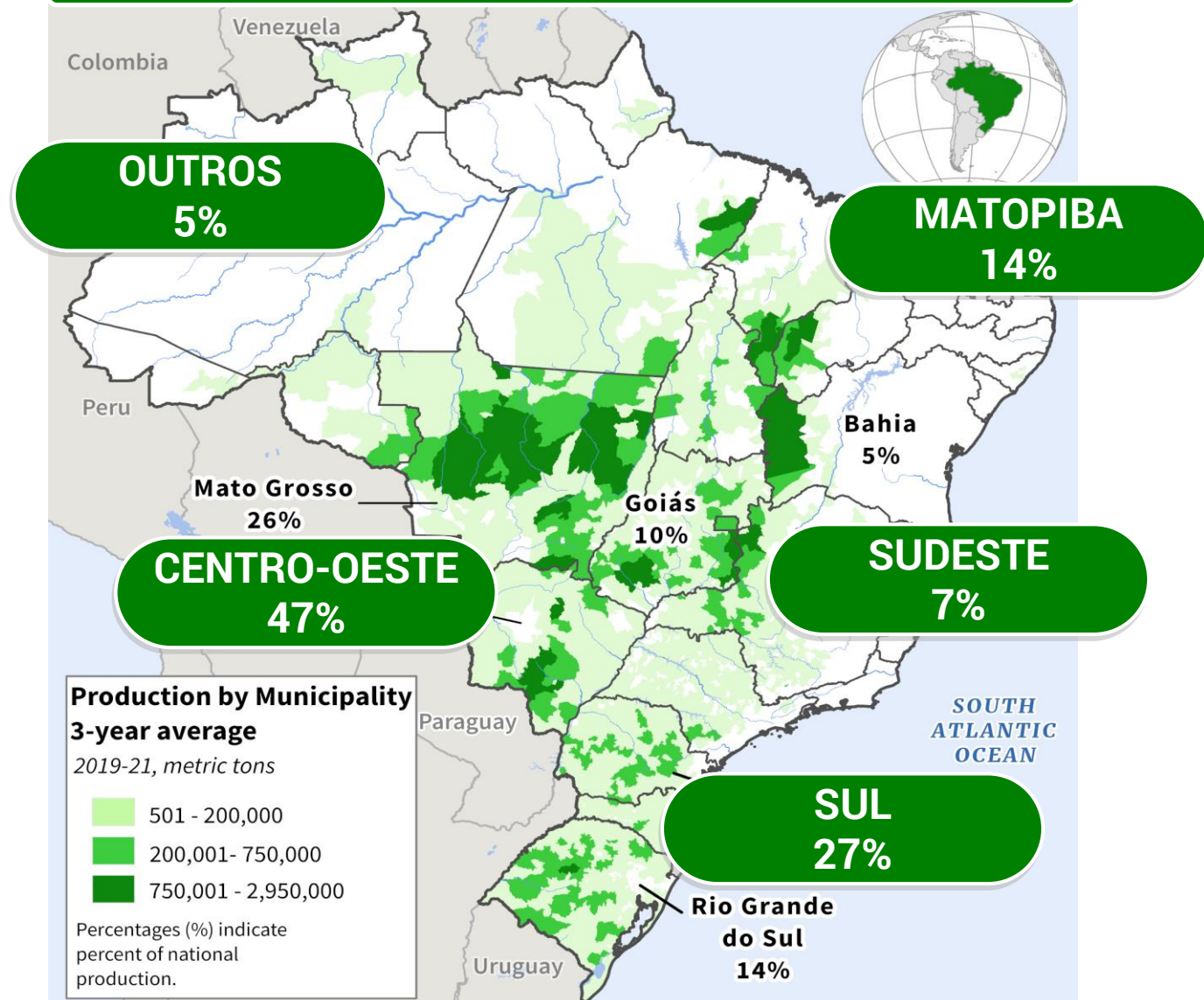




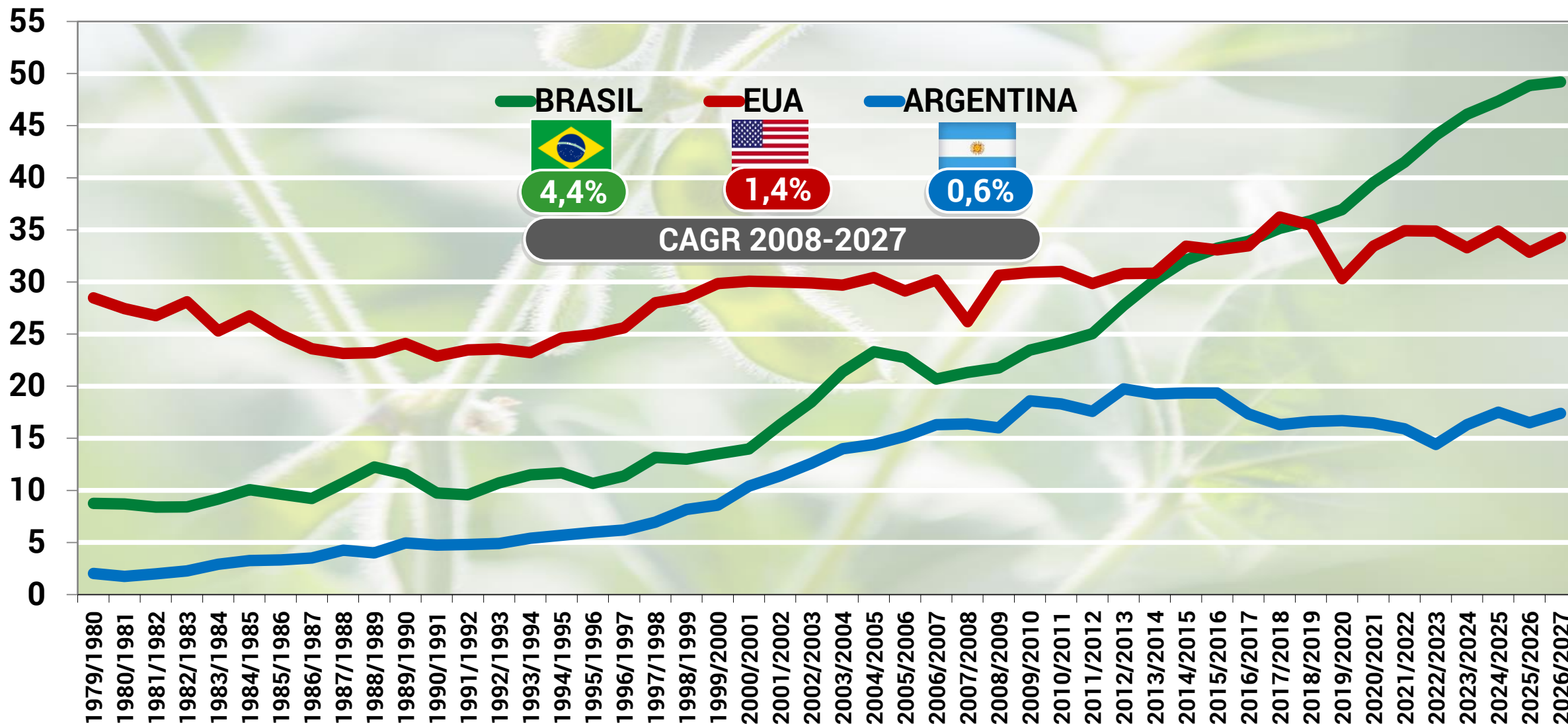


48,7 MILHÕES HA

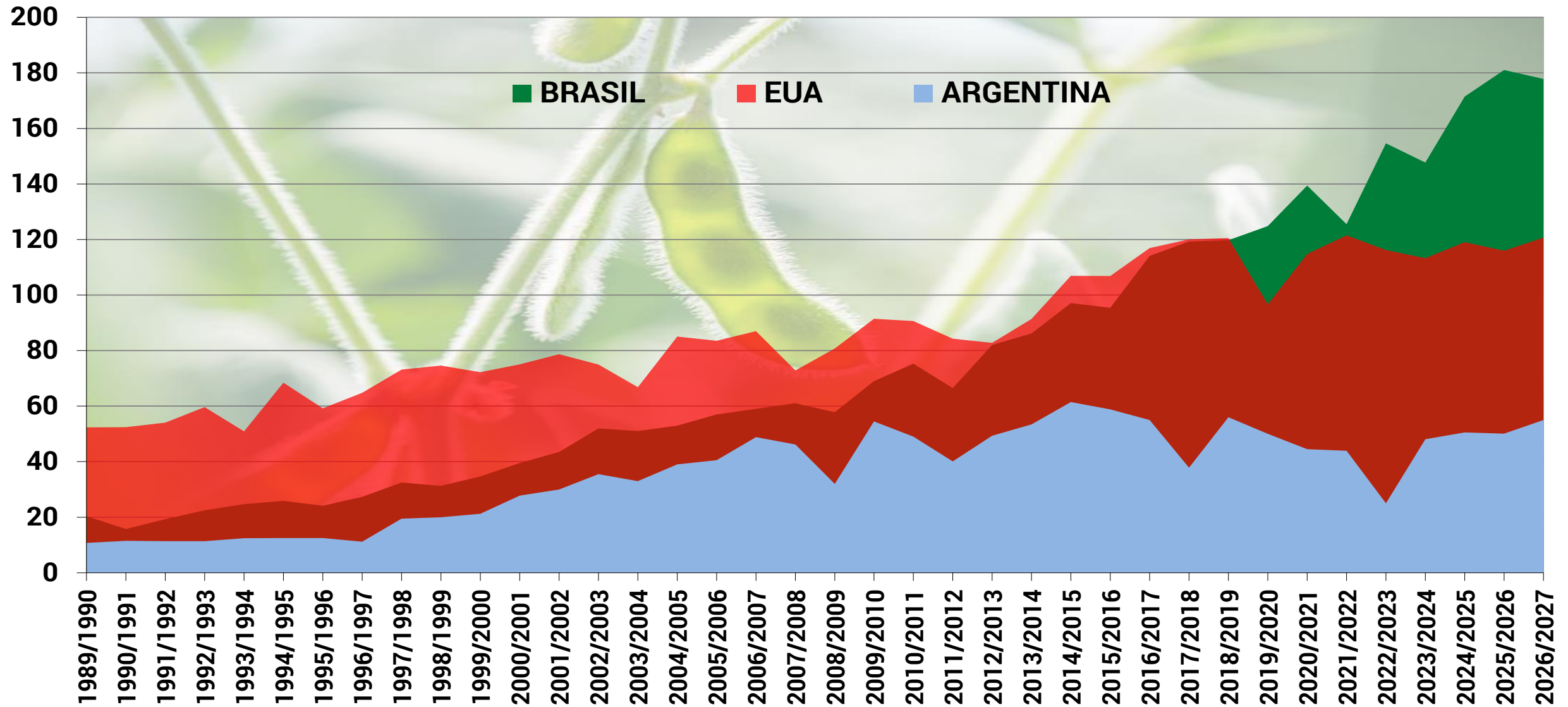
SOJA: PRODUÇÃO SAFRA 2026/2027



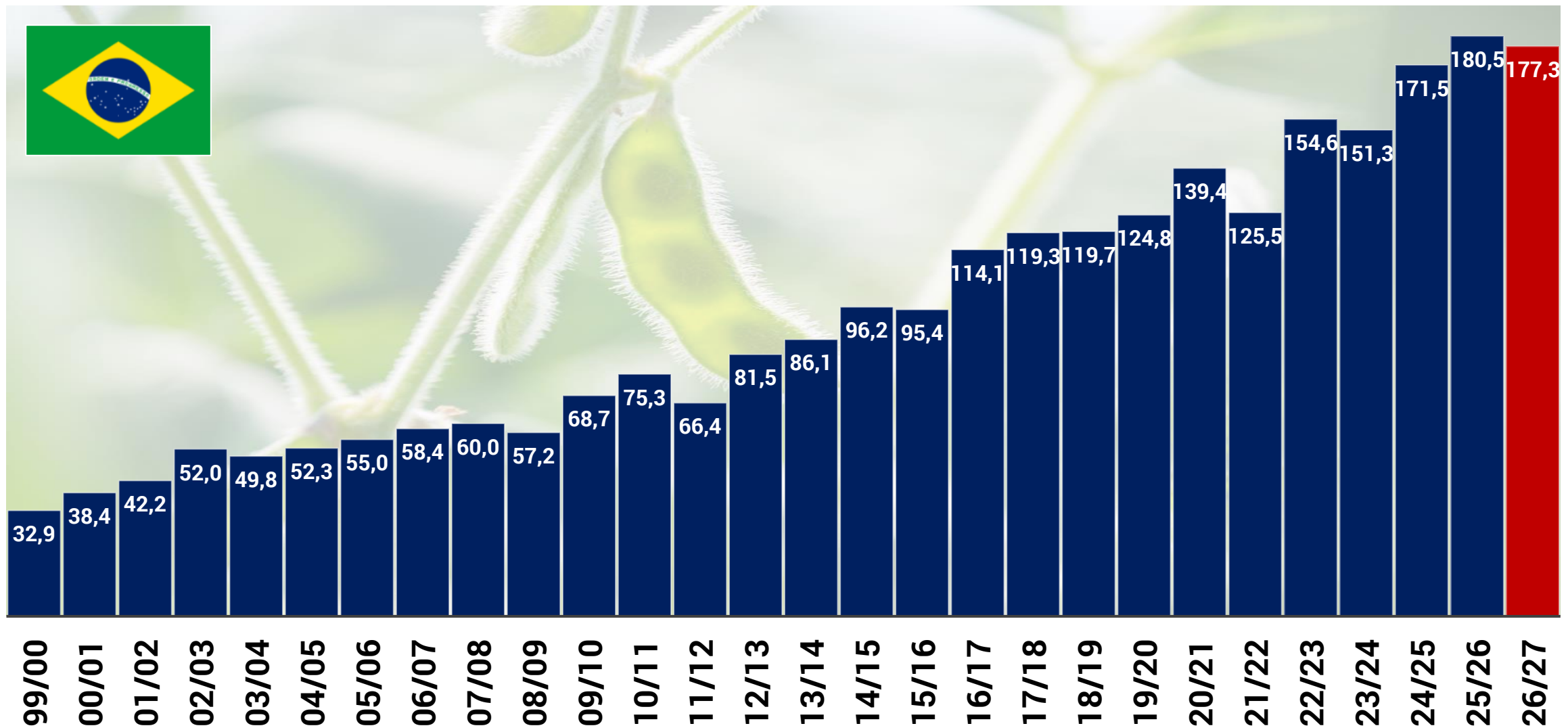
SOJA: BRASIL, EUA E ARGENTINA - ÁREA PLANTADA EM MILHÕES DE HA



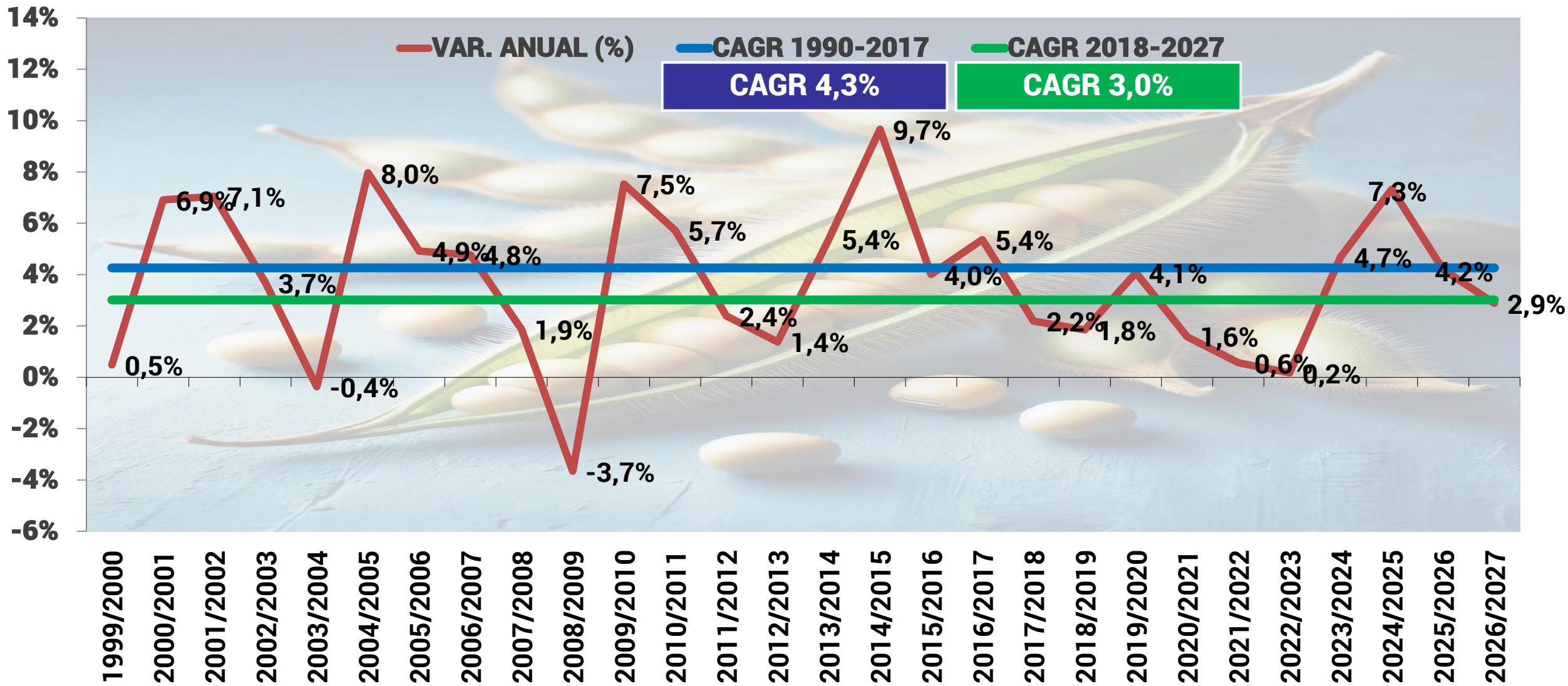
SOJA: PRODUÇÃO BRASIL x EUA x ARGENTINA - MILHÕES DE TONELADAS



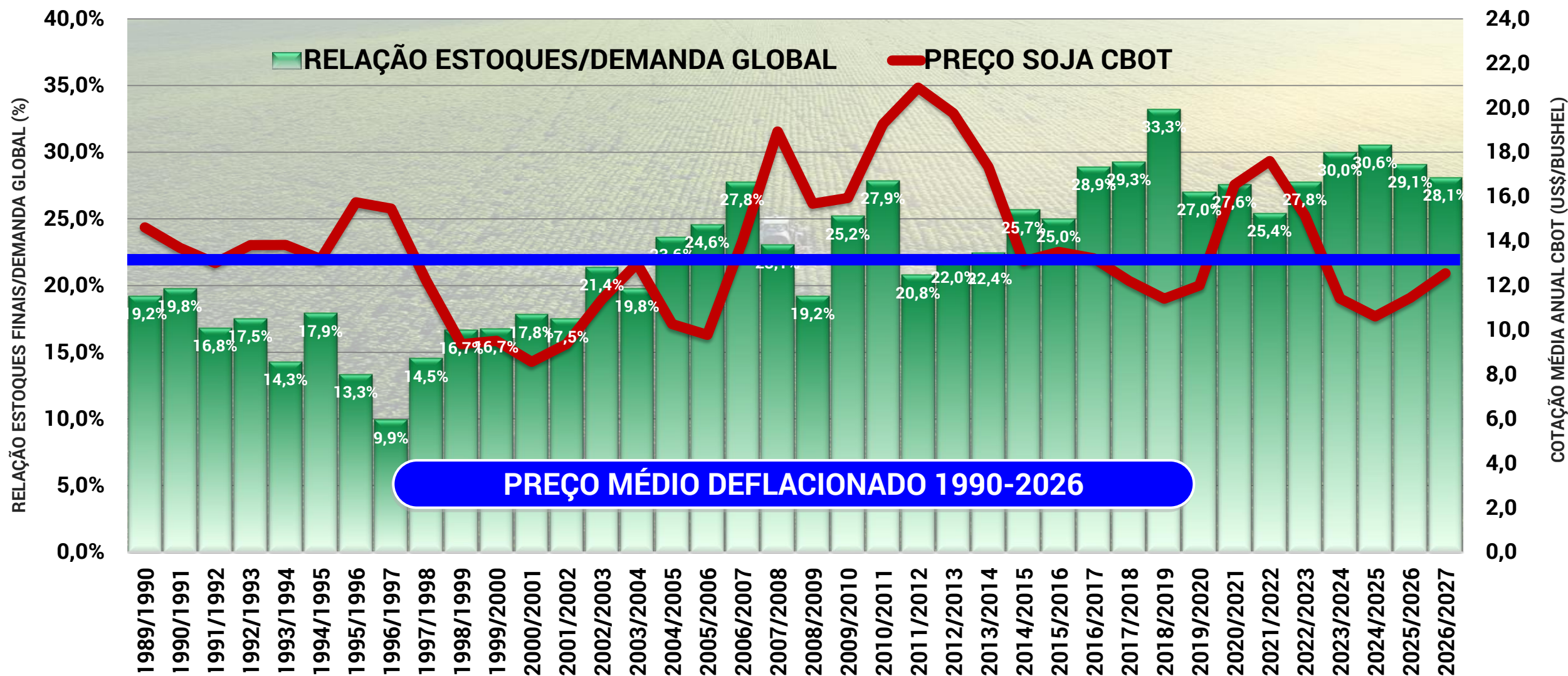
SOJA: PRODUÇÃO BRASILEIRA - MILHÕES DE TONELADAS



SOJA EM GRÃOS: EVOLUÇÃO ANUAL DA DEMANDA GLOBAL



SOJA: CORRELAÇÃO ESTOQUES/DEMANDA GLOBAL (%) E COTAÇÕES FUTURAS MÉDIAS ANUAIS CBOT (US\$/BUSHEL CONSTANTES DE 2026 - VALORES DEFLACIONADOS PELO CPI-U DOS EUA)

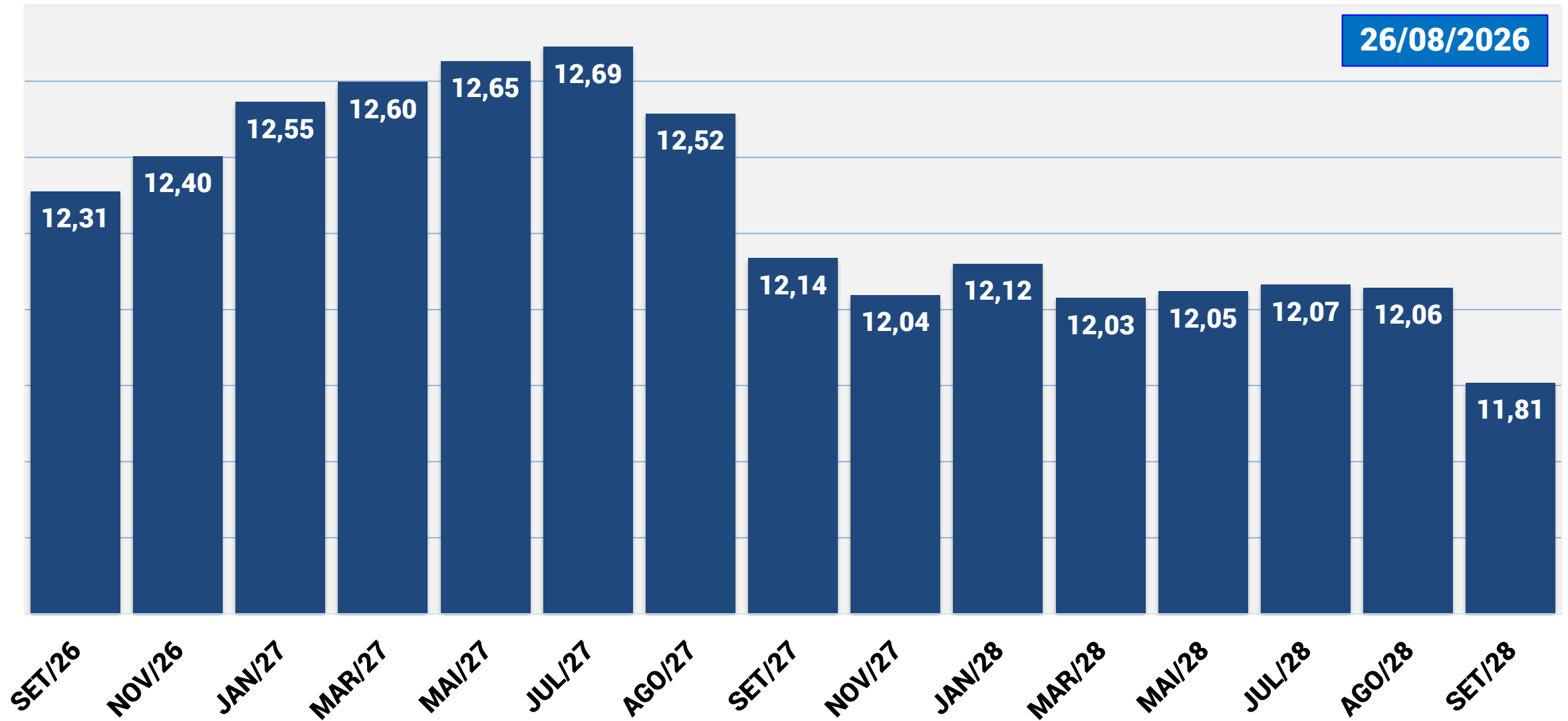


CICLOS DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS

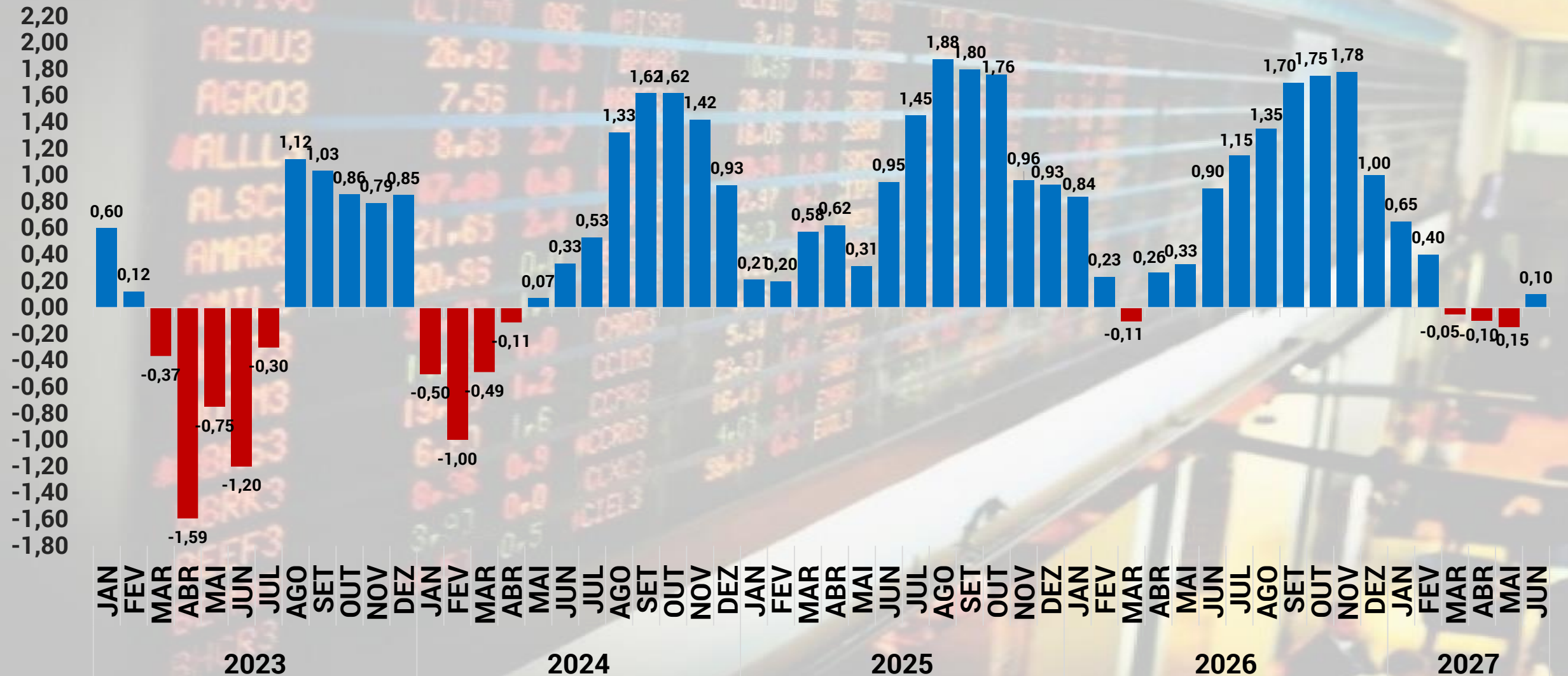


SOJA: COTAÇÕES FUTURAS NA CME/CBOT EM US\$/BUSHEL

26/08/2026



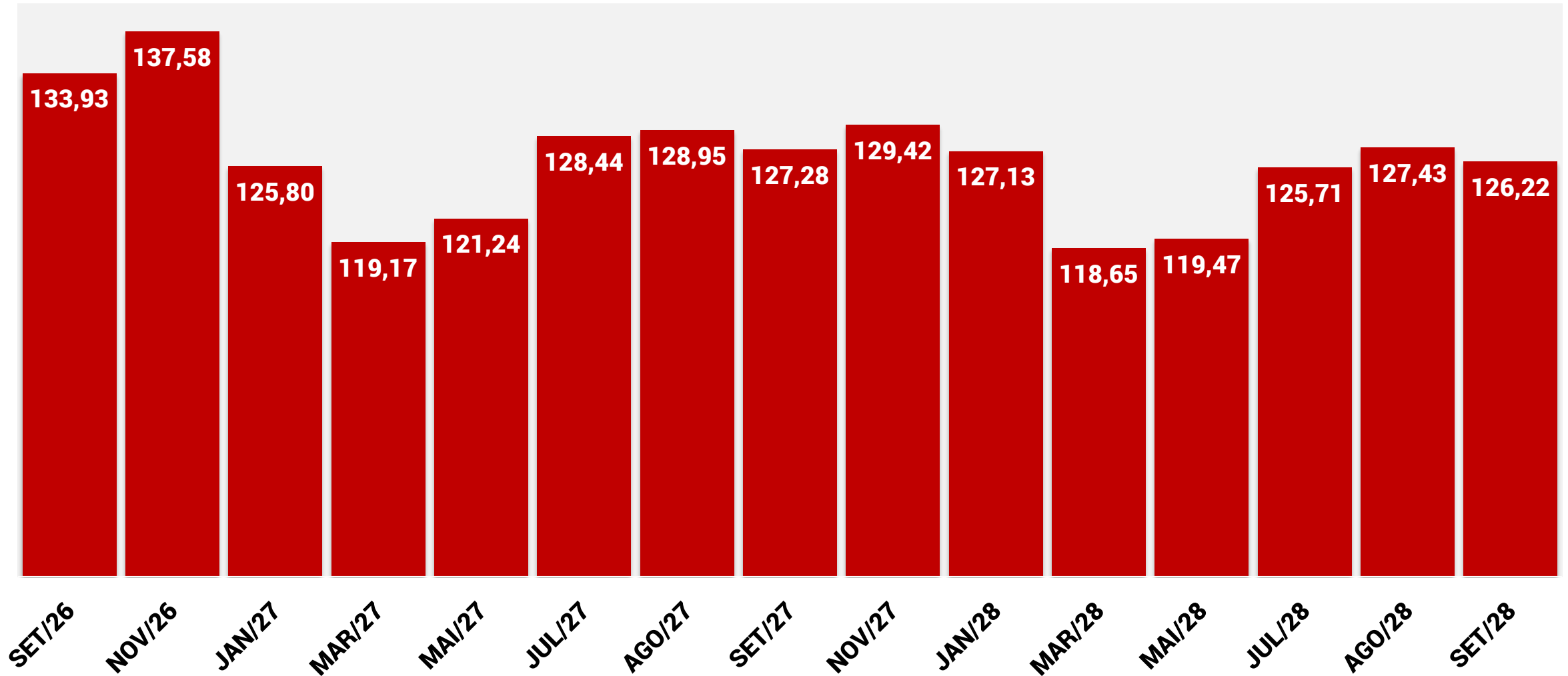
SOJA: PRÊMIOS NOS PORTOS BRASILEIROS PARA EMBARQUES ENTRE JANEIRO/2023 A JUNHO/2027 - US\$/BUSHEL



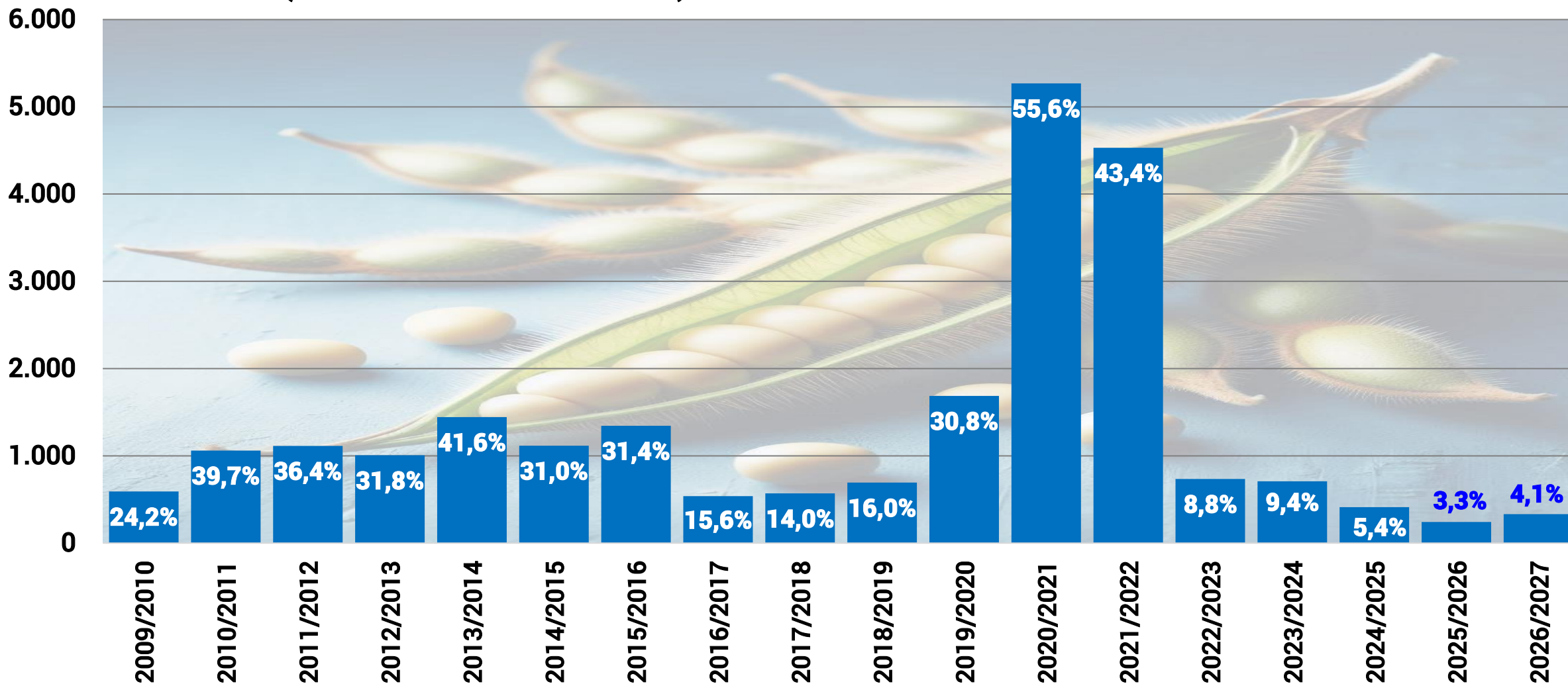
SOJA: PARIDADE DE PREÇOS CBOT & FOB PRODUTOR

MÉDIO NORTE/MT - R\$/60 KG - TAXA DE CâMBIO FUTUROS B3

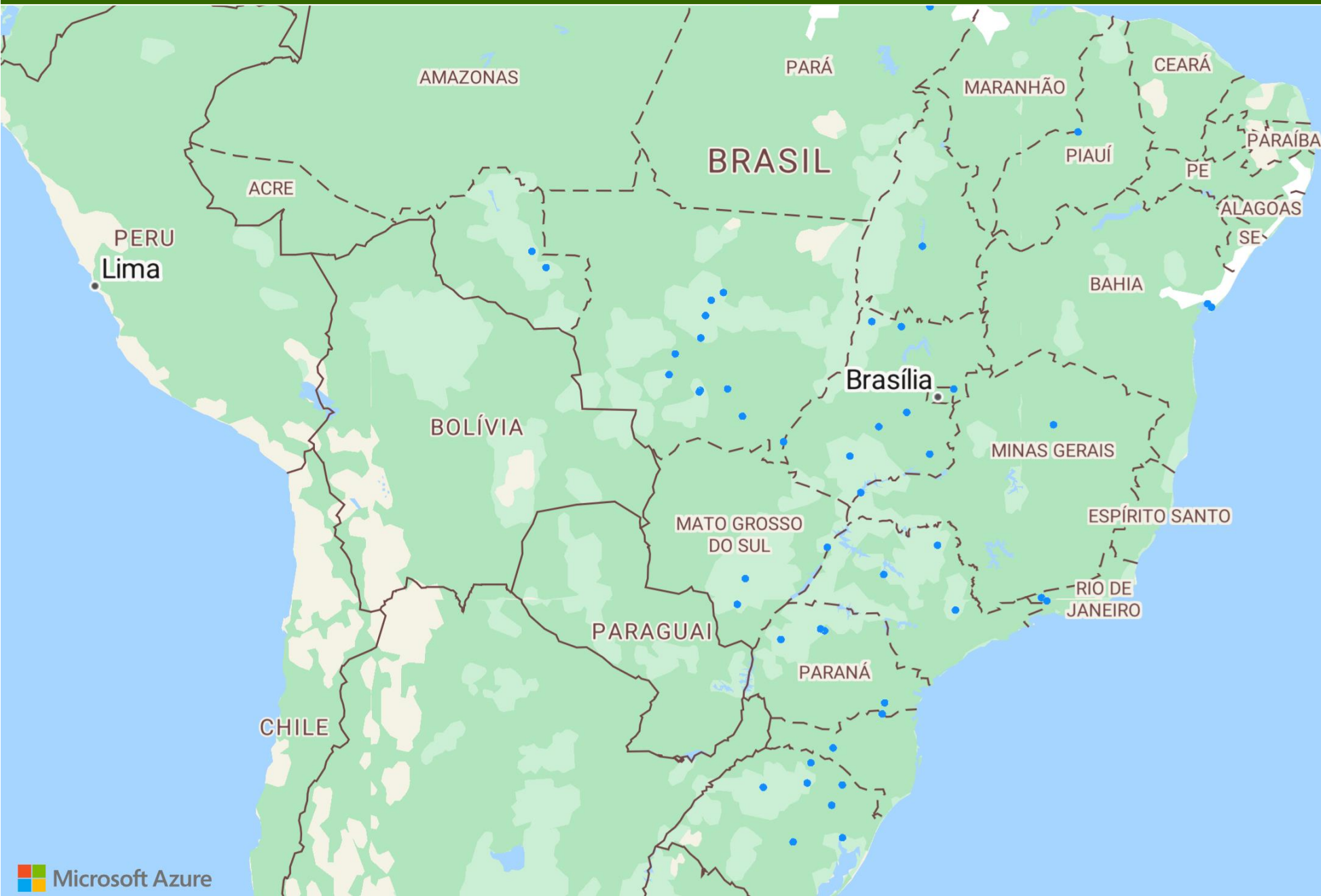
26/08/2026



SOJA: MARGEM LÍQUIDA SOBRE O CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (R\$/HA NOMINAIS E %) – **MÉDIO NORTE DE MATO GROSSO**



BIODIESEL: USINAS EM OPERAÇÃO NO BRASIL



Capacidade Instalada
16,1 bilhões de litros

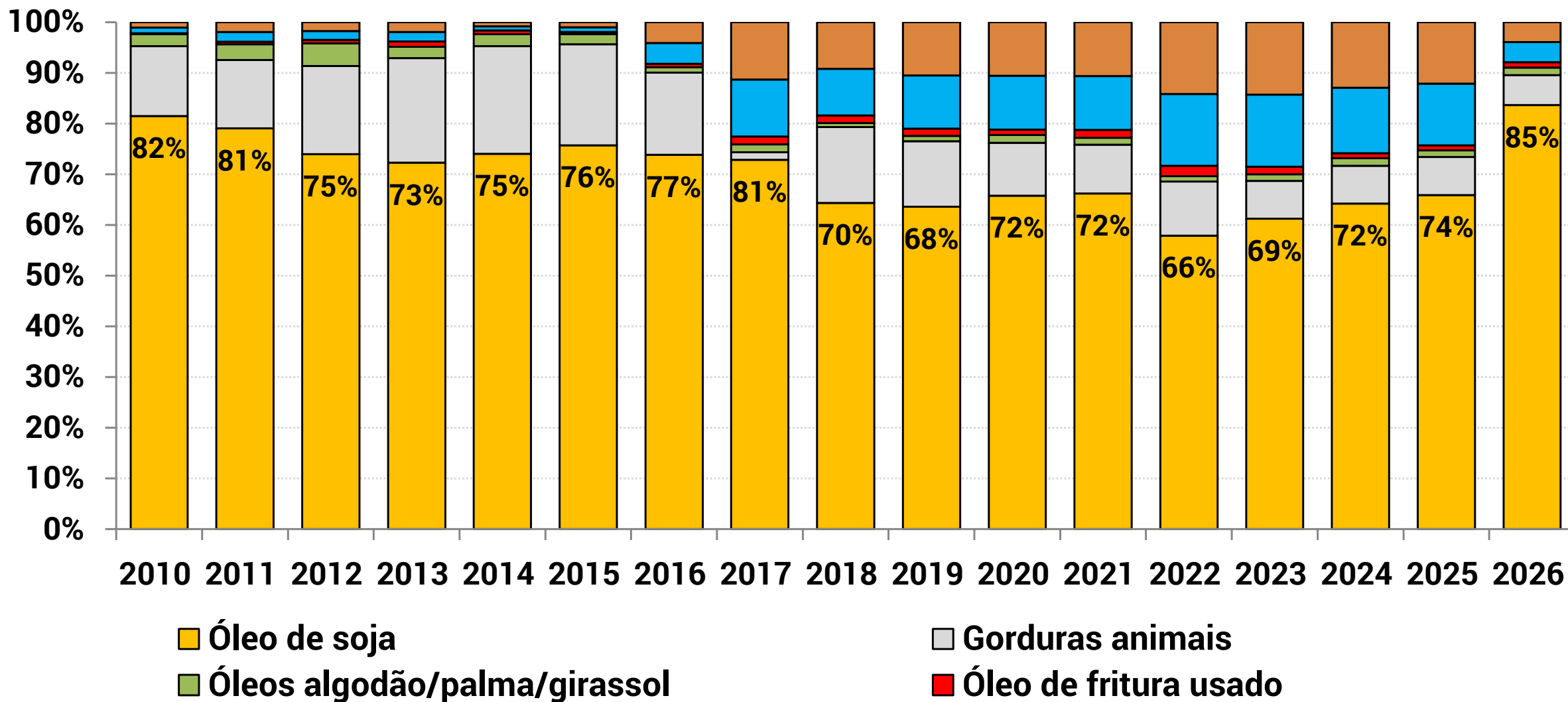


59

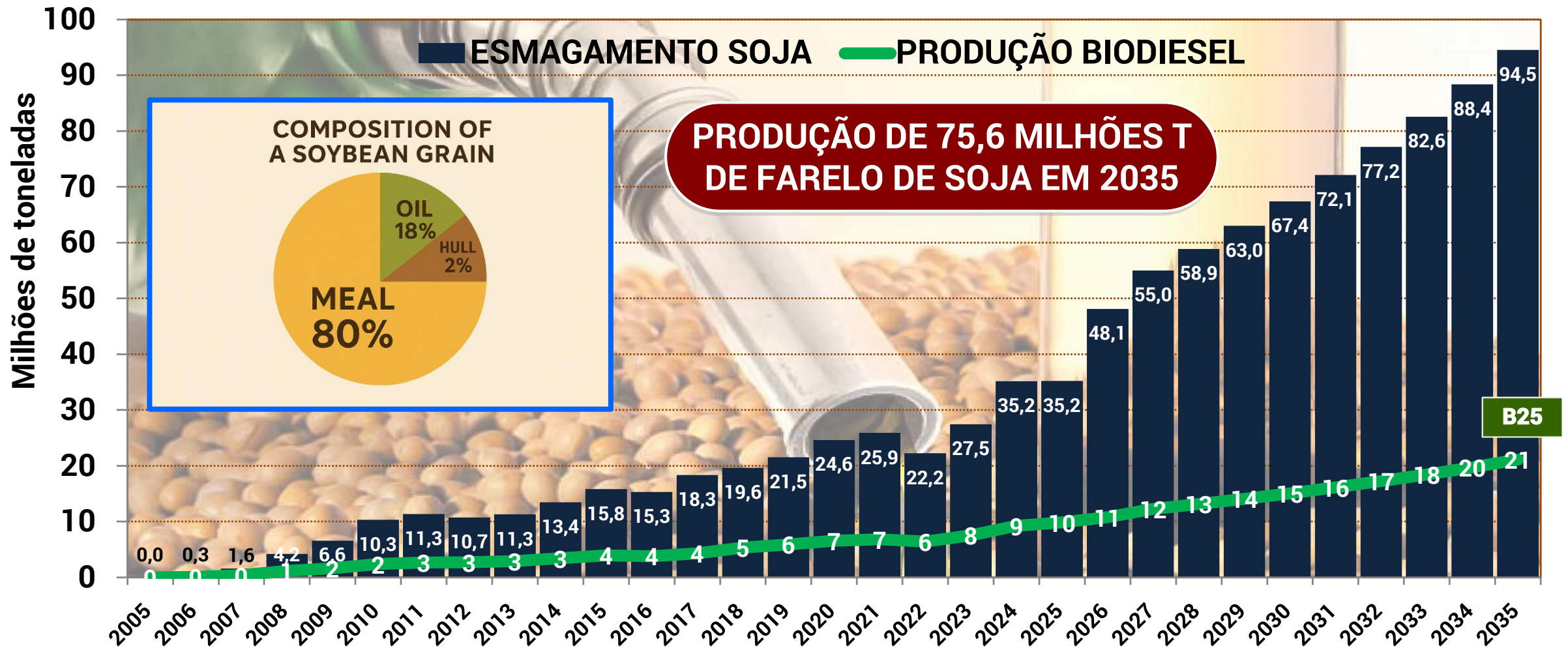
Número de Instalações



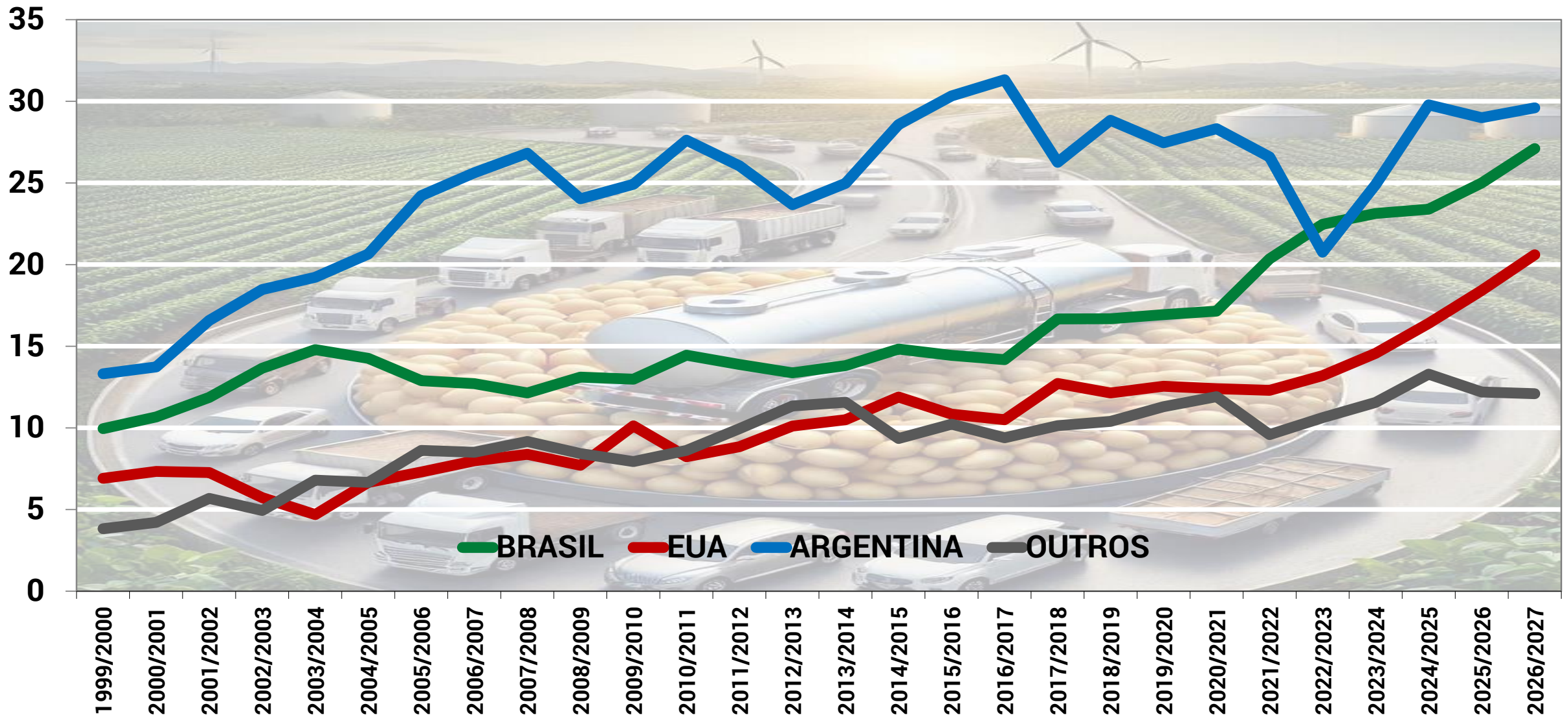
BIODIESEL: PRODUÇÃO POR MATÉRIAS PRIMAS NO BRASIL (%)



BIODIESEL: ESMAGAMENTO DE SOJA EM GRÃOS PARA ATENDER À DEMANDA DE ÓLEO DE SOJA PARA O BIOCOMBUSTÍVEL



FARELO DE SOJA: EXPORTAÇÕES POR PAÍSES - MILHÕES DE TONELADAS



Expansão da Área de Soja no Brasil – 2027 a 2036

CENÁRIO BASE (META MARA)

57,4 Mha

Área total projetada em 2036
vs. 48,6 Mha em 2026

INCREMENTO TOTAL

+8,8 Mha

INCREMENTO MÉDIO/ANO

+0,88 Mha/ano

EM HECTARES / ANO

+880.149 hectares por ano, em média

CENÁRIO CHINA SEM SUCESSO (+2,4%/ano)

58,8 Mha | +10,2 Mha total | +1,02 Mha/ano
China importará 142 Mt em 2036 (vs. 112 Mt em 2026)

+18,1%

Avanço total da área
2026→2036 (Base)

+1,8%

Avanço médio anual
da área plantada

232 Mt

Produção total projetada
em 2036 (Base)

148 Mt

Exportações brasileiras
projetadas em 2036

PREMISSAS DO CÁLCULO

● Área base (2026)	48,6 Mha plantados
● Produção base (2026)	181,3 Mt — produtividade de 3,7 t/ha
● Ganho de produtividade	+0,9% a.a. — evolução tecnológica
● Demanda interna (consumo BR)	Base 66,3 Mt crescimento +2,4% a.a.
● Demanda interna — biocombustíveis	Embutida no crescimento de +2,4% a.a.
● Comércio global de soja	Base 187,1 Mt crescimento +2,0% a.a.
● Participação BR no comércio global	61% em 2026 → 65% em 2036 (crescimento linear)
● Demanda externa — Cenário Base	Crescimento via comércio global +2,0% a.a. (Meta MARA)
● Demanda externa — Cenário China	China: +2,4%/ano (115 Mt→142 Mt) 60% do comércio global
● Estoques	Zerados — oferta = demanda em cada ano projetado
● Variável de fechamento	Área = Oferta Necessária ÷ Produtividade do ano

SOJA

DO GRÃO ÀS SOLUÇÕES DE ALTO VALOR

CADEIA DE VALOR DA SOJA



GRÃOS

Produção
e colheita



ESMAGAMENTO

Transformação
industrial



ÓLEO

Matéria-prima
estratégica



BIODIESEL

Energia renovável
e descarbonização



FARELO

Ração de alta
qualidade



PROTEÍNA

Alimentos e
nutrição



MAIS PROCESSAMENTO

Mais indústria,
mais empregos,
mais desenvolvimento



MAIS VALOR

Agregação de valor
dentro do país



MAIS OPORTUNIDADES

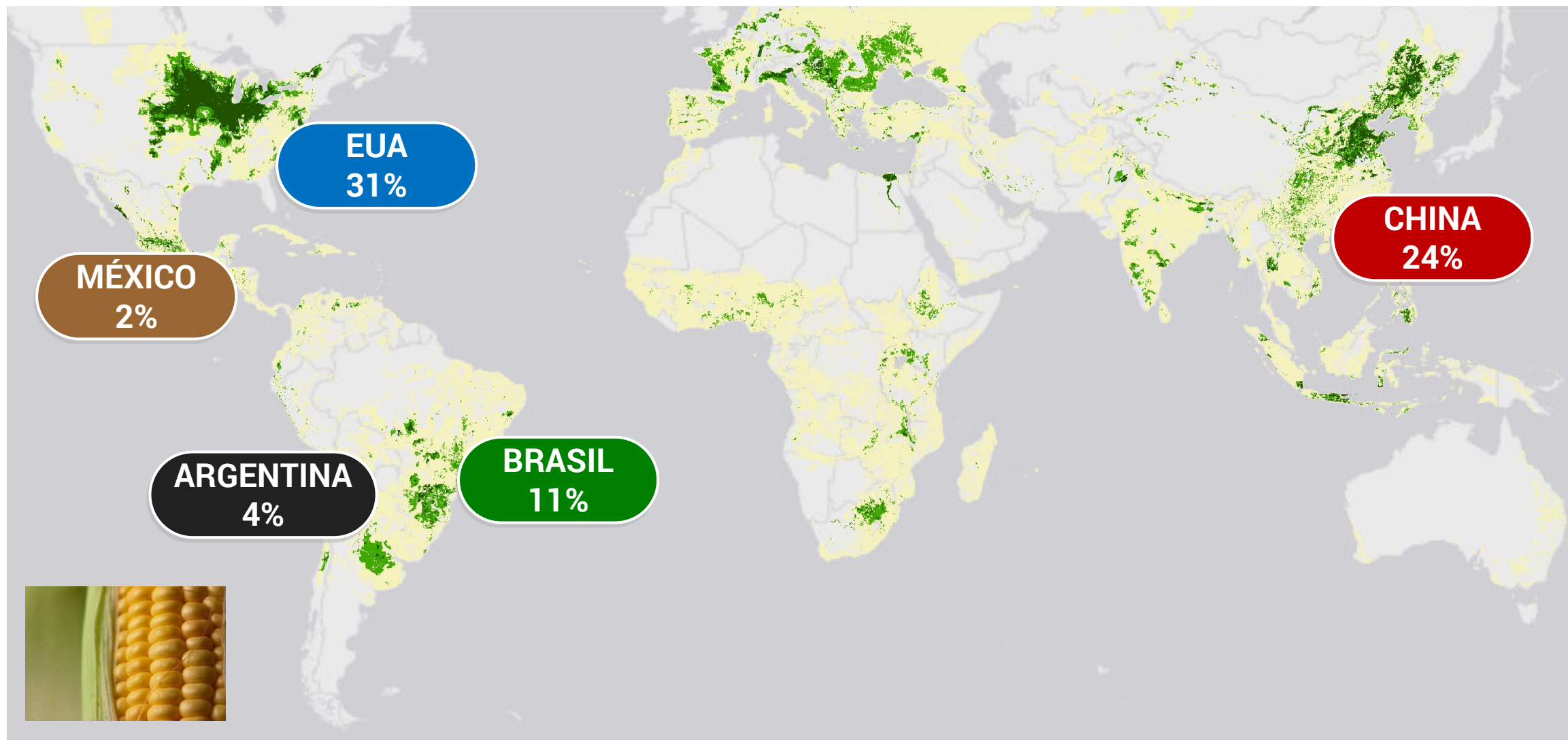
Segurança alimentar,
energia renovável e
mercados sustentáveis



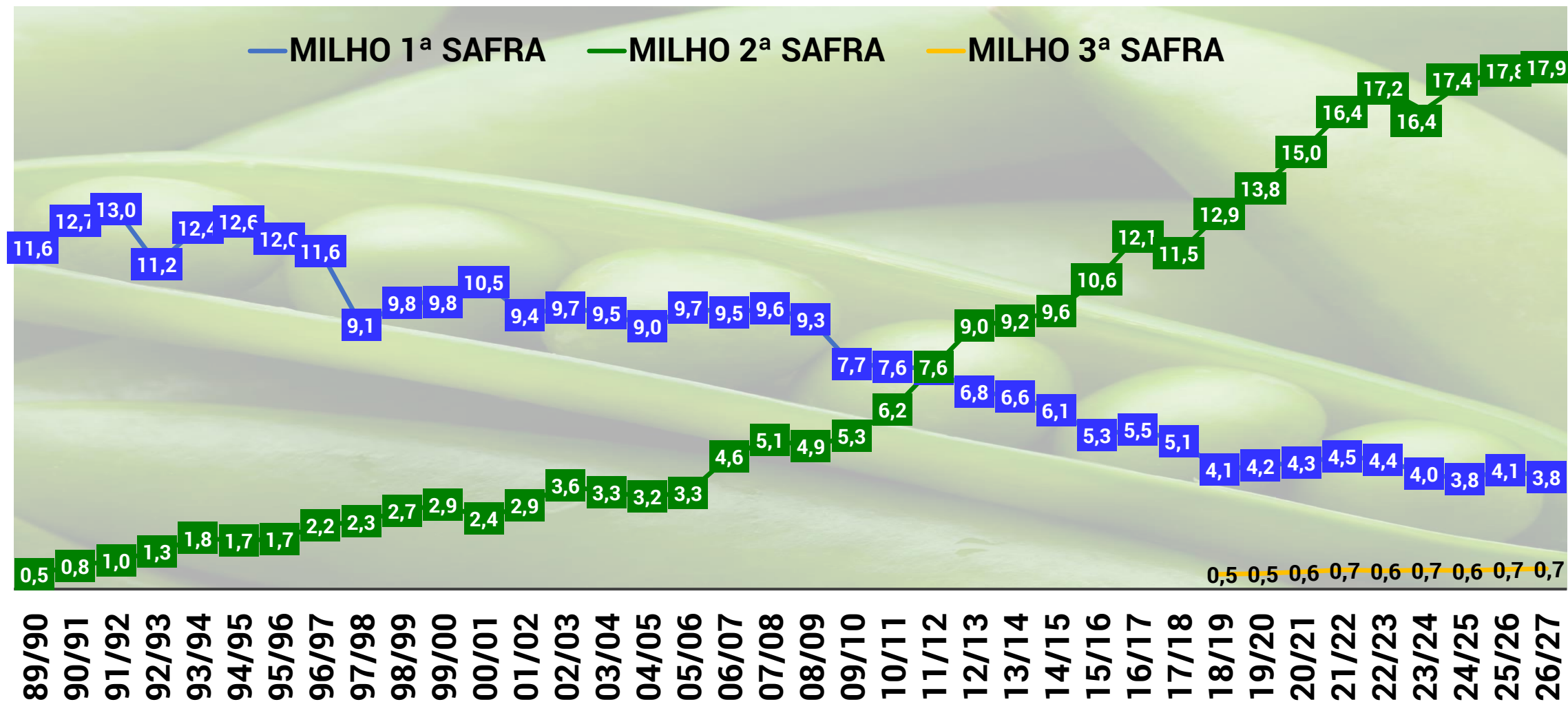
GRANDE MENSAGEM

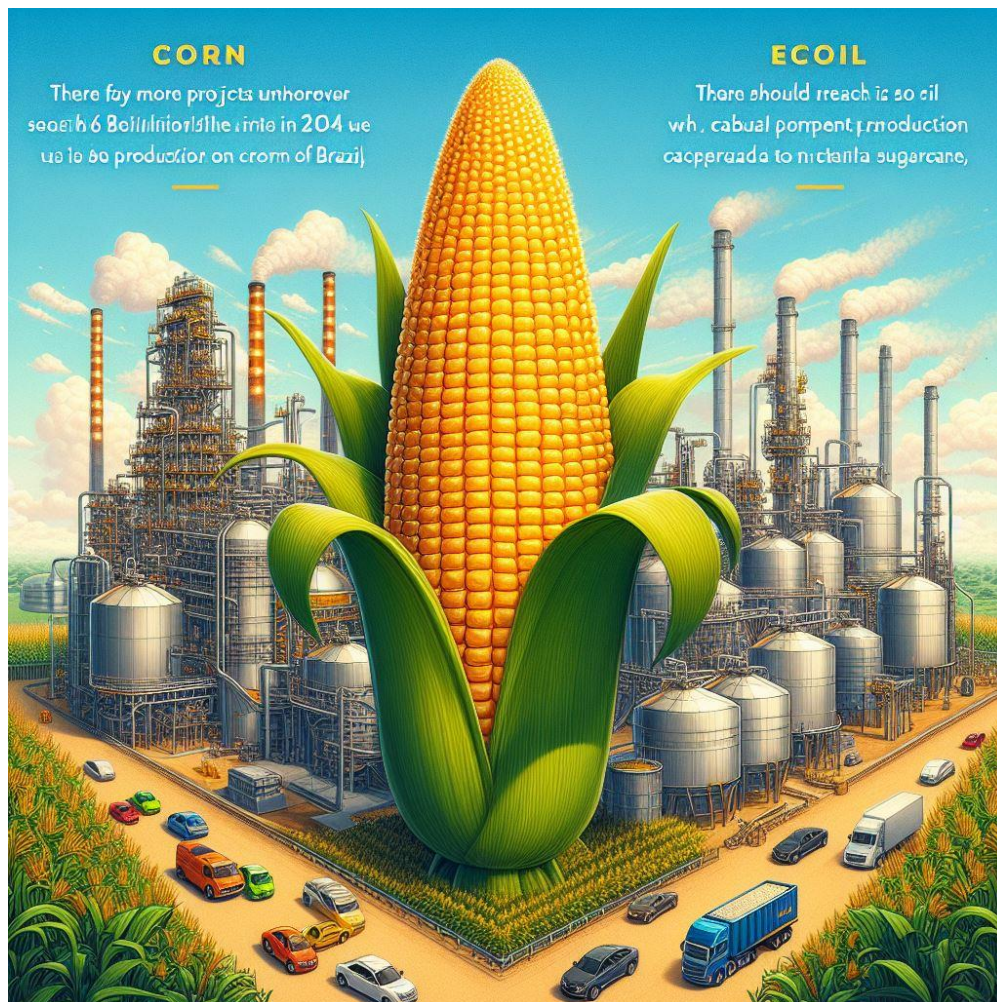
O crescimento da soja brasileira dependerá cada vez **menos** da expansão da exportação de grãos e cada vez **mais** da agregação de valor por meio do esmagamento, do biodiesel e da produção de proteínas.





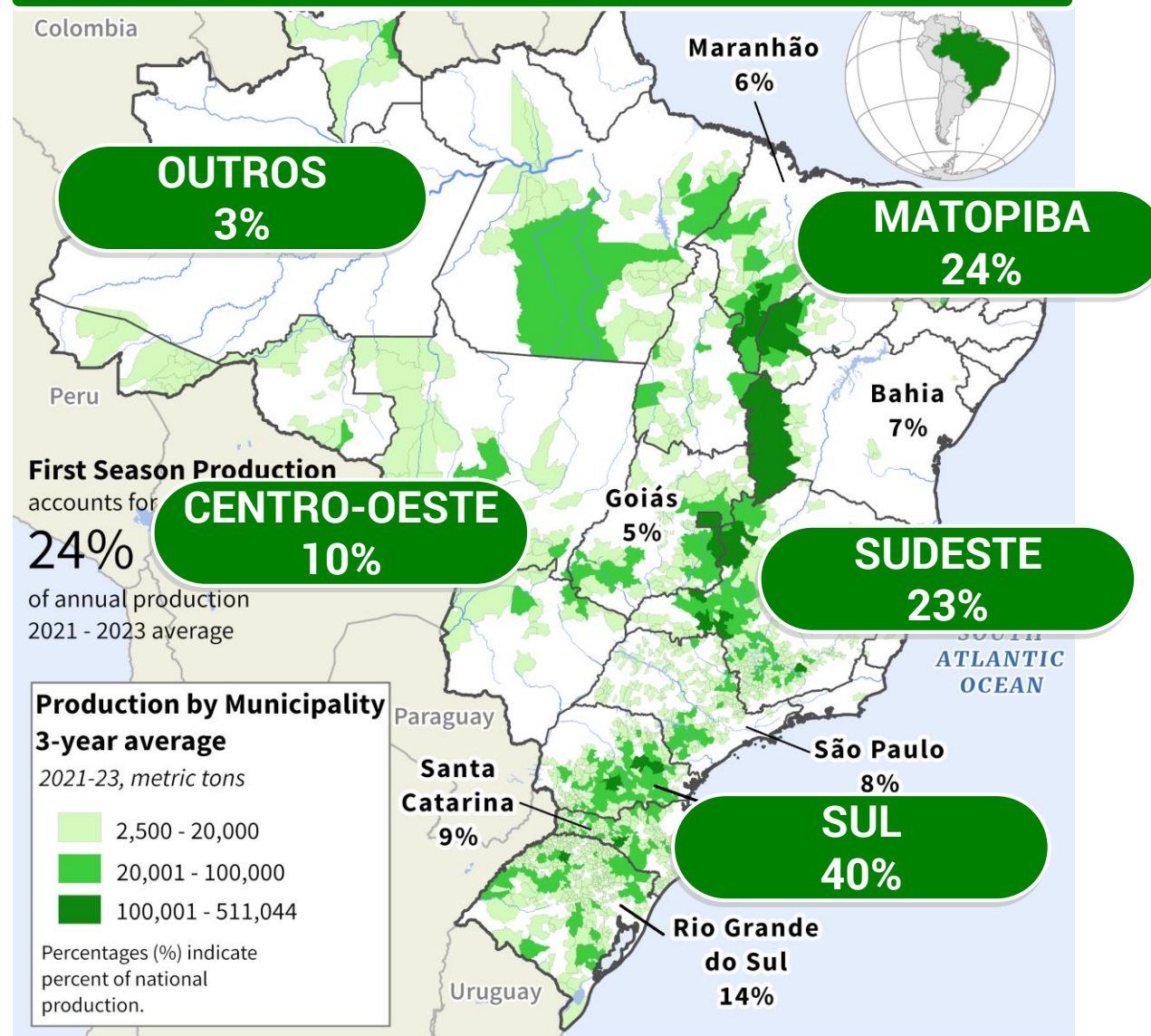
MILHO 1ª SAFRA x MILHO 2ª SAFRA x MILHO 3ª SAFRA - BRASIL MILHÕES DE HECTARES





3,8 MILHÕES HA

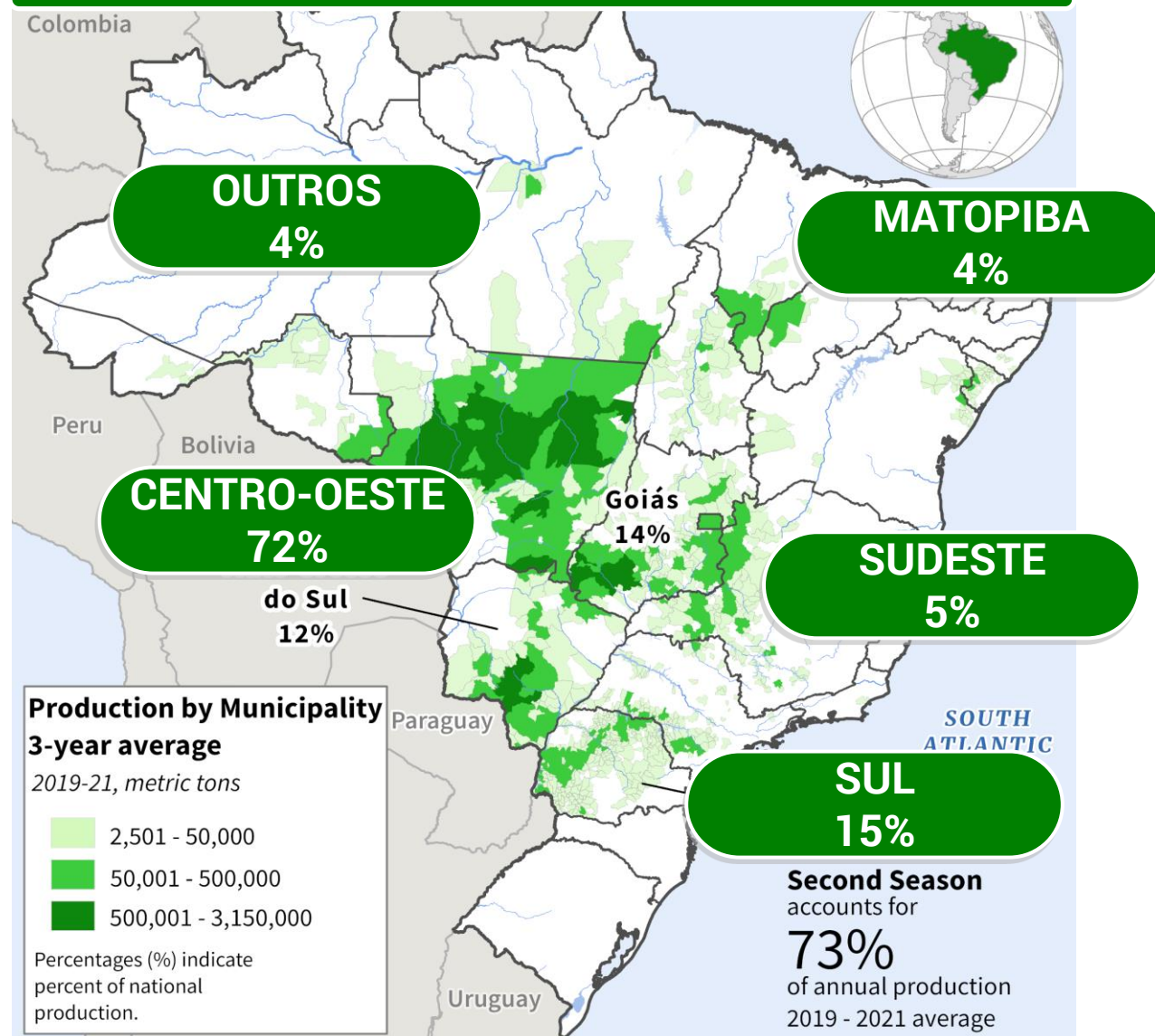
MILHO 1ª SAFRA: PRODUÇÃO EM 2026/2027



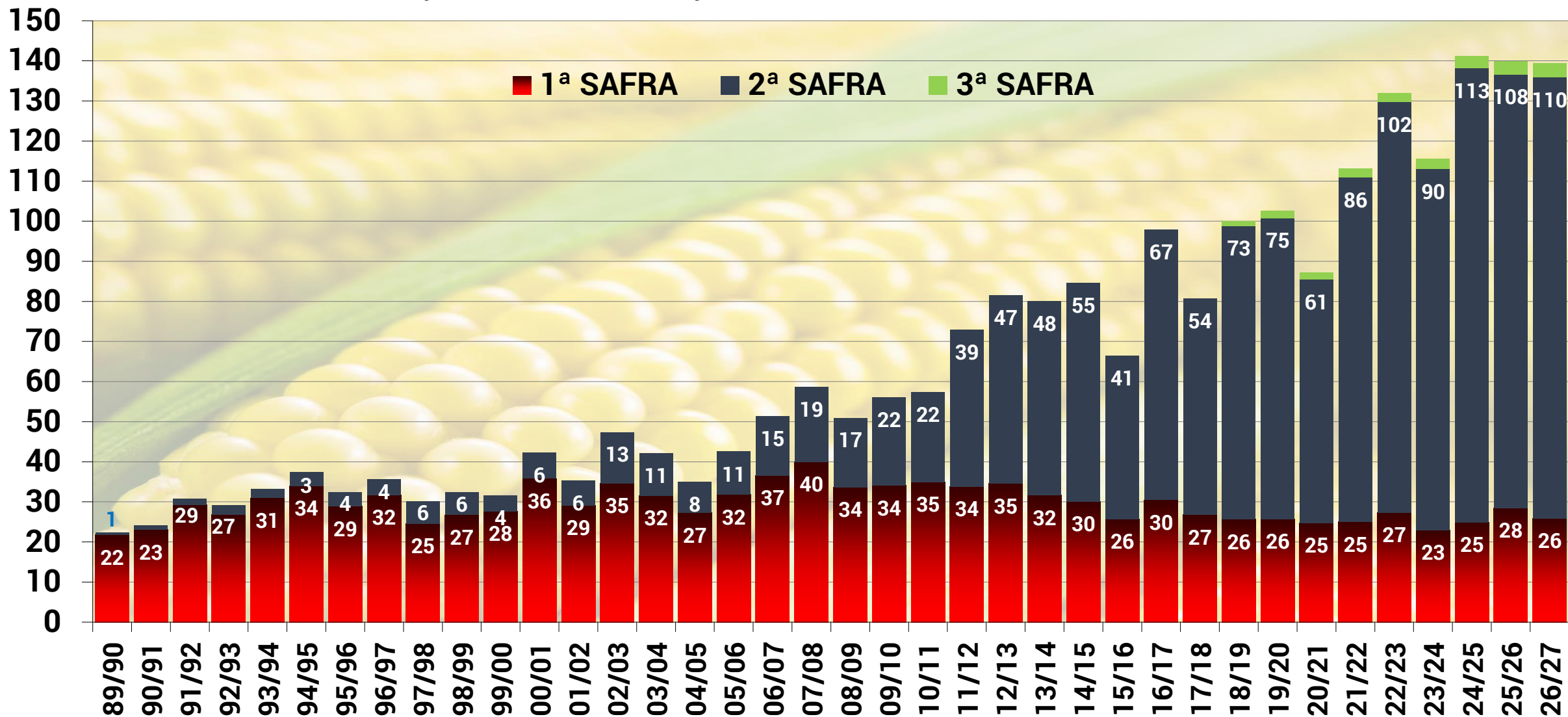


17,9 MILHÕES HA

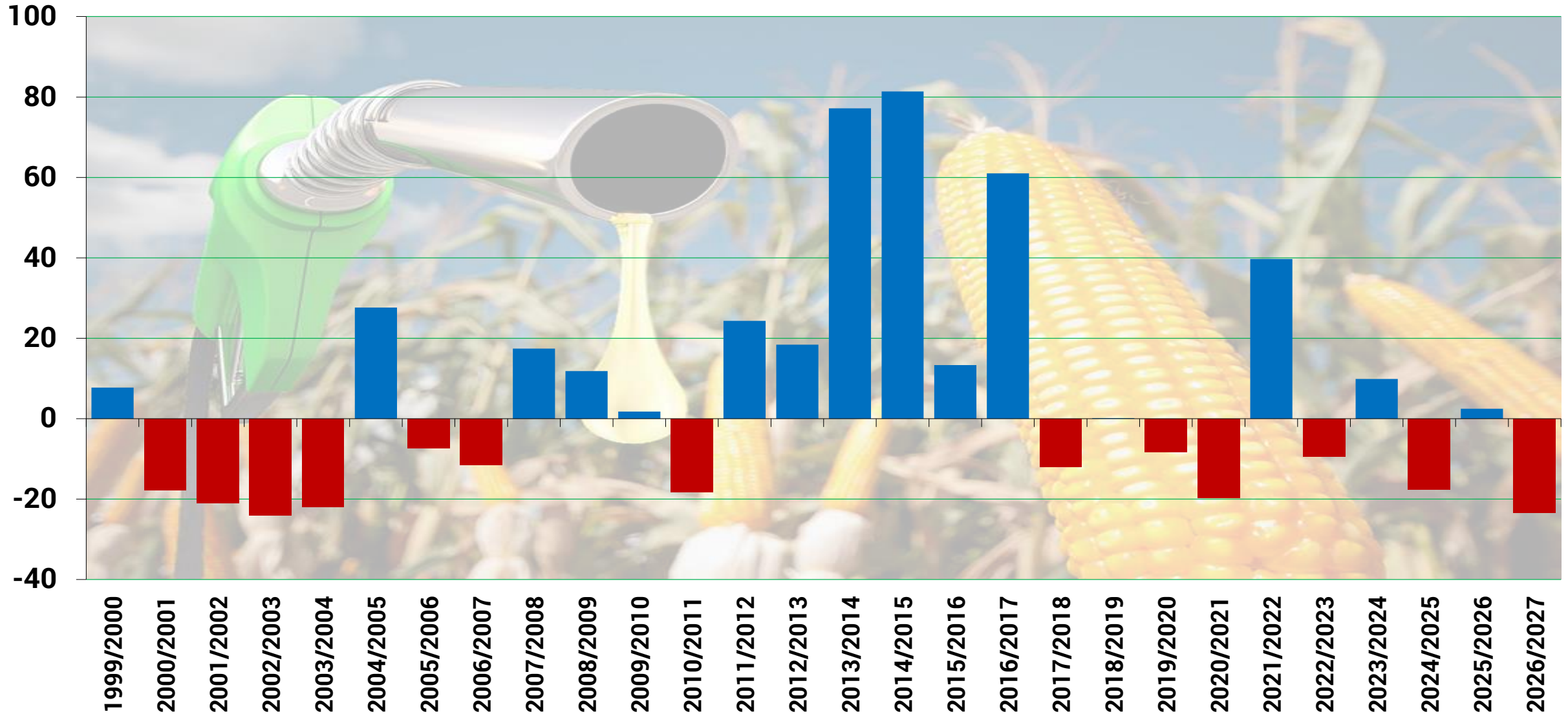
MILHO 2ª SAFRA: PRODUÇÃO EM 2027



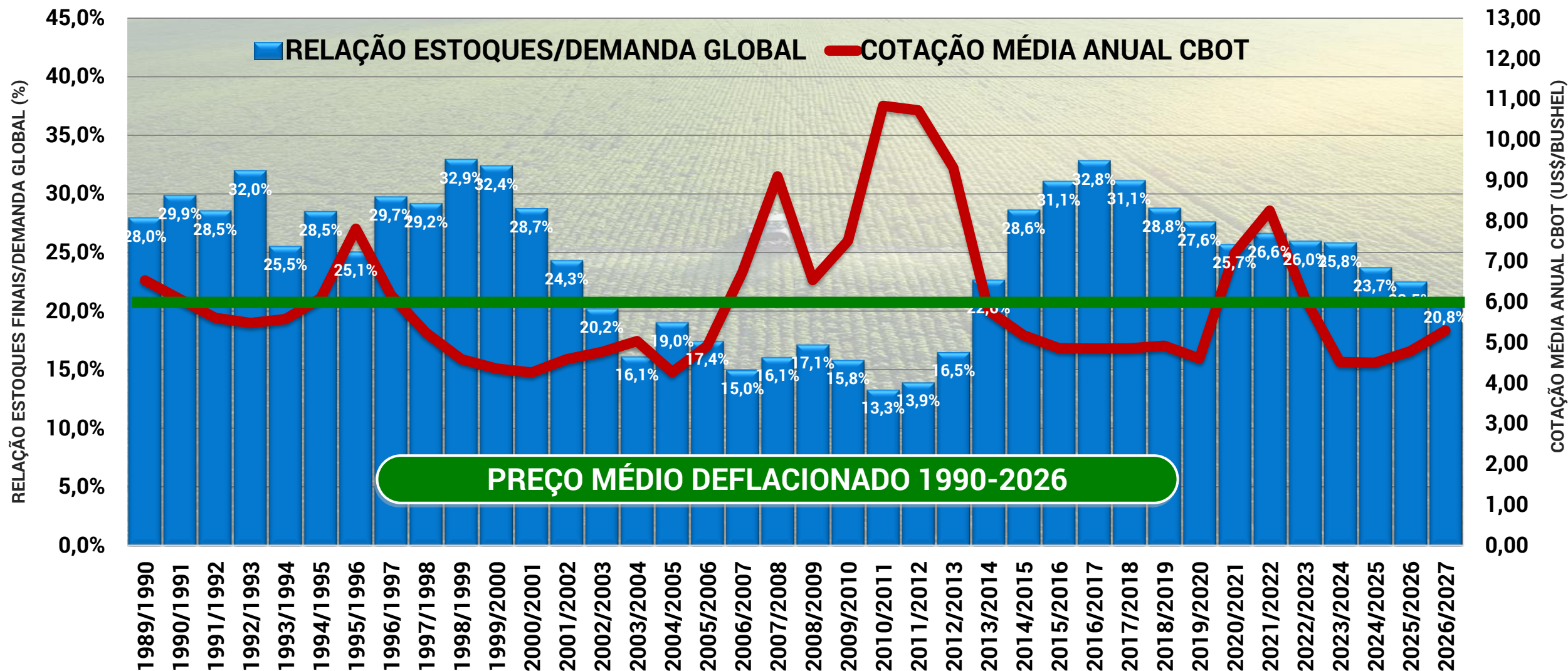
MILHO: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NO BRASIL - MILHÕES DE TONELADAS



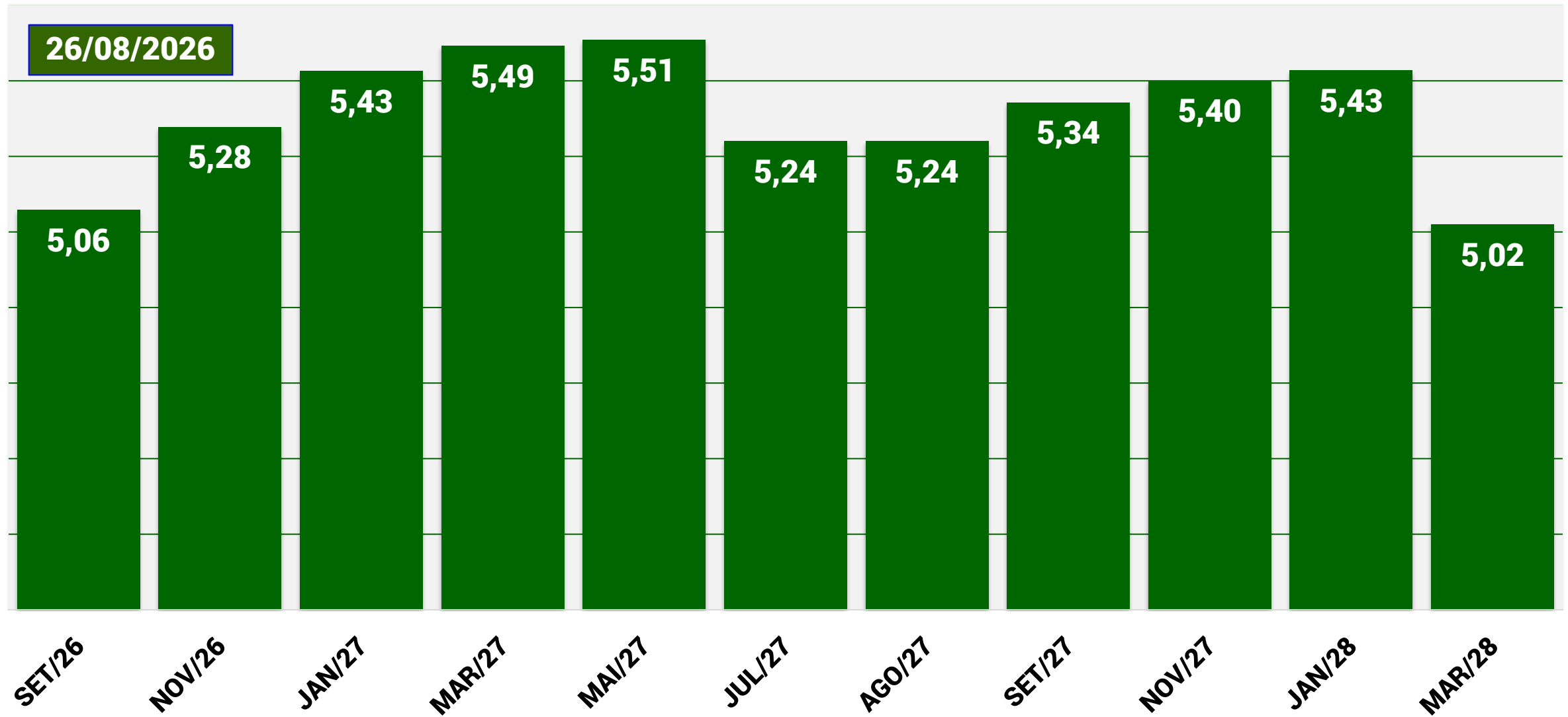
MILHO: DÉFICITS/SUPERÁVITS GLOBAIS - MILHÕES DE TONELADAS



MILHO: CORRELAÇÃO ENTRE ESTOQUES/DEMANDA GLOBAL (%) E COTAÇÕES FUTURAS MÉDIAS ANUAIS CBOT (US\$/BUSHEL CONSTANTES DE 2026 - VALORES DEFLACIONADOS PELO CPI-U DOS EUA)

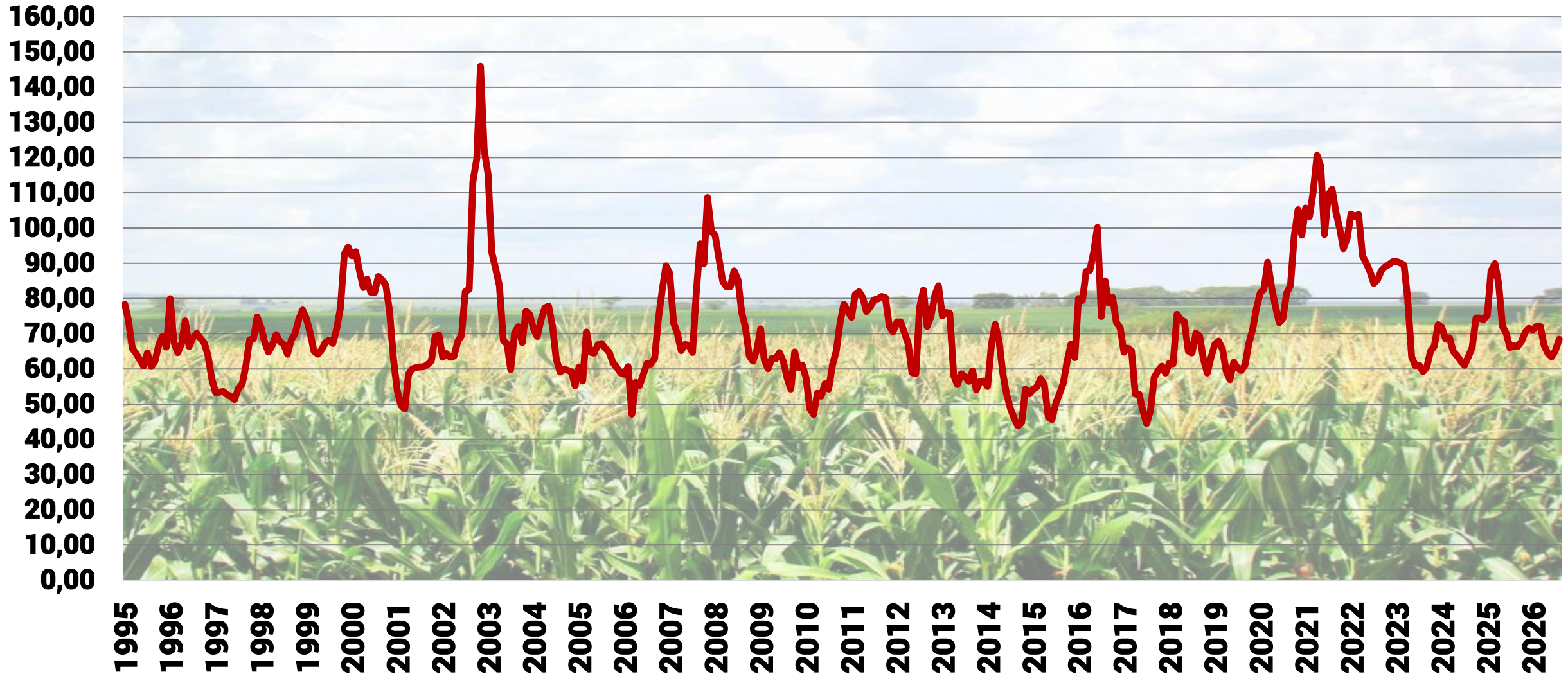


MILHO: COTAÇÕES FUTURAS NA CME/CBOT EM US\$/BUSHEL

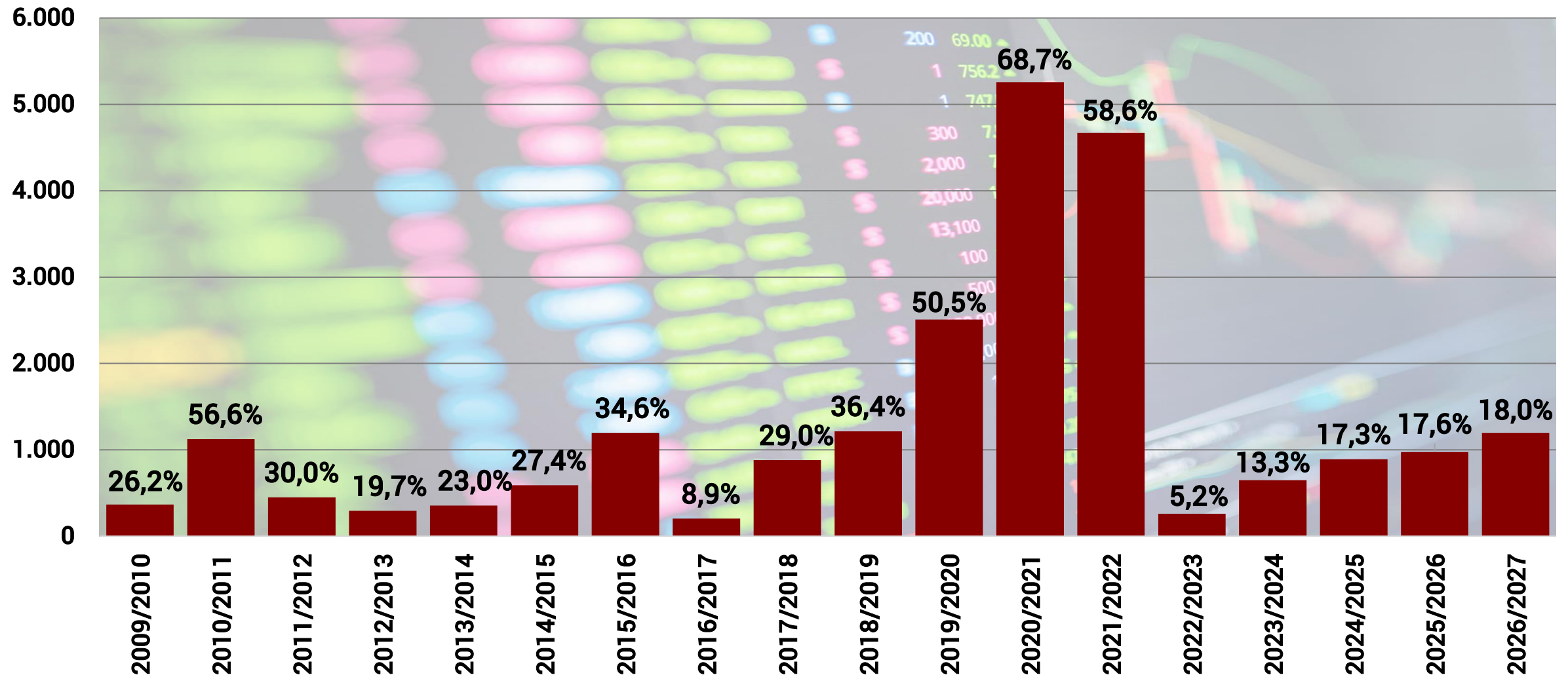


MILHO: PREÇOS NO ATACADO EM SÃO PAULO - R\$ 60 KG

VALORES DEFLACIONADOS PELO IGP-DI



MILHO 2ª SAFRA: MARGEM LÍQUIDA SOBRE O CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (R\$/HA NOMINAIS E %) – **MATO GROSSO**



ETANOL DE MILHO: USINAS EM OPERAÇÃO, EM CONSTRUÇÃO E NOVOS PROJETOS



63 usinas

41 em operação

21 autorizadas

- ◆ Alto Araguaia/MT → Bioverde
- ◆ Acreúna/GO → GEM
- ◆ B. Grande Ribeiro/PI → Nordeste Bioenergia
- ◆ Balsas/MA → Inpasa
- ◆ Cachoeira Dourada/GO → Cargill Bioenergia
- ◆ Campo Mourão/PR → Coamo
- ◆ Campo Novo do Parecis/MT → Etamil/Coprodiá
- ◆ Campos de Júlio/MT → Usimat
- ◆ Campos Novos/SC → Copercampos
- ◆ Canarana/MT → Agrícola Alvorada
- ◆ Carlinda/MT → HC Agro
- ◆ Chapadão do Céu/GO → Neomille
- ◆ Coruripe/AL → Pindorama
- ◆ Cristalina/GO → Planalto Bioenergia
- ◆ Dois Córregos/SP → Cereale
- ◆ Dourados/MS → Inpasa
- ◆ Formosa/GO → Planalto Bioenergia
- ◆ Guaranésia/MG → Alvorada Bioenergia
- ◆ Ipiranga do Norte/MT → Agroflex, Fermap, 3 Irmãos
- ◆ Jaciara/MT → Porto Seguro (ex-Pantanal)
- ◆ Jaíba/MG → Grupo Sada
- ◆ Jandaia do Sul/PR → Cooperval
- ◆ Jataí/GO → VMG
- ◆ Júlio de Castilhos/RS → AgroBio
- ◆ Lapa/PR → Grupo Potencial
- ◆ Lucas do Rio Verde/MT → FS Bioenergia
- ◆ Luís Ed. Magalhães/BA → Inpasa, Coopframs
- ◆ Maracaju/MS → Neomille
- ◆ Miranorte/TO → Tocantins Bioenergia
- ◆ Montes Claros de Goiás/GO → Eber Bioenergia
- ◆ Naviraí/MS → Rio Amambai (ex-Usinavi)
- ◆ Nova Marilândia/MT → ALD
- ◆ Nova Mutum/MT → Inpasa
- ◆ Nova Ubiratã/MT → Caramuru/Biocen
- ◆ Poconé/MT → BioFlex
- ◆ Porto Alegre do Norte/MT → 3Tentos
- ◆ Porto Nacional/TO → Fazendão Agronegócios
- ◆ Primavera do Leste/MT → FS Bioenergia, Manto
- ◆ Querência/MT → FS Bioenergia
- ◆ Quirinópolis/GO → Boa Vista, São Francisco
- ◆ Redenção/PA → CMAA/Mafra
- ◆ Rio Claro/SP → Safra
- ◆ Rio Verde/GO → Rio Verde
- ◆ Rondonópolis/MT → Amaggi/Inpasa
- ◆ São José do Rio Claro/MT → Libra
- ◆ Sidrolândia/MS → Inpasa
- ◆ Sinop/MT → Evermat, Inpasa
- ◆ Sorriso/MT → Nutribio, FS Bioenergia, Aysú (ex-Buriti)
- ◆ Taupurah/MT → Lazarotto, RRP Energia
- ◆ Toledo/PR → Hydrographe
- ◆ Ulianópolis/PA → Pagrisa/Lucas E3
- ◆ Uruçuí/PI → Brasbio
- ◆ Vila Boa/GO → Cia Bioenergética Brasileira
- ◆ Vicentinópolis/GO → Caçu





EUCALYPTUS FARM

464 kg chip



CHP

ELECTRICITY
151 kWh



**POWER
GRID**

ETHANOL

430 l



VEHICLES

ELECTRICITY

STEAM



**ETHANOL
PLANT**

DDGS

363 kg



FEED

OIL

13 kg



REFINE

1000 kg corn



CORN FARM

34%–42% CRUDE PROTEIN



Margens de esmagamento: Brasil supera os EUA

Com o etanol de milho no Centro-Oeste processado pelo mesmo dry mill norte-americano, a comparação direta de rentabilidade passou a ser

72,0% x 44,5%

ROI médio sobre o milho
Brasil x EUA

40,7% x 30,1%

Margem bruta média sobre
a receita (Brasil x EUA)

27%

Volume de milho p/ etanol
do BR ante 44% nos EUA

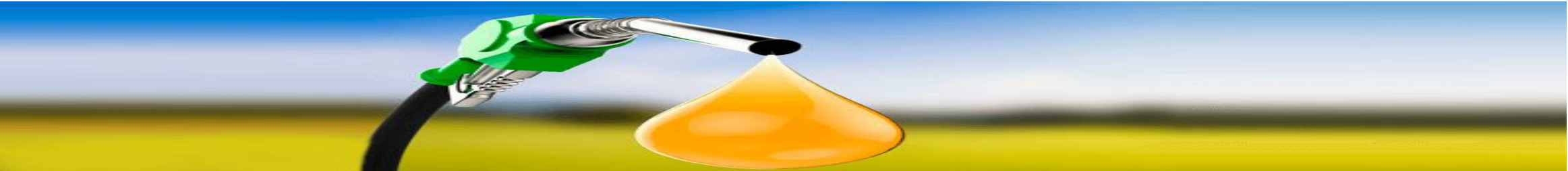
35%

Etanol de milho no total de
etanol produzido no Brasil

Indicador (médias 2020–2026)	Brasil	EUA
Participação do etanol na receita	68,1%	75,0%
Participação do DDG na receita	25,9%	19,7%
Participação do óleo na receita	6,0%	5,4%
ROI médio sobre o custo do milho	72,0%	44,5%
Margem bruta média sobre a receita	40,7%	30,1%

Diferencial Competitivo
do Brasil

Custo de terra zero na
margem e receita de
coprodutos mais forte



BRASIL: POTÊNCIA EM FARELOS PROTEICOS

BIODIESEL E ETANOL GERAM FORÇA PARA ALIMENTAR O MUNDO

Mais energia renovável, mais farelos, mais proteína para o mundo.



OFERTA DE FARELOS PROTEICOS EM 2025*



FARELO DE SOJA
do processamento da soja
para biodiesel

75,6

MILHÕES DE TONELADAS



DDG
do processamento de milho
para etanol

21,8

MILHÕES DE TONELADAS

SOMANDO AS DUAS FONTES

+97

**MILHÕES DE
TONELADAS**

DE FARELOS PROTEICOS
DISPONÍVEIS EM 2025



**EXPORTAÇÕES
EM ALTA**



**O BRASIL SE TORNA UM PLAYER
DE DESTAQUE GLOBAL**

IMPACTO DIRETO NA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE CARNES



GRANDES SUPRIMENTOS
DE FARELOS PARA
RAÇÕES



MAIS PRODUÇÃO
E COMPETITIVIDADE
DA PECUÁRIA



MAIS CARNE BRASILEIRA
PARA O MUNDO

LIDERANÇA BRASILEIRA EM 2026*



1º

EXPORTADOR
DE CARNE BOVINA



1º

EXPORTADOR
DE CARNE DE FRANGO



3º

EXPORTADOR
DE CARNE SUÍNA

*Cálculos da nossa Consultoria.

*Projeção da nossa Consultoria.

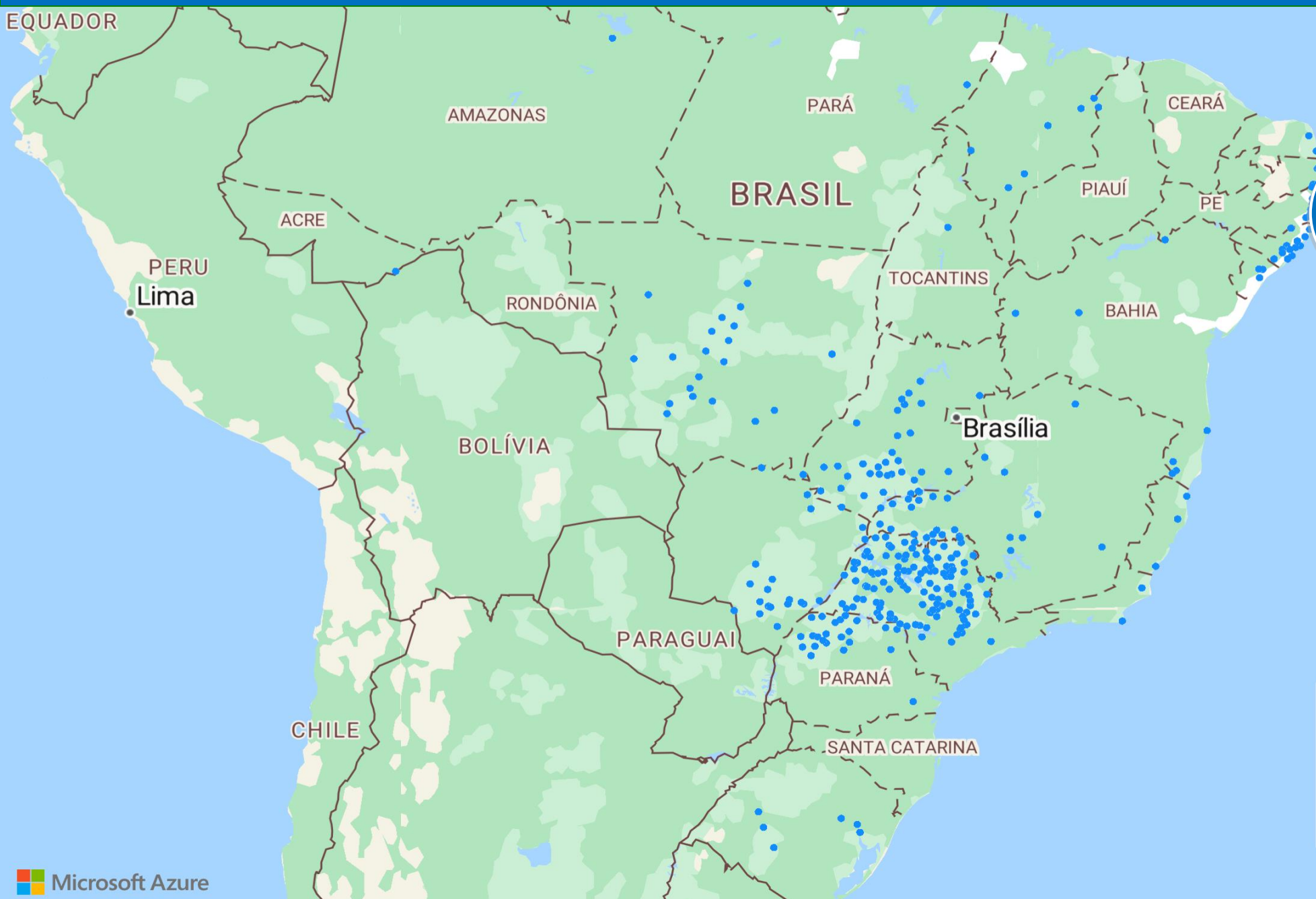


ENERGIA RENOVÁVEL QUE GERA PROTEÍNA. PROTEÍNA QUE ALIMENTA O MUNDO. ESSE É O BRASIL.

EVs e Biocombustíveis: O Risco Real e a Oportunidade Estratégica



ETANOL: USINAS EM OPERAÇÃO NO BRASIL



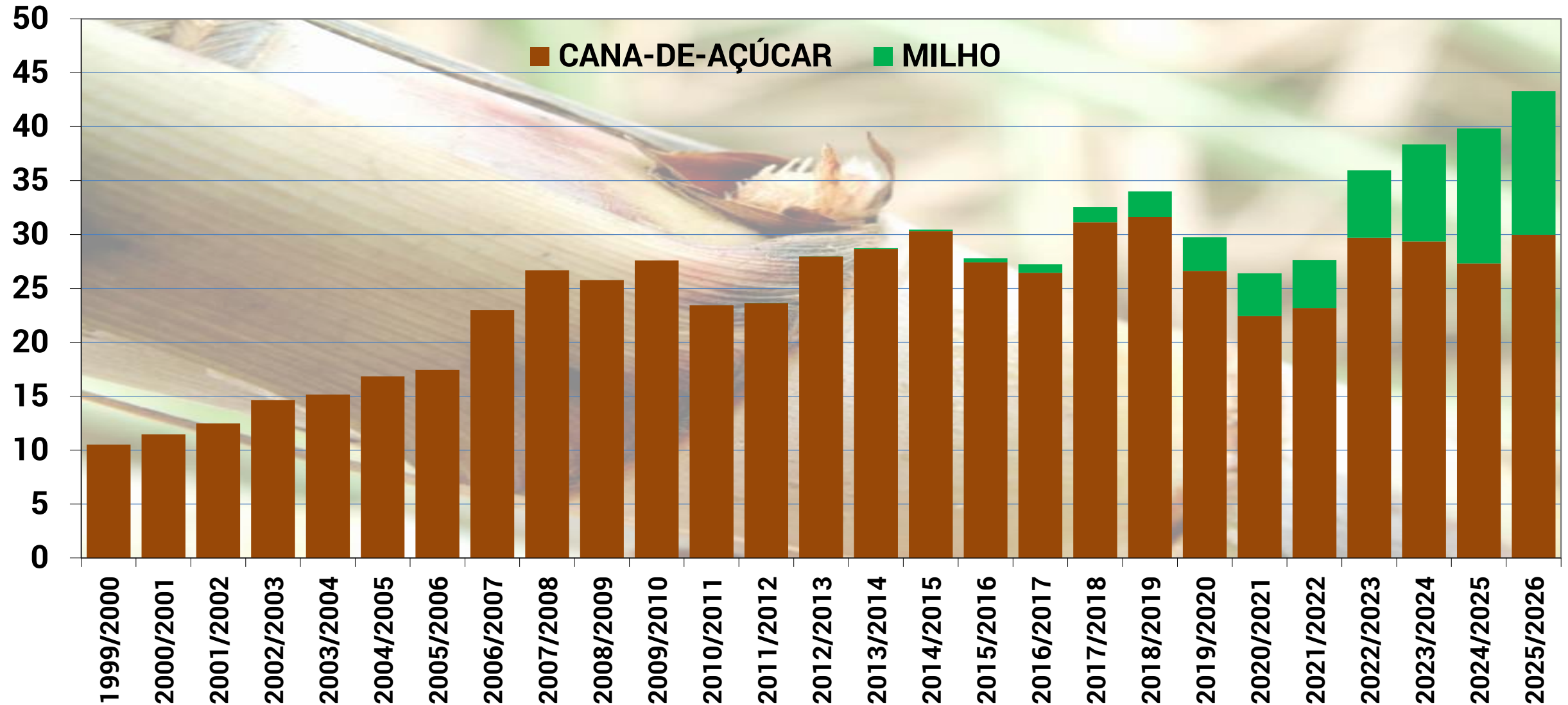
Capacidade Instalada
61,2 bilhões de litros



370
Instalações



ETANOL TOTAL (CANA + MILHO): PRODUÇÃO BRASILEIRA - BILHÕES DE LITROS



A Lógica do Deslocamento Gradual – Por Fase

O impacto dos EVs sobre o etanol é distribuído no tempo – com janelas distintas de risco e ação

2025–2030



JANELA DE PROTEÇÃO

Risco: BAIXO

- ▶ Mandato E32 garante demanda de anidro por lei
- ▶ Frota flex dominante – 40+ mi veículos
- ▶ EVs < 2% da frota total em circulação
- ▶ Paridade etanol/gasolina favorável (~61–65% SP)
- ▶ RenovaBio e CBIos fortalecem receita adicional

2030–2035



PRESSÃO INICIAL

Risco: MODERADO

- ▶ EVs começam a pressionar hidratado em grandes centros
- ▶ Classes A/B migrando para elétricos nas capitais
- ▶ Anidro ainda protegido pelos mandatos E32→E35
- ▶ SAF cresce – demanda adicional de etanol para aviação
- ▶ Biodiesel forte – caminhões sem solução elétrica

2035–2040



TRANSIÇÃO REAL

Risco: ALTO

- ▶ 40% novas vendas em EVs
- ▶ Hidratado perde demanda relevante no mercado leve
- ▶ Biodiesel ainda dominante – caminhões pesados flex
- ▶ SAF e biometano absorvem biomassa liberada
- ▶ Usinas não diversificadas sentem compressão de margens

2040–2050



RECONFIGURAÇÃO

Risco: ESTRUTURAL

- ▶ 70% das novas vendas em EVs (cenário Eletrificação)
- ▶ Etanol migra crescentemente para SAF e bioquímicos
 - ▶ Cana como plataforma supera perda no hidratado
- ▶ BECCS: emissões negativas compensam volume perdido
 - ▶ Biorefinarias integradas: valuation de empresa de energia verde

Por Que EVs e Biocombustíveis NÃO São Substitutos Diretos

Cada tecnologia ataca um segmento diferente – e a descarbonização completa precisa das duas



Onde os EVs DOMINAM



Carros leves urbanos

Frota executiva, táxis, apps de mobilidade – grandes centros a partir de 2030



Ônibus urbanos

Eletrificação viável já em escala – ICCT: 100% em 2050 no cenário Eletrificação



Motocicletas e delivery

Baixo custo, trajetos curtos – penetração rápida em áreas urbanas



Caminhões leves (Urban)

Última milha com carregamento noturno em depósitos logísticos



Onde BIOCOMBUSTÍVEIS são insubstituíveis



Aviação

Não há bateria viável. SAF precisa crescer 7,5× até 2050 – de 60 bi L para 449 bi L



Transporte marítimo

IMO 2025: biocombustíveis passam de 0% para 13% em 2035 e 19% em 2050



Caminhões pesados e longas distâncias

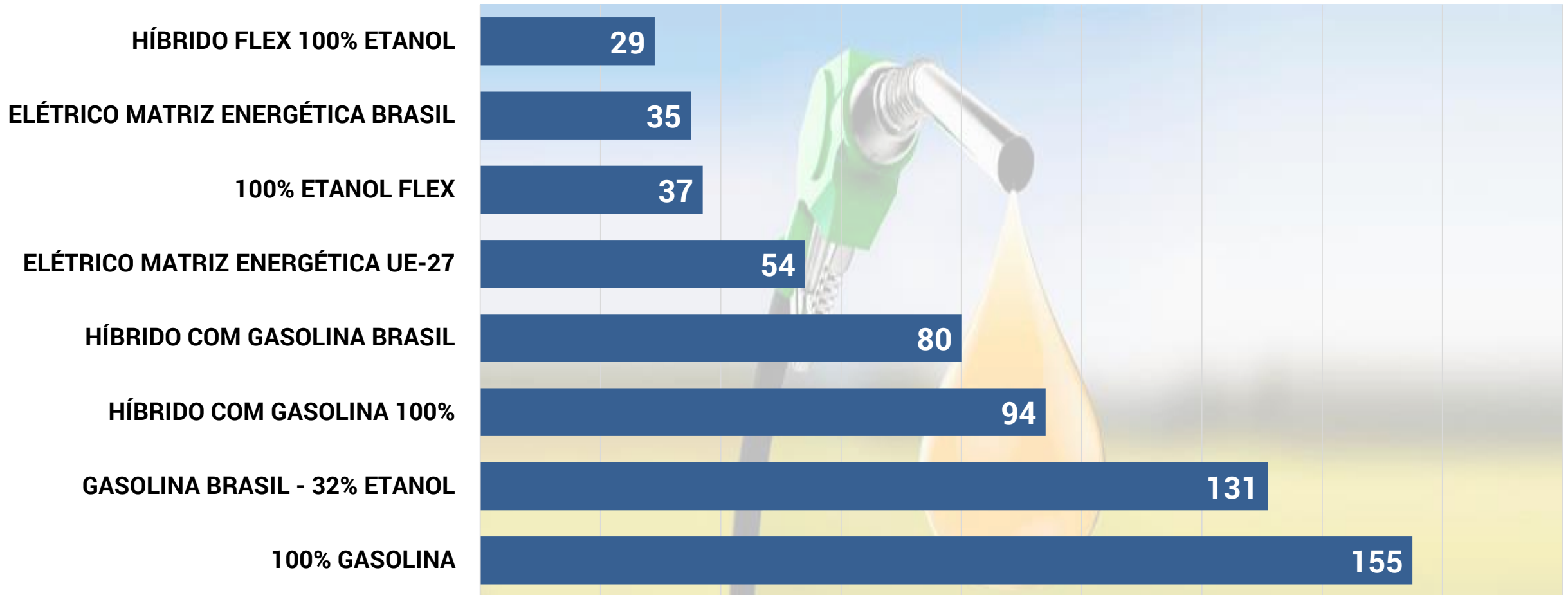
Bateria inviável pelo peso/autonomia – biodiesel, biometano e HVO são as rotas



Indústria e química verde

Etileno, bioplásticos, solventes – a cana como insumo industrial substitui petroquímicos

EMISSIONS DE DIFERENTES MOTORES E COMBUSTÍVEIS em gramas de CO² por km rodado



Fonte: Insper Agro Global

JANELA REGULATÓRIA + NOVOS MERCADOS

Políticas nacionais e demanda global convergem para valorizar o etanol brasileiro

01

RenovaBio

Lei nº 13.576/2017

Política Nacional de Biocombustíveis.
CBIOs: precificação do carbono evitado.



SAF – Aviação

ICAO/CORSIA exige
biocombustíveis nos voos
internacionais.

02

Combustível do Futuro

Lei nº 14.993/2024

Mandatos crescentes de biocombustíveis e
SAF – Combustível de Aviação.



Marítimo (IMO)

Metas de descarbonização
através de biocombustíveis
de base biomassa.



Mercado Global

Demanda por biofuels cresceu
+20% entre 2010 e 2025.
Brasil tem vantagem comparativa.

SAF (AVIAÇÃO) + BIOCOMBUSTÍVEL MARÍTIMO: OS DOIS MAIORES MERCADOS GLOBAIS PARA O ETANOL BRASILEIRO NO LONGO PRAZO

Indicador	2025	2030	2035	2050	Brasil
SAF — Aviação (total global)	2,4 bi L (0,6%)	11–14 bi L (3%–5%)	40–80 bi L (10%–20%)	449–500 bi L (65%–100%)	
Rota ATJ-Etanol (20%–25% do SAF)	0,5 bi L	2–3 bi L	~10–20 bi L	90–125 bi L	
Biocombustível Marítimo (total global)	1 bi L (0,3%)	35–50 bi L (8%)	65–90 bi L (13%)	130–180 bi L (19%)	
Etanol marítimo (15%–25%)	incipiente	5–12 bi L	10–22 bi L	20–45 bi L	Aprovação IMO 2026
POTENCIAL TOTAL ETANOL (SAF + Mar.)	0,5 bi L	7–15 bi L	20–42 bi L	110–170 bi L	

✈️ **SAF 2050:** 449–500 bi L — 65% do abatimento de emissões da aviação (IATA)

 **Etanol marítimo:** 20,8 gCO₂eq/MJ aprovado IMO 2026 — vs. 93,3 g do bunker fóssil (–78%)

Expansão da Área de Milho 2ª Safra no Brasil – 2027 a 2036

ÁREA TOTAL EM 2036

29,9 Mha

Área total projetada – 2ª safra

vs. 17,8 Mha em 2026

INCREMENTO TOTAL

+12,1 Mha

INCREMENTO MÉDIO/ANO

+1,2 Mha/ano

EM HECTARES / ANO

+1,2 milhão de hectares por ano, em média

AVANÇO TOTAL | AVANÇO MÉDIO ANUAL

+68,4% em 10 anos | +6,8% / ano

PRODUÇÃO 2036 | EXPORTAÇÕES BR 2036

211,6 Mt produzidos | 77,8 Mt exportados

+68,4%

Avanço total da área
2026→2036

+6,8%

Avanço médio anual
da área 2ª safra

211,6 Mt

Produção total 2036
2ª safra Brasil

77,8 Mt

Exportações BR
projetadas em 2036

PREMISSAS DO CÁLCULO

● Área base – 2ª safra (2026)	17,8 Mha plantados
● Produção base – 2ª safra (2026)	109,4 Mt – produtividade de 6,083 t/ha
● Ganho de produtividade	+1,5% a.a. – mecanização e genética
● Demanda interna – consumo BR	Base 94,8 Mt crescimento +3,5% a.a.
● Demanda interna – biocombustíveis	Já incluída no crescimento de +3,5% a.a. do consumo
● Comércio global de milho	Base 220,7 Mt crescimento +3,5% a.a.
● Participação BR no comércio global	22% (2026) → 25% (2036) – crescimento linear
● Demanda externa (exportações BR)	Calculada: Comércio Global × Participação BR
● Oferta necessária	Consumo Interno + Exportações BR (estoques zerados)
● Variável de fechamento	Área = Oferta Necessária ÷ Produtividade do ano
● Escopo	Exclusivamente milho 2ª safra (safrinha)

MILHO

DO CAMPO À INDÚSTRIA

CADEIA DE VALOR DO MILHO



PRODUÇÃO

Cultivo e colheita



ARMAZENAGEM

Conservação e
qualidade



ETANOL

Energia renovável
e sustentável



DDGS

Ingrediente proteico
de alto valor



ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Nutrição e eficiência
na produção



INDÚSTRIA

Bioprodutos e
novas aplicações



ENERGIA RENOVÁVEL

Etanol que move
o futuro



NUTRIÇÃO ANIMAL

DDGS: proteína de
alta qualidade para
maior produtividade



INDÚSTRIA

Matéria-prima versátil
para múltiplos
produtos



VALOR AGREGADO

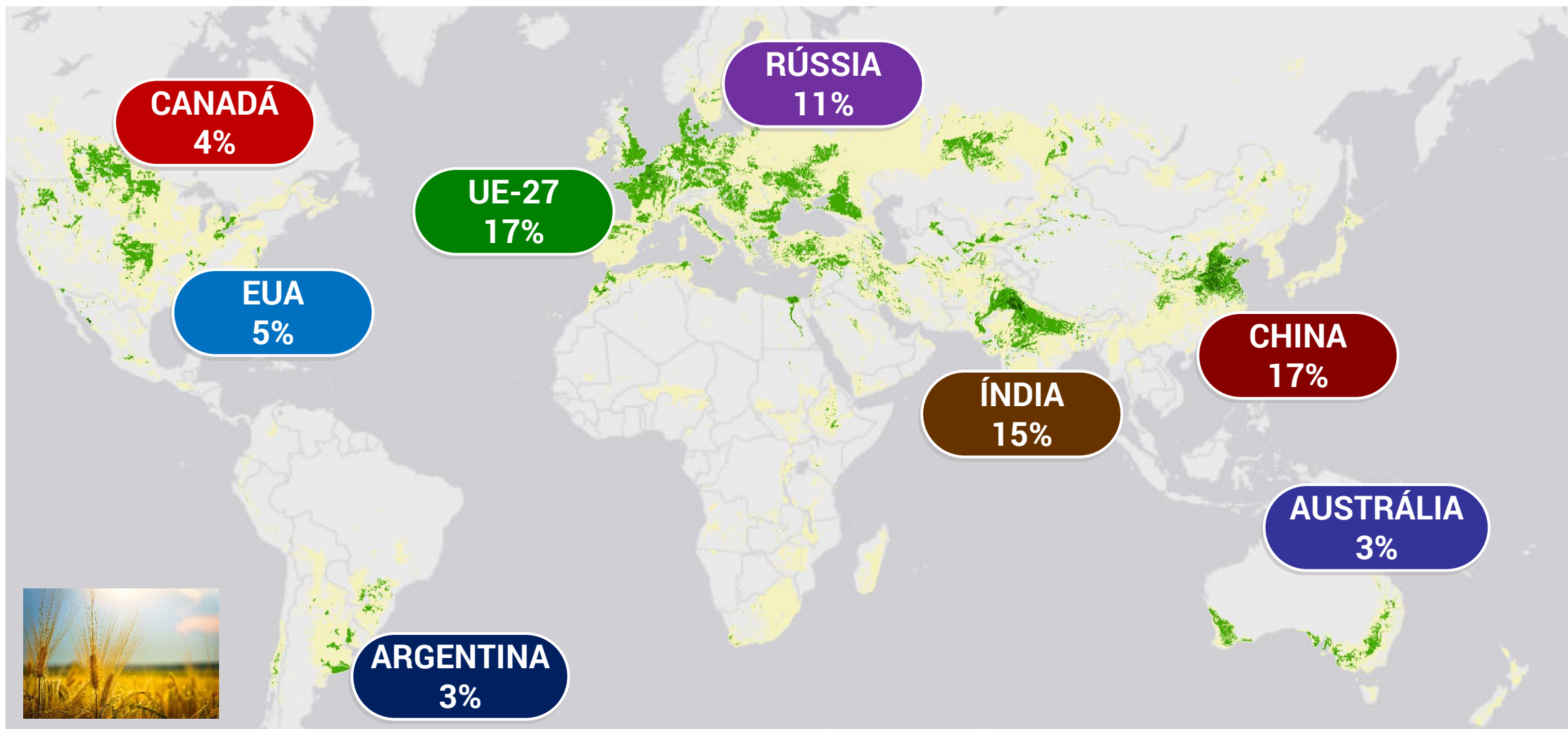
Mais renda no campo
e na indústria



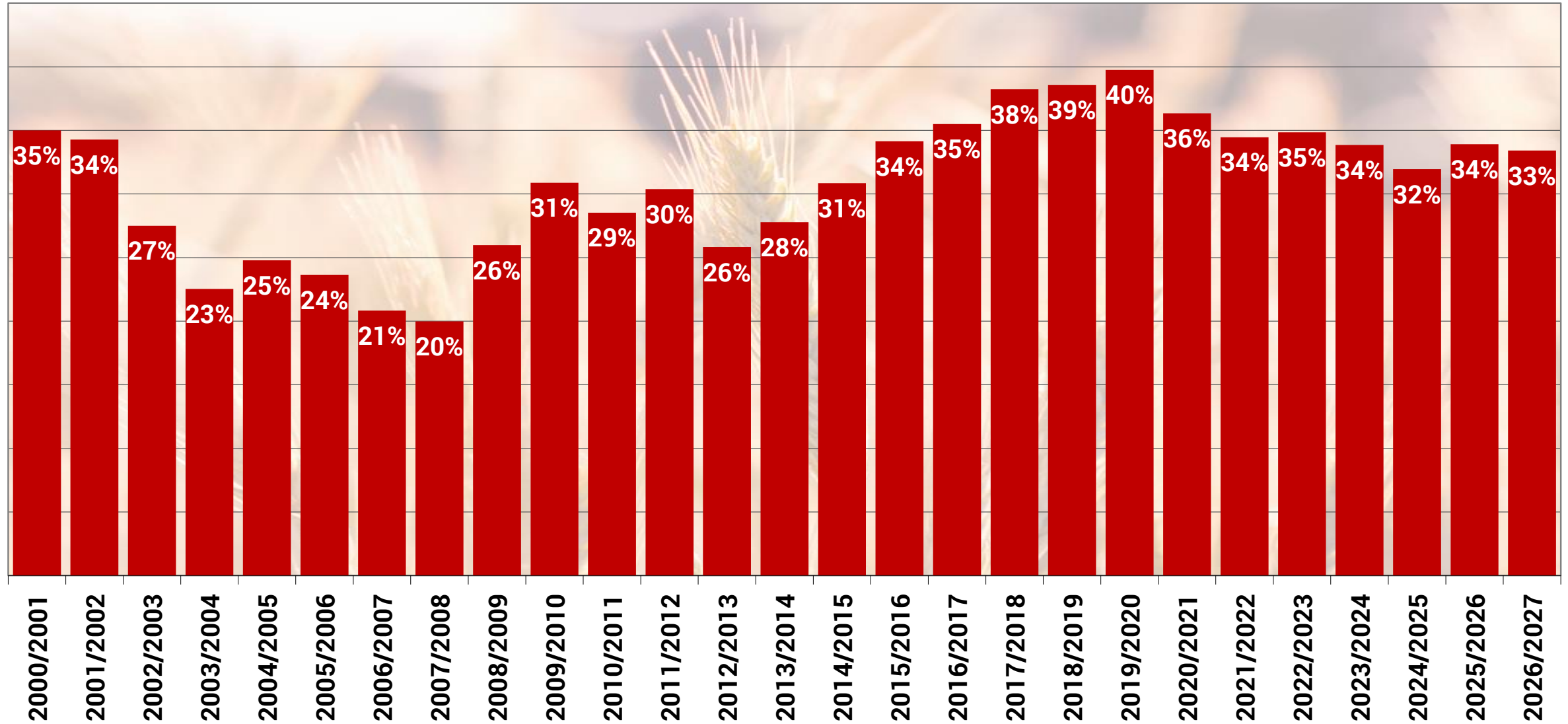
GRANDE MENSAGEM

O milho deixa de ser apenas uma commodity agrícola para tornar-se uma **plataforma industrial de energia e alimentação animal.**



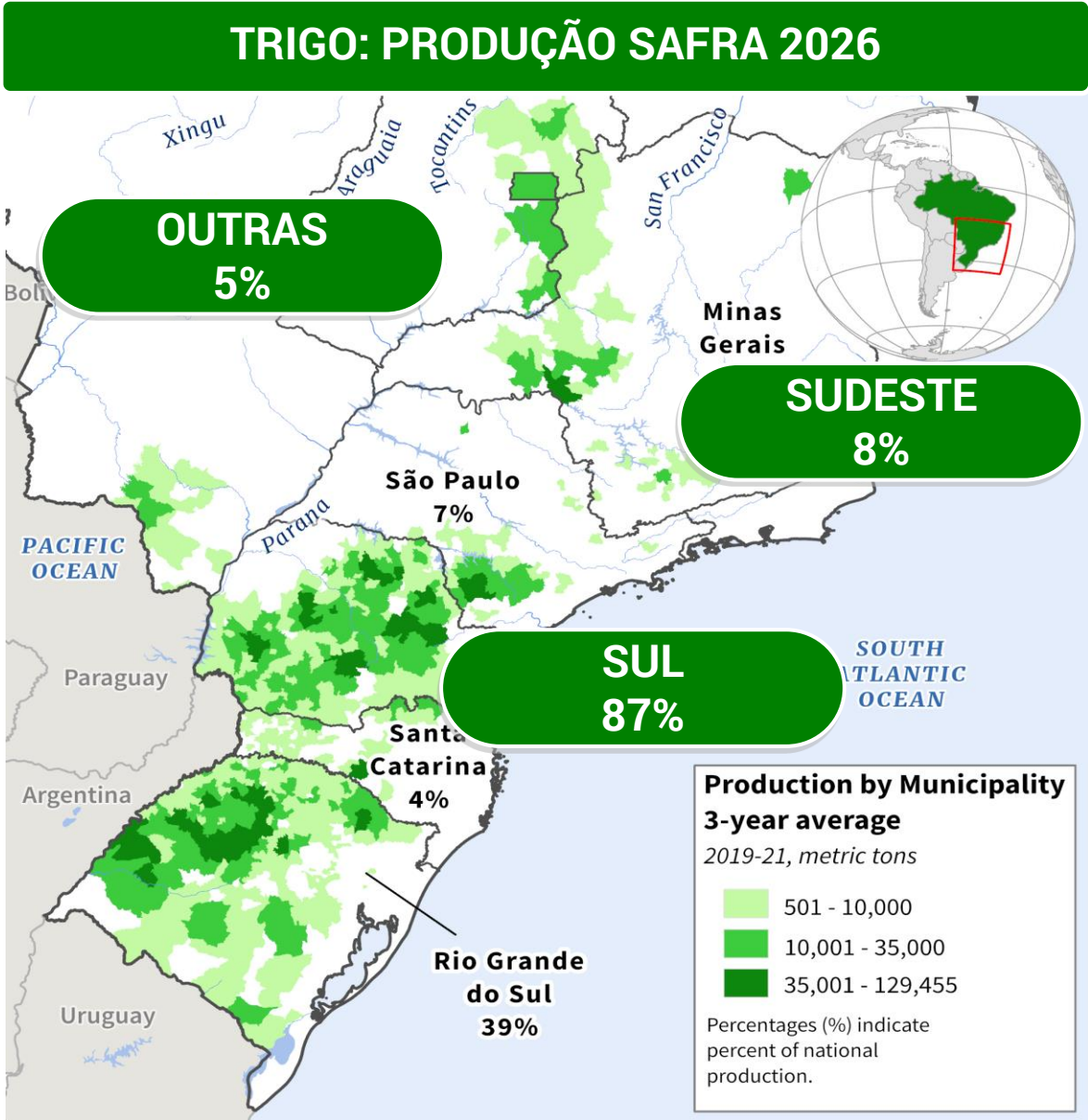


TRIGO: RELAÇÃO ESTOQUES FINAIS/DEMANDA GLOBAL

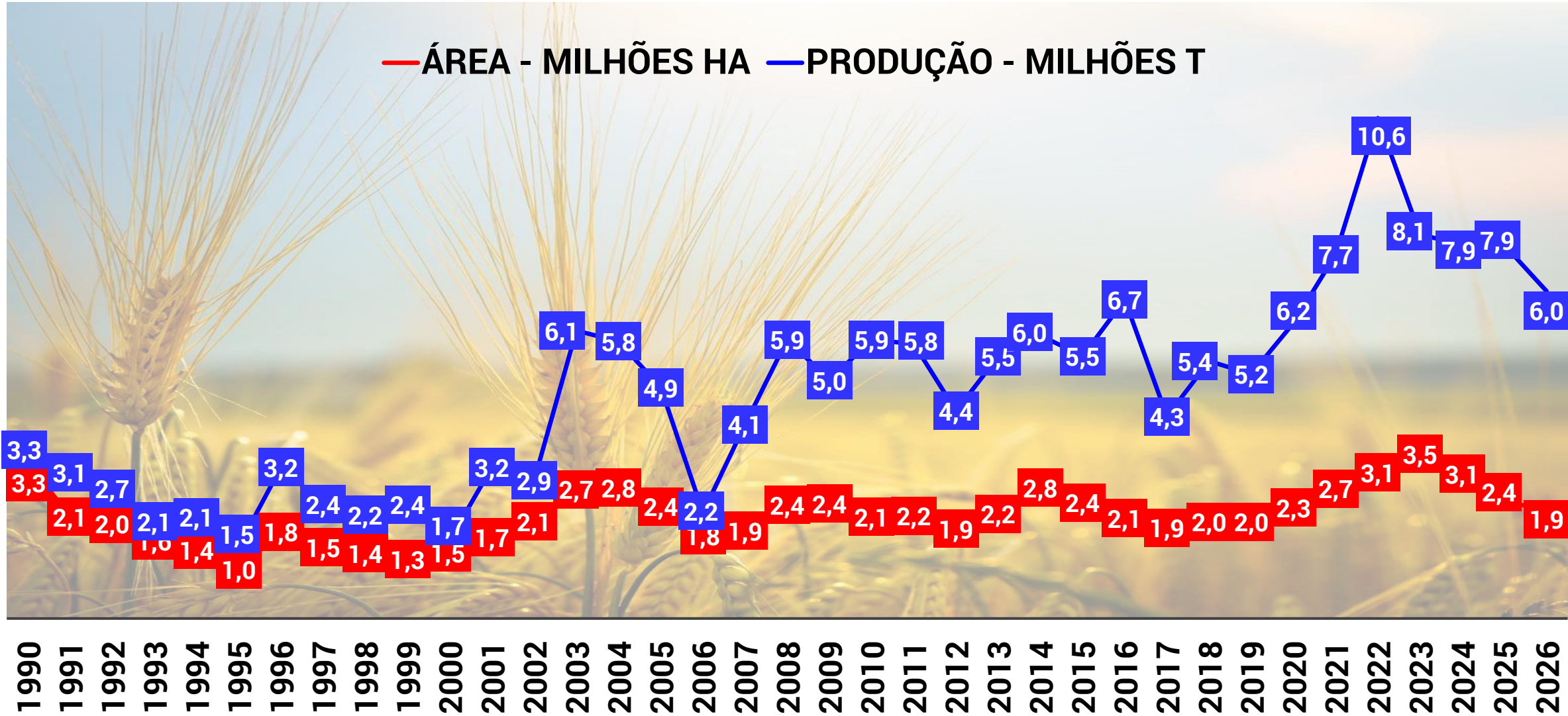




1,9 MILHÃO HA

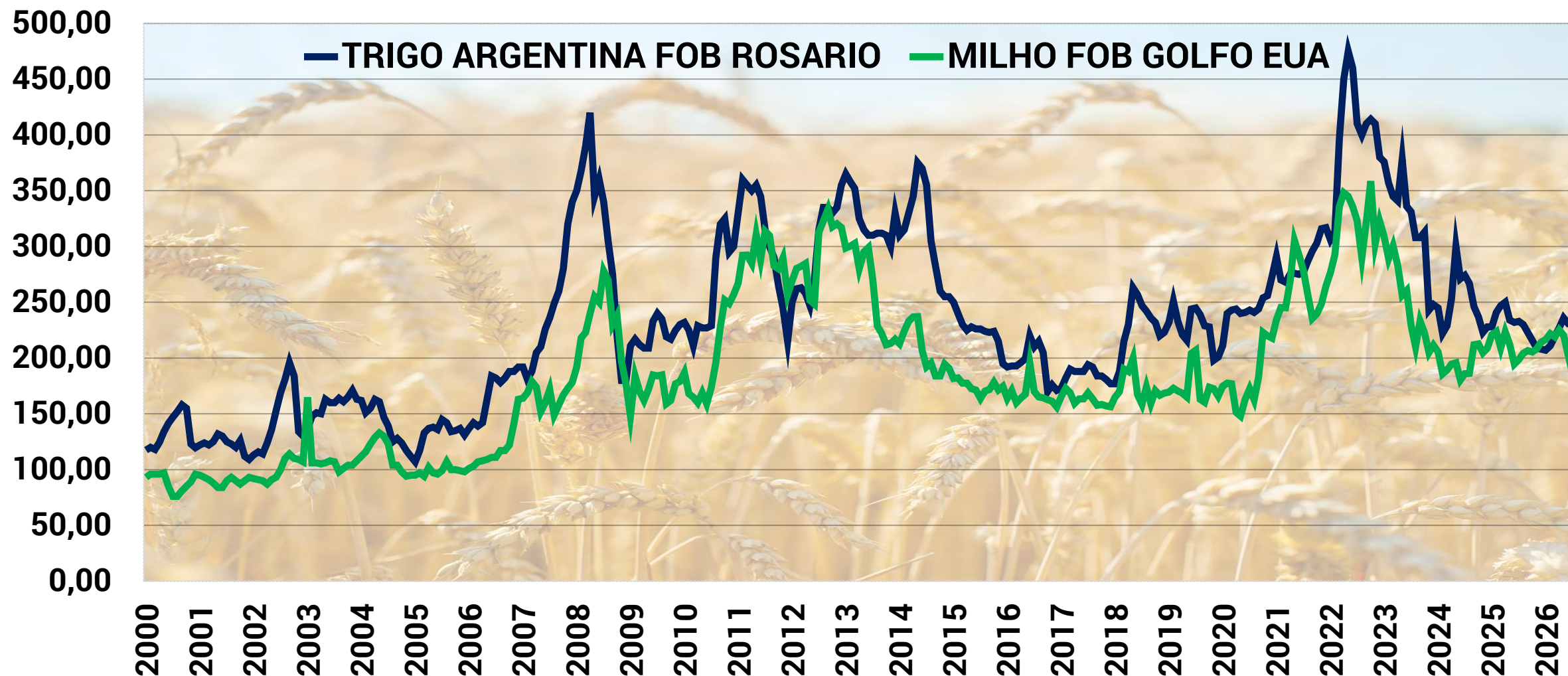


TRIGO: EVOLUÇÃO DA ÁREA E DA PRODUÇÃO NO BRASIL



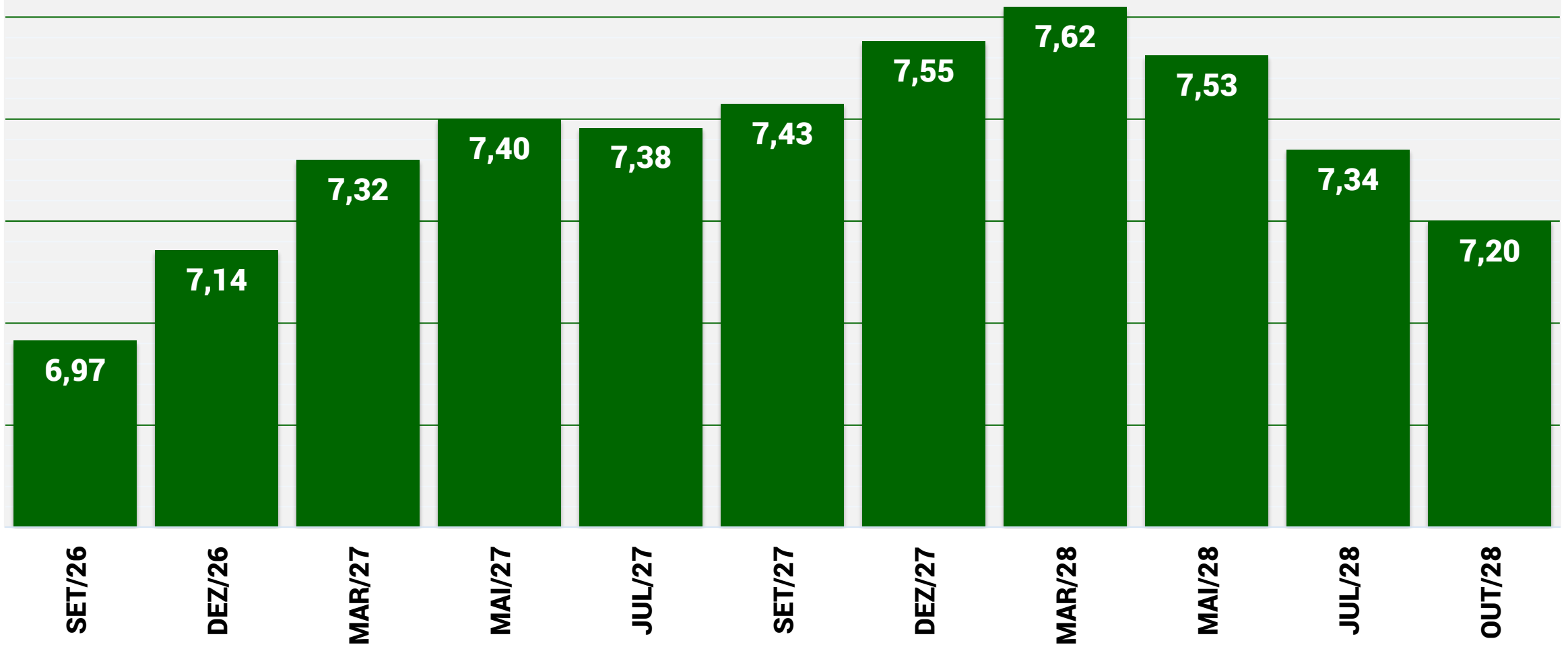
2026: Projeções Cogo Inteligência em Agronegócio

TRIGO X MILHO: COMPARATIVO DE PREÇOS ARGENTINA (FOB PORTO ROSÁRIO) x GOLFO EUA - US\$/TONELADA



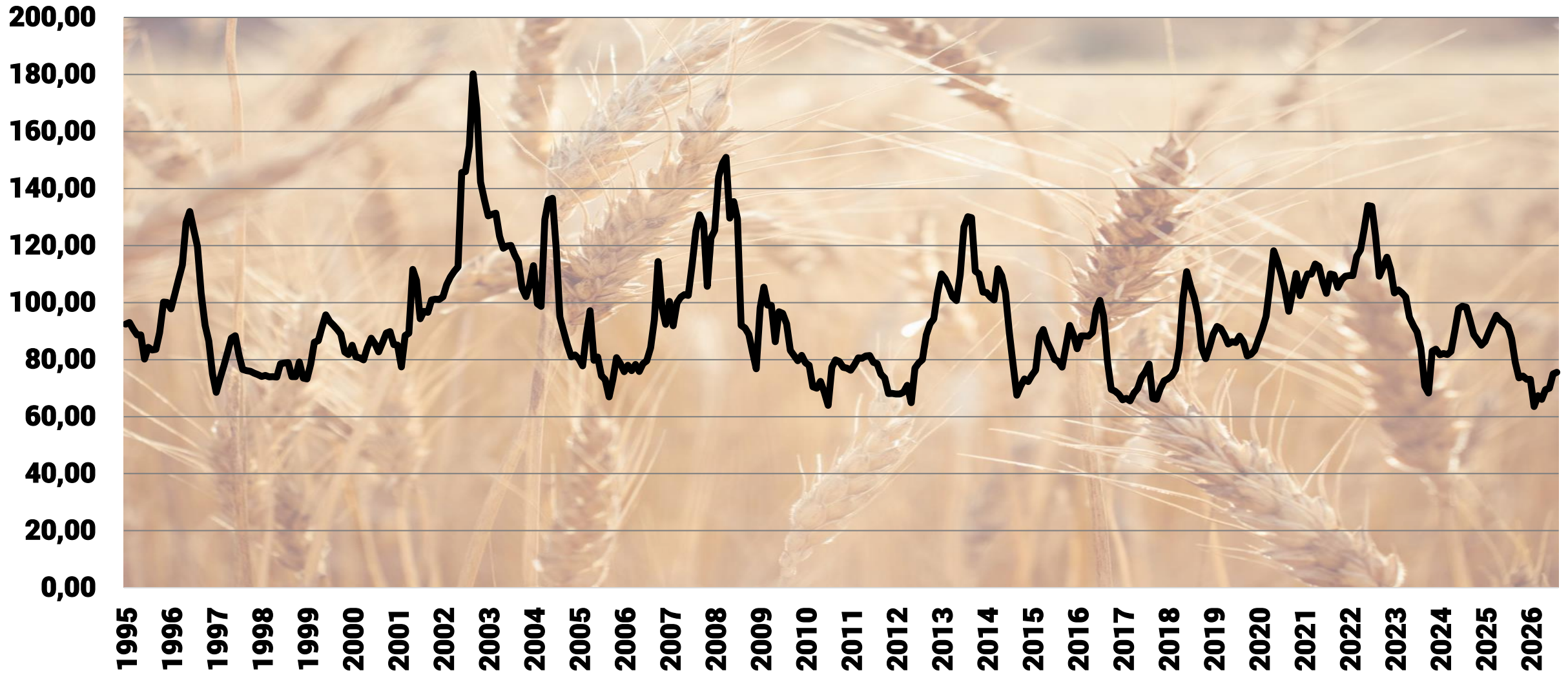
TRIGO SRW: COTAÇÕES FUTURAS NA CME/CBOT EM US\$/BUSHEL

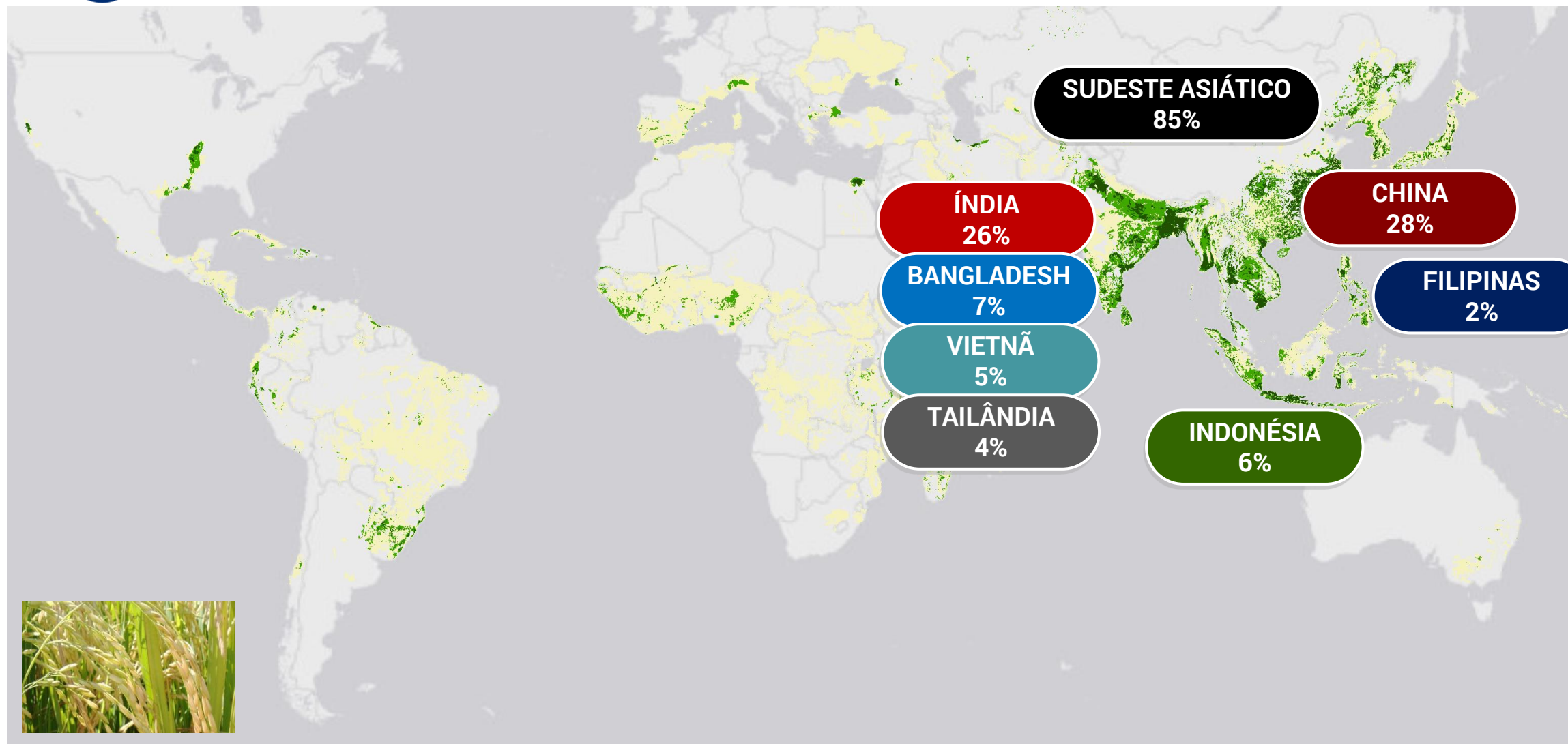
26/08/2026



TRIGO PANIFICAÇÃO: PREÇOS FOB INTERIOR PARANÁ - R\$ 60 KG

VALORES DEFLACIONADOS PELO IGP-DI

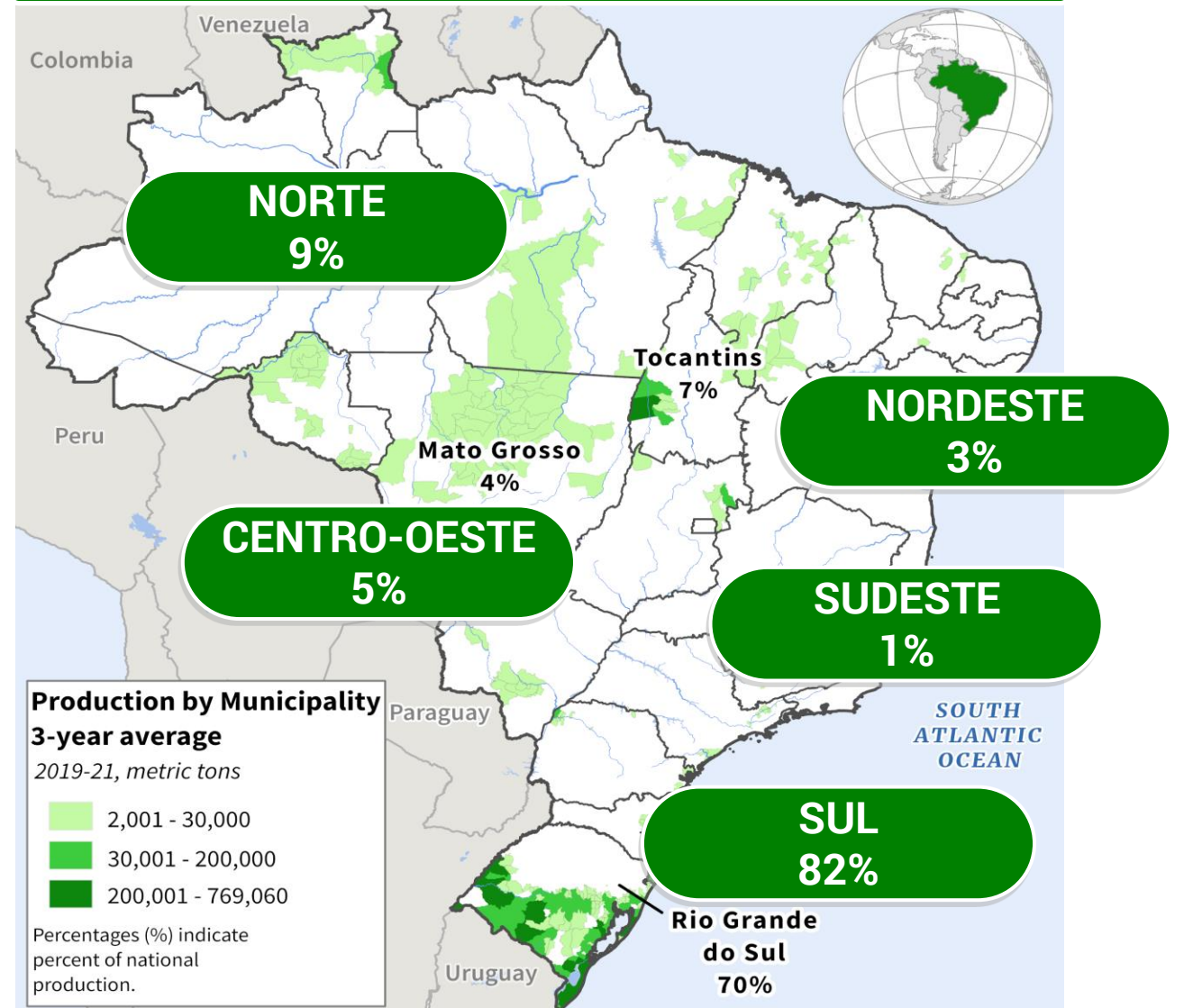




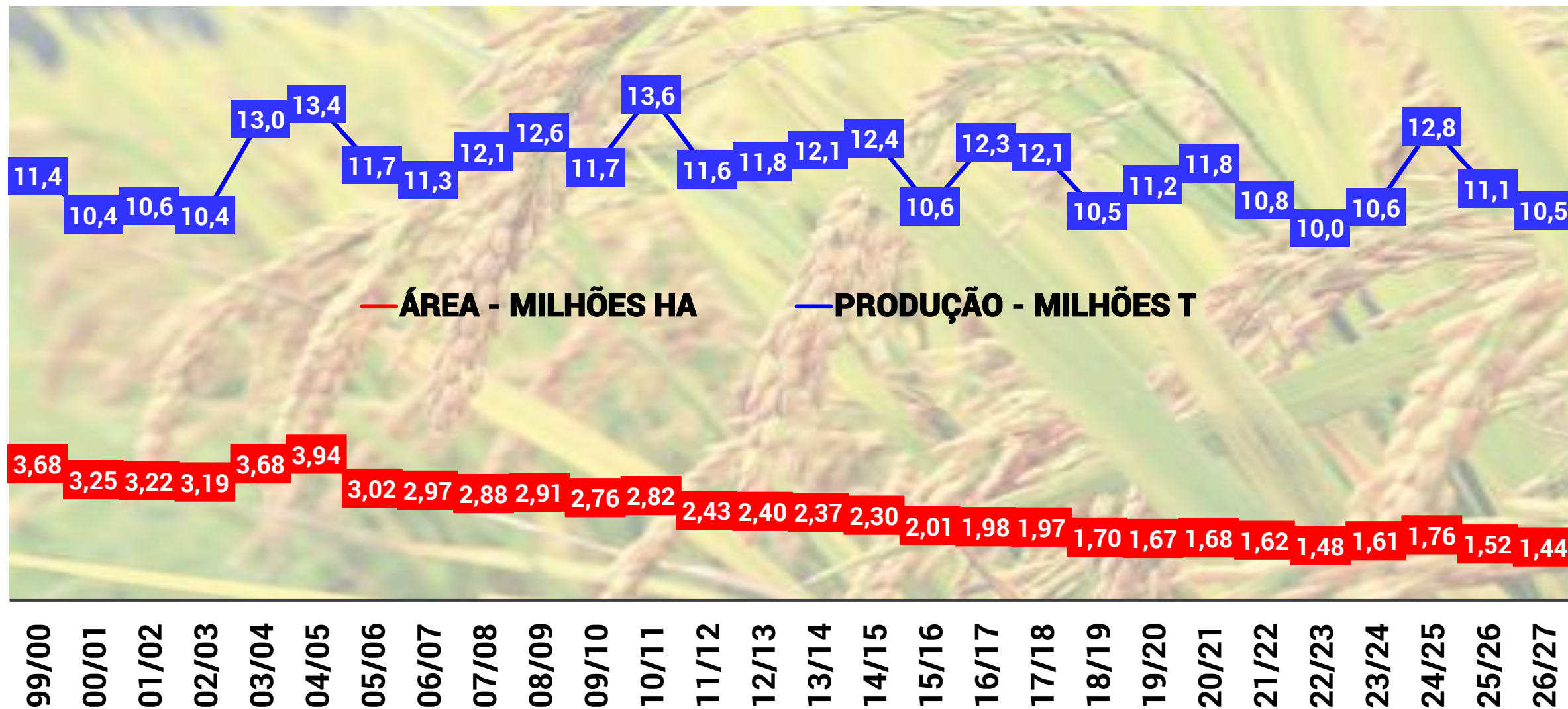


1,440 MILHÃO HA

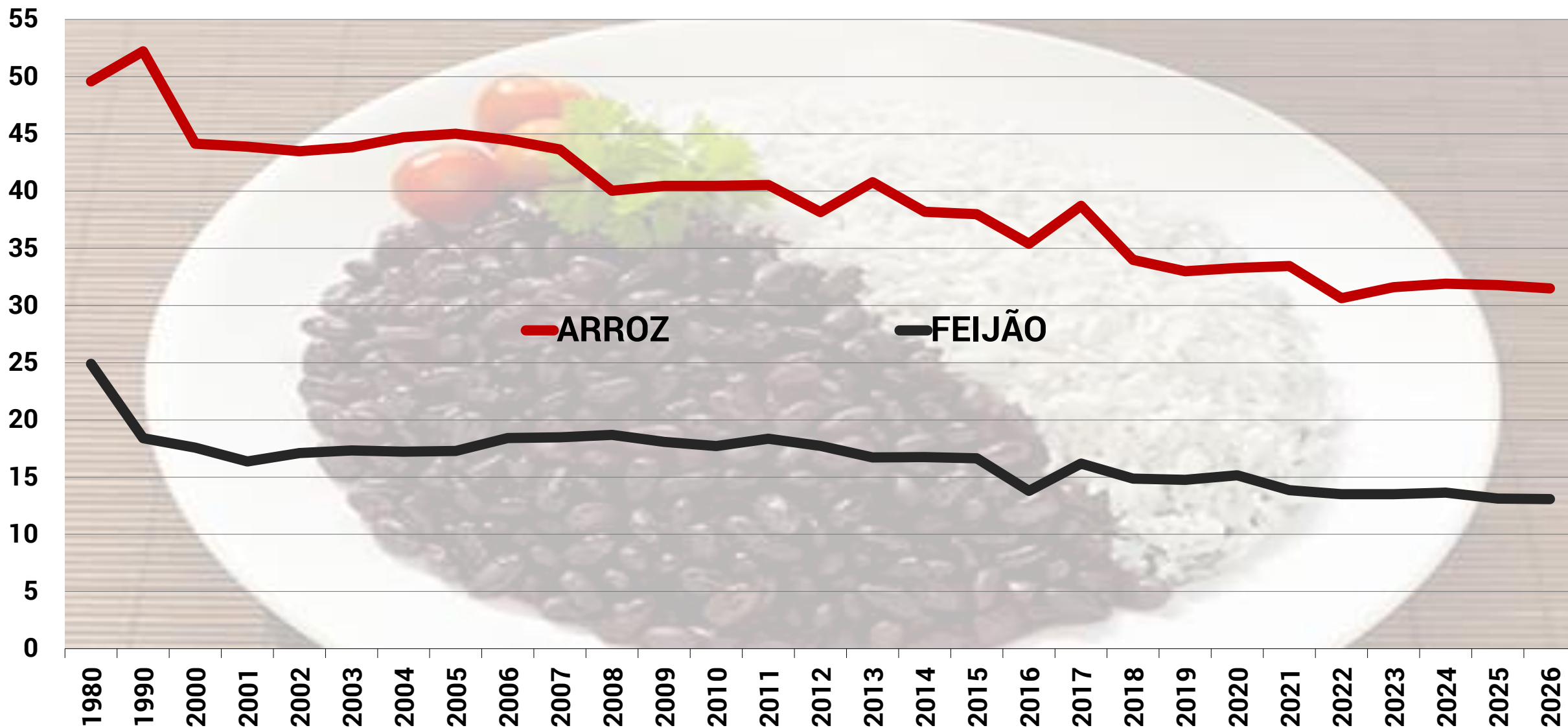
ARROZ: PRODUÇÃO SAFRA 2026/2027



ARROZ: EVOLUÇÃO DA ÁREA E DA PRODUÇÃO NO BRASIL

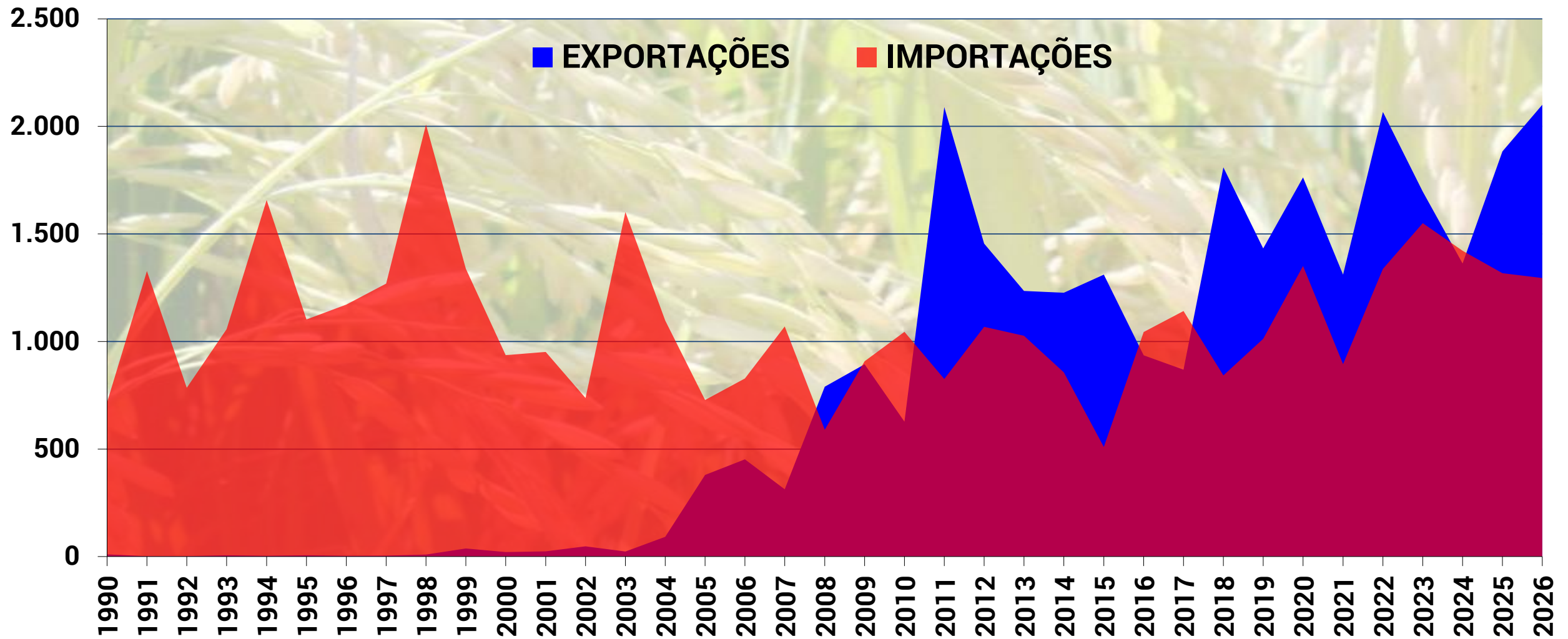


ALIMENTOS: CONSUMO PER CAPITA NO BRASIL - KG/HABITANTE/ANO

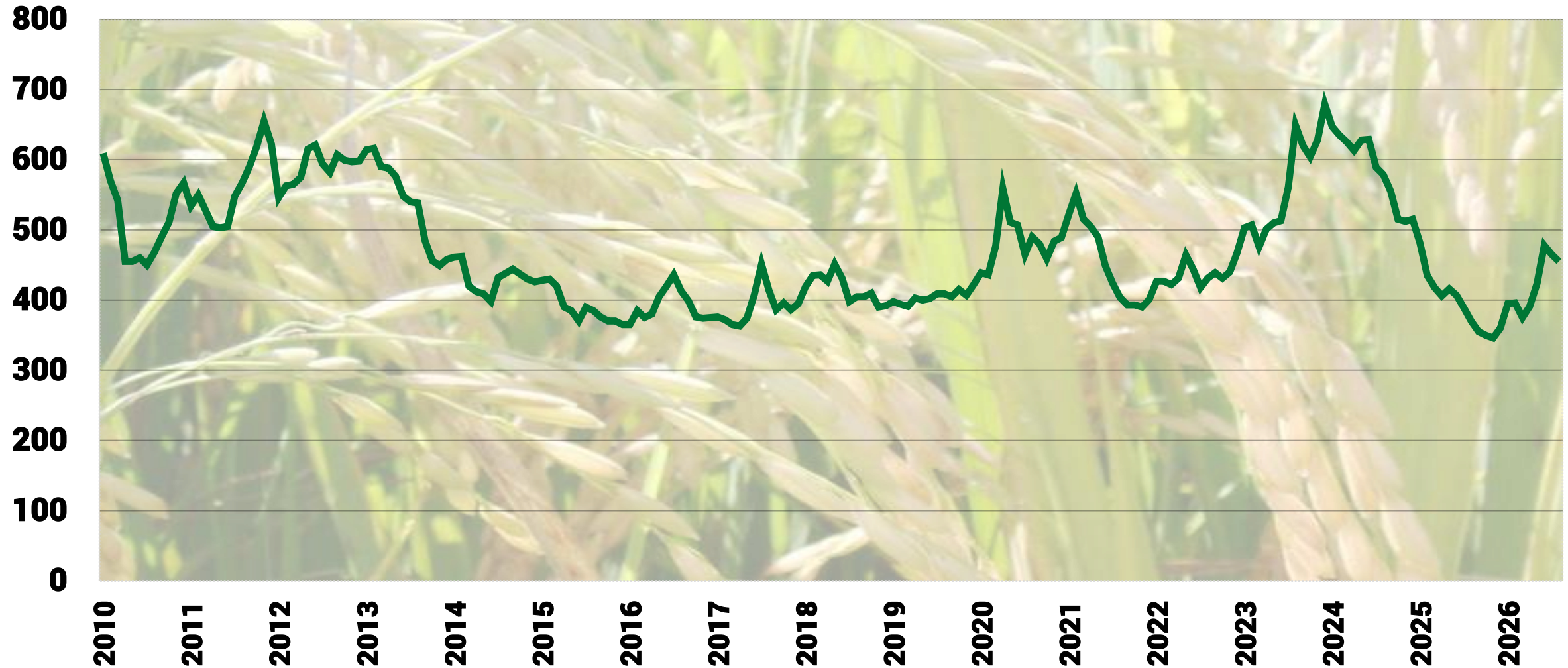


ARROZ: EXPORTAÇÕES x IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS

MIL TONELADAS BASE CASCA - SAFRAS 1990 A 2026

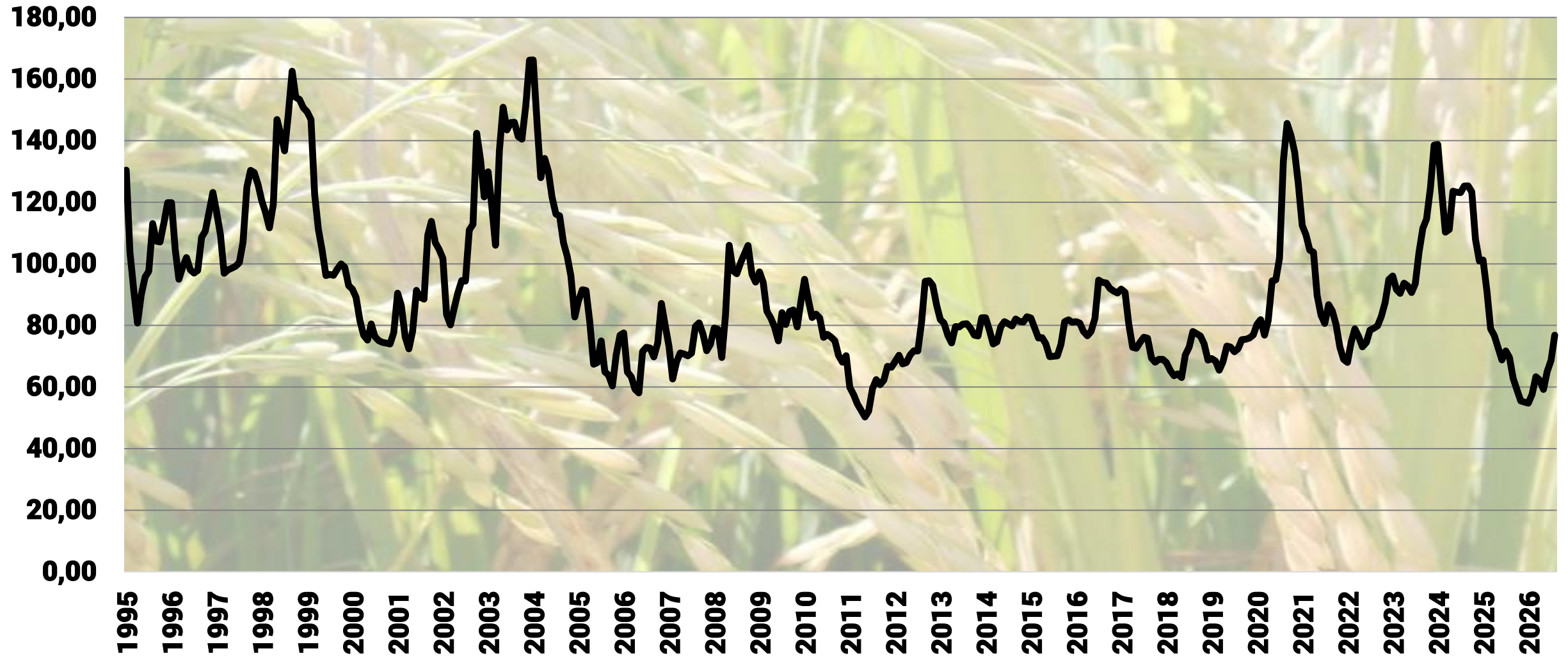


ARROZ BENEFICIADO LONG GRAIN: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS FOB US\$/TONELADA – TAILÂNDIA WR 100B

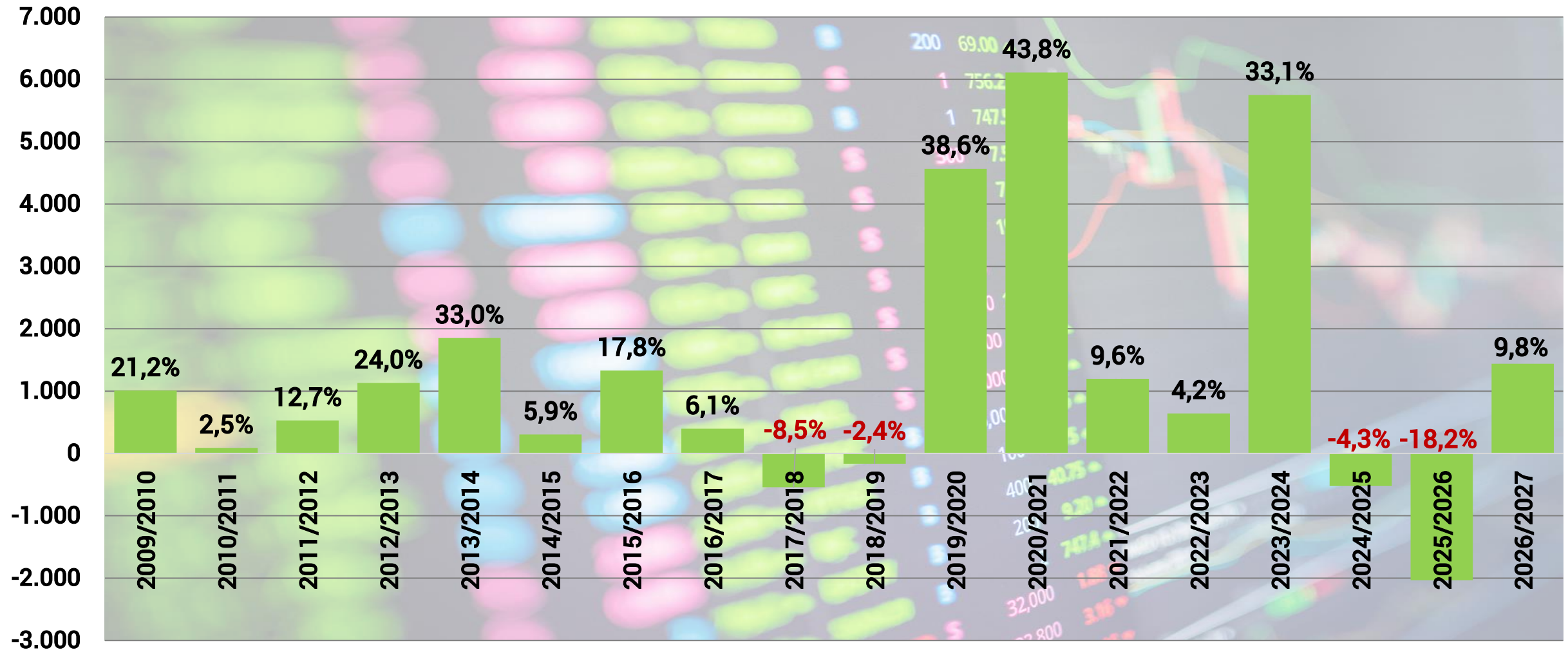


ARROZ EM CASCA: PREÇO FOB PRODUTOR RS - 58% DE GRÃOS INTEIROS

R\$/50 KG VALORES DEFLACIONADOS PELO IGP-DI



ARROZ IRRIGADO: MARGEM LÍQUIDA SOBRE O CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (R\$/HA NOMINAIS E %) – REGIÃO SUL





ARMAZENAGEM:

O GARGALO QUE CUSTA BILHÕES AO PRODUTOR BRASILEIRO

O déficit de armazenagem é o maior da história e continua crescendo.

O DESCOMPASSO QUE SE ACUMULA HÁ 15 ANOS

PRODUÇÃO DE GRÃOS

360
MILHÕES
DE TONELADAS

x

CAPACIDADE
ESTÁTICA

226
MILHÕES
DE TONELADAS

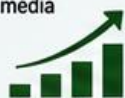
DÉFICIT ATUAL

134
MILHÕES
DE TONELADAS
SEM ONDE ARMAZENAR
ADEQUADAMENTE

EVOLUÇÃO (2010–2026)

Produção cresceu em média

6% AO ANO



Capacidade estática avançou apenas

3% a 4% AO ANO



R\$ 109,8 BILHÕES EM RENDA PERDIDA (2023–2026)

Déficit de armazenagem custará ao produtor brasileiro

R\$ 109,8 BILHÕES
em perdas financeiras



R\$ 71,7
BILHÕES
EM SOJA

+



R\$ 38,1
BILHÕES
EM MILHO

Não é perda física de grão.

É renda que deixou de existir porque o produtor foi forçado a vender no pior momento do calendário, quando os prêmios portuários estão negativos e o frete está no pico.



Em 2023, pior ano da série, o prêmio da soja chegou a **menos US\$ 1,59 por bushel** em abril.



O PREJUÍZO QUE PAGARIA A SOLUÇÃO

O prejuízo acumulado em quatro anos (R\$ 109,8 bilhões) seria suficiente para construir praticamente toda a capacidade de armazenagem que falta ao país.

CAPACIDADE QUE FALTA

99,8

MILHÕES DE TONELADAS



=

INVESTIMENTO NECESSÁRIO

R\$ 109,8 BILHÕES
(a R\$ 1.100 por tonelada)



O prejuízo causado pela falta de armazéns pagaria quase toda a solução do problema.



O déficit de armazenagem continua crescendo.

IMPACTOS DIRETOS DA INSUFICIÊNCIA DE ARMAZENAGEM



VENDA FORÇADA DURANTE A SAFRA
Pressão de preços e perda de renda.



AUMENTO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS
Frete mais caros e maior dependência de transporte no pico.



MAIOR PRESSÃO SOBRE O TRANSPORTE
Congestionamentos, atrasos e infraestrutura sobrecarregada.



PERDA DE QUALIDADE DOS GRÃOS
Maior deterioração, impurezas e avarias.



REDUÇÃO DO PODER DE NEGOCIAÇÃO DO PRODUTOR
Menor capacidade de segurar vendas para melhores preços.

UM GARGALO ESTRATÉGICO

Armazenagem não é apenas uma questão operacional. É um fator que determina renda, competitividade e segurança do abastecimento nacional.



EM RESUMO



PRODUZIMOS MAIS, MAS NÃO GUARDAMOS O SUFICIENTE.



PERDEMOS BILHÕES EM RENDA TODOS OS ANOS.



O DÉFICIT CRESCE E OS RISCOS TAMBÉM AUMENTAM.



INVESTIR EM ARMAZENAGEM É INVESTIR EM COMPETITIVIDADE, RENDA E SEGURANÇA ALIMENTAR.



COM ARMAZENAGEM ADEQUADA, O PRODUTOR VENDE MELHOR, O BRASIL COMPETE MAIS.



LOGÍSTICA:

O CAMINHO ENTRE A PORTEIRA E OS MERCADOS

O transporte é um dos maiores componentes do custo de produção brasileiro.
Reduzir gargalos logísticos é decisivo para aumentar a competitividade do agronegócio.



1. FRETE: UM PESO RELEVANTE NO CUSTO DE PRODUÇÃO

O frete representa um componente relevante da formação do preço final, especialmente para regiões distantes dos portos exportadores.

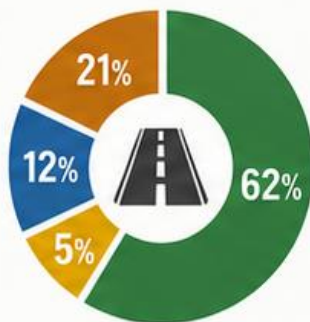
REGIÕES MAIS IMPACTADAS



- MATOPIBA
- Norte de Mato Grosso
- Oeste da Bahia
- Sul do Piauí
- Maranhão
- Tocantins

2. MATRIZ DE TRANSPORTE BRASILEIRA: EXCESSIVA DEPENDÊNCIA RODOVIÁRIA

O Brasil depende majoritariamente do modal rodoviário, enquanto concorrentes utilizam mais ferrovias e hidrovias.



- 62% RODOVIÁRIO**
Dependência histórica dos caminhões
- 21% FERROVIÁRIO**
Baixa malha ferroviária e integração limitada
- 12% HIDROVIÁRIO**
Grande potencial ainda subutilizado
- 5% CABOTAGEM E OUTROS**
Integração logística em expansão

3. CORREDORES LOGÍSTICOS ESTÃO MUDANDO O MAPA DAS EXPORTAÇÕES

Expansão do Arco Norte reduz distâncias e custos para a produção do Centro-Oeste e do MATOPIBA.

- Portos do Pará
- Portos do Maranhão
- Hidrovias amazônicas
- Terminais ferroviários



A consolidação do Arco Norte é uma das maiores transformações logísticas das últimas décadas e aumenta a competitividade das exportações brasileiras.

4. INVESTIMENTOS PRIVADOS: FUNDAMENTAIS PARA O FUTURO

O volume de investimentos necessários supera amplamente a capacidade do Estado.

Parcerias e concessões privadas serão decisivas na expansão de:

- Rodovias
- Ferrovias
- Terminais portuários
- Centros logísticos

A infraestrutura do futuro será construída majoritariamente com capital privado, exigindo estabilidade regulatória e segurança jurídica.

5. PRIORIDADES ESTRATÉGICAS PARA A PRÓXIMA DÉCADA



1. FERROVIAS GANHARÃO PROTAGONISMO

Projetos como Ferrogrão, ampliação da Ferrovia Norte-Sul, FIOL e FICO serão decisivos para reduzir o custo Brasil e integrar as novas fronteiras agrícolas.



2. HIDROVIAS SERÃO MAIS ESTRATÉGICAS

O aproveitamento de corredores hidroviários pode reduzir significativamente o custo do transporte de grãos, fertilizantes e combustíveis, com investimentos em dragagem, sinalização e terminais.



3. CORREDORES MULTIMODAIS

A integração entre modais (rodovias, ferrovias, hidrovias e cabotagem) é a chave para reduzir custos, aumentar eficiência e garantir competitividade global.

O IMPACTO NO CUSTO E NA COMPETITIVIDADE



REDUÇÃO DE R\$ 10 A R\$ 15/SC NO CUSTO LOGÍSTICO
(Potencial com avanço de ferrovias e hidrovias)



AUMENTO DIRETO DA COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS



EM RESUMO



Frete pesa no custo de produção e afeta principalmente regiões distantes dos portos.



Matriz atual é dominada por rodovias: 62% da carga, com grande ineficiência.



Arco Norte cresce e já reduz distâncias e custos para boa parte da produção do Centro-Oeste e MATOPIBA.



Investimentos privados serão essenciais para expandir infraestrutura e infraestrutura logística.



Menos gargalos logísticos = mais competitividade global. Caso contrário, parte dos ganhos de produtividade se perde no caminho.



PRODUZIR MAIS É IMPORTANTE. PRODUZIR E ENTREGAR MELHOR É O QUE GARANTE O FUTURO DO AGRO BRASILEIRO.

MAPA DE IMPACTO REGIONAL — EL NIÑO 2026/2027 NO BRASIL

O El Niño não afeta o Brasil de forma homogênea — e essa assimetria é a chave para entender riscos e oportunidades por região

CRÍTICO	NORTE / AMAZÔNIA	Déficit hídrico na soja · hidrovia do Tapajós comprometida · logística do Arco Norte em risco	Set/26–Mar/27
	Seca severa · rios em mínimos Pará, Rondônia, Amazonas		
CRÍTICO	MATOPIBA	Veranico prolongado jan–mar/27 · risco de quebras expressivas na soja e no milho 1ª safra (verão) · cultivos de sequeiro	Jan–Mar/27
	Região mais sensível do Brasil MA, PI, TO, BA		
ALTO	NORDESTE	Milho, feijão, algodão, cana (AL/PE) · zona canavieira nordestina em risco severo	Out/26–Fev/27
	Seca acentuada recorrente AL, PE, CE, BA interior		
MODERADO	CENTRO-OESTE	2ª safra de milho em risco (polinização fev–mar/27 no pico do El Niño) · soja com risco de quebras moderadas de produtividade	Jan–Fev/27
	Redução moderada de chuvas MT, GO, MS		
FAVORÁVEL	SUL — RS/SC/PR	Soja e milho 1ª safra favorecidos · porém excesso hídrico na colheita cria stress de secagem	Out/26–Mar/27
	Chuvas acima da média		

RISCOS DO EL NIÑO PARA O SEGMENTO DE ARMAZENAGEM DE GRÃOS

O El Niño cria pressões diretas sobre a infraestrutura de pós-colheita — em direções opostas conforme a região

STRESS DE SECAGEM — SUL

Excesso hídrico na colheita eleva umidade dos grãos (soja >18%). Sem capacidade de secagem adequada: filas, perda de qualidade, deterioração. Cooperativas e produtores sem estrutura dimensionada perdem em qualidade o que ganharam em produção.

 RS · SC · PR · out/26–mar/27

GARGALO LOGÍSTICO — NORTE

Seca severa reduz nível do Tapajós e do Madeira. Hidrovias comprometidas no pico da colheita. Sem capacidade de armazenar próximo à fazenda, o produtor fica refém da janela logística — e obrigado a vender no pior momento.

 PA · RO · MT Norte · set/26–mar/27

QUEBRA DE RECEPÇÃO — MATOPIBA

Risco de quebras na produção reduz volume recebido. Risco de inadimplência em contratos de entrega futura. Cooperativas com custo fixo elevado e volume menor sofrem compressão de margem operacional.

 MA · PI · TO · BA · jan–mar/27

EXCESSO DE OFERTA — CONE SUL

Safra favorável em AR/PY/UY eleva volume disponível. Infraestrutura deficitária cria gargalo de recepção. Produtor com boa safra, mas sem silo, é forçado a vender em condições desfavoráveis — ou dependente de terceiros.

 Argentina · Paraguai · Uruguai · nov/26–mar/27

Obrigado.



+55 51 3248-1117 • +55 51 99986-7666



consultoria@carloscogo.com.br



www.carloscogo.com.br



[@cogointeligencia](https://www.instagram.com/cogointeligencia)

COGO INTELIGÊNCIA EM AGRONEGÓCIO