



PARTE INTEGRANTE DE VEJA 2023.  
NÃO PODE SER VENDIDA SEPARADAMENTE.

# veja

ESPECIAL

## AGRONEGÓCIO

Roberto Rodrigues:  
o mundo precisa do Brasil

Tecnologia e inovação  
levam a mais produção

As conexões que  
transformam o campo

Bancos digitais na porteira

A expansão do trigo tropical

Drone: horizonte  
aberto para  
mais avanços

# A MULTIPLICAÇÃO DOS GRÃOS



# Cada hectare cuidado é mais um passo em direção à segurança alimentar.

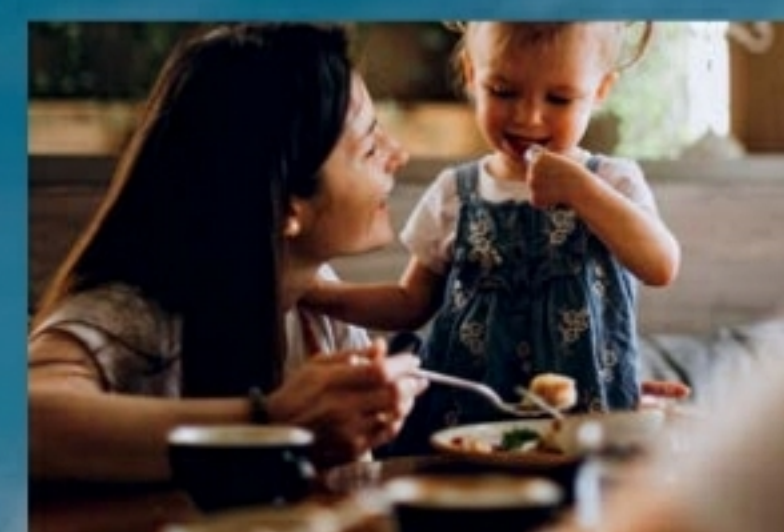
Produtividade é o caminho para a segurança alimentar.

E não existe produtividade fora da sustentabilidade.

Foi por essa razão que a JBS criou o programa Escritórios Verdes,  
que presta assistência técnica, ambiental e gerencial para produtores rurais.

O programa já possui 20 escritórios e agora oferece atendimento on-line  
também. Em quatro anos, mais de 14 mil fazendas foram atendidas  
e 6 mil hectares foram destinados à recuperação ambiental.

Porque precisamos produzir e preservar cada vez mais.



WMCCANN | JBS



Saiba mais sobre  
os Escritórios Verdes.

# JBS

Alimentando  
o que alimenta  
o mundo.

Friboi

Seara

Swift

Maturatta  
Filé

Doriana

Delícia

Hans

19  
53  
Folha

INCRÍVEL!

Pilgrim's

Primo

Moy park



# A PRODUTIVIDADE QUE INCOMODA



VICTOR MORIYAMA/BLOOMBERG/GETTY IMAGES



SATHIRI KELPA/ANADOLU/GETTY IMAGES

**TRATORES EM AÇÃO:** na França, máquinas agrícolas são levadas às cidades como forma de protesto; aqui, não param de produzir





---

**DUAS NOTÍCIAS RECENTES** ilustram como a eficiência do agro brasileiro alcança repercussão mundial — e chega a atemorizar concorrentes. Ambas tiveram como origem a França, outra força da agropecuária, mas cujas condições vão sendo ultrapassadas em vários aspectos. Um dos episódios foi o protagonizado pelo Carrefour, rede de supermercados com sede em Paris e ampla presença por aqui. Para agradar a fornecedores franceses, o presidente mundial do grupo cometeu a imprudência de criticar a qualidade da carne brasileira. Sem fundamento, sua declaração teve de ser sucedida por um pedido público de desculpas aos produtores brasileiros. Em outro episódio, coincidindo com o avanço dos entendimentos para a assinatura do acordo Mercosul-União Europeia, ninguém menos que o presidente Emmanuel Macron se pronunciou. Ele classificou de “inaceitável” o livre comércio entre os dois blocos. Boa parte da razão para o espreiteio dos franceses, como também de outros europeus, tem a ver com o avanço da agroindústria brasileira nas últimas décadas. De grande importador de alimentos, o Brasil virou o jogo e se tornou um dos principais celeiros mundiais, a ponto de competir com produtores europeus dentro de seus quintais.

Se essa eficiência incomoda, a notícia que temos para os que se sentem afetados é: há muito mais por vir. Tome-se o exemplo do cultivo de grãos. Após um raro ano de baixa em razão de reveses climáticos, o Brasil caminha para mais um recorde na produção. De acordo com a



---

Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), empresa ligada ao Ministério da Agricultura e Pecuária, a próxima safra de soja, milho, arroz, feijão, trigo e outros itens deve ultrapassar 322 milhões de toneladas. E, dentro de dez anos, poderá beirar 380 milhões de toneladas. Uma década atrás, a produção foi de 187 milhões de toneladas. Essa arrancada se dá com incremento muito menor da área plantada. Ou seja, o motor principal é o crescimento da produtividade.

Reportagem deste Caderno Especial de VEJA (*a partir da reportagem “Em busca de novos recordes”*) mostra que o Brasil está entre os três líderes globais em produtividade de vários itens agrícolas, sendo o campeão em feijão e laranja e o vice em algodão, arroz e soja. Essa capacidade de evoluir é valiosa para milhões de pessoas carentes de segurança alimentar. “O mundo precisa do Brasil”, diz o ex-ministro da Agricultura Roberto Rodrigues em entrevista também nesta edição. E o agro do país tem tudo para corresponder. ■





GABRIEL CABRAL/FOLHAPRESS

**RODRIGUES:**  
a produção  
do Brasil  
deve crescer  
mais 40% em  
uma década

# “O MUNDO PRECISA DO BRASIL”

Por que o agronegócio brasileiro será decisivo para evitar uma crise alimentar global, segundo o ex-ministro Roberto Rodrigues

**ERNESTO YOSHIDA**





**O BRASIL** ocupa uma posição estratégica no agronegócio global, tornando-se peça-chave para evitar uma crise alimentar mundial. Com vastas terras agricultáveis, tecnologia de ponta e uma matriz energética mais sustentável que a média mundial, o país está em condições de atender à crescente demanda internacional por alimentos e energia. Para o engenheiro agrônomo Roberto Rodrigues, 82 anos, professor emérito da Fundação Getulio Vargas e ex-ministro da Agricultura no primeiro governo Lula (2003-2006), a humanidade depende do Brasil para garantir a segurança alimentar nas próximas décadas. “O Brasil é o único país capaz de aumentar sua produção agrícola em 40% nos próximos dez anos, e o mundo precisa disso para garantir paz e estabilidade”, afirma na entrevista a seguir.

**Como a eleição de Donald Trump pode impactar o agronegócio brasileiro?** No primeiro mandato de Trump, a guerra comercial com a China acabou beneficiando o Brasil. A China redirecionou suas importações para o nosso país e se consolidou como o principal mercado do nosso agronegócio. Agora, o cenário é diferente. O protecionismo que Trump promete aos agricultores americanos, elevando tarifas, pode nos afetar diretamente e gerar um efeito dominó global. Há também o risco de recrudescimento do neoprotecionismo na agricultura, já visível na Europa com questões florestais. A única perspectiva positiva é a de continuidade da forte demanda asiática por produtos brasileiros.





**BOI NA LINHA:** os agropecuaristas franceses, com seus protestos, são um obstáculo ao pacto UE-Mercosul

**Como o Brasil pode se proteger nesse cenário?** O caminho é diversificar parceiros e estabelecer acordos comerciais sólidos. Nos últimos quatro anos, o Brasil assinou cerca de 400 acordos comerciais, mas em nichos específicos. Precisamos de parcerias mais amplas e estratégicas. Países como Índia, com um mercado gigantesco, Indonésia, Filipinas, Malásia e Japão têm enorme potencial para nossas exportações. Para sustentar esse crescimento, temos cerca de 80 milhões de hectares plantados com grãos e outros 40 milhões de hectares de pastagens degradadas que podem ser convertidos em agricultura. Mas produzir mais exige ter para quem vender, e por isso os acordos comerciais são fundamentais.



**Durante a reunião de cúpula do G20, o Brasil propôs uma iniciativa global contra a fome. Qual a sua opinião sobre isso?** É um projeto que recebeu a adesão de mais de oitenta países e reconhece nosso papel crucial na segurança alimentar global. A fome não é apenas um problema de produção insuficiente — já produzimos alimentos suficientes para alimentar o mundo —, mas milhões passam fome por questões de distribuição e falta de poder aquisitivo. É preciso estimular investimentos que gerem emprego e renda, permitindo que o consumo cresça junto com a produção. O Brasil pode liderar não só aumentando sua produção, mas compartilhando tecnologia com outros países em desenvolvimento, especialmente na faixa tropical do planeta.

**Que lições tirar do episódio envolvendo o grupo francês Carrefour, cujo presidente global atacou a carne brasileira e depois teve de se retratar?** O que o Brasil exporta de carne para a França representa apenas 0,6% do nosso total. A situação é mais complexa para os europeus, já que 27% da carne que consomem vem do Mercosul. Portanto, eles deram um tiro no próprio pé. O problema para o Brasil é a narrativa falsa sobre a qualidade da nossa produção. Exportamos carne para 157 países, incluindo mercados extremamente exigentes como Estados Unidos e Japão. De todo modo, esse episódio pode influenciar negativamente as negociações do acordo Mercosul-União Europeia, como se observa pela posição do presidente Emmanuel Macron, que várias



vezes se manifestou contra o tratado. Da nossa parte, é fundamental que o Brasil combata ilegalidades cometidas não por agricultores, mas por criminosos, como desmatamento ilegal, invasões de terra, incêndios criminosos e garimpo clandestino. Precisamos comunicar ao mundo que estamos resolvendo essas questões.

**Outro problema do agronegócio são os efeitos das mudanças climáticas, como secas e excesso de chuvas. Como lidar com esses novos desafios?** Com tecnologia. Já desenvolvemos soluções para agricultura de baixo carbono. Na pecuária, pastos bem manejados sequestram mais carbono que as emissões de metano do gado. Uma soja bem cultivada também sequestra mais carbono do que emite com fertilizantes e defensivos. Nossa matriz energética é 50% renovável, muito acima da média mundial, de 15%, sendo metade proveniente da agricultura. O etanol brasileiro emite apenas 11% do CO<sub>2</sub> da gasolina. Temos 10 milhões de hectares de florestas plantadas sequestrando carbono — essa área é equivalente à da lavoura da cana no Brasil, que é o maior produtor mundial de açúcar. São soluções que podem ser replicadas em outros países tropicais, contribuindo globalmente para a mitigação das mudanças climáticas.

**Qual o potencial de crescimento da produtividade da agricultura do Brasil?** Em algumas culturas, já atingimos um ponto em que é difícil avançar mais. Os saltos de crescimento tendem





**CHINA:** em vinte anos o país virou o maior comprador de produtos do agro do Brasil

a ser menores. A soja, por exemplo, continuará a crescer, mas em ritmo mais moderado do que nos últimos vinte anos. Culturas como cana-de-açúcar e milho ainda têm potencial para expandir bastante. No trigo, tradicionalmente importado pelo Brasil, a Embrapa desenvolveu variedade adaptada ao Cerrado com irrigação, o que promete mudar o cenário. Em frutas, somos o terceiro maior produtor mundial, mas apenas o 25º em exportações, por falta de infraestrutura de refrigeração. No leite, exportamos menos que o Uruguai, mas podemos multiplicar por dez a produtividade sem aumentar área de pasto. Há muito que avançar ainda.



---

Além disso, vale ressaltar que o Brasil tem grande potencial para exportar tecnologias agrícolas tropicais, mas isso exige investimentos em pesquisa, infraestrutura e políticas de renda do produtor rural. Hoje, somos líderes globais em diversas commodities, como café, soja, carne bovina e celulose, mas ainda há 4 milhões de agricultores fora do mercado produtivo. Para incluí-los, o cooperativismo é fundamental, permitindo que pequenos produtores ganhem escala e competitividade em um mercado globalizado, no qual as margens de lucro por produto são cada vez menores.

**Diante de todos os desafios, qual a sua visão para o futuro do agronegócio brasileiro?** Segundo um estudo da OCDE, para evitar escassez alimentar, a produção global precisa crescer 20% em dez anos. Como os países desenvolvidos têm limitações para ampliar sua produção, o Brasil precisaria crescer 40% em uma década para suprir a demanda global, de acordo com a OCDE. É um reconhecimento do nosso papel na segurança alimentar mundial. Em vinte anos, nossas exportações saltaram de 20 bilhões para 166 bilhões de dólares, mas ainda há muito espaço para crescer. Precisamos de uma estratégia robusta: internamente, investir em tecnologia, infraestrutura, logística e combate a ilegalidades; externamente, consolidar acordos comerciais e fortalecer ações diplomáticas. O mundo precisa que o Brasil cresça para garantir paz e estabilidade por meio da segurança alimentar. ■



APRESENTADO POR **BYD**



# A MAIS NOVA PARCEIRA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Primeira caminhonete super-híbrida do mercado nacional, BYD Shark combina (muita) potência, conforto e a mais avançada tecnologia embarcada **BYD**

**A**s ações de conservação ambiental são comprovadamente eficazes em dois terços dos casos, independentemente de localização geográfica, sistema político local e bioma alvo do trabalho. Essa foi a conclusão a que chegou um estudo publicado em 2024 na revista Science, com base na análise de 186 pesquisas e 665 ensaios de diferentes partes do mundo. Ao todo, foram cobertos mais de 100 anos de iniciativas de preservação ou recuperação da biodiversidade, incluindo projetos realizados no Brasil.

Não é por acaso que o agronegócio é chamado de motor da economia brasileira. O setor é responsável por cerca de um quarto do PIB nacional (25,2% em 2022 e 23,8% em 2023, segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA<sup>1</sup>) e empregou, no primeiro semestre de 2024, 28,6 milhões de pessoas, de acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea)<sup>2</sup>.

Conhecido pela constante inovação, o agro ganhou uma nova e tecnológica opção quando o assunto é mobilidade. A BYD Shark é a primeira caminhonete super-híbrida plug-in no Brasil – com um motor 1.5L turbo a combustão e dois motores elétricos, conjunto que entrega

437 cv de potência combinada (maior do segmento) e a leva de 0 a 100 quilômetros por hora em 5,7 segundos. Números de superesportivos.

O conjunto de baterias do tipo Blade – consideradas as mais seguras do mercado – tem 29,6 quilowatt-hora de capacidade. Uma das vantagens do avançado sistema híbrido é o modo 100% elétrico, ideal para uso urbano ou na fazenda. De acordo com os testes do Inmetro, a Shark roda até 57 quilômetros apenas na eletricidade – já com o modo híbrido acionado, o consumo fica em ótimos 24,6 quilômetros por litro (urbano) e 19,9 quilômetros por litro (estrada).

Com entre-eixos de 3,26 metros, a Shark oferece uma cabine ampla, em que cinco pessoas viajam sem aperto e com a sofisticação e elegância de um SUV de luxo, e muita tecnologia.

O painel de instrumentos de LCD tem 10,25”, enquanto a tela multimídia de 12,8”, uma das maiores do mercado, é giratória e permite que o motorista escolha entre a visualização vertical ou horizontal – com uma imagem panorâmica transparente ultra-ampla de 540°, que traz muito mais segurança e conforto no dia a dia.

A BYD Shark é a única do segmento

com head-up display – projeção de informações, como velocidade, navegação e alertas, no para-brisa. Há ainda vários sistemas autônomos, como frenagem de emergência, controle de cruzeiro adaptativo e assistente de permanência na faixa.

A caçamba leva até 1 200 litros de volume – enquanto os 65 mkgf de torque garantem ótimo desempenho off-road, contando com a superpotência da tração elétrica inteligente nas quatro rodas.

Outro grande destaque fica por conta da função VTOL (vehicle-to-load), que transforma a BYD Shark em uma estação de carregamento elétrico. Um recurso valioso tanto no dia a dia de trabalho, em áreas remotas, como em fazendas e até para fazer campings.

A BYD Shark, como toda a linha da BYD, tem seis anos de garantia e oito anos de garantia para as baterias – sem limite de quilometragem, além do programa de Recompra Garantida, que garante ao menos 80% da tabela Fipe na revenda.

Assim como o setor do agro, que ajuda a realizar muitos sonhos dos brasileiros, a BYD tem tudo a ver com o segmento – a sigla da greentech, não por acaso, significa Build Your Dreams (Construa Seus Sonhos).

REFERÊNCIAS: 1. <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/pib-do-agronegocio-cai-2-99-em-2023>. 2. <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/mercado-de-trabalho-cepea-numero-de-pessoas-trabalhando-no-agronegocio-segue-renovando-recorde.aspx>

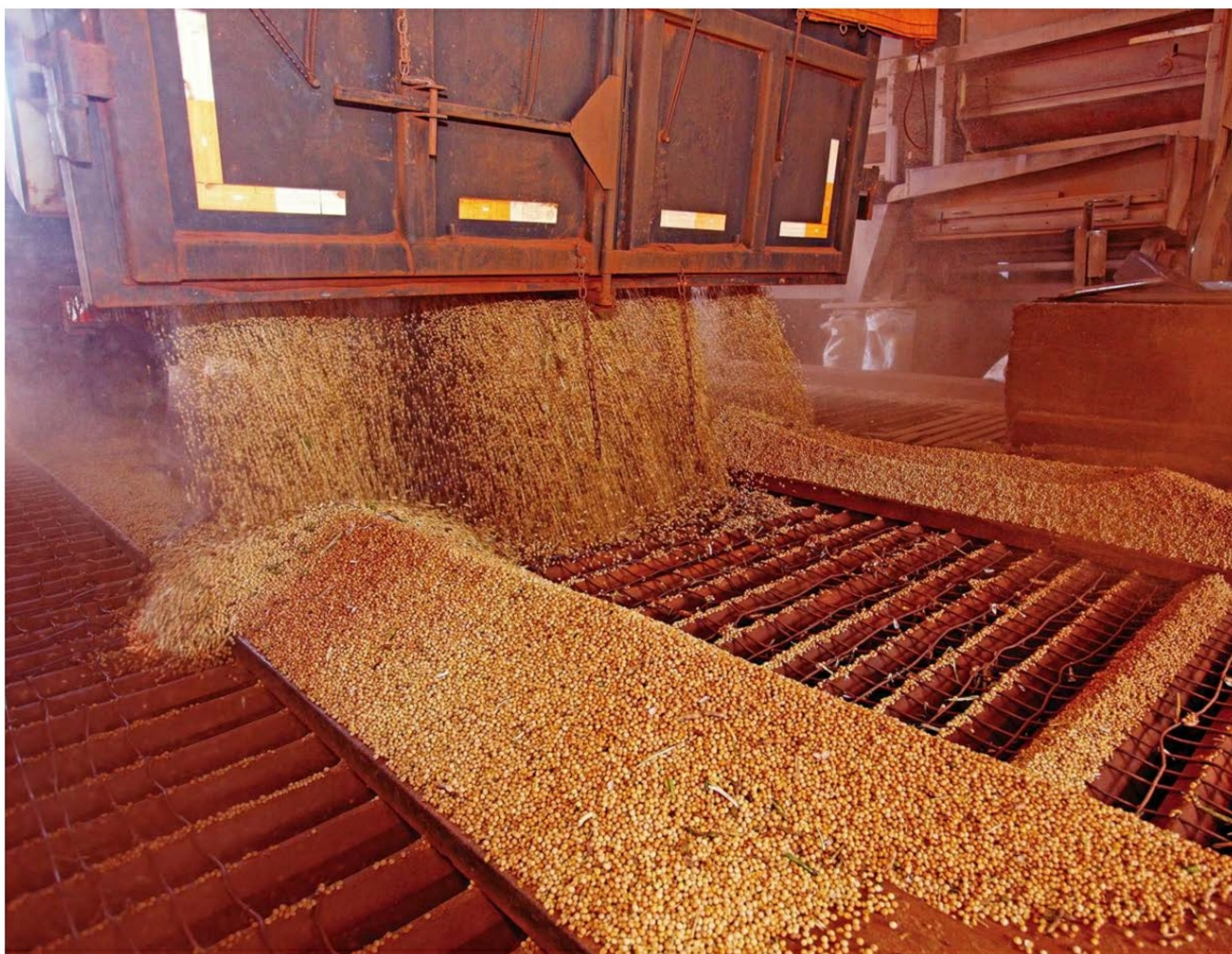
PRODUZIDO POR **ABRIL BRANDED CONTENT**



# EM BUSCA DE NOVOS RECORDES

Com tecnologia e inovação, o Brasil pode ampliar a produção de alimentos sem expandir as fronteiras agrícolas

**LEANDRO STEIW**



**GRÃOS DE SOJA:** avanços tecnológicos têm sido cruciais para o crescimento da produção



---

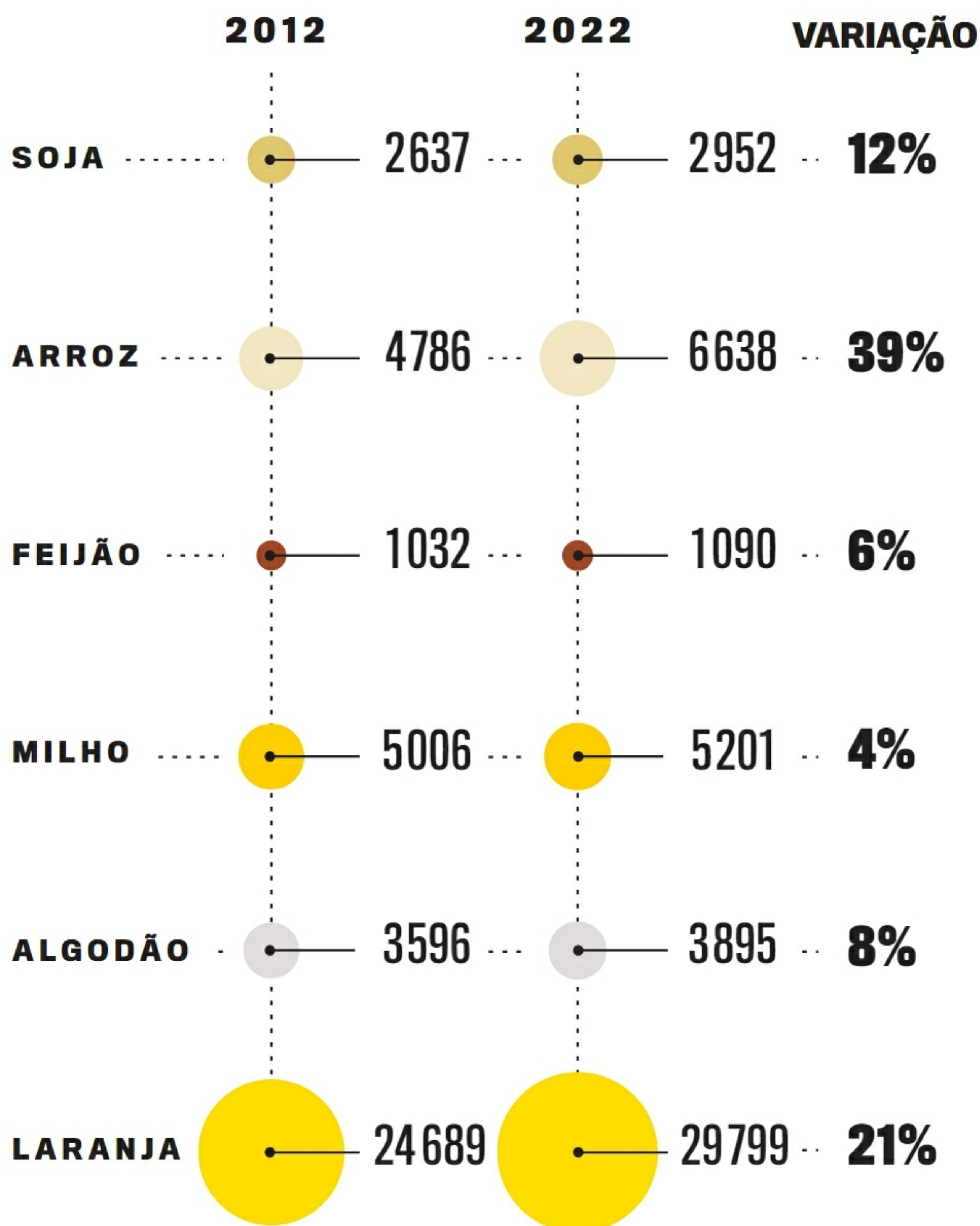
**O AUMENTO** da produtividade no campo vai garantir novos recordes ao agronegócio brasileiro. A safra 2024/2025, já estimada como a maior da história, deverá chegar a 322,5 milhões de toneladas de grãos, colhidas de 81,4 milhões de hectares. Mas as projeções do Ministério da Agricultura e Pecuária para 2034 apontam que a produção pode chegar a 379 milhões de toneladas em 92,2 milhões de hectares, puxada pelo crescimento nas lavouras de arroz, feijão, soja, milho e trigo. De cada hectare de terra, os produtores passariam a colher 4 110 quilos de grãos, ante os 3 962 quilos da atual safra. Isso significaria uma produtividade 3,7% superior. Nos últimos 35 anos, houve uma média de aumento anual de 3% na produtividade da agricultura brasileira de grãos.

Outros 12 milhões de hectares no país são utilizados para plantio de frutas, hortaliças e florestas, entre outras culturas. Embora mandioca, café, laranja e fumo devam perder área no futuro, a produção será compensada por maiores taxas de produtividade. As perspectivas também são animadoras na pecuária. Nos próximos dez anos, a produção de carnes de frango e suína deve crescer 28%, e a de bovina, 10%. O setor passaria de 30,8 milhões para 37,6 milhões de toneladas de carnes produzidas, quase 70% consumida pelo mercado interno. Estudos mostram que, sem os ganhos de produtividade obtidos desde 1990, a atual produção agropecuária brasileira estaria usando quase seis vezes mais áreas de terras.



# O SALTO BRASILEIRO EM DEZ ANOS

PRODUTIVIDADE MÉDIA (EM QUILOGRAMAS POR HECTARE)







**COLHEITA DE MILHO EM MATO GROSSO:** a produtividade brasileira ainda é metade da média americana

## **Alto potencial de pastagens degradadas**

Diante da necessidade de alimentar a população e aproveitar a demanda internacional por commodities, a expectativa é que a expansão agrícola siga o ritmo dos esforços de sustentabilidade. Para Clenio Pillon, diretor de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa, o Brasil tem conhecimento e tecnologias que permitem aumentar a produção sem abrir novas áreas, pressionar os





**GADO NO CENTRO-OESTE:** produção brasileira de carne bovina deve crescer 10% nos próximos dez anos

biomas e comprometer a biodiversidade. Uma das tendências é a recuperação de áreas de pastagens degradadas, aquelas que perderam a capacidade de recuperação natural e estão sob risco de impactos ambientais. Um estudo da Embrapa calcula que existam 28 milhões de hectares de pastagens com alto potencial de conversão para o cultivo de alimentos, respeitando territórios indígenas e quilombolas, conservação da biodiversidade, acesso à infraestrutura de logística e risco climático agrícola.



---

A pretensão do governo federal é, em dez anos, converter até 40 milhões de hectares de pastagens de baixa produtividade, metade da área explorada na safra atual. Ainda dependendo do financiamento de investidores estrangeiros, o programa evitaria, no primeiro momento, o avanço da agropecuária sobre áreas de vegetação nativa e desestimularia o desmatamento. Posteriormente, ajudaria a reduzir ou compensar a emissão de gases do efeito estufa proveniente da criação de gado. Pillon avista outras oportunidades. “Podemos colocar o melhor da nossa tecnologia na recuperação dessas áreas e diversificar a matriz, produzindo frutas, hortaliças e matéria-prima para combustíveis verdes”, diz ele.

Os investimentos poderão ser direcionados também para projetos de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), que passaram a atrair o interesse das empresas de papel e celulose. Em valores, o setor é o quarto maior exportador do agronegócio, atrás da soja, das carnes e do complexo sucroalcooleiro, faturando 13 bilhões de dólares em 2023. A associação público-privada Rede ILPF estima em 17,4 milhões de hectares a área ocupada no Brasil por esses sistemas integrados. A Suzano, por exemplo, investiu 220 milhões de reais em pesquisa e desenvolvimento em 2023, em parte pela necessidade de aumentar a produtividade por causa da diminuição da área plantada de madeira em relação ao consumo mundial de celulose. “A floresta plantada do futuro precisará ser ainda mais resiliente, eficiente e socialmente responsável para enfrentar os desafios do século 21 e atender à demanda da população global”, afirma Leo-



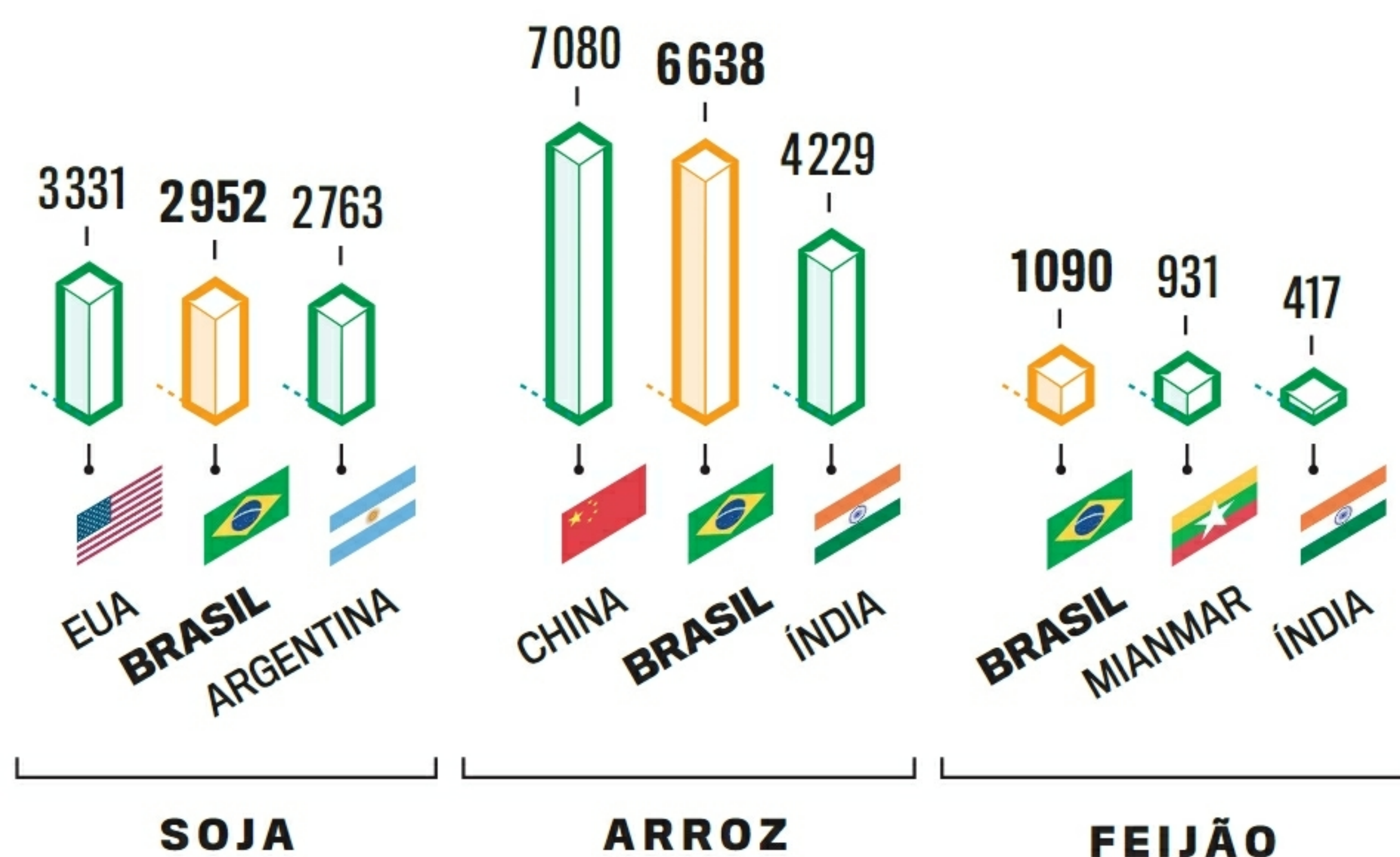
nardo Grimaldi, vice-presidente executivo comercial de celulose e de logística da Suzano. O Ministério da Agricultura prevê um crescimento médio anual de 2,2% na produção de celulose.

## Evolução tecnológica e desafios

A produtividade está intimamente relacionada ao desenvolvimento tecnológico. Geraldo Barros, coordenador científico do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da

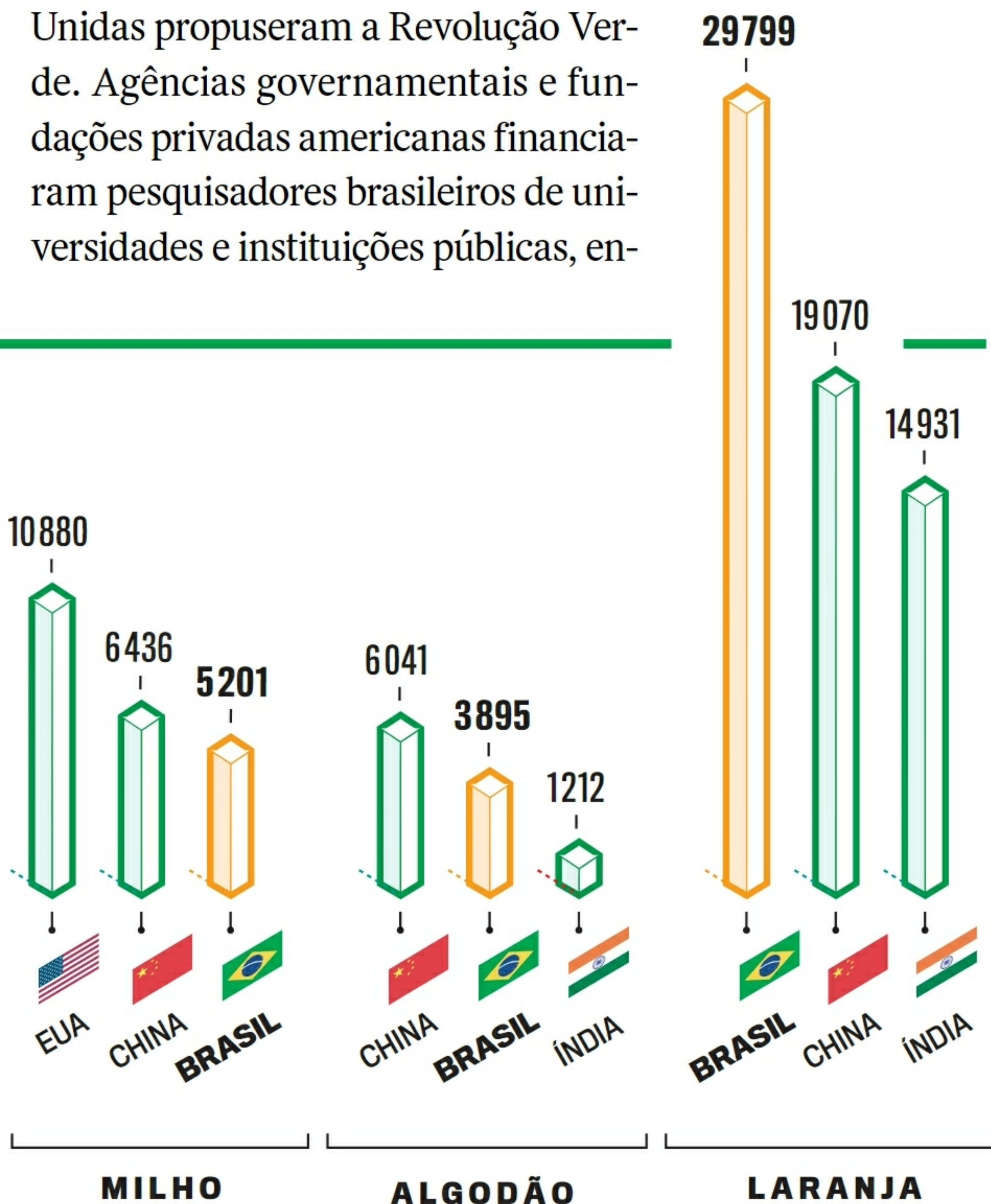
## ENTRE OS LÍDERES

*A PRODUTIVIDADE BRASILEIRA EM COMPARAÇÃO  
AOS PRINCIPAIS PRODUTORES MUNDIAIS  
(EM QUILOGRAMAS POR HECTARE)*





Universidade de São Paulo, conta que o agronegócio brasileiro começou a ser estruturado após a crise financeira mundial de 1929. O modelo exportador, no entanto, só ganhou força depois da Segunda Grande Guerra, quando os Estados Unidos e a Organização das Nações Unidas propuseram a Revolução Verde. Agências governamentais e fundações privadas americanas financiaram pesquisadores brasileiros de universidades e instituições públicas, en-



Fonte: FAO (2022)



---

tre as quais a Embrapa. Nos anos seguintes, desenvolveu-se um sistema agroindustrial mais adaptado à realidade nacional, condicionada ao uso de grandes extensões de recursos naturais com ampla biodiversidade e variedade climática — hoje identificado como agricultura tropical.

No Brasil, o crescimento da agropecuária só superou o da indústria no início da década de 1980, quando o processo de substituição de importações perdeu força no país. Dos anos 1990 até a safra de 2024/2025, a produção brasileira de grãos cresceu à taxa média de 5,2% ao ano. A área plantada, por sua vez, aumentou em média 2,2% ao ano. O setor incorporou técnicas e máquinas de manejo de solo, água e adubação. A genética e a biotecnologia trabalharam no melhoramento de sementes e espécies, e a digitalização possibilitou o sensoriamento remoto e a agricultura de precisão. Ao mesmo tempo, além do investimento em ciência, décadas de políticas públicas foram importantes em questões de logística, armazenamento, beneficiamento, acesso a crédito, assistência técnica e extensão rural, acrescenta Pillon, da Embrapa.

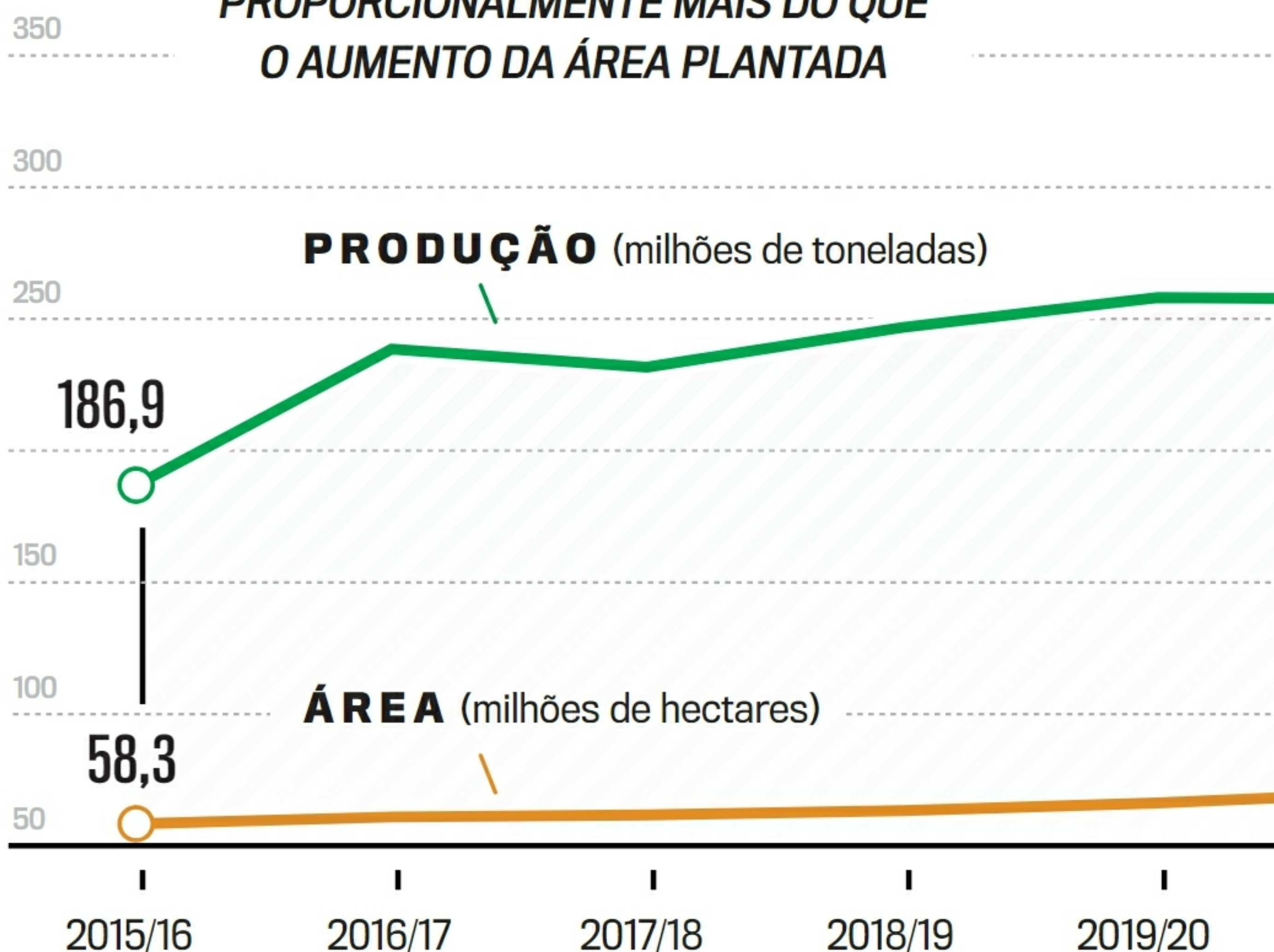
Ainda há gargalos a resolver, como a dependência excessiva de matérias-primas importadas para a fabricação de fertilizantes, como nitrogênio, fósforo e potássio. Em 2023, 86% dos 46 milhões de toneladas de fertilizantes distribuídos no Brasil vieram do exterior. A oscilação dos preços do material, importado principalmente da China e da Rússia, tem influência direta no custo da safra. Há al-



guns anos, testa-se a substituição dos produtos químicos por soluções biológicas, mas a transição tem sido lenta. Outro desafio é expandir os benefícios da tecnologia e da ciência, que garantem recordes para a agricultura empresarial, para os pequenos produtores e a agricultura familiar. Barros reforça o potencial das cooperativas, modelo que deu certo principalmente no sul do Brasil, na distribui-

## CRESCIMENTO À BASE DA EFICIÊNCIA

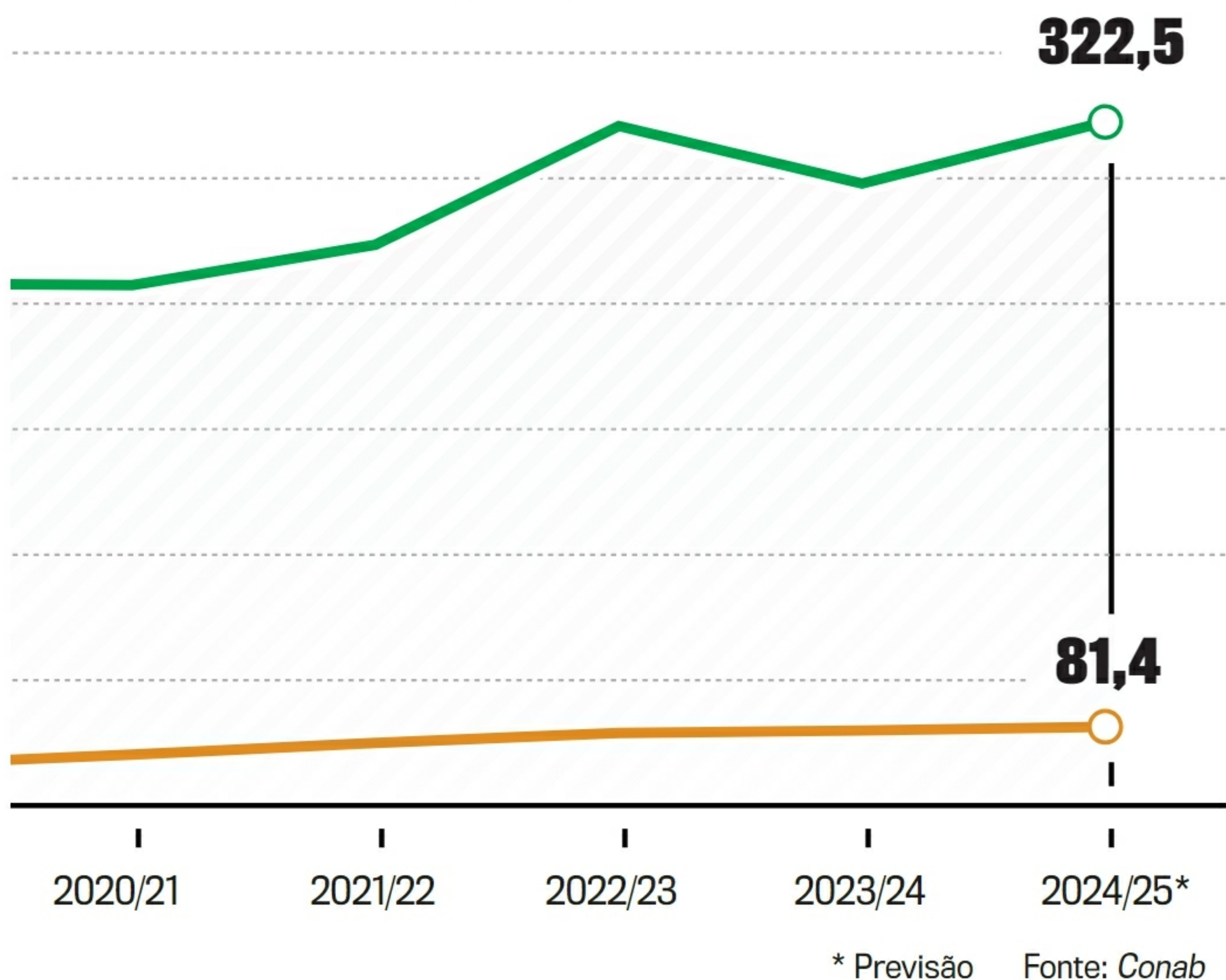
*A PRODUÇÃO BRASILEIRA DE GRÃOS TEM AVANÇADO  
PROPORCIONALMENTE MAIS DO QUE  
O AUMENTO DA ÁREA PLANTADA*





ção de crédito e tecnologia para reduzir a disparidade de poder de barganha. Dados recentes mostram que apenas 9% dos estabelecimentos rurais concentraram 85% do valor bruto da produção, indicador que representa o faturamento total do setor em um determinado período.

O futuro promete novas possibilidades com o poder de processamento de dados das ferramentas de inteligência artificial, aliadas a conexões 5G e à internet das coisas — a chamada agricultura 5.0. Para 42% dos executivos e lideranças do campo, o aumento da produtividade é um dos maiores benefícios do uso das tecnologias, indica o Termômetro do Setor Agronegócio, da consultoria Falconi. A ado-







## **LABORATÓRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA:** tecnologia agrícola de ponta

entrevistados convergem na opinião sobre a relação positiva entre tecnologia, produtividade e redução dos custos de produção, mas consideram a pauta econômica mais importante do que a ambiental e social. Em contrapartida, apenas 4% disseram não saber como gerir a propriedade em conformidade com a legislação socioambiental e 27% buscam oportunidades em direção à agricultura sustentável. “Esse é um recorte muito otimista da pesquisa, porque esses produtores também veem a conformidade ambiental como uma oportunidade de diferenciação no mercado”, afirma Daniel Zacher, mentor de agro da SAE Brasil. Apoiada no conhecimento, a agropecuária tem um campo aberto para crescer. ■



---

**A DISPARIDADE** entre o acesso à internet nas cidades e no campo é um dos grandes obstáculos para o desenvolvimento da economia rural no Brasil. Enquanto 82% da população urbana do país tem acesso regular à rede global de comunicação com qualidade adequada, nas zonas agrícolas esse índice cai para 54%, segundo um levantamento realizado pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura em parceria com o Banco Mundial e outras instituições. O estudo, com dados coletados de 2020 a 2022, revela que cerca de 13 milhões de brasileiros que vivem em áreas rurais carecem de conectividade com padrões mínimos de qualidade.

Ainda assim, há sinais de avanço: a ConectarAGRO, associação de empresas que busca acelerar o acesso à conectividade no setor agropecuário, desenvolveu em parceria com a Universidade Federal de Viçosa, de Minas Gerais, um indicador para medir o acesso à internet. De acordo com esse levantamento, a parcela de imóveis no campo brasileiro com cobertura 4G e 5G cresceu de 37% em abril deste ano para quase 44% em outubro.

Um dos principais desafios para aumentar a conectividade no campo é a infraestrutura, como aponta Paola Campiello, presidente da ConectarAGRO. Segundo ela, as regiões rurais, por se situarem em localizações remotas e de baixa densidade populacional, tornam a expansão de redes de telecomunicações menos atraente para as operadoras. Outro ponto de dificuldade é o custo, que pode se apresentar elevado para



# CONEXÕES QUE TRANSFORMAM O CAMPO

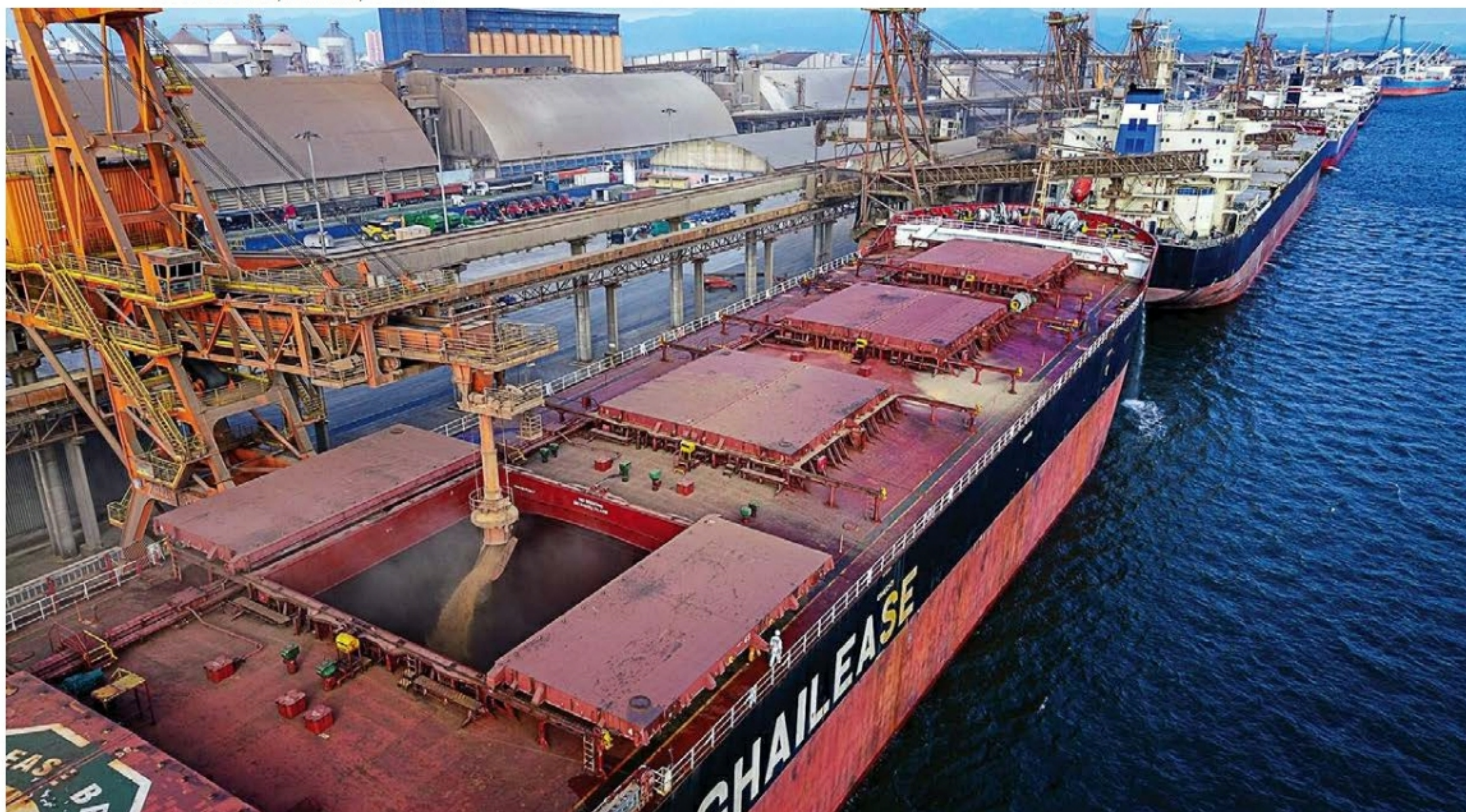
Como as empresas de tecnologia da informação e comunicação estão finalmente levando a internet para o meio rural

**TIAGO CORDEIRO**



**DRONE SOBREVOA UMA PLANTAÇÃO DE TRIGO:**  
o campo se torna uma valiosa fonte de coleta de dados





**EMBARQUE DE GRÃOS EM PARANAGUÁ:** a demanda chinesa continua impulsionando as exportações do Brasil

ção descontrolada de novidades, porém, pode ser uma armadilha. “A inovação foi um divisor de águas para o agronegócio brasileiro, mas o desafio agora é desenvolver a gestão e a governança. Manter essa tradição de inovação faz sentido se o investimento em pessoas e tecnologia gerar resultados na produtividade”, diz André Paranhos, vice-presidente da unidade de negócios agro da Falconi.

GPS, aplicativos de gestão financeira e agrônômica, imagens de satélite, ferramentas de agricultura de precisão e drones já estão consolidados nas grandes propriedades, mostra a pesquisa Caminhos da Tecnologia no Agronegócio, da associação SAE Brasil e da consultoria KPMG. Os



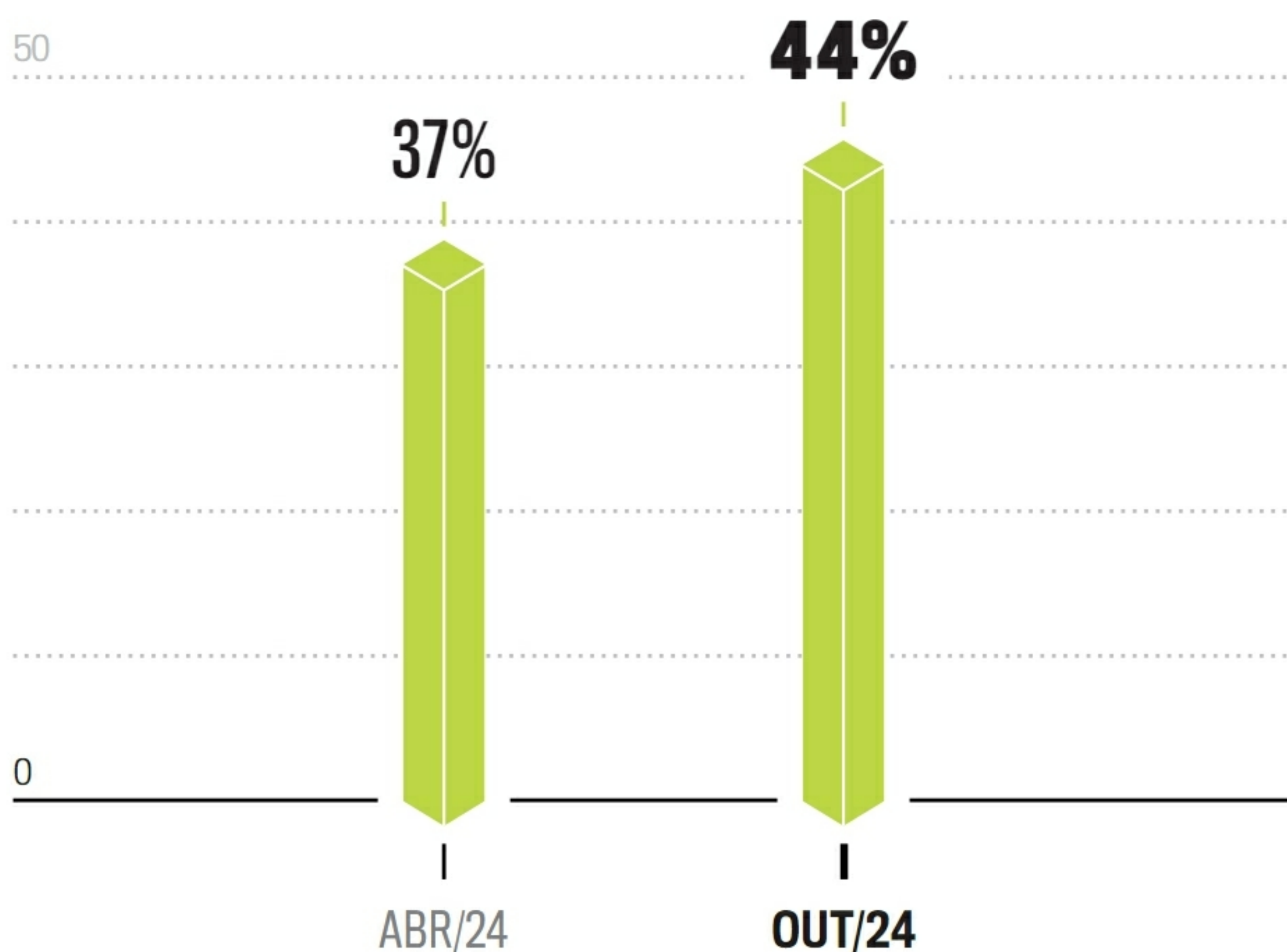
---

# O AVANÇO DAS CONEXÕES RURAIS

*A CONECTIVIDADE NO CAMPO  
TEVE EVOLUÇÃO SIGNIFICATIVA, MAS AINDA  
PERSISTEM DESAFIOS IMPORTANTES A SUPERAR*



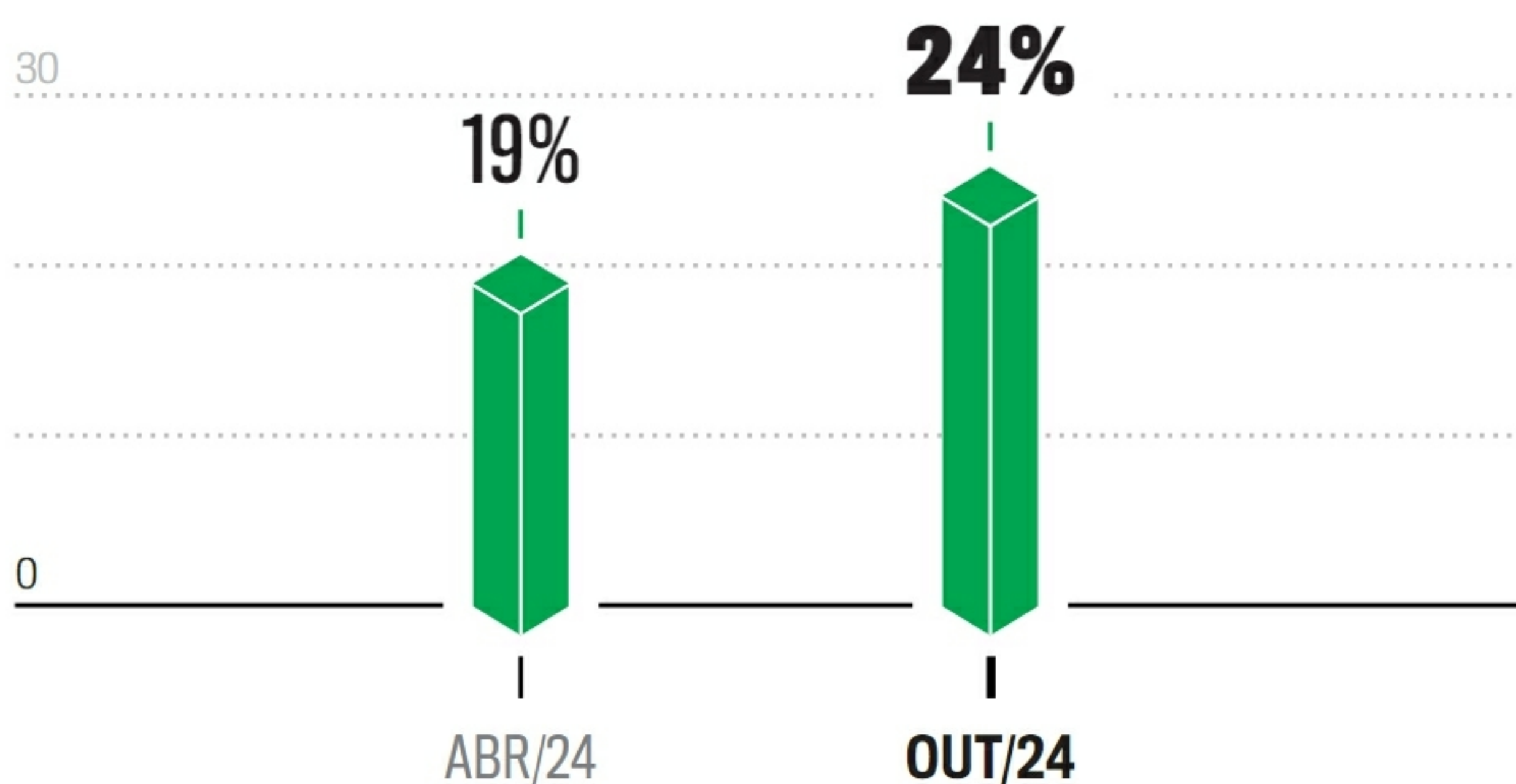
*IMÓVEIS RURAIS NO BRASIL  
COM COBERTURA 4G E 5G*







## COBERTURA DA ÁREA DISPONÍVEL PARA USO AGRÍCOLA NO PAÍS



### INFRAESTRUTURA ATUAL



#### AS 4 400 TORRES

DE CELULAR ATUAIS TÊM O POTENCIAL DE COBERTURA DE 48% DO TERRITÓRIO AGRÍCOLA BRASILEIRO APÓS REFORMA E MODERNIZAÇÃO

**15 000** NOVAS ANTENAS SERIAM NECESSÁRIAS PARA ALCANÇAR 90% DE COBERTURA, O QUE FARIA O FATURAMENTO DO AGRO CRESCER 9,5%

Fontes: ConectarAGRO e Ministério da Agricultura



---

os pequenos e médios produtores. “Em áreas onde a conexão existe, há problemas com a estabilidade e a velocidade do sinal, o que compromete o uso de tecnologias modernas e o acesso a serviços digitais”, afirma Campiello.

Os benefícios do aumento da conectividade no campo vão muito além da inclusão digital da população rural. Segundo o Ministério da Agricultura, ampliar a cobertura digital de 30% em 2023 para 48% do território produtivo do setor poderia resultar em um aumento de 4,5% no Valor Bruto da Produção (VBP), que mede a renda total gerada dentro da porteira das propriedades da agropecuária nacional. Como o VBP gira em torno de 1,2 trilhão de reais por ano, o impacto potencial desse aumento da conectividade seria da ordem de 54 bilhões de reais — valor superior ao que os produtores de café no Brasil faturaram no ano passado, que foi de menos de 52 bilhões de reais.

## **Tecnologia que gera valor ao produtor**

São muitos os benefícios da conectividade no campo. Dispositivos interligados, utilizando internet das coisas (IoT), podem automatizar práticas de irrigação, fertilização, semeadura e controle de pragas. A produtividade tende a aumentar, sem a necessidade de ampliar a área utilizada, especialmente quando os dados gerados são analisados e geram informações relevantes para ajustar as estratégias do produtor agrícola.





**TORRE DE COMUNICAÇÃO:** baixa densidade da população é desafio para ampliar ligações

Já existem no Brasil, por exemplo, semeadeiras e colheitadeiras que utilizam inteligência artificial para ajudar o profissional a operar da forma mais eficiente possível, de acordo com as condições específicas do local — para isso, é necessário que a conexão seja estável. Há também as vantagens para a comunicação com clientes e fornecedores, utilizando ferramentas tão comuns na cidade quanto o WhatsApp. E a melhoria no acesso a serviços básicos, de atendimento remoto de fornecedores até telemedicina e educação a distância.

Os produtores estão cientes de todos esses benefícios, em especial a geração mais jovem, que é mais aberta a inovar, segundo uma pesquisa realizada em 2022 pela



---

empresa Fruto Agroateligença para a consultoria de gestão EY e a associação CropLife Brasil. Entre os entrevistados, 58% tinham de 25 a 44 anos. Nessa faixa etária, 95% apresentavam maior familiaridade com o uso de internet para acessar informações importantes para a rotina, como cotações ou novas técnicas. Melhorar o acesso à rede é crucial para avançar.

Rodrigo Maluf, sócio-líder de estratégia e transações para agronegócios da EY para a América Latina, destaca que, ao habilitar tecnologias como drones para o monitoramento de safra, sensores de solo e sistemas de automação, o campo se torna uma fonte riquíssima de recolhimento de dados. “Isso também cria novas oportunidades de negócios, transformando o agro em um polo de inovação tecnológica”, afirma Maluf.

## **Oportunidades para avançar**

Recentemente, o governo federal lançou duas iniciativas que têm como objetivo avançar na oferta de internet no campo. Uma delas, o Programa Rural + Conectado, se volta para 2 300 localidades rurais espalhadas pelo Nordeste e alguns pontos da Região Norte. Trata-se de uma linha de crédito reembolsável para empresas de telecomunicações instalarem infraestrutura de rede nas comunidades mais remotas. Já o Programa Torres Rurais, com foco em propriedades grandes e médias, prevê a instalação de 125 novas tor-





**COLHEITADEIRA DE GRÃOS:** inteligência artificial depende de conexão estável

res, além da revitalização de outras 550 e do upgrade para a tecnologia 4G em 3 200 torres espalhadas pelo Brasil.

Campiello explica que, para os produtores rurais, a rede 4G é mais produtiva do que a 5G. A frequência de 3,5 GHz, comumente usada para a quinta geração nas cidades, tem alcance limitado e exige muitas torres para cobrir áreas agrícolas. Por isso, segundo ela, a 5G ainda não faz sentido nas áreas rurais se mantida essa faixa de frequência, o que levou a ConectarAGRO a optar pela 4G em frequência de 700 MHz, por causa do maior alcance.

A Vivo segue caminho parecido no projeto desenvolvido em parceria com o Grupo Bom Jesus, um gigante agrícola de Mato Grosso que desenvolve atividades nas áreas de



---

transportes, comércio de grãos e insumos, pecuária e varejo de combustíveis. A opção pela conectividade 4G, por meio da frequência de 700 MHz, permitirá cobrir uma área de 28 000 hectares, entre diferentes fazendas da empresa. Adriano Pereira, diretor de IoT e Big Data da Vivo, enfatiza a necessidade de reduzir barreiras para avançar na implementação de infraestrutura. “Atingir um patamar de maturidade na digitalização no agronegócio requer a formulação de políticas que promovam o avanço da conectividade rural, orientadas por dois objetivos complementares: ampliação da oferta e aceleração da demanda”, diz Pereira.

Enquanto as grandes operadoras enfrentam esses desafios regulatórios, soluções alternativas começam a surgir no mercado. É o caso da startup Sol, hoje parte do Grupo RZK, que atua em setores como agricultura, energia e imóveis. Desde 2020, a Sol oferece produtos e serviços para aproximar empresas de tecnologia dos pequenos produtores rurais. “Um pequeno agricultor em área montanhosa pode usar soluções via satélite, ou compartilhar uma torre com fazendas vizinhas”, diz Rodrigo Oliveira, presidente da Sol, que já cobre 15% da área produtiva do Brasil. “Nosso objetivo agora é apoiar os produtores no próximo passo: explorar todas as possibilidades que o acesso à internet proporciona.” Em um país onde o agronegócio é fundamental para a economia, levar internet ao campo não é apenas uma questão de modernização tecnológica, mas uma condição para manter a competitividade do setor. ■



# NO AGRO TUDO SE APROVEITA

Como o campo brasileiro está transformando resíduos em oportunidade de criar novos negócios e, assim, reinventando a produção sustentável

**TAÍS FUOCO**



**PLÁSTICO RECICLADO:** frigoríficos reaproveitam embalagens utilizadas no processo industrial



---

**IMAGINE UMA FAZENDA** onde nada se perde e tudo se transforma. Embora esse cenário ainda não seja uma regra no campo brasileiro, a crescente preocupação com a finitude dos recursos naturais e com a necessidade de reduzir os rejeitos despejados no meio ambiente está transformando o agronegócio. Em um movimento cada vez mais forte, o setor substitui o tradicional modelo de descarte pelos princípios da economia circular, na qual subprodutos ganham nova vida no ciclo produtivo e geram valor tanto ambiental quanto econômico.

“A economia circular é um caminho sem volta no agronegócio”, afirma Juarez Campolina Machado, pesquisador em genética e melhoramento de plantas da Embrapa. E ele tem razão: ao contrário do modelo tradicional linear, em que resíduos são simplesmente descartados ao final do processo produtivo, a economia circular propõe um ciclo contínuo em que cada “sobra” se transforma em matéria-prima para novos produtos, gerando valor econômico e evitando danos ao meio ambiente.

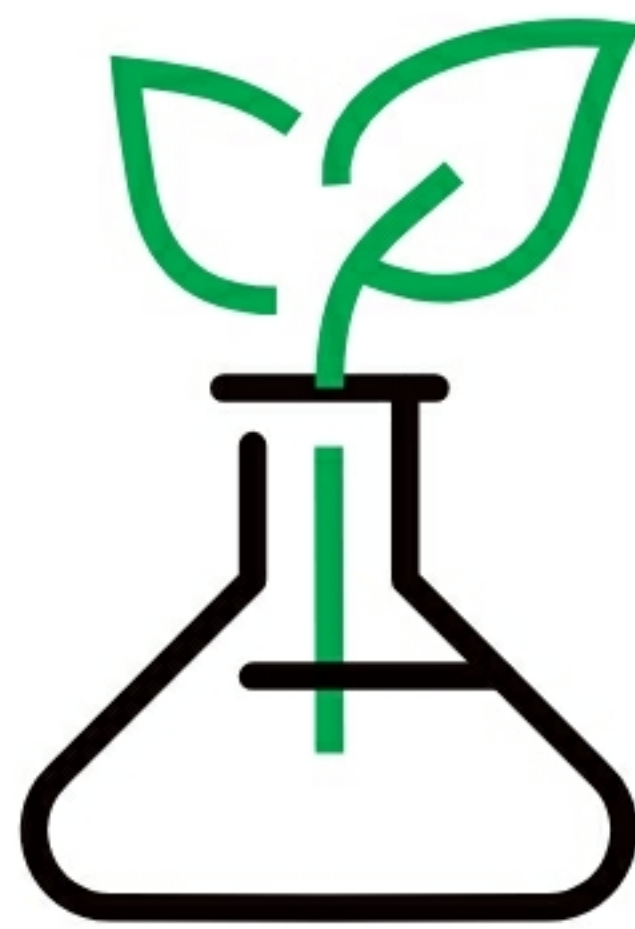
O caso mais emblemático dessa transformação vem da indústria da cana-de-açúcar, que se tornou referência mundial em aproveitamento integral de recursos. Com um sistema de plantio bem planejado, em que cada cultura tem sua função no fortalecimento do solo, cada elemento do processo cumpre seu papel na engrenagem da sustentabilidade: a palha, antes queimada, agora protege e enriquece o solo; o bagaço, que já foi problema, gera bioeletricidade limpa; e a vinhaça, antigo vilão ambiental, se transforma em valioso fertilizante.



---

# SOLUÇÕES CIRCULARES PARA O AGRO

*Algumas estratégias que podem ser adotadas para transformar resíduos em recursos de forma sustentável*



## **SUBSTITUIÇÃO DE PRODUTOS PETROQUÍMICOS**

Transição para produtos naturais em embalagens, cosméticos e demais itens da cadeia produtiva



## **REESTRUTURAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIO**

Implementação de sistemas com embalagens reutilizáveis e digitalização dos processos





### **REAPROVEITAMENTO EM CASCATA**

Aproveitamento sequencial dos materiais para maximizar seu valor ao longo de múltiplos usos



### **RECUPERAÇÃO DE VALOR DOS RESÍDUOS**

Integração dos subprodutos ao processo produtivo principal, criando novos fluxos de valor



### **GERAÇÃO DE ENERGIA DA BIOMASSA**

Aproveitamento dos resíduos orgânicos para produção de energia renovável



### **REDUÇÃO DE PERDAS PÓS-COLHEITA**

Otimização dos processos de armazenamento e distribuição para minimizar perdas

Fonte: *Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Unido)*



---

O ciclo é tão eficiente que pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos deram um passo além: desenvolveram uma tecnologia inovadora para recuperar até o potássio presente na vinhaça, nutriente essencial que hoje é em grande parte importado. A pesquisa representa um avanço significativo para o setor, pois, além de transformar um resíduo em recurso estratégico, pode ajudar a reduzir a dependência brasileira de fertilizantes importados. E as inovações não param por aí. O setor sucroalcooleiro brasileiro segue expandindo fronteiras com o desenvolvimento de tecnologias que transformam resíduos celulósicos da cana em mais etanol, maximizando a produção de energia renovável a partir da mesma quantidade de matéria-prima.

O Brasil também avança a passos largos na produção de etanol de milho, outro caso exemplar de economia circular. Esse novo segmento não apenas diversifica a matriz energética do país, mas também cria uma rede de aproveitamento integral: além do próprio combustível, as usinas geram receitas com os grãos residuais do processo de destilação, que se tornam ração de alto valor proteico para alimentação animal, e com o óleo de milho, que pode ser usado na produção de óleo biodiesel.

## **Do boi ao biodiesel**

A revolução circular também chegou com força ao setor pecuário. A JBS, gigante mundial do setor de proteínas, transformou o conceito de subproduto em novas oportunidades de





PAULO FRIDMAN/BLOOMBERG/GETTY IMAGES

**BAGAÇO DE CANA:** fonte renovável para a geração de energia elétrica e térmica nas usinas

negócio. Nas últimas duas décadas, a empresa desenvolveu uma ampla carteira de produtos derivados que vai do biodiesel aos sabonetes, do couro para uso em móveis e vestuário aos peptídeos de colágeno para a indústria de saúde e beleza.

Hoje, a JBS lidera o mercado nacional de sabonetes feitos de sebo bovino, com capacidade para produzir mais de 1 bilhão de unidades por ano. Sua divisão Genu-in, especializada em peptídeos de colágeno e gelatinas, pode produzir 12 000 toneladas anuais desses produtos de alto valor agregado. Além disso, resíduos animais provenientes das operações da JBS nos Estados Unidos, no Canadá e na Austrália são transformados em combustíveis para aeronaves. Em dois anos, 1,2 milhão de toneladas de sebo bovino e banha de porco foram direcionados para a produção



---

de SAF, sigla em inglês para Combustível Sustentável para Aviação, uma alternativa aos combustíveis fósseis.

“A economia circular está no centro da estratégia da JBS há mais de vinte anos, orientando seu crescimento e a criação de empresas líderes em seus segmentos para processar resíduos da cadeia produtiva”, afirma Liège Correia, diretora de sustentabilidade da JBS Brasil. “Mais que uma estratégia, esse é um compromisso de longo prazo da empresa.”

Na mesma linha, a Minerva Foods criou sua unidade Minerva Ingredients, transformando aproximadamente 45% do peso inicial do gado em produtos de alto valor agregado. Nada se perde: a farinha de carne e os ossos alimentam a indústria de alimentos para pets; a cartilagem vira matéria-prima para gelatinas e petiscos para pets; óleos e gorduras encontram destino na produção de biocombustíveis, lubrificantes e cosméticos.

A academia brasileira tem desempenhado um papel fundamental no avanço da economia circular. Um exemplo vem da parceria realizada entre cientistas da Universidade Estadual Paulista com pesquisadores do Chile e do México. Juntos, eles desenvolveram uma biorrefinaria para solucionar o problema dos 10 milhões de toneladas de resíduos gerados anualmente pela indústria de suco de laranja, dos quais cerca de 50% ainda contêm suco fresco. Além de representar um enorme desperdício, esses resíduos contêm substâncias valiosas, como açúcares fermentáveis, polissacarídeos, polifenóis e óleos essenciais, que agora podem ser transformados em corantes e enzimas para aplicações industriais e comerciais.



---

A gaúcha Be8, uma das maiores produtoras de biodiesel do Brasil, também exemplifica o impacto positivo da economia circular. A empresa utiliza insumos abundantes no país, como soja, gordura animal e óleo de cozinha usado, para transformar resíduos em recursos valiosos. Ao reaproveitar óleos e gorduras que poderiam ser descartados de forma inadequada, a Be8 reduz impactos ambientais, como a poluição de águas e solos, enquanto promove a sustentabilidade. Além disso, o processo gera subprodutos como a glicerina, utilizada em indústrias de cosméticos, alimentos e químicos, maximizando o aproveitamento e o valor dos insumos.

## **Recuperando o solo**

O governo brasileiro sinalizou que compreende a importância da economia circular ao lançar, no fim de 2023, o Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas, com a meta de recuperar 40 milhões de hectares em dez anos. A recuperação de pastagens de baixa produtividade reflete a lógica circular ao reintegrar terras degradadas ao ciclo produtivo de forma sustentável. Em vez de abrir novas áreas com impactos ambientais negativos, o programa aposta na revitalização do que já existe. Essa abordagem não só reduz a erosão do solo — que custa ao Brasil cerca de 2,5 bilhões de dólares ao ano —, mas também melhora a eficiência do uso dos recursos naturais.





**BIODIESEL:** produzido com gordura animal e óleo de cozinha usado

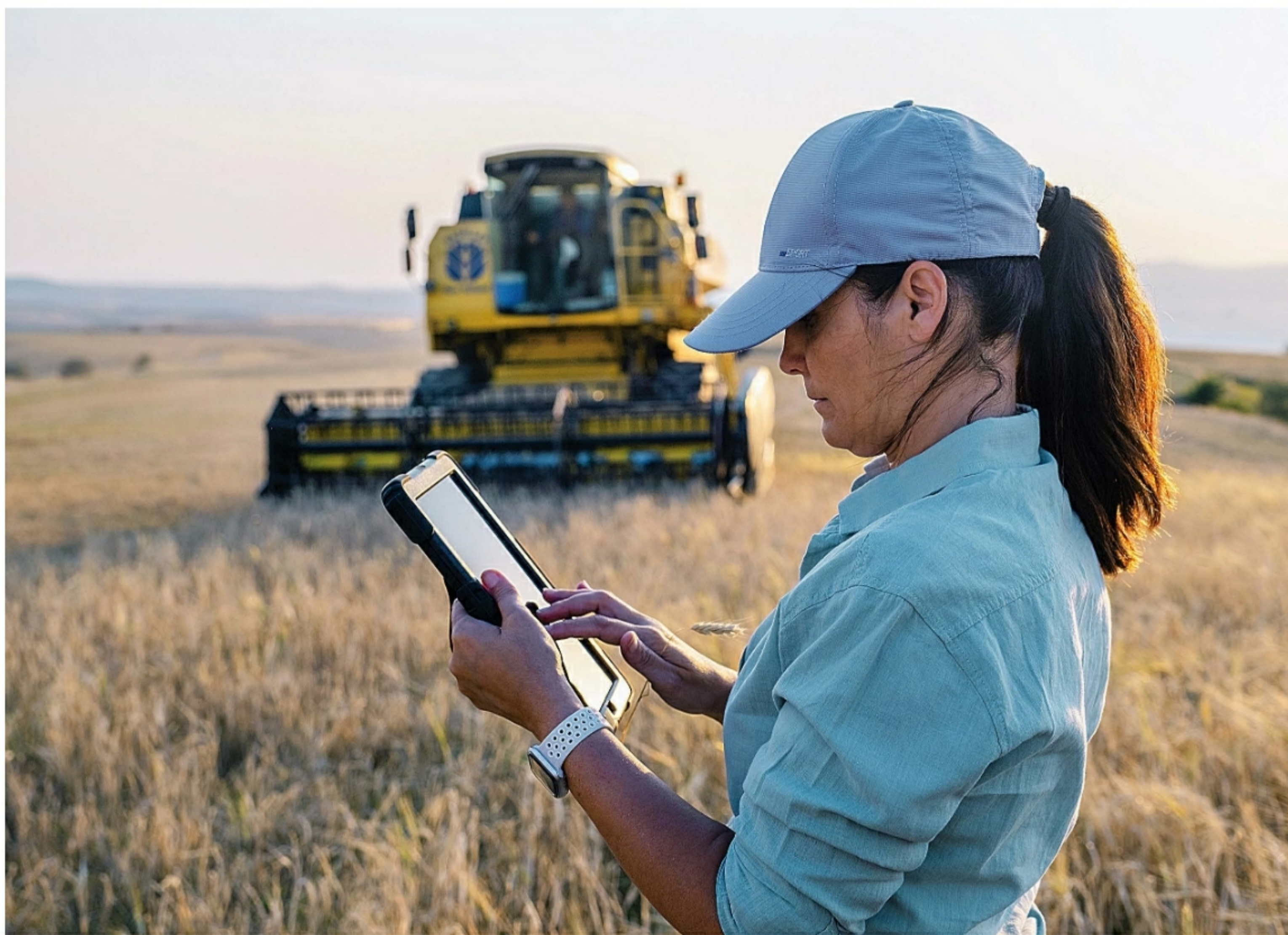
Os benefícios da economia circular são mundiais e mensuráveis. A Comissão Europeia, que adotou o Plano de Ação para a Economia Circular em 2020, estima que a aplicação de práticas circulares em toda a cadeia alimentar tem o potencial de aumentar o PIB da União Europeia em 0,1% e gerar mais de 100 000 empregos até 2030. Os benefícios ambientais também são significativos: segundo a Fundação Ellen MacArthur, do Reino Unido, a transição para a economia circular pode globalmente reduzir emissões de CO<sub>2</sub> em até 5,6 bilhões de toneladas até 2050 e prevenir a degradação de 15 milhões de hectares de terras aráveis por ano, promovendo um modelo mais sustentável de desenvolvimento. Aqui e lá fora, não faltam motivos para o agronegócio aderir às virtudes da economia circular. ■



# BANCOS DIGITAIS NA PORTEIRA

Com investimentos altos em tecnologia, grandes instituições financeiras e fintechs revolucionam a oferta de serviços bancários aos produtores da agropecuária

**RAÍSA BOING**



**DADOS NO TABLET:** plataformas financeiras permitem operações até mesmo sem internet

E+/GETTY IMAGES





---

**A REVOLUÇÃO DIGITAL** que transformou o setor financeiro está remodelando o agronegócio brasileiro. Impulsionada por um aumento de 289% nos investimentos em tecnologia pelo setor de bancos, segundo a Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2023, essa transformação não apenas modernizou os serviços urbanos, mas também revolucionou o acesso ao crédito e a soluções financeiras no campo. Grandes instituições como Bradesco, Banco do Brasil e Itaú, junto com as *agfintechs* — empresas que aliam tecnologia e serviços financeiros para o setor agrícola —, lideram essa mudança por meio de marketplaces digitais e linhas de crédito simplificadas.

O Banco do Brasil, pioneiro no crédito rural, lançou em 2020 a Broto, plataforma que já movimentou 7 bilhões de reais em negócios e conta com mais de 215 000 produtores cadastrados. “A digitalização dessa jornada possibilita o fornecimento de uma boa experiência ao produtor, onde quer que ele esteja”, afirma Evaldo Gonçalo, presidente da Broto. Além de oferecer crédito para custeio e investimentos, a solução digital do BB está expandindo suas funcionalidades. É o caso do barter (operação para facilitar a obtenção de insumos) digital, que será lançado em breve e permitirá ao produtor pagar insumos com sua produção futura, eliminando riscos de mercado e oferecendo condições de negociação mais vantajosas. “Trata-se de uma solução mais ágil e segura que o barter tradicional, já que as operações serão registradas em blockchain”, diz Gonçalo.



---

O Bradesco inovou com o E-agro, marketplace que integra crédito digital à venda de máquinas, insumos e tecnologias agrícolas. Com 40 000 usuários e 1,5 bilhão de reais em crédito concedido desde 2023, a plataforma se destaca por ser omnicanal — estratégia que integra diferentes canais de atendimento para fornecer uma experiência unificada ao cliente. Nadege Saad, presidente da plataforma, afirma que o E-agro facilita operações off-line: “Nosso sistema possibilita que o agropecuarista insira dados sem internet e conclua suas operações quando estiver conectado”. O Bradesco também inovou ao implementar CPRs digitais (Cédulas de Produto Rural, títulos que permitem ao produtor obter recursos antecipados com base na produção futura), mediante o uso de equipamentos agrícolas como garantia, e estabeleceu parcerias com cooperativas para intermediação de crédito.

A Orbia, outro player relevante, une venda de insumos a soluções financeiras inovadoras. Em parceria com o Itaú BBA e a fintech Agrolend, oferece crédito com taxas até 50% inferiores à média do mercado, com liberação em até seis dias e sem exigência de garantias físicas. Por meio do Orbia Clube, programa de fidelidade, proporciona acesso à internet banda larga, atacando diretamente a falta de conectividade rural. De acordo com Ivan Moreno, presidente da Orbia, a iniciativa busca combater o gargalo do isolamento, que ainda afeta grande parte das propriedades. “Facilitar o acesso à tecnologia é essencial para a transformação digital no agro”, diz Moreno.



---

Apesar dos avanços significativos na transformação digital do agronegócio, persistem desafios importantes. A conectividade limitada — cerca de 60% das propriedades rurais ainda não têm acesso adequado à internet — e a necessidade de capacitação dos produtores são obstáculos a ser superados. No entanto, iniciativas como Broto, E-agro e Orbia demonstram a disposição do setor financeiro para desenvolver soluções que integram crédito, tecnologia e serviços essenciais, pavimentando o caminho para um agronegócio mais eficiente e conectado. ■



# O TRIGO DESAFIA O CALOR. E VENCE

Como o Cerrado brasileiro está reescrevendo a história de um grão que resistia a se desenvolver em regiões tropicais

**BÁRBARA NÓR**



**NOVOS HORIZONTES:** a triticultura nos estados da Região Centro-Oeste cresceu aproximadamente 240% de 2016 a 2023



---

5 milhões de toneladas foram compradas de outros países para suprir a demanda interna.

No entanto, pesquisadores da Embrapa vislumbram um cenário promissor: o Brasil poderá alcançar a autossuficiência na produção de trigo nos próximos anos. O que torna essa previsão ainda mais surpreendente é que o crescimento virá justamente do Cerrado — um dos biomas mais quentes do país, que se estende pelo Centro-Oeste e por parte de estados como Minas Gerais e Bahia. A transformação já está em curso: dados da Conab mostram que o volume de trigo produzido no Centro-Oeste cresceu quase 240% de 2016 a 2023, impulsionado por avanços no melhoramento genético e em técnicas de cultivo.

“Desde sua criação, nos anos 1970, a Embrapa sempre acreditou no trigo no Cerrado”, afirma Julio Cesar Albrecht, pesquisador especialista em triticultura da Embrapa Cerrados. A aposta começou a mostrar resultados concretos já na década seguinte, quando as primeiras variedades adaptadas ao Cerrado saíram dos laboratórios. O momento não poderia ter sido mais oportuno: naquela mesma época, produtores do Sul migravam para o Centro-Oeste em busca de novas fronteiras agrícolas, levando consigo a experiência no cultivo do grão.

Os primeiros experimentos com trigo irrigado no Cerrado já sinalizavam o potencial da região, superando a média nacional de produtividade. Em 2021, um marco importante foi alcançado: um produtor em Cristalina (GO), Paulo Bo-



---

**EM UM PAÍS** reconhecido por seu potencial agrícola, o trigo sempre representou um desafio e tanto. Originário de regiões montanhosas e frias do sudoeste da Ásia, o grão resistia a se adaptar aos trópicos. Por isso, a triticultura brasileira se concentrou inicialmente no Sul, onde as temperaturas são mais amenas. Mesmo assim, quase 100 anos após a expansão de seu cultivo no Rio Grande do Sul e no Paraná, o Brasil ainda depende fortemente de importações — neste ano,



ARQUIVO PESSOAL

**BRENNER, DA COOPA-DF:** o plantio de trigo contribui para a regeneração do solo

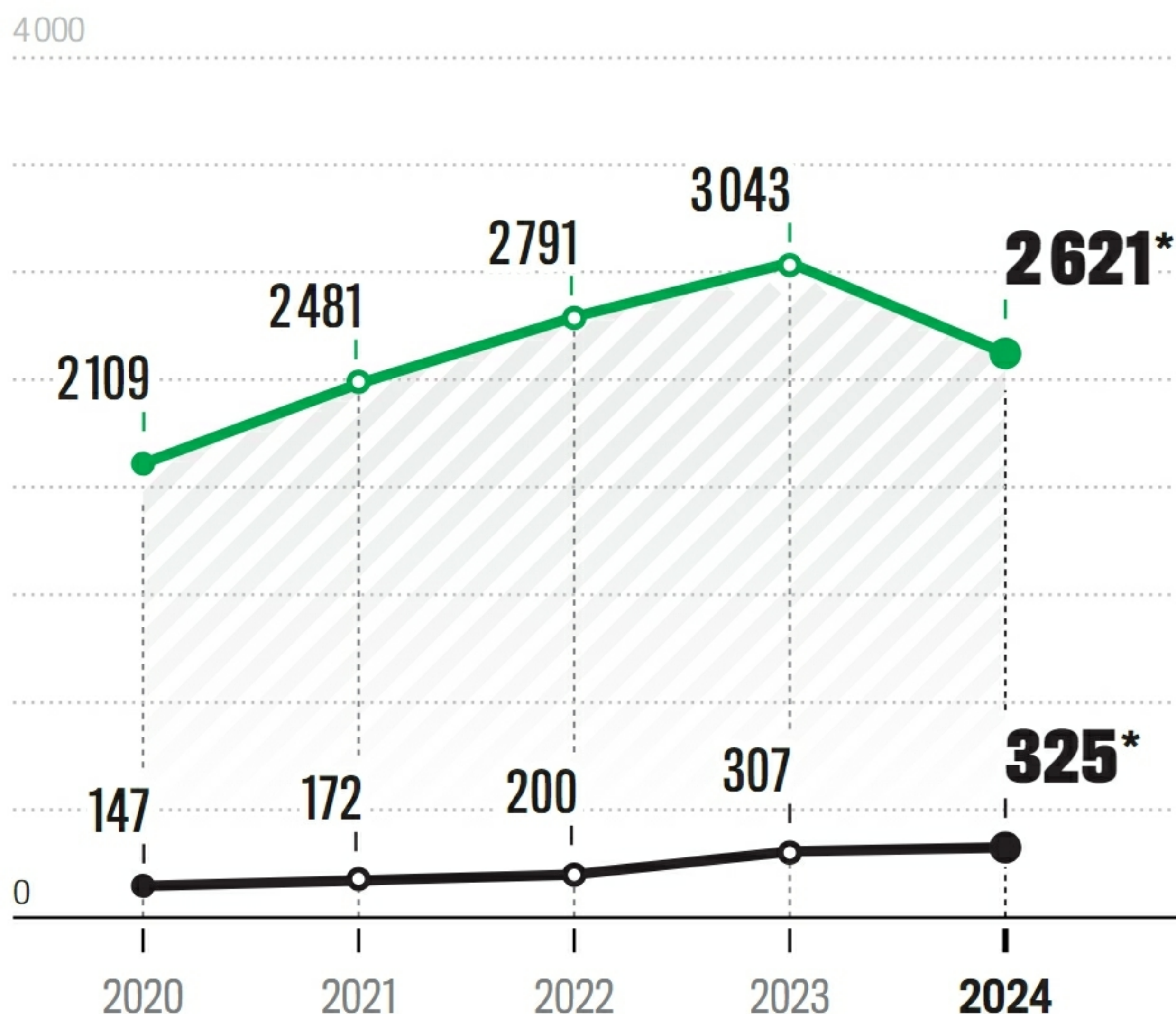


# RUMO AO CENTRO-OESTE

A PRODUÇÃO BRASILEIRA DE TRIGO AINDA ESTÁ CONCENTRADA NA REGIÃO SUL, MAS O CERRADO COMEÇA A GANHAR TRAÇÃO

— CERRADO\*\* — REGIÃO SUL

ÁREA PLANTADA (MIL HECTARES)

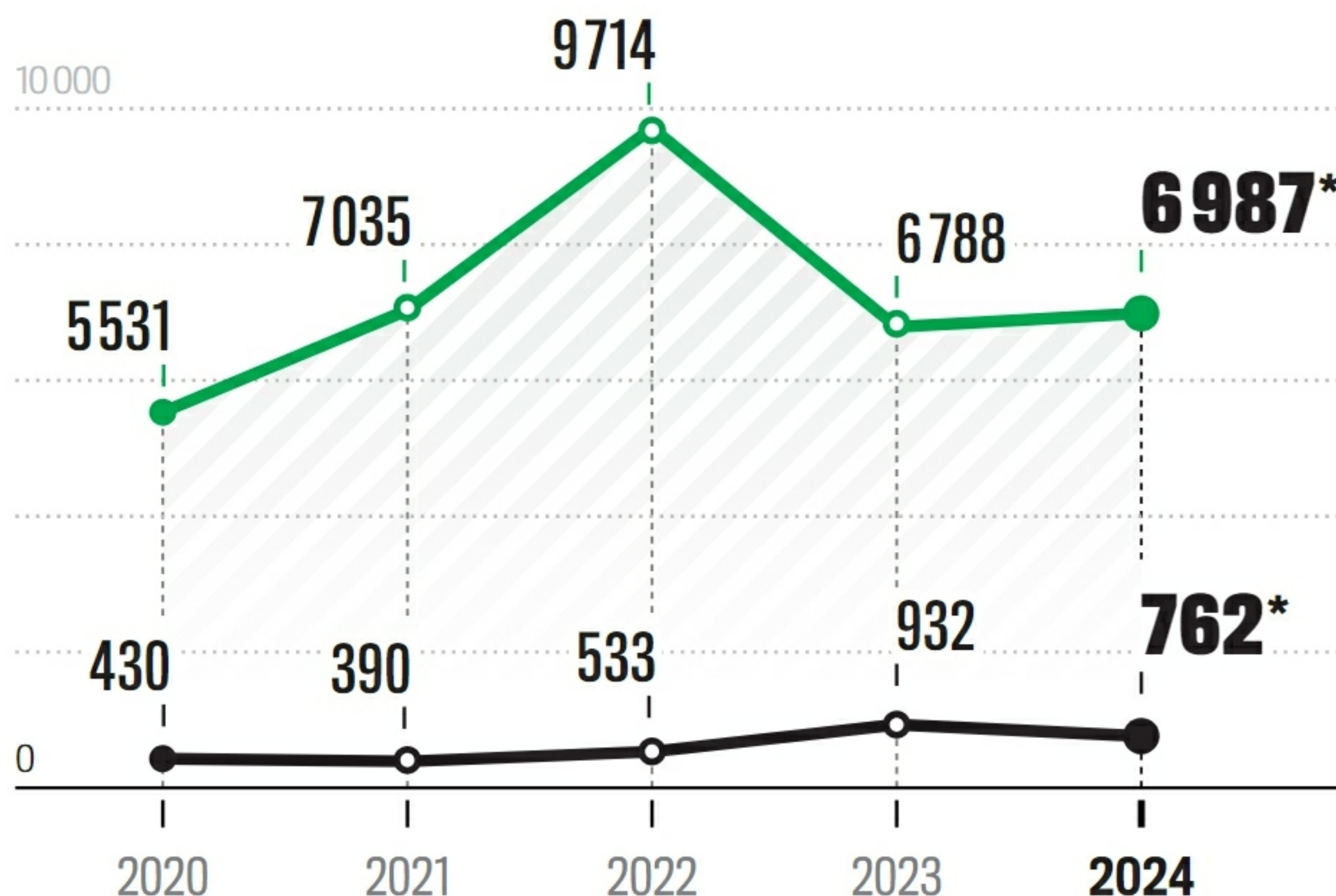


\* Previsão

\*\* Inclui Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal



## PRODUÇÃO (MIL TONELADAS)



Fonte: Conab

nato, quebrou o recorde mundial de produtividade de trigo irrigado, com a média de 80,9 quilos por hectare com a cultivar BRS 264, criada pela Embrapa — cultivares são variedades desenvolvidas em laboratório com características específicas, como resistência a doenças e adaptação a determinado clima. Das mais de 100 cultivares de trigo desenvolvidas pela Embrapa para o Brasil, cerca de vinte foram criadas especialmente para o Cerrado.

O trigo do bioma tropical rapidamente ganhou reconhecimento por sua qualidade industrial, comparável aos



---

melhores do mundo, como o canadense. Isso se deve sobretudo à colheita na época seca, evitando problemas comuns no Sul. Lá, as chuvas frequentes durante a safra podem provocar doenças causadas por fungos e bactérias, além do desenvolvimento de micotoxinas que tornam o grão impróprio para o consumo humano. “A produtividade no Cerrado pode ser menor que no Sul, mas a qualidade superior do grão garante uma maior paridade entre as regiões”, diz Maicon Matana, gerente comercial da OR Genética, empresa gaúcha especializada no desenvolvimento de sementes de trigo, com dez campos experimentais espalhados no Cerrado.

## **O desafio da tropicalização**

“Tropicalizar” o trigo é um processo complexo, que desafia os limites da ciência. Os pesquisadores buscam variedades que não apenas sobrevivam ao calor intenso e às secas do Cerrado, mas que também resistam a doenças tropicais e mantenham alta produtividade — tudo isso sem perder as características que fazem do trigo uma das culturas mais importantes do mundo para a indústria de alimentos. “A natureza levou milhares de anos para criar um grão adaptado ao frio. Agora, estamos tentando mudar esse processo em algumas décadas”, resume Claudio Malinski, engenheiro agrônomo especializado em melhoramento genético do trigo no Cerrado.





**EXIGÊNCIA ALTA:** parte da produção do Brasil não atende aos padrões do setor da panificação

No Cerrado, o plantio segue dois caminhos: o irrigado, com tecnologia avançada mas alto custo de produção, e o sequeiro, que depende das chuvas. Enquanto o primeiro compete por espaço com culturas mais rentáveis como batata e cebola, o trigo sequeiro é plantado entre as safras de outras culturas, enfrentando menos concorrência. É nesta segunda modalidade que a Embrapa Cerrados vê maior potencial: cerca de 3 milhões de hectares poderiam ser destinados ao cultivo, desde que em altitudes acima de 800 metros, nas quais as noites são mais amenas.

Se o potencial de expansão do trigo sequeiro é enorme, os desafios são igualmente grandes. Sem o controle que a irrigação proporciona, a lavoura fica à mercê das variações do cli-





**SILOS NA ARGENTINA:** provém de lá a maior parte do trigo importado pelo Brasil

ma. Um período de seca prolongada pode comprometer o desenvolvimento do grão; já o excesso de chuvas pode criar condições ideais para a proliferação da brusone — uma doença fúngica temida pelos agricultores por sua capacidade de dizimar safras inteiras em questão de dias. Em termos de produtividade, o sequeiro também fica em desvantagem: nos melhores cenários, pode alcançar 4 000 toneladas por hectare, enquanto o trigo irrigado pode ultrapassar 5 000 toneladas.

## **Benefícios além da colheita**

Seja produzido sob irrigação ou no modo sequeiro, o trigo do Cerrado enfrenta um desafio logístico: enquanto a



---

produção avança para o interior, a indústria moageira permanece concentrada no Sul e no litoral do país. Essa distância se traduz em custos elevados de transporte e uma pesada carga de impostos interestaduais. O ex-embaixador Rubens Barbosa, presidente da Associação Brasileira da Indústria do Trigo (Abitrigo), vê outro desafio no horizonte. “O aumento da produção é positivo, mas não necessariamente nos levará à autossuficiência”, afirma. “Com o consumo interno estagnado, parte crescente da produção tem sido direcionada à exportação.” Os números confirmam essa tendência: só no primeiro semestre de 2024, o Brasil exportou 2,5 milhões de toneladas de trigo — volume superior ao de todo o ano de 2023.

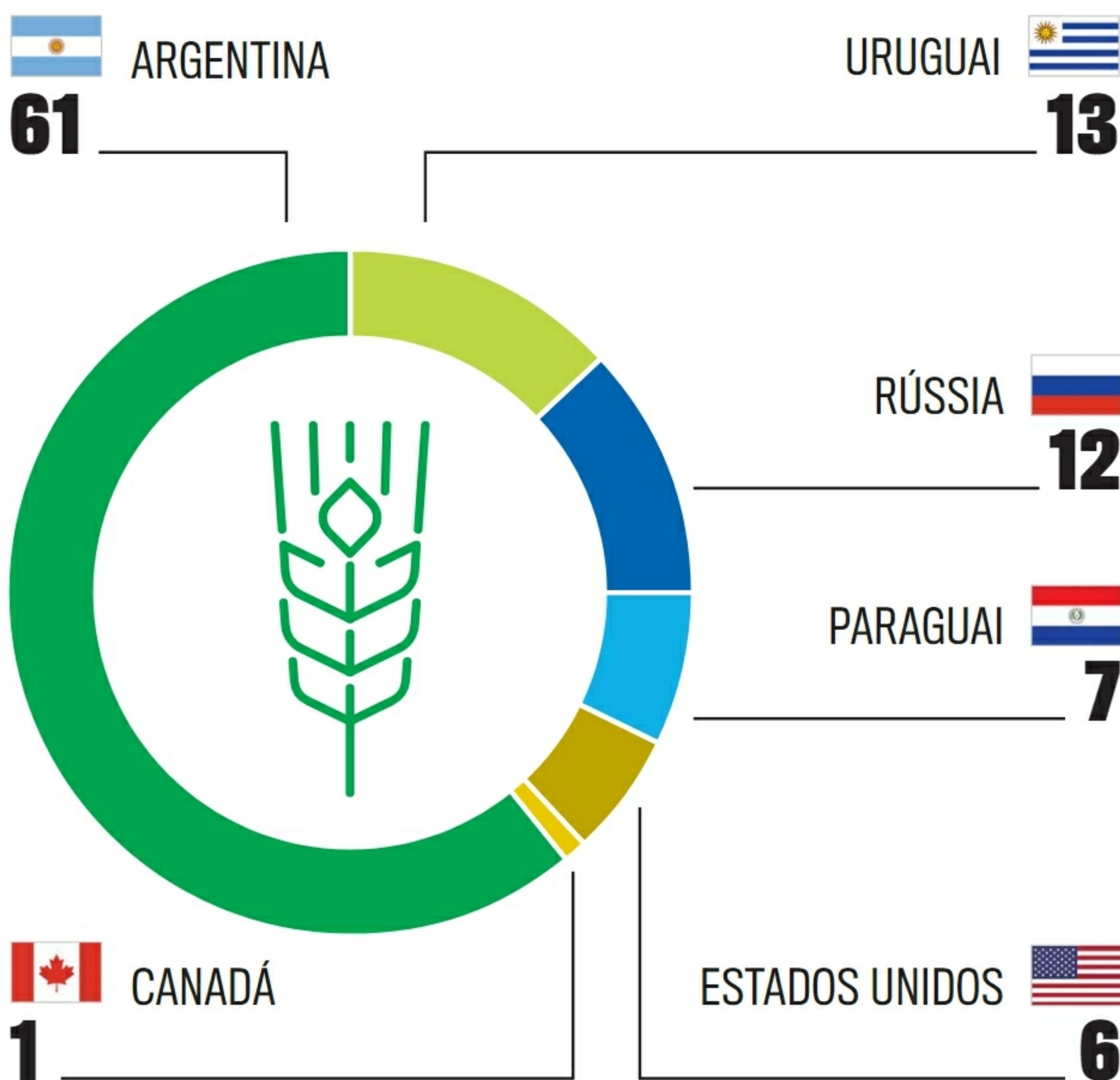
O cenário é ainda mais complexo: parte do trigo brasileiro não alcança os padrões exigidos pela indústria de panificação e acaba sendo exportada para usos alternativos, como ração animal. Enquanto isso, o trigo argentino mantém sua tradicional competitividade no mercado brasileiro.

Para produtores como José Guilherme Brenner, o trigo no Cerrado representa muito mais que números em uma planilha de custos: é uma ferramenta de transformação do solo. Presidente da Cooperativa Agropecuária da Região do Distrito Federal (Coopa-DF) e agricultor há mais de trinta anos na região, ele começou a cultivar o grão em 2015, inspirado por outros cooperados. Os resultados superaram as expectativas: além de aproveitar um período sem outras culturas, viu a produção de feijão aumentar



# DE ONDE VEM O TRIGO IMPORTADO

PAÍSES VIZINHOS SÃO OS PRINCIPAIS FORNECEDORES DO BRASIL  
(% sobre o volume de 2024)\*



\* De janeiro a outubro



---

# 12,5 MILHÕES DE TONELADAS

É O CONSUMO ANUAL DE TRIGO DO BRASIL

.....

# 34%

DESSE TOTAL FOI SUPRIDO POR TRIGO

IMPORTADO EM 2023


Fontes: MDIC, Ministério da Agricultura, Abitrito

---

10% nas áreas onde introduziu o trigo sequeiro. A cultura, quando combinada com o plantio direto, cria um ciclo virtuoso: favorece a rotação de espécies, regenera o solo e reduz a dependência de agrotóxicos.

É por isso que, mesmo em anos de baixa produtividade, como na última safra, prejudicada pela falta de chuvas, Brenner se mantém firme em sua decisão de continuar plantando trigo. “Eu vejo no trigo uma oportunidade que o país tem de transformar a produção agrícola e torná-la mais resiliente diante dos desafios ambientais que enfrentamos hoje”, afirma. Em sua persistência e na de outros agricultores do Cerrado, pode estar nascendo uma nova história para a triticultura brasileira — não mais apenas como um eterno desafio, mas como prova de que até as barreiras mais antigas podem ser superadas. ■





**Potássio. Segurança alimentar para o planeta.**

**O futuro já está acontecendo na BHP.**

A população mundial não para de crescer, assim como a demanda por recursos que garantam a segurança alimentar.

Manter uma produção consciente de recursos para a produção de alimentos, como o potássio produzido pela BHP, ajuda a tornar isso possível.

Um futuro melhor em escala global é nosso compromisso. E é com esse foco que estamos trabalhando agora.

Porque essa é uma responsabilidade de todos nós.



**BHP**

Recursos minerais para um mundo melhor