



PRODUÇÃO DE GRÃOS
As promessas de uma safra recorde

RDM
REDE DE MÍDIAS
29
anos

GENTE, EMPRESAS, CAMPO & LAVOURA

RDM

Agrio

BRASIL S/A

EDIÇÃO DIGITAL ONLINE

ANO XXIX
FEVEREIRO/2025
EDIÇÃO 43



BIODIESEL X DIESEL

Mistura gera polêmica
com denúncias de fraude



ENTREVISTA | Waldez Góes
“A importância dos eixos de integração sul-americana”

A polêmica mistura do biodiesel ao diesel

O produção de biodiesel, tanto no Brasil quanto no exterior, empreende forte desenvolvimento na agricultura, na agroindústria e na descarbonização da nossa matriz energética. A mudança dessa matriz, reduzindo a produção e consumo de combustíveis fósseis, ajuda na economia nacional e na saúde da população, visto que a emissão de gases de combustíveis de origem petrolífera, como o diesel, provoca graves doenças, sem falar no aquecimento global.

O Brasil retomou há dois anos sua agenda de aumento da mistura do biodiesel ao diesel, chegando atualmente a 14% com a possibilidade de aumentar um ponto percentual a cada ano. Mas, desde sempre, alguns setores, especialmente o de transporte, têm criticado veementemente essa mistura. Agora, outros setores da cadeia do biodiesel reclamam de fraudes nessa mistura.

Este é o tema central desta edição da sua Agro Brasil, que segue com outras matérias abordando a questão dos biocombustíveis, inclusive duas importantes pesquisas sobre eles da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Boa leitura!



João Orozimbo Negrão
Editor-geral

ÍNDICE | Fevereiro 2025

ENTREVISTA |
Waldez Góes
“A importância dos eixos de integração sul-americana”



- 03 | OPINIÃO | João Guilherme Sabino Ometto
- 04 | BASTIDORES DA REPÚBLICA | João Pedro Marques
- 06 | ENTREVISTA | Waldez Góes
- 18 | MISTURA BIODIESEL AO DIESEL
- 20 | PRODUÇÃO DE BIOCMBUSTÍVEIS
- 22 | REATOR NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL
- 24 | AGRICULTURA URBANA
- 26 | RECORDE NA PRODUÇÃO DE GRÃOS



ANO XXVIII | EDIÇÃO 43
FEVEREIRO / 2025

CEO
João Pedro Marques

DIRETOR PRESIDENTE
Artur Fonseca Dias

DIRETORA EXECUTIVA
Shelry Pereira

COORDENADOR EDITORIAL
João Orozimbo Negrão

EDITORES
Vanessa Moreno
Matheus Maurício

EDITOR DE ARTE
Marco Antonio Raimundo

CONSELHO EDITORIAL
João Pedro Marques (coordenador), João Negrão (presidente), Shelry Pereira, Vanessa Moreno, Márcio Brandão do Carmo

NESTA EDIÇÃO

TEXTOS
CATARINA LOIOLA, FERNANDO CAIXETA, HUMBERTO AZEVEDO, JOÃO PEDRO MARQUES, JÚLIO BERNARDES, ASCOM UFSC, AGÊNCIA BRASIL, AGÊNCIA BRASÍLIA, AGÊNCIA EMBRAPA, AGÊNCIA EIXOS, AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE, ASSESSORIA DO MAPA, ESTADÃO CONTEÚDO, JORNAL DA USP, SECOM PR.

FOTOS
ANTONIO CRUZ, ERIK NARDINI, GEOVANA ALBUQUERQUE, JEFFERSON RUDY, MAILSON PIGNATA, VINÍCIUS LOURES, AGÊNCIA BRASIL, AGÊNCIA BRASÍLIA, AGÊNCIA CÂMARA, AGÊNCIA SENADO, JORNAL DA USP, SECOM-MT.

RDM AGRO BRASIL S/A NÃO SE RESPONSABILIZA POR MATÉRIAS E ARTIGOS ASSINADOS, QUE NÃO REFLETEM NECESSARIAMENTE A OPINIÃO DA REVISTA. AS MATÉRIAS ESPECIAIS PUBLICADAS NA RDM SÃO DE COLABORAÇÃO DE SEUS AUTORES E CEDIDAS ESPONTANEAMENTE, SEM FINS LUCRATIVOS.

REDAÇÃO:
(65) 3623-1170 / 3622-2310
redação@revistardm.com.br

COMERCIAL/MÍDIA:
ARTHUR DIAS DA FONSECA
(65) 3623-1170 - (65) 99682-1470
midia@revistardm.com.br
comercial@revistardm.com.br

ADMINISTRATIVO CENTRAL
(65) 3623-1170

DISTRIBUIÇÃO/CIRCULAÇÃO
NILIS DAIGE MARQUES

RDM AGRO BRASIL É PUBLICAÇÃO





Agronegócio brasileiro é importante para o G20 reduzir a fome no mundo

Será importante que avancem, já em 2025, ações da Aliança Global contra a Fome e a Pobreza, lançada na Cúpula do G20, no Rio de Janeiro, no final de 24. O encontro, sob a presidência do Brasil, ganhou significado ímpar na história do grupo, ao abordar um dos desafios mais críticos da humanidade: segurança alimentar. A expectativa é que a iniciativa, proposta por nosso país, protagonista global do agro, tenha êxito, de forma que seja possível avançar de modo expressivo nessa agenda até 2030.

Foi bastante promissor o engajamento inicial de 80 nações ao projeto, visando enfrentar uma situação, já muito grave, que vem piorando nesta década, em contraste com as metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Trata-se de uma inadiável prioridade, pois, segundo dados da própria ONU, cerca de 828 milhões de pessoas enfrentaram a fome em 2023, um aumento preocupante em relação aos anos anteriores. Além disso, aproximadamente 2,3 bilhões viviam em insegurança alimentar moderada ou grave.

As ações propostas na Cúpula do G20 são consistentes para enfrentar esses desafios. Dentre as principais iniciativas, entendo que as mais relevantes sejam a transferência de renda para 500 milhões de pessoas em países de baixa renda até 2030, a expansão de refeições escolares de alta qualidade para 150 milhões de crianças em regiões com alta taxa de pobreza infantil e a implementação de programas de inclusão socioeconômica de 100 milhões de pessoas, com foco especial nas mulheres. A origem dos recursos também está fundamentada de modo adequado, com financiamento por parte de organismos multilaterais de fomento, como o Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que se mostraram dispostos a oferecer crédito e doações para apoiar os programas.

Resta esperar que as medidas sejam cumpridas em termos concretos, ao contrário do que se observa, por exemplo, no contexto do combate ao aquecimento global, no qual o Acordo de Paris segue patinando desde sua instituição, em 2015, sem que os países ricos respeitem de modo pleno o compromisso assumido quanto ao aporte de

recursos. Enquanto a questão segue sendo discutida e causando controvérsias, como na 29ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 29), no Azerbaijão, a elevação da temperatura da Terra vai se acentuando, causando cada vez mais enchentes, tufões e secas prolongadas, dentre outros fenômenos.

Além da proposta do Brasil ao G20, o País já vem contribuindo muito neste século para reduzir a fome, por meio do avanço do nosso agronegócio, que assumiu posição de destaque no cenário global. Cabe lembrar que somos uns dos maiores exportadores de alimentos, fornecendo comida para cerca de 1,5 bilhão de pessoas, com nossa produção de soja, milho, feijão, carne bovina, suína e de frango, dentre outros itens que brotam da terra.

Tal eficiência resulta de algumas décadas de inovação e desenvolvimento de tecnologias, possibilitando que tenhamos agricultura e pecuária sustentáveis. A adoção do chamado plantio direto, rotação de culturas, uso de bioinsumos, aumento da produtividade, permitindo colher mais em áreas cada vez menores, desenvolvimento dos créditos de carbono e Código Florestal rigoroso fazem do nosso agro uma referência mundial também em termos ambientais. Nesse aspecto, cabe destacar a importância do setor no processo de transição energética, como um dos maiores produtores mundiais de etanol e outros biocombustíveis, fator que se soma à criação da tecnologia dos motores flex e, mais recentemente, ao desenvolvimento dos carros híbridos.

No entanto, o agronegócio brasileiro ainda enfrenta alguns obstáculos que precisam ser superados para garantir seu avanço contínuo. Dentre os principais desafios estão a infraestrutura logística precária, em especial de transportes, que pressiona os custos e provoca desperdícios de produtos, e a dificuldade de acesso a crédito para financiamento das safras, principalmente para pequenos e médios produtores, que, aliás, são uns dos focos prioritários da proposta do Brasil ao G20. Também penso ser necessário promover a capacitação dos produtores rurais e ampliar cada vez mais o acesso do campo à inovação. ■

“Com recursos anunciados no Rio de Janeiro, a implementação de políticas públicas eficazes, investimentos em tecnologias sustentáveis e o fortalecimento permanente do agronegócio, é possível vislumbrar, com responsável otimismo, um futuro no qual a insegurança alimentar e a miséria sejam erradicadas”

***João Guilherme Sabino Ometto** é engenheiro (Escola de Engenharia de São Carlos - EESC/USP), empresário e membro da Academia Nacional de Agricultura (ANA)

"Brasil não ganhará em tudo, mas tem vantagens competitivas", diz Arnaldo Jardim



Divulgação

Evento da revista Exame que discutiu as oportunidades e desafios para o desenvolvimento dos biocombustíveis contou com a participação de Arnaldo Jardim, presidente da Comissão Especial da Transição Energética e Produção de Hidrogênio Verde. Para Arnaldo Jardim, é essencial que o Brasil se apresente como protagonista na transição energética global. "Precisamos de um pacto para a COP30. O Brasil não vai ganhar em tudo, mas temos que enxergar os setores com vantagens competitivas e comparativas. O país pode retomar o papel de líder na aceleração das renováveis", disse Jardim. Segundo o deputado, o governo decide se será necessária uma autoridade climática para a Conferência, o que indica que "a pauta do clima não é um tema momentâneo, mas um conjunto de políticas para protagonismo internacional", afirmou Jardim.

Governo reabre inscrições para setor produtivo no Fonte

O Ministério de Minas e Energia (MME) reabriu o processo seletivo para associações do setor produtivo interessadas em compor o Fórum Nacional de Transição Energética (Fonte). A previsão do governo é que mais 29 representantes do setor sejam selecionadas nesta nova etapa. O Fonte é um mecanismo de caráter consultivo que participará das discussões da Política Nacional de Transição Energética (PNTE). De acordo com o MME, a estrutura do plenário foi organizada com a intenção de garantir a representatividade igualitária entre governo, sociedade civil e o setor produtivo. O Comitê Executivo do Fonte também alterou as regras de seleção de representantes da sociedade civil para compor o plenário no biênio 2025/2026. A principal mudança é a exigência de comprovação de atuação regional ou nacional para a participação no processo seletivo, com exceção de representantes da academia e instituições de ciência e tecnologia (ICTs).



Divulgação

"Abertura de novos mercados mostra que logística do Brasil é eficiente", diz ministro

O ministro da Agricultura, **Carlos Fávaro**, afirmou que, apesar de reclamações constantes, a infraestrutura brasileira é eficiente e tem melhorado a partir de demandas criadas pelo crescimento da produção agropecuária no país. Segundo ele, se não houvesse essa eficiência, o Brasil não conseguiria abrir mercados e ampliar as exportações, como tem ocorrido nos últimos anos. "Temos uma infraestrutura eficiente, puxada pelo crescimento da agropecuária e pela demanda dos compradores mundiais dos produtos brasileiros. Se não fosse assim, não estaríamos abrindo mercado. Estamos sendo competitivos", disse o ministro durante anúncio de medidas para melhorar o escoamento da safra de grãos 2024/25.



Divulgação



Governo vai dar desconto de até 85% para pequeno produtor rural quitar dívidas

Seguindo a estratégia de gerar notícias positivas e promover medidas que estimulem a produção no campo, o governo prepara para este mês o anúncio de duas iniciativas com a presença do presidente **Lula** voltadas para pequenos produtores. Na semana que vem, será lançado um programa de renegociação de dívidas, o Desenrola Rural. A expectativa é que cerca de 500 mil pequenos produtores possam quitar apenas dívidas de crédito rural com abatimentos que podem chegar a 85% do valor atual. Segundo o ministro Paulo Teixeira (Desenvolvimento Agrário), os maiores descontos serão oferecidos para quem deve até o montante de R\$ 10 mil. Para débitos de R\$ 20 mil, explicou o ministro, a redução será de 65%, com um escalonamento. "Até R\$ 10 mil, será garantido os 85%, e no que exceder essa quantia incidirá 65%", disse, enfatizando que o programa será restrito a operações de crédito rural e permitirá que os agricultores saiam do cadastro negativo das instituições financeiras.



Divulgação

Alckmin, com Hugo Motta, pede celeridade para aprovação do Acredita Exportação

O vice-presidente e ministro do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, **Geraldo Alckmin**, reuniu-se com o presidente da Câmara, **Hugo Motta**, para lhe pedir celeridade na aprovação de dois projetos que tratam do Acredita Exportação. Os projetos são o PLP 167/24, que permite a apuração de créditos tributários sobre receitas com exportação pelos optantes do Simples Nacional, e o PL 4043/24, que cria regras de transição para créditos tributários até a conclusão da reforma tributária, em 2032. Com o Reintegra de Transição, micro e pequenas empresas exportadoras passarão a ter direito a uma parcela maior na restituição de tributos que incidem no preço de bens industrializados vendidos no exterior. O programa vai permitir que as PMEs tenham uma devolução de 3% do valor exportado imediatamente. Aproximadamente 40% das empresas exportadoras brasileiras são micro e pequenas, gerando um volume de exportações de US\$ 2,8 bilhões em 2023.



Divulgação

DITO & FEITO

"Não é o Brasil que é da Petrobras, é a Petrobras que é do Brasil, portanto, ela precisa ter uma vocação de ajudar a desenvolver o país. Quanto mais forte a Petrobras, mais forte será o Brasil. Vamos continuar construindo navio, sonda, plataforma, produzindo petróleo, refinando petróleo, porque essa é uma missão que está na mão de vocês da Petrobras."

Presidente **Lula**

"Nós precisamos discutir uma estratégia para desenvolver o Brasil nessa transição energética, para que a gente possa, a quem quiser vir produzir aqui, vender tudo verde. Carne verde, feijão verde, arroz verde, aço verde, energia verde, tudo que for verde, a gente quer vender, porque o Brasil merece."

Idem

"O entreguismo irresponsável que vendia nossas refinarias, que não investia na indústria naval e que fechava nossas fábricas de fertilizantes, acabou. O Brasil está crescendo de forma organizada e irreversível. E esse crescimento vem da retomada de políticas para a cadeia dessa indústria que foi desmantelada pelo desgoverno anterior. Voltamos a investir no Brasil. Isso significa retomar o crescimento da exploração de petróleo, gás natural e fertilizantes. Significa apostar no aumento do conteúdo local."

Ministro de Minas e Energia,
Alexandre Silveira



Divulgação

O ministro da Integração e do Desenvolvimento Regional, Waldez Góes, durante entrega do relatório de avaliação de prejuízos e de perdas causadas pelas inundações ocorridas no Rio Grande do Sul, entre abril e maio de 2024

“Até o final do governo Lula, haverá muitas entregas relacionadas a eixos de integração sul-americana”

Quem afirma é o ministro da Integração e do Desenvolvimento Regional, em entrevista exclusiva à reportagem do Grupo RDM, ex-governador do Amapá

Por **Humberto Azevedo**

“**A**té o final do governo do presidente Lula, deste mandato, haverá muitas entregas relacionadas”, afirmou o ministro da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) –

Waldez Góes – se referindo a todos os cinco “eixos de integração sul-americana” previstos no plano de “Rotas de Integração” da região subcontinental das Américas, coordenado pelo Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO).

Ex-senador e ex-governador do Amapá, o político, que construiu sua carreira política pelo PDT, chegou ao comando do MIDR em janeiro de 2023, após uma longa articulação nos bastidores, que envolveu sua nomeação apadrinhada pelo senador Davi Alcolumbre (União Brasil – AP), atual presidente da Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) do Senado Federal e presidente do Congresso Nacional.

De acordo com Góes, a atuação da sua pasta ministerial nos projetos de integração, que envolvem vários modais de logística e transporte “é um compromisso do presidente Lula e uma visão estratégica” que existe “já há muitos anos”, dentro da perspectiva que o presidente da República “tem defendido” para “que o Brasil não olhe só para o continente europeu, os Estados Unidos, mas também possa ver, através do

Pacífico, uma rota mais rápida, mais barata em termos de logística e de integração sul-americana com a Ásia”.

“A visão [do presidente Lula] não só está bem defendida, bem estruturada, mas as obras estão em curso. Nós vamos poder comemorar muitas conquistas em relação a isso, que é o que o presidente Lula tem chamado, no primeiro momento, de Sul-Global, mas num contexto Pacífico de integração internacional. Isso vai valorizar muito toda essa relação do que nós chamamos do Amapá até o Rio Grande do Sul, de rotas de integração a partir desse corredor que nós temos, que é muito grande com relação aos países da América do Sul”, apontou o titular do MIDR.

“Realmente, isso não é mais uma promessa. Todas as obras, são 127 ao todo, se eu não estou enganado, obras ligadas a essas cinco rotas de integração sul-americana, mais de 127 obras. Todas elas estão no novo PAC [Programa de Aceleração do Crescimento], tem orçamento [garantido], muitas já sendo executadas, outras em processo de licitação, ligadas aos mais distintos ministérios. Tem obra nos [Ministérios dos] Transportes, tem obra [no Ministério] de Portos e Aeroportos, tem obra de ferrovia, tem obra de hidrovias, tem obra de energia, de sistema de comunicação. Então, são muitas obras envolvidas nessa integração sul-americana”, complementou.

INÍCIO DAS ROTAS

De acordo com o MPO, ministério gerido pela ministra Simone Tebet – ex-senadora pelo MDB de Mato Grosso do Sul (MS) e candidata nas eleições presidenciais de 2022, derrotada no primeiro turno, o projeto das cinco rotas de integração e desenvolvimento do subcontinente da América do Sul surgiu como demanda do presidente Lula depois de o “Consenso de Brasília” ter reunido líderes políticos sul-americanos em 30 de maio de 2023 e definido pela retomada da agenda da integração regional.

Dessa forma, o MPO desenhou as cinco rotas após consulta aos onze estados brasileiros que fazem fronteira com os países sul-americanos (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima e Santa Catarina). Conforme explica a assessoria do MPO, as rotas têm o “duplo papel de incentivar e reforçar o comércio do Brasil com os países da América do Sul e reduzir o tempo e o custo do transporte de mercadorias entre o Brasil e seus vizinhos e a Ásia”.

“Entre os mais de 9,7 mil projetos do Novo PAC, foram identificados 190 com potencial de contribuir com a integração regional. A seleção dos projetos não pretendeu ser definitiva. O MPO está em diálogo com os governos e a sociedade civil dos estados fronteiriços e com os países vizinhos para aprimorar as cinco rotas. (...) Durante séculos, o foco do Brasil no comércio eram os países da Europa e os Estados Unidos, o que privilegiou as rotas pelo Atlântico. Nas últimas décadas, ocorreu um deslocamento da produção rumo aos estados do Centro-Oeste e do Norte e um incremento muito forte do comércio com os países asiáticos”, comenta um trecho de um texto em que a assessoria do MPO detalha as ações.

FINANCIAMENTO

O MPO aponta que, além dos recursos orçamentários, as obras de



integração no território brasileiro contam com um financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) de quase R\$ 18 bilhões. Ao mesmo tempo que instituições como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco de Desenvolvimento da América Latina e Caribe (CAF) e o Fundo Financeiro para Desenvolvimento da Bacia do Prata (Fonplata) já disponibilizaram mais de R\$ 40 bilhões.

Em 2002, quando a agenda de integração sul-americana tinha acabado de ser inaugurada, o fluxo comercial entre o Brasil e os vizinhos

sul-americanos era completamente assimétrico com a relação comercial com os países asiáticos. Na época, o Brasil possuía uma exportação de quase R\$ 52 bilhões tanto aos vizinhos da América do Sul, quanto ao mercado asiático. Desde então, as exportações, tanto para a Ásia, quanto para o vizinho sul-americano, explodiram, chegando a quase R\$ 897 bilhões, em 2023, para a Ásia, e R\$ 235,2 bilhões para os países da América do Sul.

“Os dados sugerem que o Brasil pode aumentar o comércio com os países vizinhos e indicam a necessidade de novas rotas, mais curtas e



O mapa acima demonstra um resumo das principais integrações nos mais variados modais de logística e transporte que impactarão as regiões Norte e Centro-Oeste do país com a finalização, até 2026, da Rota denominada de “Quadrante Rondon”



O mapa acima exibe um resumo das principais integrações nos mais variados modais de logística e transporte que impactarão a região Norte do país com a finalização, até 2026, da Rota denominada de “Amazônica”

“ Nós temos definido no novo PAC, no PPA, cinco eixos de integração sul-americana. E um desses eixos é a Transoceânica”

que são as entregas. As entregas são cada vez mais crescentes, em todas as áreas, na economia, no social. O país [ainda] está no mapa da fome, o Brasil está saindo do mapa da fome. A renda cresceu, o salário mínimo cresceu, a democracia tem sido defendida de forma intransigente. Então, os ganhos são enormes. E, às vezes, essa percepção não chega a toda a sociedade. Então, acho que vem aí um novo momento, um momento que oxigena e, ao mesmo tempo, ganha novos ares para fazer valer aquilo que a verdade deve cumprir enquanto papel na democracia. Não permitir espaço para a mentira e para a fake news.

Grupo RDM: Agora, o senhor, como ministro do governo federal, também cuida da questão da

infraestrutura ferroviária, que hoje está sob a Valec, que é a Fiol (Ferrovia de Integração Oeste-Leste).

Waldez Góes: A Transnordestina.

Grupo RDM: Tem a Transnordestina, mas também tem a Transoceânica, a Fiol.

Waldez Góes: Na verdade, o que é que eu cuido nesses projetos? Eu cuido dos fundos, das modelagens das PPPs [ParceriasPúblicas-Privadas] ou das concessões ou do financiamento. Porque a Secretaria de Fundos de Desenvolvimento, Fundos Constitucionais, Fundo de Desenvolvimento Regional, como é o caso do FDIRS [Fundo de Desenvolvimento da Infraestrutura Regional Sustentável], que está sob minha responsabilidade. Mas o contrato é feito pelo

Palmeira e o presidente Lula coordenando isso, certamente nós teremos ganhos significativos, ideias sendo implementadas, diferentes daquelas que a gente já havia testado. E, com isso, fazer valer aquilo que é mais premente dentro do governo federal,



O mapa acima apresenta um resumo das principais integrações nos mais variados modais de logística e transporte que impactarão as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste do país com a finalização, até 2026, da rota denominada de “Bioceânica de Capricórnio”

Ministério dos Transportes. Então, aí, na verdade, é uma transversalidade. Eu viabilizei todo esse trabalho de retomada dos fundos para a construção da Transnordestina, mas o contrato e o ministro que coordena a construção é um contrato com o Ministério dos Transportes.

Grupo RDM: Mas, e a ferrovia Transoceânica, que é um sonho de integração entre os Oceanos Atlântico e Pacífico, que vai criar um corredor no interior do Brasil e facilitar a troca comercial do país com o mercado asiático e vice-versa?

Waldez Góes: Aí a coordenação já é multinministerial. Nós temos definido no novo PAC [Programa de Aceleração do Crescimento], no PPA [Plano Plurianual], cinco eixos de integração sul-americana. E um desses eixos é a Transoceânica. Então,

nós temos ali a integração com as Guianas, temos o [projeto do quadrante] Rondon, a bioceânica de Capricórnio, onde entra a Transoceânica. Então, isso está no PAC. Provavelmente, até o final do governo do presidente Lula, deste mandato, haverá muitas entregas relacionadas a esses eixos de integração sul-americana. Isso é um compromisso do presidente Lula e uma visão estratégica já há muitos anos, que ele tem defendido e que o Brasil não só olhe para o continente europeu, os Estados Unidos, mas também possa haver através do Pacífico uma rota mais rápida, mais barata em termos de logística e de integração sul-americana com a Ásia.

A visão não só está bem defendida, bem estruturada, mas as obras estão em curso. Nós vamos poder comemorar muitas conquistas em relação a

isso, que é o que o presidente Lula tem chamado, no primeiro momento, de Sul-Global, mas num contexto Pacífico de integração internacional. Então, isso vai valorizar muito toda essa relação do que nós chamamos do Amapá até o Rio Grande do Sul, de rotas de integração a partir desse corredor que nós temos, que é muito grande com relação aos países da América do Sul. Realmente, isso não é mais uma promessa. Todas as obras, são 127 ao todo, se eu não estou enganado, obras ligadas a essas cinco rotas de integração sul-americana, mais de 127 obras. Todas elas estão no novo PAC, tem orçamento [garantido], muitas já sendo executadas, outras em processo de licitação, ligadas aos mais distintos ministérios. Tem obra nos transportes, tem obra de portos e aeroportos, tem obra de ferrovia, tem obra de hidrovias, tem



O mapa acima exibe um resumo das principais integrações nos mais variados modais de logística e transporte que impactarão a região Sul do país com a finalização, até 2026, da rota denominada de “Bioceânica do Sul”

“A renda cresceu, o salário mínimo cresceu, a democracia tem sido defendida de forma intransigente”

obra de energia, de sistema de comunicação. São muitas obras envolvidas nessa integração sul-americana.

Grupo RDM: Para encaminhar para o final, como o senhor vê, como titular da parte do desenvolvimento regional, essa questão do que está acontecendo no mundo, da geopolítica? Trump, BRICS, União Europeia...

Waldez Góes: Para você ver, a gente vive num mundo globalizado, tem que estar muito atento e entender, não só quem governa, mas quem empreende, quem gera emprego, renda, quem faz comunicação e a sociedade, que não basta só as medidas adotadas por um governo, por um país. Isso tem correlação direta, interna e externa. Então, aqui o Brasil, que tem crescido muito em todos os eixos de políticas públicas, precisa manter o foco de muita

atenção no que acontece na Europa, Alemanha e nos Estados Unidos com a posse do Trump. O Trump vem com uma política muito protecionista e ao mesmo tempo, em termos americanos, tentando se impor cada vez mais em termos de país para o mundo. Então, isso cria traumas, certo? Isso impõe comportamentos e reações que vão acontecer dentro da economia e da política. E também a Europa não é diferente. Essas questões todas que a Europa tem passado. É bom que a gente fique atento aqui, porque se não bastasse toda a assertiva do Brasil em termos de políticas públicas, a gente tem que entender que essas políticas publicassão impactadas, uma hora ou outra, podem mudar seu curso em termos de resultado para a sociedade, dado esse efeito que a situação mundial, da geopolítica, da geoconomia, causa também na política nacional e na economia nacional. ■

Fraude na mistura do biodiesel cresce depois de ampliação do

Dados da ANP mostram que, a partir de 2023, quando foi retomado o aumento da mistura, número de constatação do descumprimento do mandato cresceu

Por **Fernando Caixeta**, da Agência Eixos

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) registrou um aumento nos casos de adulteração do teor de biodiesel no diesel em 2024, acompanhado de uma maior ocorrência dos casos autuados.

No ano passado, 239 operações resultaram em autuações por descumprimento da mistura obrigatória, frente a 167 no ano anterior; e 85 em 2022.

Os números demonstram um número crescente de agentes, entre postos, bases de distribuidoras e de TRRs (transportadores), onde fiscais da ANP encontraram diesel com teor de biodiesel fora da norma. Foram 68 em 2020, 144 em 2023, e 202 em 2024.

Os dados públicos da agência indicam que o aumento não se dá pelo crescimento nas ações de fiscalização, mas, de fato, por uma maior predominância dos casos, que vêm crescendo

desde 2022, época em que vigorava a mistura de 10%.

Os percentuais foram retomados, de forma escalonada, neste terceiro mandato do presidente Lula (PT) e, a partir de março, o biodiesel representará 15% do diesel B, vendido nos postos.

COMO ACONTECE A FRAUDE

Usineiros e distribuidoras — que se queixam de uma competição desleal — vêm pressionando o governo e a ANP pela execução de artigo incluído na lei 15.082/2024, que prevê o bloqueio da comercialização das empresas pelo não cumprimento do mandato de biodiesel.

O governo está trabalhando na edição de um decreto regulamentador. Recentemente, casos envolvendo empresas do segmento TRR (transportadores, revendedores, retalhistas) foram apresentados ao governo.

Esse elo da cadeia atua no transporte e comercialização de grandes volumes de diesel para atendimento a rotas

rodoviárias. As fraudes envolvem até mesmo a oferta de 'diesel premium', vendido como um diferencial pelo teor menor ou inexistente de biodiesel.

Amostras de cargas de diesel B dessas empresas resultaram em percentuais de biodiesel inferiores ao obrigatório.

Uma fonte do setor ouvida pela Agência Eixos explicou que as empresas mandam o caminhão para o posto ou para um TRR com duas notas fiscais.

Em uma nota, é informada a transferência entre bases ou venda para outra distribuidora de diesel A (sem o biocombustível). Outra nota é emitida como carga de diesel B para o cliente final, de modo que, em uma eventual fiscalização, seria apresentada a nota do diesel puro, que está sendo transferido.

Segundo o agente ouvido pela reportagem, esta é uma fraude de difícil fiscalização, pois exige a detecção no elo final da cadeia de distribuição.

A comercialização do combustível com menor teor do biocombustível, que



“ A comercialização do combustível com menor teor do biocombustível, que é mais caro do que o derivado fóssil, foi objeto de circular por parte do Sindicato Nacional do Comércio, Transportador, Revendedor e Retalhista de Combustíveis (SindTRR) alertando para os riscos

é mais caro do que o derivado fóssil, foi objeto de circular por parte do Sindicato Nacional do Comércio, Transportador, Revendedor e Retalhista de Combustíveis (SindTRR) alertando para os riscos.

Em comunicado aos seus associados, o SindTRR advertiu para que as empresas “não se iludam” com ofertas de preços atraentes e adotem todos os cuidados na retirada do combustível na base de distribuição, além de exigir a amostra-testemunha, retirada de cada compartimento do veículo. A amostra serviria como prova de boa-fé do TRR caso a fiscalização acusasse quantidade

de biodiesel inferior à exigida.

Além da irregularidade sobre a mistura do combustível, a fraude também afeta a emissão dos créditos de descarbonização para os produtores de biodiesel, penalizando o mercado regular também no RenovaBio. Com a fraude, a meta é mascarada pela venda do diesel A como se fosse o diesel B.

O diretor de economia e assuntos regulatórios da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), Daniel Furlan Amaral, explicou que, como o CBIO é gerado a partir da nota de venda, se há redução na comercialização, há menos créditos no mercado.

“A Abiove solicitou que a ANP realize um diagnóstico completo para identificar todos os possíveis fatores que possam estar gerando não conformidade na mistura. Por isso, reforçamos a urgência da regulamentação da lei e da definição clara, por parte da ANP, das informações necessárias para garantir a correta aplicação do dispositivo legal”, disse.

REDUÇÃO DE PREÇO E AUMENTO DE MARGEM

No fim do ano passado, o Instituto Combustível Legal (ICL) conduziu uma pesquisa direcionada a 154 postos nos estados de São Paulo e Paraná, em que 65 amostras de diesel B S10 tiveram alteração de qualidade.

Dessas, 55 apresentaram teor inferior a 13,5% e dez acima de 14,5%. Outras 17 amostras tiveram menos de 6% de biodiesel e nove amostras ficaram entre zero e um por cento. O próprio ICL coletou amostras, após suspeitas de aumentos de casos nesses estados.

O MOSQUITO

SÓ QUER

UMA DISTRAÇÃO

PARA ENTRAR

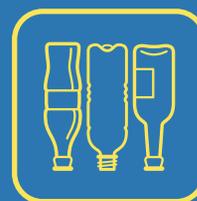
NA SUA VIDA.



▶ **VOCÊ JÁ SABE O QUE FAZER, NÃO DÊ CHANCO**



RETIRE ÁGUA
ACUMULADA
EM VASOS
DE PLANTAS



GUARDE GARRAFAS
SEMPRE DE CABEÇA
PARA BAIXO



MANTENHA
CAIXAS D'ÁGUA
E PISCINAS
COBERTAS



MANTE
AS LIXEIRAS
BEM FECHADAS

▶ **EM CASOS MAIS GRAVES, A DENGUE E A CHIKUNGUNYA PODEM SE TIVER ALGUM SINTOMA, PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE**

mt.gov.br



govmatogrosso



CE PARA O MOSQUITO



ATENHA
XEIRAS
ECHADAS



GUARDE PNEUS
SEMPRE
COBERTOS



MATAR.



Governo de Mato Grosso



Nos meses de novembro e dezembro, foram mais de 200 milhões de litros irregulares, pelas contas do grupo.

A fraude possibilita que o consumidor final compre o diesel alguns centavos mais barato nos postos, além de aumentar a margem do posto. Nesse tipo de irregularidade, o revendedor pode ter de fechar as portas em caso de reincidência.

No passado, segundo a fonte ouvida pela agência Eixos, esse tipo de fraude se concentrava no diesel importado. Nesses casos, algumas distribuidoras importavam e simulavam movimentação para proceder com a mistura nas bases.

Um exemplo ocorreu com os incentivos tributários concedidos pelo governo do Amapá e as liminares autorizando a importação sem impostos. Conforme foram caindo, a prática descontinuou, retornando recentemente com a alta nos preços, que se tornou um incentivo econômico ao risco.

ANP ALEGA INTENSIFICAR

A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) afirma

never ter interrompido e, na verdade, intensificado a fiscalização em bases de distribuição de combustíveis e postos de abastecimento para identificar irregularidades no teor de biodiesel na mistura do diesel B. Hoje, o biodiesel tem de representar 14% da mistura, porcentual que, a partir de março, passará a 15%.

Agentes do setor têm apontado uma escalada no número de fraudes relacionadas à mistura, o que atribuem a uma tentativa de empresas de escaparem do custo de compra do biocombustível, hoje mais de R\$ 2,00 por litro acima do preço do equivalente fóssil. A ANP não se posicionou diretamente sobre o pedido de "waiver" do mandato do biodiesel cogitado pelas empresas.

Mas a agência listou uma série de medidas com caráter de fiscalização e monitoramento dos combustíveis. Em paralelo à verificação em campo, diz realizar análises de balanço volumétrico, com informações enviadas por meio do Sistema de Informações de Movimentação de Produtos (i-SIMP), além de trabalhar com secretarias de fazenda estaduais para detectar fraudes

em notas fiscais.

FISCALIZAÇÃO E PMQC

Também é citado o Programa de Monitoramento da Qualidade dos Combustíveis (PMQC), que está em vigor. "Em janeiro, de 1.794 amostras de diesel coletadas pelo PMQC, 85 (4,7%) estavam não conformes com relação ao teor de biodiesel", diz a ANP.

O Instituto Combustível Legal (ICL), organização apoiada pelas grandes distribuidoras do País (Vibra, Raízen e Ipiranga, além de Ale e Rede Sim) sustenta que o percentual de irregularidades pode ser maior. Entre novembro e dezembro, o instituto visitou 154 postos em São Paulo e Paraná, encontrando 42,2% de amostras irregulares de diesel, valor que norteia os questionamentos das empresas.

O PMQC chegou a ser suspenso durante os meses de novembro e dezembro de 2024, mas foi retomado em janeiro de 2025. Mas, embora a ANP admita que o programa é "um dos principais vetores de inteligência" usados no planejamento da fiscalização,



“ Em nenhum momento o trabalho de fiscalização da ANP foi interrompido. As ações de fiscalização da ANP são realizadas por servidores, sendo contínuas em todo o país. A fiscalização utiliza o PMQC e outros dados do mercado de combustíveis para o planejamento de suas ações, identificando locais com indícios de irregularidades e concentrando neles as ações»

a agência rechaça que o trabalho de campo tenha sido interrompido ou prejudicado, como acusam fontes do setor.

"Em nenhum momento o trabalho de fiscalização da ANP foi interrompido. As ações de fiscalização da ANP são realizadas por servidores, sendo contínuas em todo o país. A fiscalização utiliza o PMQC e outros dados do mercado de combustíveis para o planejamento de suas ações, identificando locais com indícios de irregularidades e concentrando neles as ações. Além disso, somente os fiscais da ANP emitem autos de infração quando são encontradas irregularidades em agentes econômicos", escreve a agência.

ANÁLISES EM TEMPO REAL

A ANP esclarece que a detecção do teor de biodiesel depende de análises realizadas em laboratórios, o que não é feito "em tempo real". Mas afirma que vem buscando desenvolver metodologias e aplicar equipamentos que permitam a identificação do percentual de

biodiesel adicionado ao óleo diesel ainda no campo. Nesse sentido, destacou a doação de um equipamento com esta finalidade pelo Ministério Público do Estado do Sergipe (MPSE) e que entrou em uso neste mês.

Quando um servidor da ANP identifica produto "nãoconforme", como teor de biodiesel incorreto, o agente econômico é autuado e abre-se um processo administrativo e, em caso de condenação, o agente está sujeito às penalidades como multa de até R\$ 5 milhões, suspensão e revogação da autorização.

As grandes distribuidoras de combustíveis do país consideram pedir à Agência Nacional do Petróleo (ANP) um "waiver", espécie de dispensa temporária, do cumprimento da mistura obrigatória de biodiesel no diesel B vendido a varejistas.

Segundo fontes do setor, a petição administrativa à ANP seria feita pelo Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom). A informação

foi confirmada pelo diretor-executivo do Sindicom, Mozart Rodrigues.

O documento está pronto e aguarda aprovação final das presidências das empresas associadas. Contudo, não há reunião agendada para tratar do tema.

O Sindicom reúne hoje Vibra, Raízen e Ipiranga, além de Shell, TotalEnergies, YPF, Castrol, Iconic, Moove e Petronas Lubrificantes.

QUAL A RAZÃO DO PEDIDO?

O pedido de "waiver" por parte das grandes empresas do setor vem em resposta a uma suposta escalada das fraudes ligadas ao alto preço do biodiesel que, em dezembro, superou o do combustível fóssil em R\$ 2,70 por litro, diferença que ficou comumente acima dos R\$ 2,30 ao longo do ano.

Ao não realizar a mistura, empresas regionais obtêm vantagem de até R\$ 0,37 por litro em cima de empresas que observam a regra, calcula o Instituto Combustível Legal (ICL), um think tank setorial financiado por algumas das empresas reclamantes.

Hoje o mandato do biodiesel está em 14% da mistura do diesel, o que deve passar a 15% a partir de março e aumentar em 1 ponto percentual por ano até 2030, conforme previsão em lei.

A movimentação feita agora, portanto, também se antecipa ao aumento previsto em 1º de março, cujo efeito prático é tornar o descumprimento do mandato ainda mais vantajoso financeiramente.

MOVIMENTO DE PRESSÃO

Executivos do setor enxergam o pedido mais como um "movimento de pressão" por maior fiscalização, visto que, dificilmente, a ANP concordaria em suspender o mandato do biodiesel.

Formalmente, a ideia é que o pedido de interrupção do cumprimento da mistura valha até que a agência demonstre capacidade de fiscalizar o setor.

Eles ressaltam que, nos últimos meses de 2024, o trabalho de fiscalização da qualidade dos combustíveis feito pela ANP chegou a ser interrompido por falta de verba.

"Chegamos a uma situação limite. Se há número tão grande de 'players' atuando de forma irregular, é preciso rever essa fiscalização. E até lá, que se suspenda a exigência. Pelo menos até que o xerife (ANP) tenha condições de fiscalizar", diz uma fonte. ■

"Matéria escura do DNA"

Brasileiros descobrem chave para aumentar produção de biocombustível

Identificada no solo brasileiro, bactéria produz enzima com partículas de cobre que potencializam a quebra de celulose em resíduos agrícolas usados para fazer combustível

Por **Júlio Bernardes**, do Jornal da USP

Pesquisadores brasileiros encontraram na “matéria escura” dos genes de bactérias do solo a chave para aumentar a produção de biocombustíveis a partir de resíduos agrícolas. Os cientistas identificaram, em cultivos de cana, a bactéria geradora de uma enzima que usa cobre para facilitar a quebra da celulose dos resíduos, proporcionando matéria-prima para combustíveis, papéis e tecidos, entre outros produtos. O nome proposto para a bactéria é *Candidatus Telluricellulosum braziliensis*, por ter sido isolada no Brasil e pelo efeito na celulose. A descoberta, que teve a participação de pesquisadores da USP, é descrita em artigo publicado na revista Nature.

“Neste trabalho em particular,

olhamos para genes desconhecidos de microrganismos desconhecidos de solos cobertos por resíduos de cana-de-açúcar, que mostravam potencial para biotransformação da celulose, o que chamamos de ‘matéria escura do DNA’”, afirma ao Jornal da USP o pesquisador Mario Murakami, do Centro Brasileiro de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), em Campinas (interior de São Paulo), autor principal do artigo. “Essa pesquisa tem o impacto de melhorar o processo de transformar resíduos vegetais em bioprodutos, como biocombustíveis.”

Murakami conta que a “matéria escura do DNA” se refere ao material genético de microrganismos que não podemos cultivar em laboratório. “É como um mundo oculto de informações genéticas que estamos apenas começan-

do a explorar”, destaca. “Essa ‘matéria escura’ pode ser a chave para a descoberta de novas enzimas e processos biológicos.”

O pesquisador explica que a metaloenzima vem da bactéria cujo nome proposto é *Candidatus Telluricellulosum braziliensis*, encontrada no solo brasileiro. “Ela foi descoberta em um grupo de bactérias chamado UBP4, que significa ‘filó bacteriano não cultivado 4’, que são relativamente desconhecidas e nunca foram cultivadas em laboratório antes”, relata. “A metaloenzima, chamada CelOCE [do inglês, *Cellulose Oxidative Cleaving Enzyme*], é um tipo especial de enzima que usa cobre para ajudar a quebrar a celulose”.

“A participação de nosso grupo de pesquisa aconteceu na etapa de caracte-



“ Neste trabalho em particular, olhamos para genes desconhecidos de microrganismos desconhecidos de solos cobertos por resíduos de cana-de-açúcar, que mostravam potencial para biotransformação da celulose, o que chamamos de 'matéria escura do DNA' ”

rização do centro metálico de cobre existente na enzima. Quando metais estão presentes em estruturas de enzima, isto quer dizer que participam do processo de catálise [quebra de moléculas] por ela realizado, ou seja, são importantes para sua função”, explica ao Jornal da USP o professor Antônio José da Costa Filho, do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) da USP, um dos autores do artigo. “Sendo assim, é relevante saber

que tipo de metal está presente e se a estrutura em seu entorno muda na presença de moléculas que se ligam à enzima ou se são mudadas as condições do ambiente”.

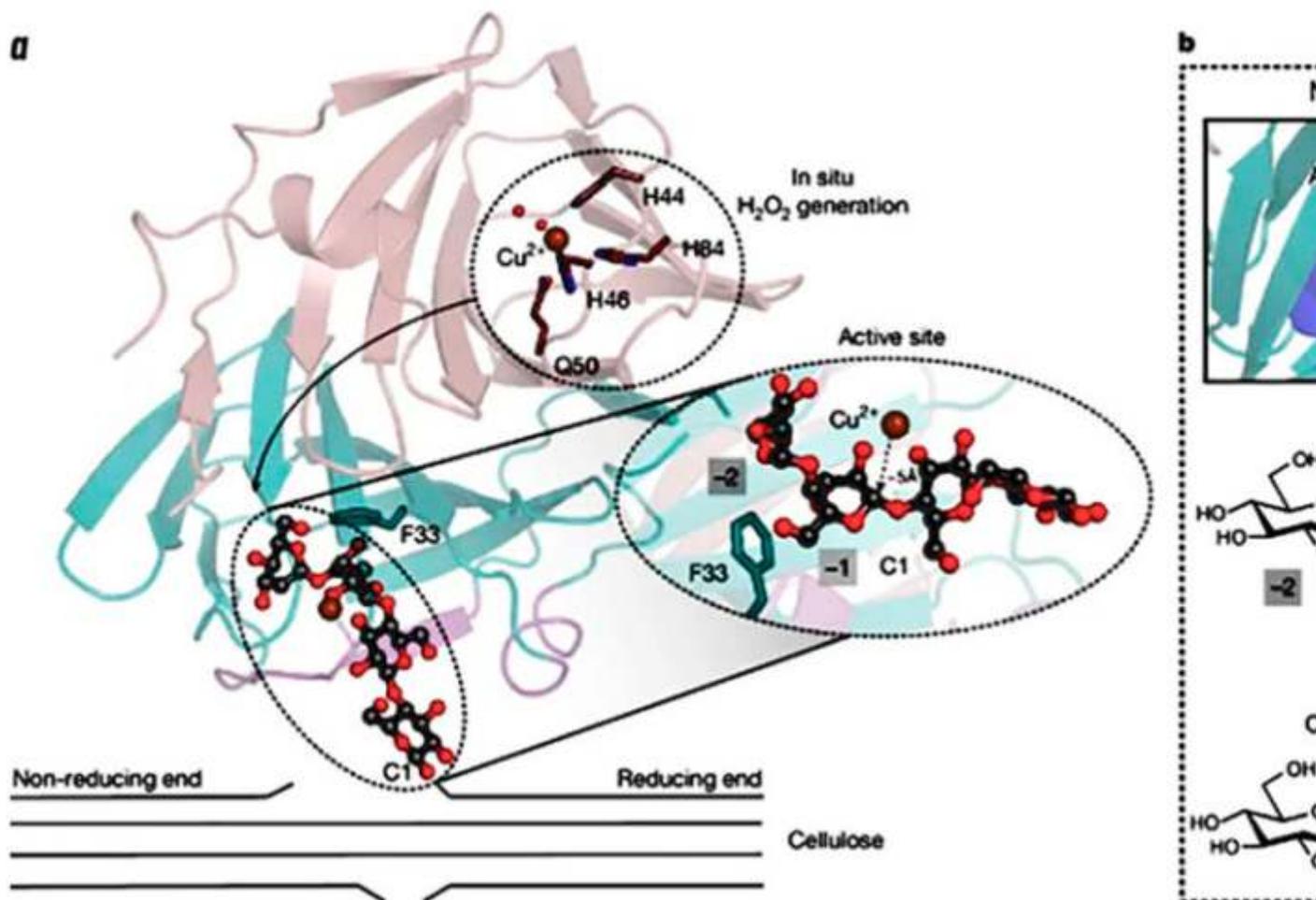
“Usando uma técnica conhecida como Ressonância Paramagnética Eletrônica, detectamos a presença do íon de cobre e alterações em seu arranjo decorrentes da presença de algumas outras moléculas com as quais a enzima interage”, descreve o professor da FFCLRP. “Foi uma participação que

ajudou a compor o robusto conjunto de dados disponíveis no trabalho”.

ABRINDO CADEADOS MOLECULARES

“Atualmente, a degradação da celulose é feita usando enzimas chamadas de hidrolases glicosídicas e monooxigenases, que funcionam como 'tesouras moleculares', cortando a celulose em seu constituinte básico, a glicose”, observa Murakami. “Ao contrário dessas enzimas, a CelOCE funciona ligando-se ao final da cadeia de celulose e 'cortando' uma única unidade, produzindo ácido celobiônico. Ela por si só não tem capacidade de liberar glicose, mas atua abrindo 'cadeados' moleculares para a ação de outras enzimas conhecidas”.

De acordo com o pesquisador, a CelOCE tem o potencial de melhorar significativamente a produção de biocombustíveis e outros bioprodutos a



partir de resíduos vegetais. “Quando combinada com coquetéis enzimáticos existentes, ela pode aumentar a quantidade de açúcar obtida da celulose, tornando o processo mais eficiente e econômico”, destaca. “Para fins comparativos, as enzimas LPMOs, que foram a última grande revolução na área de enzimologia de carboidratos, há mais de 20 anos, proporcionam um aumento de aproximadamente 10%, enquanto a CelOCE aumenta em mais de 20% sob as condições testadas em planta piloto”.

“Este processo é importante para diversos setores industriais, incluindo a produção de biocombustíveis, papel e têxteis. Ao quebrar a celulose, podemos transformar resíduos vegetais em produtos valiosos”, salienta Murakami. “Essa descoberta modifica esse paradigma da degradação da celulose pela vida microbiana, adicionando uma nova classe de enzimas que são estruturalmente e funcionalmente distintas. A

bactéria específica onde a enzima foi encontrada foi proposta para ser chamada de *Candidatus Telluricellulosum braziliensis*, pois foi isolada no Brasil e tem potencial celulolítico”.

Segundo o pesquisador, o trabalho é um dos desfechos de um programa de pesquisa e inovação do CNPEM para o mapeamento do patrimônio genético da biodiversidade brasileira e subsequente mineração para fins biotecnológicos. As aplicações incluem as áreas de biotransformação industrial, biocombustíveis, saúde humana, nutrição animal e agricultura.

“Usando uma abordagem interdisciplinar desde multi-meta-ômicas, enzimologia, engenharia genética, passando pela resolução da estrutura 3D da enzima no acelerador de partículas Sirius até o escalonamento na planta piloto do CNPEM para validação”, diz Murakami, “descobrimos uma nova classe de enzimas que atuam especifica-

mente na celulose, o mais abundante polímero do planeta.”

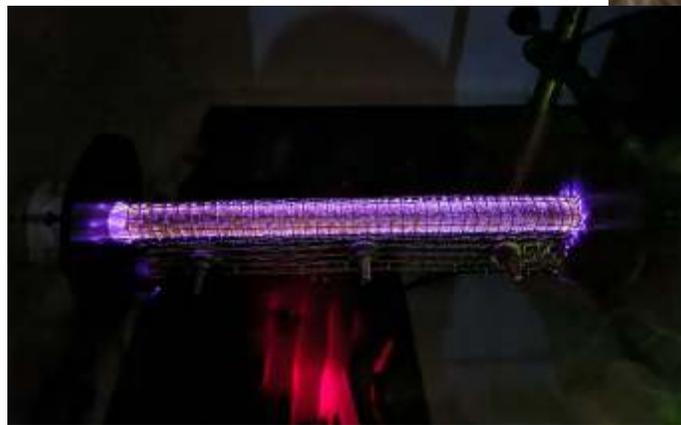
MANEJO DA IRRIGAÇÃO E TESTES COM NOVOS MATERIAIS

Segundo o pesquisador Jorge Antonini, a tecnologia da irrigação, se utilizada adequadamente, promove aumentos significativos de produtividade, independentemente se a mandioca for cultivada após culturas hortícolas ou em solo recuperado, cobrindo facilmente os custos com o equipamento. “Em solo sem horticultura, a irrigação pode aumentar a produtividade em até 50%, e quando usada em associação com tecnologias como o mulching (cobertura plástica), o incremento é em torno de 90%”, afirmou.

Para Antonini, um grande gargalo do manejo de irrigação na região é a falta de conhecimento, sobretudo por parte dos pequenos agricultores. “Para se ter um manejo de irrigação perfeito, você tem

Pesquisadores da UFSC desenvolvem reator que pode dobrar a taxa de produção de biodiesel

Reator permite o aumento de produtividade do processo e a eliminação de etapas tradicionais, o que pode dobrar a taxa de produção do combustível



Da **Ascom UFSC**

Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) depositou uma patente nacional para um reator de produção de biodiesel desenvolvido em laboratórios da instituição. O reator produzido pela pós-doutoranda Maira Oliveira Palm e pelos estudantes da graduação Júlia Rezende e Lucas Pavani, sob a supervisão do professor Rafael Catapan, coordenador do projeto, e dos professores Cátia Carvalho Pinto e Diego Duarte, do campus de Joinville, utiliza plasma não térmico de baixa frequência, permitindo o aumento de produtividade do processo e a eliminação de etapas tradicionais, o que pode dobrar a taxa de produção de biodiesel.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), a demanda por biodiesel no Brasil deve dobrar até 2030, impulsionada pela Lei 14.993/2024, conhecida como Lei do Combustível do Futuro, e pelo compro-

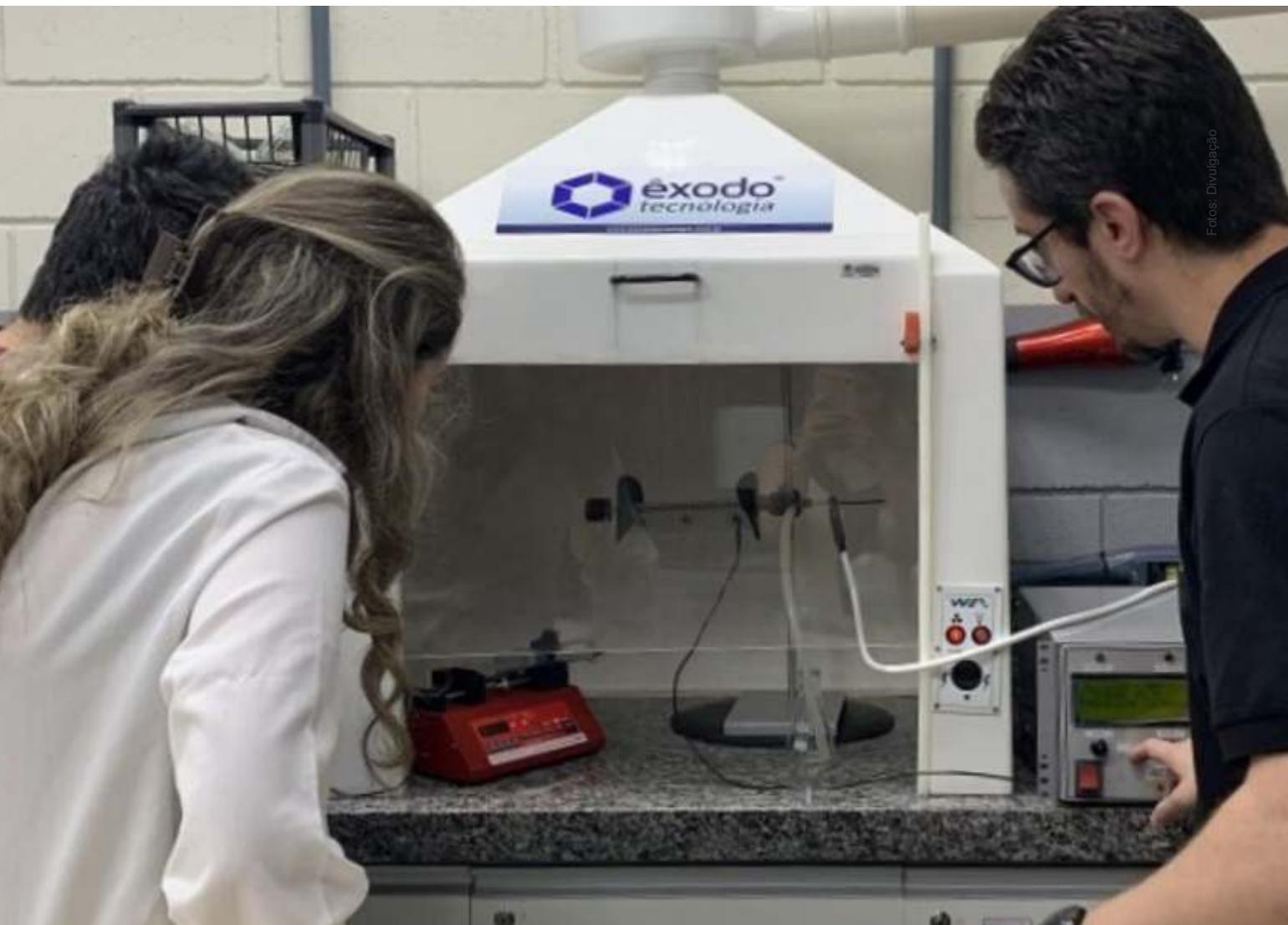
misso global, a partir do Acordo de Paris, de zerar as emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2050. Com o aumento da demanda, surge a necessidade de alternativas mais sustentáveis e adaptáveis para o futuro. Os pesquisadores acreditam no potencial do reator de plasma em reduzir o tempo de reação, o consumo de catalisadores e na qualidade do biodiesel produzido.

Os pesquisadores da UFSC desenvolveram um reator de plasma que elimina a etapa prévia de mistura dos reagentes, podendo chegar a uma taxa de produção até duas vezes maior. O processo de produção de biodiesel, chamado de transesterificação, consiste na reação de um óleo ou gordura com um álcool para a transformação em biodiesel. Para essa produção, são utilizados reatores que exigem fontes de aquecimento para operação na faixa de 80 °C e demandam etapas prévias à reação para a mistura dos reagentes, normalmente o óleo de soja e o metanol. Como alternativa aos reatores convencionais, o sistema

desenvolvido na UFSC aproveita as descargas elétricas que ocorrem dentro do reator, promovendo a mistura dos reagentes, que não se misturam em condições normais. Desse modo, a emulsão do óleo e do metanol acontece simultaneamente à reação, o que pode acelerar a produção de biodiesel.

MULTIDISCIPLINARIDADE

A multidisciplinaridade do projeto foi essencial para o desenvolvimento. A ideia inicial de um reator de plasma semelhante surgiu quando Maira Oliveira Palm ingressou no doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. A partir de 2023, no pós-doutorado em Engenharia e Ciências Mecânicas, a ideia foi reformulada. O desenvolvimento do reator envolveu o Laboratório de Combustão e Catálise Aplicadas (LAC) e o Laboratório de Tratamentos de Superfície (LATS) da UFSC Joinville, em colaboração com os Programas de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Mecânicas, em



Fotos: Divulgação

“ A multidisciplinaridade do projeto foi essencial para o desenvolvimento. A ideia inicial de um reator de plasma semelhante surgiu quando Maira Oliveira Palm ingressou no doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. A partir de 2023, no pós-doutorado em Engenharia e Ciências Mecânicas, a ideia foi reformulada

Joinville, em Engenharia Ambiental e em Engenharia Mecânica, em Florianópolis. Participaram professores de diferentes áreas e os estudantes Lucas e Julia, da graduação em Engenharia Aeroespacial e Engenharia Ferroviária e Metroviária, respectivamente, com bolsas de Iniciação Científica.

O depósito da patente (BR10202402527) foi realizado com apoio do Escritório de Inovação (Sino-va/UFSC), e os pesquisadores aguardam o processo que ocorre no Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(INPI). O projeto de pesquisa e inovação tem apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (FNDCT/MCTI) e da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc).

PRÓXIMOS PASSOS

Os próximos passos envolvem testar diferentes matérias-primas e entender o

efeito do plasma na qualidade do produto gerado com a nova tecnologia. Além disso, pretende-se avançar o uso do reator com a associação de catalisadores heterogêneos, que podem ser reutilizados em diversos ciclos de reação e podem viabilizar a produção de biodiesel com menor custo.

Maira e Rafael acreditam que a importância do reator está também vinculada à possibilidade da produção de biodiesel de maneira descentralizada e em pequena escala, tendo em vista o crescimento da demanda pelo biocombustível no mundo. O reator de plasma pode, ainda, se consolidar como uma alternativa sustentável ao incluir reagentes que normalmente são descartados pela indústria e ao utilizar energia elétrica sustentável. “Eventualmente, um reator de plasma pode ser uma oportunidade de eletrificação de processos. E se a eletrificação vier de fonte renovável, pode reduzir ainda mais a pegada de carbono desse tipo de processo”, explica Rafael. ■

Programa estimula produção de baixo custo e contribui com segurança alimentar do DF

Iniciativa da Emater-DF forneceu insumos para cerca de 600 famílias em 2024, incentivando a produção orgânica e a inclusão social

Por **Catarina Loiola**, da Agência Brasília

Contribuir com a segurança alimentar da população brasileira é o principal pilar do programa Brasília Verde de Agricultura Urbana. Desenvolvida pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-DF), a iniciativa visa a aumentar o acesso dos cidadãos a alimentos de boa qualidade a um custo mais baixo por meio das hortas comunitárias. Para isso, fornece suporte à criação ou manutenção de hortas no perímetro urbano, com orientações técnicas, distribuição de insumos, formações e atividades educativas.

Em 2024, o programa disponibilizou adubos, sementes e ferramentas para 598 famílias em situação de vulnerabilidade alimentar. A ação tem como objetivo incentivar a produção de alimentos com alta qualidade, seguros e saudáveis, difundindo também a adoção de medidas sustentáveis para o plantio urbano, como a captação de água de chuva e o reaproveitamento de resíduos orgânicos na forma de biodigestão e compostagem.

“Essencialmente, a base do programa são as hortas comunitárias, com hortaliças como alface, tomate, pimentão, rabanete, cenoura, beterraba; mas em 2024, pela primeira vez, oferecemos sementes com potencial produtivo maior, como abóbora e jiló, por exemplo”, salienta o gerente de Agricultura Urbana da Emater-DF, Rogério Viana. “Com isso, conseguimos oferecer mais segurança a essas famílias, efetivando o acesso a alimentos de qualidade e baixo custo, produzidos por eles mesmos”.

Também no ano passado, a iniciativa governamental auxiliou na implantação de 85 hortas escolares, comunitárias, medicinais e terapêuticas, em parceria com outros órgãos do Governo do Distrito Federal (GDF). Houve ainda a instalação de sistemas de captação de água das chuvas em 31 escolas públicas e aquisição do equipamento para mais 22 unidades, com aporte de R\$ 291 mil. Cada sistema tem o potencial de coletar até 250 mil litros de água não tratada por ano, ideal para uso em limpezas e irrigação de hortas e jardins.

“A horta escolar tem um efeito

pedagógico. A ideia é disseminar o conceito de uma horta comunitária, de produzir o seu alimento saudável e seguro, que a criança possa levar esse conhecimento para casa e aplicar ao longo da vida. Também atuamos em postos de saúde, escolas e unidades de atendimento social”, afirma o gerente.

EDUCAÇÃO, CULTURA E SAÚDE

Prestes a completar duas décadas de história, o Instituto Horta Girassol foi um dos grupos que receberam insumos fornecidos pela Emater-DF no ano passado. Uma das maiores hortas comunitárias do Distrito Federal, o espaço surgiu da necessidade de acabar com uma área de descarte irregular de lixo, em 2005, que estava causando mortes por hantavirose, e se consagrou como ponto de conexão entre os moradores do Morro Azul, em São Sebastião, e a natureza. O terreno foi cedido pela Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal (Terracap).

Segundo a coordenadora da entidade, Hosana Alves de Nascimento, o suporte da Emater-DF foi essencial para a concretização da horta urbana e ainda hoje possibilita o cultivo de alimentos e a promoção de cursos e oficinas para a população. O plantio é orgânico e segue





A extensionista da Emater-DF Roseli Oliveira destaca que o envolvimento da comunidade nos cuidados com a horta urbana contribui com a inclusão social e, tendo em vista os cursos realizados no local, com a profissionalização dos cidadãos



Hosana Alves de Nascimento, coordenadora do Instituto Horta Girassol: “O suporte da Emater-DF foi essencial para a concretização da horta urbana e ainda hoje possibilita o cultivo de alimentos e a promoção de cursos e oficinas para a população”

“Essencialmente, a base do programa são as hortas comunitárias, com hortaliças como alface, tomate, pimentão, rabanete, cenoura, beterraba; mas em 2024, pela primeira vez, oferecemos sementes com potencial produtivo maior, como abóbora e jiló, por exemplo”

os moldes da agrofloresta. “Recentemente plantamos milho, abóbora e feijão com o adubo e o fertilizante que ganhamos da Emater-DF. As sementes, conseguimos com uma parceria com os agricultores da área rural”, conta ela.

Além de trabalhar com o cultivo de alimentos e com a piscicultura, a entidade é voltada à capacitação ambiental da comunidade. Os últimos cursos abordaram temas como agroecologia para floresta, plantas medicinais, aproveitamento de alimentos e jardinagem, tendo alcançado mais de 100 pessoas. “Comecei aqui em 2006 e, desde então, já fiz vários cursos na área ambiental. Queremos que aqui seja um espaço de educação, de cultura e de saúde, para que as pessoas possam aplicar o conhecimento em casa, plantando seus próprios alimentos”, afirma Hosana.

A extensionista da Emater-DF Roseli Oliveira destaca que o envolvimento da comunidade nos cuidados com a horta urbana contribui com a inclusão social e, tendo em vista os cursos realizados no local, com a profissionalização dos cidadãos. “As pessoas que vêm para cá buscam tanto a questão nutricional quanto o contato com a natureza, essa parte terapêutica”, afirma ela, que também observa os benefícios do cultivo

em sistema agroflorestal.

“Você consegue, em um pequeno espaço, ter uma diversidade maior, com árvores frutíferas e com o plantio de hortaliças, por exemplo, trazendo a questão da segurança alimentar para a região”, esclarece a extensionista. “Podemos ter árvores que possam não ser usadas economicamente, mas que são positivas para a fauna, trazendo pássaros e outros animais que, eventualmente, podem encontrar um oásis do ponto de vista ambiental e dar continuidade à biodiversidade da área.”

A horta Girassol comercializa os alimentos no modelo CSA (Community-Supported Agriculture, que significa Agricultura Apoiada pela Comunidade). Dessa forma, pessoas cotistas retiram semanalmente uma cesta com legumes, hortaliças e frutas, e o pagamento da cota é distribuído entre os agricultores. Também há venda para a comunidade a preço de custo e participação no programa de aquisição do GDF por meio de cooperativa, além de doação do excedente a instituições sociais.

Para informações sobre o programa Brasília Verde de Agricultura Urbana, entre em contato com a Emater-DF no e-mail gurb.emater@emater.df.gov.br ou pelo telefone 3311-9362. ■



Produção de grãos deve crescer 9,4% e garantir safra recorde em 2025

Da **Secom PR**

Todos os indicadores prévios apontam para uma safra recorde dos principais produtos agrícolas brasileiros. De acordo com o 5º Levantamento da Safra de Grãos 2024/25, divulgado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) em 13 de fevereiro, produtores e produtoras brasileiros devem colher 325,7 milhões de toneladas de grãos na safra 2024/25, crescimento de 9,4% em relação à temporada anterior. O resultado é reflexo tanto de um aumento de 2,1% na área cultivada, estimada em 81,6 milhões de hectares, como na

recuperação de 7,1% na produtividade média das lavouras, prevista para 3.990 quilos por hectare. Caso o cenário se confirme, será um recorde histórico.

"O Governo Federal continuará olhando com atenção aos agricultores e agricultoras, porque temos clareza: mais alimentos produzidos e mais oferta de alimentos no mercado é a possibilidade de um preço justo para os consumidores", afirma Edegar Pretto, presidente da Conab.

"O Brasil terá em 2025 a maior safra agrícola da nossa história, com previsão de 325,7 milhões de toneladas. Outra notícia extraordinária é o aumento na produção de produtos para o consumo interno. O arroz e o feijão, por exemplo,

terão aumento, tanto de área plantada como na produtividade. No arroz, a previsão é de uma safra de 11,75 milhões de toneladas, que representa mais de 11%, comparado com a safra do ano passado", destacou o presidente da Conab, Edegar Pretto.

Na visão de Edegar, o resultado aponta tanto para o esforço do homem e da mulher do campo, mas também para políticas do Governo Federal. "A oferta de crédito agrícola, com juros subsidiados a quem opta em produzir alimentos no nosso país, é um fator decisivo para que o agricultor saiba que, na hora de plantar, o trabalho será recompensado. O Governo Federal continuará olhando com atenção aos agricultores e agriculto-

Safra 2024/2025

Estimativa de produção de grãos
consolida recorde histórico

325,7 MILHÕES DE TONELADAS

Aumento de **9,4%** em relação à safra do ano passado

Estimativa da área plantada é de **81,6 milhões de hectares**

Aumento de **2,1%** em relação à safra passada

Estimativa de produção de grãos para Safra 2024/2025:

Trigo: aumento de **15,6%**

Soja: aumento de **12,4%**

Arroz: aumento de **11,4%**

Milho: aumento de **5,5%**

Fonte: Conab



ras, porque temos clareza: mais alimentos produzidos e mais oferta de alimentos no mercado é a possibilidade de preço justo para os consumidores", disse.

A expectativa da boa oferta de grãos, que fazem parte da dieta dos brasileiros, como arroz (11,8 milhões de toneladas), feijão (3,3 milhões toneladas) e milho (122 milhões de toneladas), tem tudo para impactar no preço final dos principais grãos, segundo o presidente da Conab. "Isso leva o agricultor a ocupar mais e mais postos de trabalho para fazer essa economia girar, tanto de maneira direta como indireta em toda a cadeia produtiva, desde a chegada da semente até o transporte do produto pelo país", enfatizou.

SOJA — Na soja, a estimativa é de uma produção de 166 milhões de toneladas, um aumento de 12,4% em relação à safra passada. A colheita já foi iniciada nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e Bahia. Houve redução de produtividade no Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul devido ao déficit hídrico em quase todo o estado gaúcho e parte de MS, porém houve aumento em Mato Grosso, Goiás, São Paulo e Bahia devido ao bom regime de chuvas, o que compensou a produção.

MILHO — No milho, a estimativa de produção é de 122 milhões de toneladas, um aumento de 5,5% em relação à última

safra. O resultado reflete o aumento na área destinada para a cultura combinada com a recuperação da produtividade média nas lavouras do país. As condições climáticas foram favoráveis, principalmente no Paraná, em Santa Catarina e na maioria dos estados do Centro-Oeste. As exceções ficam para Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, que registraram restrição hídrica a partir de meados de dezembro.

ARROZ — Com a semeadura praticamente concluída, a Conab estima que a produção de arroz chegue a 11,8 milhões de toneladas, alta de 11,4% quando comparada com a colheita da safra passada. O aumento na colheita na atual safra garante o abastecimento interno e ainda possibilita um aumento das exportações de arroz brasileiro para 2 milhões de toneladas.

"O presidente determinou que a gente já comece a discutir medidas de estímulo, um novo Plano Safra que estimule mais, principalmente os produtos que chegam à mesa da população. E é a partir disso então que nós vamos nos debruçar", afirmou Carlos Fávaro, ministro da Agricultura.

TRIGO — Para as culturas de inverno, as primeiras estimativas, resultantes de modelos estatísticos, análise de mercado, previsões climáticas e informações preliminares, indicam a produção de trigo, principal produto cultivado, em 9,1 milhões de toneladas. O início do plantio no Paraná tem início a partir de meados de abril e no Rio Grande do Sul, em maio. Os estados representam 80% da produção tritícola do país.

PERSPECTIVAS PARA 2025 — O governo espera uma melhora no cenário econômico devido ao aumento da produção agrícola esperado para este ano. O ministro da Casa Civil, Rui Costa, afirmou que o impacto positivo da supersafra deverá contribuir para a redução dos preços. "A expectativa é extremamente positiva de uma supersafra este ano. A nossa expectativa é que na lei de mercado uma maior oferta leve a um menor preço", argumentou.

ESTABILIDADE - O ministro da Agricultura, Carlos Fávaro, por sua vez, destacou que o Brasil se consolida como



Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), Edgar Preto.



Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Carlos Fávaro

um grande produtor de alimentos e que, em 2025, o aumento da produção fará com que a estabilidade de preços dos alimentos possa ser estabelecida. "É importante dizer que o presidente determinou que a gente já comece a discutir medidas de estímulo, um novo Plano Safra que estimule mais, principalmente os produtos que chegam à mesa da população. E é a partir disso então que nós vamos nos debruçar", pontuou.

CRESCIMENTO ECONÔMICO — Em entrevista na última semana, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva voltou a afirmar que o Governo Federal trabalha intensamente para diminuir os preços dos alimentos no Brasil. "Nós estamos trabalhando, conversando com empresários, utilizando muito a competência da Fazenda, a competência do Ministério da Agricultura, do Ministério do Desenvolvimento Agrário, para que a gente encontre uma solução sobre como reduzir o preço. Nós vamos encontrar

uma solução para os preços", assegurou o presidente.

"Nós temos quase cinco milhões de propriedades de zero a seis hectares. E nessas propriedades que precisamos fazer mais investimento, para que se melhore a capacidade produtiva e para que o alimento possa ser produzido com qualidade, rapidez e quantidade" (Luiz Inácio Lula da Silva, presidente da República).

CELEIRO - Lula frisou ainda que o Governo Federal não fará qualquer tipo de congelamento de preços. "Nós abrimos centenas de novos mercados para os produtos brasileiros e, quase todos, produtos de alimentos. Significa que o Brasil virou verdadeiramente o celeiro do mundo. Significa que as pessoas estão comprando muito no Brasil. Significa que nós precisamos produzir mais, melhorar a qualidade, para que a gente possa baratear o preço. Eu não posso fazer congelamento", frisou Lula.

CAPACIDADE PRODUTIVA - Para isso, na visão do presidente, é necessário aumentar a capacidade produtiva do país e fomentar políticas de incentivo à agricultura familiar, responsável pela produção de cerca de 70% do que é consumido pelos brasileiros. "Nós temos quase cinco milhões de propriedades de zero a seis hectares. E nessas propriedades que precisamos fazer mais investimento, mais tecnologia, mais financiamento, mais assistência técnica, para que se melhore a capacidade produtiva e para que o alimento possa ser produzido com qualidade, rapidez e quantidade", argumentou.

EXPORTAÇÃO — A supersafra prevista tem potencial para se refletir na mesa do brasileiro. "O aumento na colheita na atual safra garante o abastecimento interno. O mesmo podemos dizer do feijão, que assim como o arroz recuperou a área de plantio", destacou Edgar Preto. Sobre o milho, a Conab também prevê valorização do mercado interno, dados os consistentes aumentos de demanda. E, por fim, a soja, que tem a estimativa de colher a maior safra do grão. "Com isso, o país também deverá registrar a maior exportação da série histórica do setor, sendo projetado um volume exportado de 105,4 milhões de toneladas de grãos ao longo da comercialização da safra em questão", finalizou o presidente da Conab. ■

“É importante dizer que o presidente determinou que a gente já comece a discutir medidas de estímulo, um novo Plano Safra que estimule mais, principalmente os produtos que chegam à mesa da população. E é a partir disso então que nós vamos nos debruçar”



Você sabe como funciona o
CONTROLE DE ACESSO?

RDM

REDE DE MÍDIAS

28

anos

BRASÍLIA | RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO | CUIABÁ



Grupo RDM (Rede de Mídias Brasil), há 28 anos ininterruptos, é o maior sucesso editorial do Centro-Oeste brasileiro. Neste ano de 2024, assumimos a posição de um grupo nacional de comunicação social, com escritórios editoriais no eixo Brasília-Rio-São Paulo, e daqui, para o mundo via internet. GRUPO RDM Brasil, orgulho de ser desta terra!

BRASÍLIA-DF

📍 SHS Quadra 06 - Bloco F - Sobre Loja, Complexo Brasil 21
☎ Tel.: (61) 2193.1409 - 98160-3377 - CEP 70.316-102
@ midia@revistardm.com.br

RIO DE JANEIRO-RJ

📍 Rua Visconde de Pirajá, 495 - Ipanema
☎ Tel.: (61) 98160-3377 - CEP 22.401-003
@ midia@revistardm.com.br

SÃO PAULO-SP

📍 Alameda Santos, 1817 CJ 112 - Cerqueira Cesar
☎ Tel.: (61) 98160-3377 - CEP 01.419-909
@ midia@revistardm.com.br

CUIABÁ-MT

📍 Rua Hermenegildo Correia Galvão, 147 - Bairro Santa Rosa
☎ Tel.: (65) 3623-1170 9682-1470 - CEP 78.040-240
@ midia@revistardm.com.br