AGROANALYSIS

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS | VOL. 42 | Nº 12 | DEZEMBRO 2022 | R$ 15,00



OS AVANÇOS DA COP-27

JUSTIÇA CLIMÁTICA FOI O GRANDE TEMA

FGV EESP
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

ISSN 0100-4298

ESPECIAL CAFÉ OPORTUNIDADES COM A DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO

CUSTEIO AGRÍCOLA CRÉDITO OFICIAL REPRESENTA APENAS 19% DA NECESSIDADE DO AGRO

OPINIÃO ABAG NECESSIDADE DE GESTÃO FEDERAL COMPETENTE COM O AGRO EM PAZ

Empresas que contribuem para uma Produtividade Inteligente.





Uma iniciativa:

abisolo

Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal

ABSOLUTA · Acadian Plant Health · ADUFÓS · agrichem · AGTIGENTO · Agrivalle · GRAP AGROCETE · agrocp · agroceres · AGROPLANTA · AJINOMOTO · ALLPLANT · Alltech CROP SCIENCE · alternativa master · AMAZON · AMVAC DO BRASIL · Andermatt · Apex · AQUA · BALLAGRO · BAUMINAS · Biocross · Biolchim · Biodleo · bioplanta · BRANDT · brasóxidos · BRENNTAG · CAROLINA SOIL · CISBRA · CJ Selecta · CJ · COTECNA · DE SANGOSSE · DONE · DVA · ecosolução · EUROFORTE · FENIX · fertifer · FERTILÁQUA · floema · forplant · FORQUÍMICA · Fortgreen · FORTH · GIRO · GLOBAL CROPS · ifb · VITTIA · Haifa · Harvest Agro · HELM · HERINGER · HEXION · HINOVE · IBRA · ICASA · ICL · ICL · innova · INNOVAK · INQUIMA · ITALE · JBS · JUINA-AGRO · Katrium · kimberlit · KÖRIN · LABORGEO · Utho Plant · LABORSOLO · LUPA · MACROBIO · microgeo · tradecorp · Micro Isto · biorgânico · Multitécnica · NaturVita · NETZSCH · Nitro Química · NUTRICELER · nutrinova · OCP · OMEX · omnia · orga · Organosolvi · ORO AGRI · OXIQUÍMICA · Plant Defender · prime agro · rigrantec · SANTA CLARA · satis · SOL · spraytec · Stoller · SUPER BAC · TECFERTIL · Technes · TechSolo · tecnomyl · tera · terradecultivo · TESSENDERLO Kerley · TETRA · Timac AGRO · TMSA · TURFA Fértil · UBYFOL · UnionAgro · Univar Solutions · UPL · Valagro · VALORIZA · Vigna Brasil · WISER · YARA

Instituição de caráter técnico-científico, educativo e filantrópico, criada em 20 de dezembro de 1944, como pessoa jurídica de direito privado, tem por finalidade atuar no âmbito das Ciências Sociais, particularmente Economia e Administração, bem como contribuir para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Sede: Praia de Botafogo, 190, Rio de Janeiro - RJ, CEP 22253-900 ou
Postal Code 62.591 - CEP 22257-970 | Tel.: (21) 2559 6000 | www.fgv.br
Primeiro Presidente e Fundador: Luiz Simões Lopes
Presidente: Carlos Ivan Simonsen Leal
Vice-presidentes: Clovis José Daudt Darrigue de Faro, Francisco Oswaldo Neves Dornelles, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque

CONSELHO DIRETOR
Presidente: Carlos Ivan Simonsen Leal
Vice-presidentes: Clovis José Daudt Darrigue de Faro, Francisco Oswaldo Neves Dornelles, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque (Licenciado)
Vogais: Carlos Alberto Pires de Carvalho e Albuquerque, Cristiano Buarque Franco Neto, José Luiz Miranda, Lindolpho de Carvalho Dias, Marcílio Marques Moreira, Roberto Paulo Cezar de Andrade
Suplentes: Aldo Floris, Alexandre Koch Torres de Assis, Antonio Monteiro de Castro Filho, Ary Oswaldo Mattos Filho, Carlos Eduardo de Freitas, Gilberto Duarte Prado, José Carlos Schmidt Murta Ribeiro, José Ermírio de Moraes Neto, Marcelo José Basílio de Souza Marinho, Willy Otto Jordan Neto

CONSELHO CURADOR
Presidente: João Alfredo Dias Lins (Presidente em exercício)
Vice-presidente: João Alfredo Dias Lins (Klabin Irmãos & Cia.)
Vogais: Antonio Alberto Gouvea Vieira, Cid Heraclito de Queiroz, Eduardo M. Krieger, Estado da Bahia, Estado do Rio Grande do Sul, Federação Brasileira de Bancos (Isaac Sidney Menezes Ferreira), IRB – Brasil Resseguros S.A. (Antônio Cássio dos Santos), Luiz Carlos Piva, Luiz Ildefonso Simões Lopes, Marcelo Serfaty, Marcio João de Andrade Fortes, Maria Tereza Leme Fleury, Miguel Pachá, Pedro Henrique Mariani Bittencourt, Sindicato das Empresas de Seguros Privados, de Resseguros e de Capitalização nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo (Ronaldo Mendonça Vilela), Souza Cruz S/A (Jorge Irribarra)
Suplentes: Almirante Luiz Guilherme Sá de Gusmão, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, General Joaquim Maia Brandão Júnior, Leila Maria Carrilo Cavalcante Ribeiro Mariano, Luiz Roberto Nascimento Silva, Manoel Fernando Thompson Motta Filho, Monteiro Aranha Participações S.A., Nilson Teixeira, Raphael José de Oliveira Barreto, Ricardo Gattass, Sul América Companhia Nacional de Seguros (Patrick de Larragoiti Lucas)

Diretor da FGV EESP: Yoshiaki Nakano
Diretor da FGV IBRE: Luiz Guilherme Schymura de Oliveira

Publicação mensal de agronegócio e economia agrícola do Centro de Agronegócio da Fundação Getulio Vargas

Conselho Editorial: Cecília Fagan, Teresa Cristina Vendramini, Luiz Carlos Corrêa Carvalho, Ricardo Simonsen, Roberto Rodrigues e Yoshiaki Nakano
Editor-chefe: Antônio Carlos Kfouri Aidar
Editor Executivo: Luiz Antonio Pinazza
Fundadores: Julian M. Chacel e Paulo Rabello de Castro

Capa: Patricia Werner, Fernanda Carvalho, Julia Travassos
Arte: Alexandre Monteiro
Revisor: Alexandre Sobreiro
Secretaria e Administração: Ana Caroline Teshima
Coordenador da Produção Editorial: Evandro Faulin
Publicidade/Comercial: Ana Caroline Teshima

Rua Itapeva, 474 - 6º andar | São Paulo, SP
Tel.: (11) 3799-3645

contato@agroanalysis.com.br
gvagro.fgv.br

Leia as edições anteriores da ***Agroanalysis***:

A **AGROANALYSIS** É UM DOS MAIS **IMPORTANTES VEÍCULOS** FORMADORES DE OPINIÃO NO **SETOR DO AGRONEGÓCIO.**

SÃO MAIS DE 40 ANOS NO MERCADO GARANTINDO A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO QUE CHEGA ATÉ VOCÊ!



http://gvagro.fgv.br
contato@agroanalysis.com.br

O AGRONEGÓCIO É O SEGUINTE

A COP DA JUSTIÇA SOCIAL

NO MOMENTO em que a ***Agroanalysis*** está sendo fechada, ainda há muita incerteza sobre alguns pontos no cenário político-econômico do Brasil, como: o tamanho do problema fiscal; a confiança do mercado na equipe econômica que será anunciada; e o rumo escolhido para as principais reformas que serão divulgadas, como, por exemplo, a fiscal. Por isso, 2023 será difícil e deve ser gerido com o máximo cuidado. Vale lembrar, ainda, outros pontos importantes: a inflação está em queda; os juros vão continuar elevados; e o câmbio terá um rumo mais definido, mas apenas após o anúncio da equipe econômica e de como será a gestão da questão fiscal.

Na sua coluna mensal, Luiz Carlos Corrêa Carvalho, presidente da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), faz uma reflexão sobre o momento de turbulência política pelo qual o Brasil passa – que culminou na eleição para presidente da República – e os desafios internos que o País precisa superar para melhor enfrentar os problemas que virão do contexto internacional em 2023.

Olhando mais especificamente para o mercado agrícola, uma preocupação constante dos produtores refere-se aos preços das *commodities*. Nesse sentido, o relatório do Banco Mundial (Commodity Markets Outlook) divulgado no início de novembro último aponta para uma expectativa de leve queda (-5%) nos preços das *commodities* agrícolas ao longo de 2023 e uma estabilidade dos preços ao longo de 2024.

Também em novembro, participantes de aproximadamente duzentos países estiveram na 27ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-27/UNFCCC, nas siglas em inglês), no Egito. O evento ocorreu em um cenário geopolítico desafiador, com múltiplas crises, todas competindo por atenção: inseguranças alimentar e energética, guerra no Leste Europeu, risco de recessão global. Entretanto, a necessidade de agir para frear a crise climática nunca foi tão clara: eventos climáticos extremos afetam a população mundial e, de forma ainda mais intensa, populações de regiões economicamente mais vulneráveis. Como resultado, os países concordaram com a criação de um fundo específico para cobrir perdas e danos em países pobres, o que é considerado um marco histórico nas negociações climáticas.

No Brasil, avançou-se, nos últimos anos, na definição de regras que visam estimular a conservação do meio ambiente por meio da remuneração dos produtores rurais que adotam práticas sustentáveis. Trazemos um artigo que compara os últimos regramentos editados sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), os créditos de carbono e a Cédula de Produto Rural (CPR) Verde. É importante que os produtores rurais tenham conhecimento sobre instrumentos como esses, os quais podem representar, no futuro, novas possibilidades de retorno econômico para seus negócios, com benefícios para a sociedade como um todo.

Sobre o financiamento do agro como um todo, muito se fala do volume anual de crédito necessário para a agricultura. No entanto, há uma falta de dados confiáveis sobre o assunto, o que atrapalha a construção de análises necessárias para a proposição de políticas públicas e as tomadas de decisão dos agentes do agronegócio. Trazemos um artigo que, em uma análise conservadora, estima que o crédito rural oficial representa apenas 19% da necessidade de custeio agrícola. O artigo traz, ainda, uma provocação sobre a necessidade de transparência dos dados, o que permitirá que o Governo, empresas e pesquisadores calibrem com maior precisão seus modelos de políticas e estratégias de crédito de médio e longo prazos.

O anuário de 2022 da Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal (Abisolo) apresentou o levantamento das vendas dos fertilizantes especiais em 2021, que cresceram aproximadamente 65,0% em comparação a 2020. Esse resultado vem ao encontro de dois objetivos na busca de resultados com efeitos práticos: o Plano Nacional de Fertilizantes (PNF) e a campanha de "produtividade inteligente" feita pela entidade.

Na entrevista desta edição, tem-se a participação de Francisco Matturro, secretário da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Com variedade de clima, solo, topografia e altitude, o dinâmico estado de São Paulo amplia a diversidade produtiva de bens e serviços. Uma parcela significativa da renda, do emprego e da produção é oriunda de cadeias produtivas consolidadas nos complexos sucroalcooleiro, de soja, de carnes, florestal e de sucos.

Para encerrar este ano, a ***Agroanalysis*** apresenta a 17ª publicação do Caderno Especial Cadeia Produtiva de Café. Chama a atenção o vigor marcante dos agentes econômicos desse setor para desenvolver o sistema de sustentabilidade ambiental, social e de governança (ESG, na sigla em inglês). As intempéries climáticas registradas na safra 2020/21, com prolongados períodos de estiagem e geadas em algumas localidades, prejudicaram a safra 2021/22, que deveria ter sido de alta. Como a esperada influência da bienalidade positiva não se confirmou, esse padrão pode ser revertido com uma safra 2022/23 bem maior. ■

04 EDITORIAL

06 ENTREVISTA
FRANCISCO MATTURRO
MODELO DE GOVERNANÇA NA MODERNA PRODUÇÃO RURAL

09 FRASES & COMENTÁRIOS

10 MACROECONOMIA
NÃO É APENAS MAU HUMOR DO MERCADO

11 AGRODROPS

12 MERCADO & NEGÓCIOS

12 O QUE ESPERAR DOS PREÇOS DAS *COMMODITIES* NO BIÊNIO 2023-2024?

14 BIOCOMBUSTÍVEL COMO ENERGIA PARA O TRANSPORTE MARÍTIMO

16 SUSTENTABILIDADE

16 CAPA JUSTIÇA CLIMÁTICA: O GRANDE TEMA DA COP-27

18 GESTÃO

18 CAPA FINANCIAMENTO DO CUSTEIO DAS PRINCIPAIS LAVOURAS

20 O QUE HÁ EM COMUM ENTRE O PSA, OS CRÉDITOS DE CARBONO, A CPR VERDE E AFINS?

22 ABIOVE
A QUALIDADE PELA QUANTIDADE: DESAFIO DAS EXPORTAÇÕES

24 IBÁ
COP-27 ABRIU CAMINHO PARA PROTEGER OS MAIS VULNERÁVEIS

26



ABISOLO
EXPANSÃO DO SETOR DE FERTILIZANTES ESPECIAIS EM 2021

32



TCP
CADERNO ESPECIAL TECNOLOGIA DO CONSÓRCIO PROBIÓTICO

38 CAPA CNC
CADERNO ESPECIAL CADEIA PRODUTIVA DE CAFÉ

44 COOXUPÉ
COOXUPÉ DESENVOLVE PROGRAMA PARA SUSTENTABILIDADE E PADRONIZAÇÃO DO CAFÉ

46 SINDAG
HÁ 75 ANOS, NASCIA A AVIAÇÃO AGRÍCOLA NO BRASIL

49 FAESP
AS EXPECTATIVAS DO AGRO QUANTO AO NOVO GOVERNO

50 DIÁRIO DE BORDO
AGRICULTURA SINTRÓPICA

51 PRODUZIR
O AGRO ADAPTA-SE A UMA NOVA REALIDADE

52 OPINIÃO
PROGRAMAS ALINHADOS AO CONCEITO DE ESG

53 CAPA REFLEXÃO
A CÉSAR O QUE É DE CÉSAR...

54 PIMAGRO

MODELO DE GOVERNANÇA NA MODERNA PRODUÇÃO RURAL

FRANCISCO MATTURRO
Secretário da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo
Da Redação

NESTE ANO, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo comemora o seu 131º aniversário, com uma história marcada por iniciativas importantes. Em 1º de junho de 2021, Francisco Matturro, presidente da Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação (Agrishow), assumiu a gestão da Secretaria, em substituição ao deputado Itamar Borges. Com variedade de clima, solo, topografia e altitude, o dinâmico estado de São Paulo amplia a diversidade produtiva de bens e serviços. Uma parcela significativa da renda, do emprego e da produção é oriunda de cadeias produtivas consolidadas nos complexos sucroalcooleiro, de soja, de carnes, florestal e de sucos. A seguir, são apresentadas sínteses de importantes estratégias de governança do agro paulista, implementadas para desenvolver a produção rural e a cadeia produtiva do agronegócio.

AGROANALYSIS: QUAIS SÃO AS AÇÕES PRIORITÁRIAS DA SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO?

FRANCISCO MATTURRO: Para ranquear o estado de São Paulo entre as Unidades da Federação líderes em sustentabilidade no agro, a Secretaria fomenta três ações básicas: (i) descentralizar as tomadas de decisão nas suas coordenadorias e institutos; (ii) expandir as relações interestaduais; e (iii) buscar uma maior integração com o produtor. Esses compromissos ocorrem mediante encontros frequentes realizados com servidores, representantes de entidades e lideranças do agro. É muito relevante compreender os anseios existentes entre esses grupos para tornar as cadeias produtivas paulistas mais parrudas e inovadoras.

Assim, próximo das Prefeituras, com o suporte técnico oferecido por 537 Casas da Agricultura, as demandas da Secretaria são atendidas e motivam os trabalhadores rurais a continuarem produzindo. Nessa operação, o incentivo à agricultura familiar e o fortalecimento das cooperativas e das associações de agricultores estabelecem-se nos quatro cantos do estado. As ações na compra de produtos do agricultor familiar pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA, ou Projeto Cesta Verde), por exemplo, ajudam a manter nos trilhos uma das principais locomotivas de progresso do País.

INVESTIMENTOS DÃO *STATUS* PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA?

FM: O orçamento da Secretaria aumentou 3,5 vezes, com um salto de R$ 600 milhões para R$ 2,1 bilhões, entre 2000 e 2021. A Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) reforça-se ainda mais, com um investimento de R$ 102 milhões nos seus Institutos (Agronômico – IAC; Biológico – IB; de Economia Agrícola – IEA; de Pesca – IP; de Tecnologia de Alimentos – Ital; e de Zootecnia – IZ), além das dezoito Unidades Regionais distribuídas estrategicamente no estado de São Paulo e do Departamento de Gestão Estratégica (DGE).

Tudo isso coloca essas instituições de pesquisa e desenvolvimento entre as melhores do mundo. O IB moderniza o Laboratório de Resíduos de Pesticidas em Alimentos e amplia a produção de antígenos para teste de brucelose e tuberculose em bovinos, enquanto o IAC desenvolve programas de melhoramento genético vegetal. Esses dois exemplos carimbam o nosso passaporte para o futuro, com o crescimento do agro e de todo o nosso estado.

QUAIS SÃO OS PAPÉIS DAS CÂMARAS SETORIAIS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS?

FM: Na Secretaria, as Câmaras Setoriais foram recompostas para operarem como fóruns permanentes de interlocução entre os setores privado e público. Fazem parte delas os agentes das cadeias produtivas: produtores rurais e representantes dos setores de insumos, transporte, beneficiamento, armazenamento, industrialização, comércio e consumo de produtos agrícolas. Há um esforço coletivo para aplicar políticas públicas


AGRICULTURA.SP.GOV.BR

aprimoradoras, com as práticas e as tecnologias de produção rural entre o campo e os demais segmentos e instituições da sociedade.

Nesse rumo, as Câmaras diversificam os pontos de apoio da produção nas diferentes regiões do estado, com um aumento nas vendas diretas em circuitos curtos, de modo que os valores gerados no campo cheguem aos consumidores. O estado está sendo preparado para as novas necessidades do mundo, em especial na alimentação segura. O contexto mundial deixa bem evidentes as práticas do sistema ESG (sigla em inglês para sustentabilidade ambiental, social e de governança corporativa) para sair na frente no mercado consumidor ao longo dos próximos anos.

> **"O ESTADO ESTÁ SENDO PREPARADO PARA AS NOVAS NECESSIDADES DO MUNDO, EM ESPECIAL NA ALIMENTAÇÃO SEGURA."**

QUE BENEFÍCIO TRAZ O PROGRAMA DE FOMENTO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS PAULISTA?

FM: Com ações de incentivo, a Secretaria de Abastecimento e Agricultura força-se a se integrar ao Programa de Fomento de Arranjos Produtivos Locais Paulista, instituído pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE). É um trabalho que organiza, reconhece e fomenta os negócios. Os produtos artesanais ganham organização e padrão de qualidade com o mapeamento de projetos nas cadeias de alimentos. Essa interação e essa cooperação das atividades agrícolas paulistas abrem espaço para o avanço da economia, do empreendedorismo e da competitividade das micro, pequenas e médias empresas.

A Secretaria de Agricultura reconhece a importância dos alimentos artesanais caseiros de origem animal e vegetal, à base de leite, carnes, ovos, mel e outros. Assim, encaminhou o Projeto de Lei (PL) à Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (Alesp) para modernizar as suas regras de produção e comercialização. Com a aprovação da Lei Estadual nº 17.453, em 18 de novembro de 2021, conhecida como a Lei dos Produtos Artesanais de Origem Animal, mais de 1 milhão de famílias de produtores rurais saíram da clandestinidade para disporem de produtos com qualidade. Dobrou a quantidade de produtores artesanais.

EXISTEM VANTAGENS EM MODERNIZAR AS REGRAS PARA PRODUTOS ARTESANAIS?

FM: Além de oferecer um maior volume de produção artesanal, essas ações desburocratizam o processo e criam faixas diferenciadas de produtores artesanais de alimentos de origem animal e vegetal. Muitos desses produtos foram premiados no exterior, mas o produtor precisava ocultá-los por conta de uma legislação defasada. A iniciativa representa um avanço importante para a agroindústria de pequeno porte e reforça o apoio do Governo à produção agropecuária artesanal e aos produtores de diversas cadeias produtivas.

Agora, os produtores artesanais de queijos, carnes, ovos, peixes, moluscos, crustáceos e mel podem ampliar as mercadorias submetidas às inspeções sanitárias do Centro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (CIPOA). As agroindústrias artesanais situadas em perímetro urbano podem registrar-se no Sistema Estadual de Inspeção e Classificação de Vegetais, Partes Vegetais, Seus Produtos e Subprodutos (SISP - POV). Isso quase só acontecia na zona rural. A Lei oferece serviços próprios de inspeção sanitária por meio de convênios entre o estado e municípios, agilizando os processos de inocuidade alimentar.

VIVEMOS A CHEGADA E A EXPANSÃO DO PROGRAMA ROTAS RURAIS?

FM: A demanda é sempre por consolidar projetos estruturantes. A implantação do Código de Endereço Postal (o chamado CEP Rural) envolve a entrega dos mapas da geolocalização de estradas e propriedades rurais. Isso terá um papel fundamental na atuação das forças de segurança e bombeiros. Por meio do Programa Rotas Rurais, a logística de entrega e recebimento de produtos ficará facilitada. Esses instrumentos chegam ao ambiente rural dos 645 municípios paulistas, modernizando o mapeamento do espaço rural.

Pioneira na América Latina, a iniciativa da Secretaria e do Google apoia-se nas tecnologias de informação e geolocalização. Ambas estão reunidas numa única plataforma de acesso remoto. As aplicações envolvem um endereço codificado e a disponibilidade de mapas logísticos, enquanto roteadores interativos dão rápida localização de acesso à propriedade rural. Mesmo onde não existe um endereço estruturado com rua e número, a tecnologia Plus Code converte coordenadas de

> **"POR MEIO DO PROGRAMA ROTAS RURAIS, A LOGÍSTICA DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE PRODUTOS FICARÁ FACILITADA."**

latitude e longitude fornecidas por satélite em códigos curtos, semelhantes aos códigos postais.

EXISTE COMPLEMENTAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS?

FM: Para implantar projetos de olho no crescimento futuro, a Secretaria monta os programas:

- Melhor Caminho – recupera estradas, escoa a produção e melhora a vida no campo;
- Segurança no Campo – garante a patrulha com viaturas modernas e bem equipadas;
- Cidadania no Campo - Município Agro – premia projetos de desenvolvimento rural sustentável nos municípios;
- Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (FEAP) – oferece crédito rural e seguro rural;
- Corredor de Inovação Agropecuária – integra pesquisa, ciência e tecnologia entre universidades e empreendedores do agro.

Juntam-se a esses programas: (i) o Projeto Estadual Cozinhalimento, que instala cozinhas profissionais para a capacitação de agentes multiplicadores das ações de segurança alimentar e nutricional sustentável e de incentivo à geração de renda; e (ii) o Projeto Cesta Verde, que entrega cestas de alimentos para famílias em situação de vulnerabilidade social.

COMO ESTÁ O CÓDIGO FLORESTAL NO ESTADO DE SÃO PAULO?

FM: Criado pela Lei Federal nº 12.651, referente ao Código Florestal, de 25 de maio de 2012, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) registra as características ambientais do imóvel, indicando a vegetação nativa conservada ou que precisa ser recuperada. A sua implementação é realizada pelos órgãos estaduais.

No estado de São Paulo, a meta é restaurar a vegetação nativa em 1,5 milhão de hectares, sendo: 700 mil hectares no Programa REFLORESTA SP (da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SIMA); e 800 mil hectares no Programa Renova Legal, com 200 mil de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e 600 mil de Reserva Legal (RL).

A ferramenta Análise Dinamizada do Cadastro Ambiental Rural (AnalisaCAR) verifica os dados declarados de forma automatizada nos mapas georreferenciados. A adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) significa um conjunto de áreas em conformidade com a preservação do meio ambiente. O desafio é fazer o produtor acessar e fazer o AnalisaCAR. Com mais de 401 mil inscritos nos seus 645 municípios, o processo avança em 95% no estado de São Paulo, líder nacional nessas análises, enquanto, no Brasil, está abaixo de 4%.

EXISTEM METAS DE PRODUÇÃO PARA O AGRO PAULISTA?

FM: A Secretaria de Agricultura visa potencializar a produção agropecuária do estado de São Paulo até 2030. Em crescimento no Brasil, a integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) utiliza diferentes sistemas de produção numa mesma área. Nas alternativas disponíveis, estão os cultivos consorciado, em rotação ou em sucessão Essas áreas devem ser ampliadas de 1,3 milhão para 2,3 milhões de hectares. Dos 6,5 milhões de hectares, cerca de 60% da área de pastagem apresenta algum nível de degradação.

Já o Programa Milho + SP tenta fechar o déficit existente no balanço entre oferta e demanda do cereal, com demanda de 9,0 milhões de toneladas e oferta nas duas safras plantadas a cada ano de 3,3 milhões de toneladas. A iniciativa pretende impactar 100 mil agricultores em 1 milhão de hectares e ampliar a colheita para 11 milhões de toneladas até 2030. O próximo governo deve dar prioridade para corrigir dois terços do solo com deficiência de calcário, teor elevado de acidez e menor disponibilidade de nutrientes.

NA AGRISHOW, AS ORIENTAÇÕES DOS ÓRGÃOS COMPETENTES FORAM SEGUIDAS EM RELAÇÃO AO CUMPRIMENTO DOS PROTOCOLOS SANITÁRIOS.

COMO A PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO RETORNOU PARA A AGRISHOW?

FM: Participante do calendário de grandes eventos anuais do agronegócio brasileiro, a Agrishow posiciona-se entre as maiores feiras de tecnologia agrícola do mundo. Em 2020 e 2021, a pandemia de COVID-19 impediu a sua realização, sendo retomada, neste ano, com grande estilo em Ribeirão Preto. Na 27ª edição, oitocentos expositores do Brasil e do exterior marcaram presença, enquanto cerca de 200 mil pessoas assistiram a lançamentos tecnológicos. As orientações dos órgãos competentes foram seguidas em relação ao cumprimento dos protocolos sanitários.

A organização da Agrishow 2022 trouxe novidades interessantes. O Agrishow Labs focou-se no ecossistema agrícola para conectar ideias e acelerar soluções sustentáveis. O Prêmio Agrishow de Startups agraciou as três melhores soluções propostas para o agronegócio. O Pavilhão de Inovação deu oportunidade para outras dez *start-ups* relacionarem-se com os produtores rurais. Em seus *lounges*, as *start-ups* apresentaram novos modelos a serem introduzidos nas fazendas. Tudo isso mostra o lado criativo e ousado do avanço tecnológico no agro nacional. ■

FRASES & COMENTÁRIOS



ROGÉRIO MELO/PR

Limitar o aumento da temperatura em 1,5 °C significa zerar as emissões de gases do efeito estufa até 2050. Estamos perto desse ponto sem retorno.

O fundo de perdas e danos é essencial para evitar o agravo das mudanças climáticas, como a eliminação do carvão e o desenvolvimento de energia renovável.

ANTÓNIO GUTERRES, secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU)

Estabelecemos o primeiro fundo dedicado a perdas e danos, um projeto que está em construção há tanto tempo... Nesta COP-27, de implementação, na África, o estabelecimento desse mecanismo deixa um vislumbre de esperança para milhões de pessoas no mundo.

SAMEH SHOUKRY, ministro do Ministério das Relações Exteriores do Egito e presidente da 27ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-27/UNFCCC, nas siglas em inglês)

A COP-27 determinou um caminho à frente, numa conversação que se dá há décadas para financiar o fundo de perdas e danos.

Resultado histórico, o acordo alcançado, após dias de intensas negociações difíceis entre os países, faz-nos avançar e beneficia pessoas vulneráveis em todo o mundo.

SIMON STIELL, secretário-executivo da UNFCCC

Desde a primeira visita, em 1975, testemunhamos, na agricultura brasileira, esse milagre de transformar a ciência em ação e realidade.

História de sucesso, de maneira apropriada, o processo de produção nessa agricultura seguiu técnicas de manejo sustentáveis com o uso racional de água.

RATTAN LAL, ganhador do Prêmio Nobel da Paz em 2007 e diretor do Centro de Gerenciamento e Sequestro de Baixo Carbono da Universidade Estadual de Ohio

Na COP-27, apresentamos o Brasil real e positivo, com sustentabilidade preparada para enfrentar o desafio global das crises alimentar e energética.

Com matriz energética baseada em fontes hidrelétricas, eólicas, solares e de biomassa, o País mitiga os efeitos climáticos negativos causados pelas mudanças climáticas.

JOAQUIM PEREIRA LEITE, ministro do Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Como representa três quartos dos desastres naturais, a água deve ser abordada como uma peça-chave para a adaptação às mudanças climáticas.

ELENA MANAENKOVA, secretária-geral adjunta da Organização Meteorológica Mundial (OMM)



LINKEDIN.COM

A agricultura tropical diferencia-se, no mundo, em condições para diminuir o impacto da mudança climática, da crise energética e da insegurança alimentar.

CLEBER SOARES, secretário da Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI/MAPA) e chefe da delegação do Ministério na COP-27

NÃO É APENAS MAU HUMOR DO MERCADO

ROGÉRIO MORI
Professor da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EESP)

UMA VEZ encerradas as eleições, o novo governo começa a delinear quais serão os seus projetos no campo econômico. Surpreendentemente, durante a campanha eleitoral, praticamente nada foi dito em torno de programas ou de uma agenda econômica para os próximos quatro anos.

A grande questão imediata que surgiu reside no cumprimento de promessas de campanha apontadas pelo novo governo em face de um orçamento apertado e um teto de gastos constitucional.

É evidente que algumas promessas se mostraram irreais, como a isenção do imposto de renda para trabalhadores que ganham até R$ 5 mil. O custo anual estimado dessa isenção seria de cerca de R$ 192 bilhões, o que, por si só, a inviabiliza. Outras promessas, como um aumento mais robusto do salário mínimo, também devem ser deixadas de lado.

O foco central de ação do novo governo em termos de compromisso de campanha tem sido manter o auxílio emergencial (ou Bolsa Família) em R$ 600,00 a partir de 2023. Em tese, isso poderia ser feito por meio de uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) encaminhada ao Congresso Nacional que autorizasse um gasto acima do teto da ordem de R$ 52 bilhões em 2023.

Isso garantiria que o benefício atingisse o patamar prometido, uma vez que o valor previsto dentro do Projeto de Lei (PL) encaminhado ao Congresso em agosto último prevê um benefício de R$ 405,00 no ano que vem. Para tanto, já está previsto um gasto no orçamento da União de R$ 105 bilhões. O valor adicional da PEC complementaria o que está previsto no orçamento e, no ano que vem, daria tempo ao novo governo para promover ajustes, rever o teto e garantir o valor do benefício nos anos seguintes.

No entanto, a opção do novo governo tem sido outra. A "PEC da Transição" (como vem sendo chamada) encaminhada ao Congresso, cuja tramitação teve início pelo Senado Federal, almeja retirar inteiramente o benefício do orçamento e prevê a geração de despesas anuais da ordem de R$ 198 bilhões além do que está previsto no orçamento.

Com isso, o novo governo pretende abrir um espaço de R$ 105 bilhões no orçamento da União, que, antes, estava destinado ao auxílio emergencial, a ser preenchido com outros gastos do governo, de naturezas diversas.

A proposta encaminhada não foi bem recebida, pois representa uma enorme ampliação de gastos do governo federal. Para se ter uma ideia, o valor de ampliação dos gastos além do orçamento previstos nessa PEC ao longo de quatro anos equivale a R$ 792 bilhões, o que corresponde praticamente à economia total proporcionada ao longo de dez anos pela reforma da previdência realizada em 2019.

Adicionalmente, a orientação dada pelo novo governo a partir dessa PEC é que não haverá esforço algum no sentido de controlar gastos ou procurar aumentar a eficiência do Estado por meio, por exemplo, de uma reforma administrativa.

O resultado natural disso será um aumento do déficit público no curto prazo, que deverá levar a um aumento do endividamento. As estimativas apontam que a relação dívida pública/Produto Interno Bruto (PIB) pode subir até 10% ao longo dos próximos quatro anos em função desse aumento nos gastos.

De qualquer forma, o novo governo já deixou evidente que a tônica dos próximos anos será de aumento nos gastos. Nos bastidores, já se discute a revisão do teto constitucional de gastos, que é um limitador inconveniente nesse caso.

Sob essa perspectiva, surgiram propostas como, por exemplo, o teto de dívida pública, que, na prática, não é tão eficiente quanto o teto de gastos. Isso decorre do fato de que este força o gestor público a fazer opções acerca de onde alocar os recursos. A adoção de um eventual teto de endividamento encobrirá esse efeito, uma vez que o gestor público poderá aumentar gastos ao mesmo tempo que aumenta impostos e, com isso, não estourar o teto em questão. Em outras palavras, é bem provável que uma revisão do teto constitucional de gastos traga consigo o "ovo da serpente" do aumento da carga tributária. ■

CONCENTRAÇÃO NA PRODUÇÃO MUNDIAL DE CEREAIS

A base de dados FAOSTAT mostra o grau alto de concentração da produção mundial de cereais em poucos países. As dez maiores nações produtoras representavam perto de 73% do total produzido em 2021. Quando se consideram somente os cinco maiores produtores, essa participação é de quase 60%. Além de possuírem um alto consumo interno de alimentos, os Estados Unidos, a China e a Índia – os três principais países produtores – estão com suas fronteiras agrícolas praticamente tomadas. É nessa situação e perspectiva que o protagonismo potencial do Brasil deve ser bem olhado e planejado.

MUNDO: PRODUÇÃO DE CEREAIS* EM 2021
(MILHÕES DE TONELADAS)

PAÍS	Produção
Estados Unidos	568
China	585
Índia	269
Brasil	250
Argentina	139
Rússia	132
Ucrânia	75
Canadá	66
Indonésia	65
França	60
Outros	851
TOTAL	3.060

*Arroz, cevada, milho, soja e trigo
Fonte: FAOSTAT; U.S. Bureau of Labor Statistics;
elaboração: Adalberto Aragão e Elisio Contini (Embrapa)

ESPAÇO PARA EXPORTAÇÃO DE ALIMENTOS

As exportações mundiais de cereais estão concentradas em apenas 5,4% da produção. Esse volume também está concentrado em poucos países, sendo que, os dez maiores países correspondem a 81,6% das transações realizadas. Se se considerarem apenas os cinco maiores, essa fatia passa para 62,4%. Há muito espaço para crescer à medida que os acordos comerciais se desenvolvam e fiquem mais flexíveis entre os países. O setor de alimentos no mundo possui um elevado nível de proteção porque os países adotam políticas prioritárias para ter mais autossuficiência.

MUNDO: EXPORTAÇÃO DE CEREAIS* EM 2021
(MILHÕES DE TONELADAS)

PAÍS	Exportação
Estados Unidos	148
Brasil	130
Argentina	56
Ucrânia	56
Rússia	54
Canadá	35
França	30
Austrália	16
Índia	13
Alemanha	11
Outros	124
TOTAL	673

*Arroz, cevada, milho, soja e trigo
Fonte: FAOSTAT; U.S. Bureau of Labor Statistics;
elaboração: Adalberto Aragão e Elisio Contini (Embrapa)

DESAFIO DA SEGURANÇA ALIMENTAR NO MUNDO

A população mundial bateu 8 bilhões de habitantes em meados de novembro último, segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU). Esse resultado advém dos avanços científicos e das melhorias na alimentação, na saúde pública e no saneamento. No entanto, à medida que a família humana cresce, os desafios das sociedades ficam mais complexos. Esse número estava perto de 2 bilhões na década de 1950. Na década de 1990, chegou a 7 bilhões. O Relatório ONU-Habitat de junho de 2022 aponta que, até 2050, a população urbana crescerá mais 2,7 bilhões de pessoas, passando dos atuais 56% para até 68% do total.

A LEI DE PROTEÇÃO DE CULTIVARES COMPLETA 25 ANOS

Criada para garantir os direitos de propriedade intelectual dos melhoristas de plantas, a conhecida Lei de Proteção de Cultivares (LPC) – Lei nº 9.456/97 – completa 25 anos neste ano. Essa Lei também criou, no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), para aprovar entre 300 e 350 pedidos de proteção ao ano – um dos maiores números registrados na União Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV). Nas lavouras, os benefícios traduzem-se em um aumento na produtividade e na diversificação da produção, com inovação e alimentos de qualidade.

O QUE ESPERAR DOS PREÇOS DAS *COMMODITIES* NO BIÊNIO 2023-2024?

ANDRÉ DIZ[1], ROBERTA POSSAMAI[2], FELIPPE SERIGATI[3]

Entre os desafios macroeconômicos dos próximos anos, as altas taxas de inflação têm tido um lugar de destaque na análise dos economistas, uma vez que o comportamento do nível geral de preços afeta a capacidade de consumo das famílias e altera os custos de produção e a disposição de produção das empresas.

O RELATÓRIO do Banco Mundial (Commodity Markets Outlook) divulgado no início de novembro último aponta para uma expectativa de queda de 5% nos preços das *commodities* agrícolas ao longo de 2023 e uma estabilidade dos preços ao longo de 2024.

Esse cenário reflete um conjunto de dois vetores principais na determinação dos preços ao longo do próximo biênio. Um primeiro vetor, que tende a pressionar os preços das *commodities* para baixo, reflete as expectativas de um menor crescimento da economia mundial e uma retomada da oferta global de *commodities* nos próximos dois anos. O cenário de pressão inflacionária global trará como consequência um maior aperto monetário pelos Bancos Centrais, acomodando as curvas de crescimento da economia mundial por seus efeitos de controle sobre a demanda mundial, inclusive por *commodities* agrícolas, energéticas e minerais. Além desse cenário de acomodação das taxas de crescimento da economia mundial, temos a normalização da oferta de diversos produtos agrícolas, com perspectivas de um bom desempenho em termos de produção (safra) e regularização do comércio mundial, fortemente afetado pela guerra entre a Rússia e a Ucrânia.



SHUTTERSTOCK

Um segundo vetor, que tende a pressionar os preços dos alimentos para cima, tem na sua composição os riscos de contração da oferta mundial, a pressão sobre os preços da energia (notadamente petróleo e gás natural) e os efeitos da depreciação cambial em diversas economias.

Os riscos de contração da oferta mundial de *commodities* agrícolas refletem possíveis adversidades climáticas (de difícil previsão) e a não solução dos conflitos entre a Rússia e a Ucrânia, afetando a normalização da oferta de trigo, com efeitos diretos no comportamento de diversos outros cereais e oleaginosas.

O efeito da depreciação cambial em diversos países pode gerar um aumento nos preços dos alimentos em mercados em que a desvalorização da moeda local, em resposta à alteração das políticas monetárias ao redor do mundo, se sobreponha a um cenário de queda dos preços das *commodities* agrícolas em dólares.

Por fim, vale destacar o cenário para o mercado de energia. Esse mesmo relatório do Banco Mundial estima uma contração de 11% (2023) e de 12% (2024) nos preços da energia para o próximo biênio. Mas a alta dos preços

no período de janeiro de 2021 a julho último foi de tal magnitude que, mesmo com as retrações esperadas para os próximos dois anos, os preços da energia estarão 50% acima dos preços médios observados nos últimos cinco anos (incluindo 2023/24).

ATENÇÃO ÀS *COMMODITIES* ENERGÉTICAS

Essa manutenção de alta nos preços da energia afeta o mercado agrícola em pelo menos duas dimensões. Por um lado, elevam-se os custos de produção da indústria química (intensiva em energia), movimento desfavorável à produção de fertilizantes e defensivos. Por outro lado, pressionam-se os preços dos fretes internacionais, encarecendo o transporte de alimentos entre os polos exportadores e importadores.

Portanto, de forma geral, mesmo em um cenário de acomodação dos preços dos alimentos nos próximos anos, há diversos riscos presentes que tendem a dificultar sua normalização. Do ponto de vista dos países produtores, podemos contar com um mercado pressionado em termos de oferta e demanda, gerando alguma sustentação de preços. No entanto, demais riscos geopolíticos e macroeconômicos tendem a pressionar os custos de produção, prejudicando a relação de troca. Enfim, o biênio 2023-2024 seguirá desafiador. ■

1 Mestre em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (Esalq/USP) e pesquisador do Centro de Agronegócio da Fundação Getulio Vargas (FGV Agro) – acosta.diz@gmail.com

2 Mestre em Agronegócio pela Escola de Economia de São Paulo da FGV (FGV EESP) e pesquisadora do FGV Agro – roberta.possamai@fgv.br

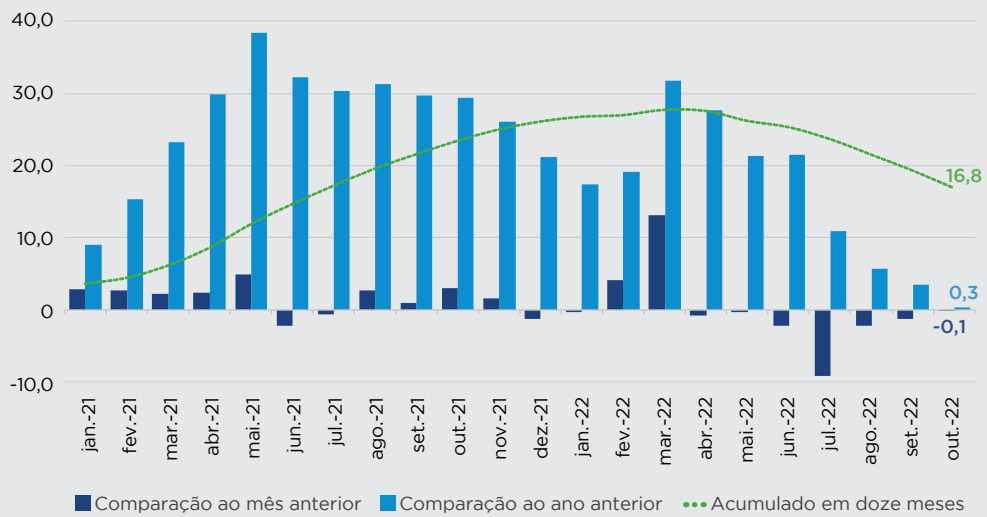
3 Doutor em Economia pela FGV EESP, professor e pesquisador do FGV Agro – felippe.serigati@fgv.br

MENOR PRESSÃO SOBRE OS PREÇOS DOS ALIMENTOS

Em um relatório do início de novembro último, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, na sigla em inglês) – o Food Price Index mede a variação mensal dos preços internacionais de uma cesta de *commodities* alimentares – apontou para um cenário de acomodação dos preços mundiais dos alimentos. Na comparação aos índices de setembro último, os dados de outubro apontaram para uma contração de -0,1% nos preços mundiais dos alimentos, com quedas para os grupos de laticínios (-1,7%), oleaginosas (-1,6%), carnes (-1,4%) e açúcar (-0,6%). O único grupo de alimentos que apresentou alta na passagem de setembro para outubro foi o de cereais (+3,0%), muito impactado pelos preços do trigo.

Esse comportamento de suavização das altas dos preços reflete uma trajetória de ajuste nos indicadores de produção, estoque e demanda mundiais por esses grupos de alimentos. No entanto, como o crescimento dos preços desses itens foi muito forte ao longo de 2021 (+17,46%) e no primeiro trimestre deste ano (+17,50%), mesmo apresentando uma dinâmica de queda dos preços a partir de abril último, trajetória esta que se mantém até outubro, os preços ainda permanecem em um patamar 0,3% acima dos preços observados há doze meses (outubro de 2021).

EVOLUÇÃO DO FOOD PRICE INDEX (%)



Fonte: FAO

BIOCOMBUSTÍVEL COMO ENERGIA PARA O TRANSPORTE MARÍTIMO

PLINIO M. NASTARI*

Em 28 de setembro último, a Organização Marítima Internacional (IMO, na sigla em inglês), em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o governo da Noruega, realizou, em Londres, o seu Fórum de Inovação para discutir como promover a descarbonização do transporte marítimo. Os biocombustíveis foram considerados como uma alternativa de combustível para a navegação marítima.

COMPOSTA DE 175 países-membros, a IMO é responsável pela definição da regulamentação relacionada ao transporte marítimo internacional, e as suas deliberações têm um alcance decisivo em práticas do transporte marítimo internacional. Prova dessa importância foi o impacto da recente decisão de restringir o limite de enxofre no combustível marítimo internacional, o que elevou a demanda mundial de óleo diesel de baixo teor de enxofre – no Brasil, conhecido como diesel S-10 –, aumentando o seu preço devido à limitação da capacidade de refino do produto em todo o mundo.

A descarbonização do transporte marítimo é um tema particularmente sensível ao Brasil, visto que o eixo do comércio internacional está cada vez mais direcionado à Asia, região para a qual o Brasil é um grande supridor de minério de ferro e produtos agrícolas. Nesse sentido, o Brasil é o país mais distante dos principais mercados, concorrendo com ele a Austrália, um grande supridor de minério de ferro e de carvão mineral, e os EUA, quanto a mercadorias agropecuárias, pela rota do Canal do Panamá e do Oceano Pacífico.

SHUTTERSTOCK



A IMO discute a descarbonização tendo dois eixos principais: o uso de hidrogênio verde produzido a partir da eletrólise de água usando energia renovável (principalmente eólica e solar fotovoltaica); e, surpreendentemente, os biocombustíveis. Estes se apresentam como uma alternativa viável para esse uso porque contêm um alto teor de hidrogênio, o que possibilita que a reforma do combustível possa ocorrer a bordo dos navios, representando uma enorme vantagem logística e operacional.

A reforma é a separação do hidrogênio do combustível líquido, da mesma forma como ocorre nas células a combustível em desenvolvimento para aplicação automotiva. Essa seria uma solução mais prática, econômica e segura do que o hidrogênio propriamente dito, que precisaria de uma nova infraestrutura nos portos, requerendo a instalação de tanques de alta pressão, além da necessidade de investimentos elevados.



Ademais, o hidrogênio representaria um risco na operação portuária e nos próprios navios, o que exigiria todo um treinamento das equipes de terra e de bordo.

Os biocombustíveis, em termos gerais, têm um elevado teor de hidrogênio. A molécula de etanol – C_2H_5OH – contém três átomos de hidrogênio para cada átomo de carbono. O metanol renovável, produzido a partir da síntese do CO_2 biogênico com o hidrogênio verde, contém na sua molécula – CH_3OH – quatro átomos de hidrogênio para cada átomo de carbono. Como comparação, a gasolina é um coquetel de hidrocarbonetos e tem como referência o *indolene*, que tem 1,62 átomo de hidrogênio para cada átomo de carbono. Isso significa que, em tecnologias que valorizam o conteúdo de hidrogênio do combustível, o etanol vale quase o dobro da gasolina e o metanol renovável vale quase duas vezes e meia.

O mercado potencial é enorme. A produção mundial de etanol é estimada, pela DATAGRO, em 106.416 milhões de litros em 2021. Isso equivale a aproximadamente 85,13 milhões de toneladas por ano. O mercado potencial de etanol para substituição de combustível marítimo é estimado em mais de 400 milhões de toneladas por ano até 2030.

Abre-se à frente um verdadeiro oceano azul em termos de novos mercados potenciais para o etanol, o metanol e o biodiesel renováveis, que têm a seu favor vários atributos. Representam uma solução *drop-in*, pois não requerem a construção de uma nova infraestrutura, principalmente pelo fato de que a solução a ser adotada precisa ser inclusiva ao conectar portos no mundo todo e que praticamente todos eles já dispõem de tanques de líquidos.

Os biocombustíveis representam uma solução que oferece segurança de operação, transporte, armazenagem e carregamento a bordo. Permitem implementação e resultados imediatos. Representam uma solução acessível em preço e têm uma pegada de carbono bastante baixa na Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), sendo, portanto, muito eficientes na mitigação de emissões de gases do efeito estufa. Além disso, possuem um elevado teor de hidrogênio e podem ser usados diretamente ou em reforma a bordo dos navios para produção de hidrogênio de forma localizada, prática e segura.

Representam uma solução replicável, pois não existe barreira tecnológica significativa para a sua produção. No mundo, há 124 países produtores de açúcar, candidatos naturais a serem também produtores de etanol, além de muitos outros potenciais produtores de metanol e biodiesel. Em vários países, os biocombustíveis podem ter sua produção escalável, podendo começar com uma escala modesta, expandindo ao longo do tempo.

A experiência brasileira com o RenovaBio indica que a certificação da produção por critérios internacionais de sustentabilidade oferece a garantia de que a produção de biocombustíveis ocorra sem oferecer qualquer risco de ser associada ao desmatamento ou estar em desacordo com práticas modernas de produção. Os biocombustíveis têm a seu favor, também, um histórico muito favorável e consolidado de benefícios ao meio ambiente e à saúde, além de promoverem empregos descentralizados e renda local para produtores rurais.

Abre-se, portanto, um mercado promissor para os biocombustíveis ao se tornar possível utilizá-los como um combustível para a navegação marítima. Trata-se de um verdadeiro oceano azul para os biocombustíveis, do Brasil e do mundo. ■

* Presidente da DATAGRO e do Instituto Brasileiro de Bioenergia e Biocombustíveis (IBIO)

JUSTIÇA CLIMÁTICA: O GRANDE TEMA DA COP-27

TALITA PRISCILA PINTO*

A COP-27 ocorreu em um cenário geopolítico desafiador, com múltiplas crises, todas competindo por atenção: inseguranças alimentar e energética, guerra no Leste Europeu, risco de recessão global. Entretanto, a necessidade de agir para frear a crise climática nunca foi tão clara: eventos climáticos extremos afetam a população mundial e, de forma ainda mais intensa, populações de regiões economicamente mais vulneráveis. Enquanto países desenvolvidos conseguem adaptar-se e reparar perdas e danos do processo, a criação de um mecanismo financeiro que ampare países mais pobres é considerada uma prioridade fundamental.

MAIS DE 45 mil participantes de cerca de duzentos países estiveram na 27ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-27/UNFCCC, nas siglas em inglês), no Egito, em novembro último. Desde o início, o debate de duas semanas sobre a crise climática foi conduzido por dois temas primordiais: justiça e ambição. A justiça refere-se à criação de um novo fundo para as regiões e os países mais vulneráveis. A ambição é manter o limite de aquecimento global em 1,5 °C em relação aos níveis pré-industriais.

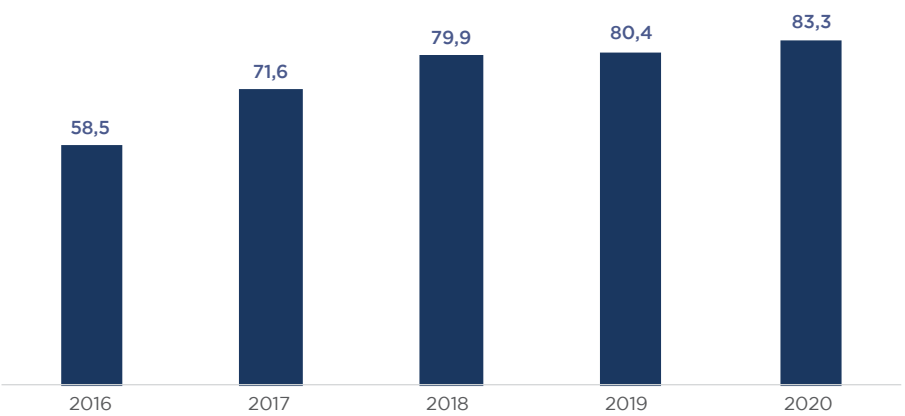
A COP-27 ocorreu em um cenário geopolítico desafiador, com múltiplas crises, todas competindo por atenção: inseguranças alimentar e energética, inflação, dívida, guerra no Leste Europeu e risco de recessão global. Entretanto, a necessidade de agir para frear a crise climática nunca foi tão clara e demandou tanta atenção exclusiva: grandes inundações no Paquistão e na Nigéria, onda recorde de calor na Europa, seca no Quênia e na Somália. Todos esses eventos são exemplos de extremos climáticos que a população mundial tem experimentado e reforçam a necessidade de financiamento climático, já que apenas os países mais ricos conseguem minimizar os impactos desses eventos. Embora os países industrializados ricos produzam majoritariamente as emissões que causam o aquecimento da Terra, os mais pobres que sofrem muito seus efeitos nocivos.

A ideia de apoiar financeiramente os países mais vulneráveis não é nova. Esse raciocínio surgiu no início da década de 1990, quando o texto da UNFCCC estava sendo elaborado. Um grupo de países havia proposto a criação de um fundo de seguro internacional para compensar os países de baixa altitude pelos danos causados pelo aumento do nível do mar. A sugestão não foi incluída no texto final, mas a ideia persistiu.

Na COP-15, em Copenhague, em 2009, os países desenvolvidos comprometeram-se com a meta coletiva de mobilizar US$ 100 bilhões por ano até 2020 para a ação climática nos países em desenvolvimento. O valor é destinado para ações de mitigação significativas, desde que haja transparência sobre a implementação. A meta foi formalizada na COP-16, em Cancún (2010), e na COP-21, em Paris (2015), foi reiterada e estendida até 2025.

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) vem, desde então, acompanhando o

FINANCIAMENTO CLIMÁTICO FORNECIDO E MOBILIZADO
(US$ BILHÕES)



Fonte: OCDE (2022), com base em relatórios bienais para a UNFCCC e o DAC/OCDE, estatísticas do Grupo de Crédito à Exportação e relatórios complementares para a OCDE

fluxo de repasses financeiros e mostra que, entre 2016 e 2020, foram mobilizados US$ 373,7 bilhões, conforme o gráfico. Embora o volume de recursos disponibilizado tenha crescido ao longo dos anos, o compromisso anual de US$ 100 bilhões nunca foi atingido. Atualmente, o déficit total de repasses atinge US$ 126,3 bilhões. Com isso, os países em desenvolvimento ainda aguardam o valor integral do financiamento climático anual prometido a eles e a OCDE espera que o compromisso seja cumprido até 2023.

Em 2015, nas negociações que culminaram na adoção do Acordo de Paris, os países em desenvolvimento buscaram novamente um financiamento para o reparo de perdas e danos. Mas a discussão resultou apenas em uma referência ao assunto. O artigo 8º do Acordo de Paris reconhece "a importância de evitar, minimizar e lidar com perdas e danos". Como fazer isso, de forma mais precisa, foi deixado para futuras discussões.

O termo "perdas e danos", conforme definição nos tratados climáticos internacionais, refere-se à perda permanente ou ao dano reparável causado pelas mudanças climáticas, incluindo eventos climáticos extremos, como furacões e ondas de calor, bem como eventos de início lento, como aumento do nível do mar e desertificação. Até 2030, estima-se que a mudança climática custe aos países em desenvolvimento cerca de US$ 290 bilhões a US$ 580 bilhões anualmente, chegando a US$ 1 trilhão até 2050.

Na COP-27, no Egito, houve a criação do fundo específico para perdas e danos em países pobres, um marco histórico nas negociações climáticas. Países climática e economicamente mais vulneráveis reforçaram que a criação do mecanismo financeiro para perdas e danos foi de "prioridade fundamental". Esses países esperam que os grandes emissores sejam responsáveis quanto a seus excessos passados e arquem com os custos das mudanças climáticas. Apenas no último dia da Conferência, as partes reconheceram a necessidade de financiamento para responder às perdas e aos danos associados aos efeitos adversos da mudança climática, estabelecendo o fundo e os acordos de financiamento necessários, mas os detalhes serão discutidos no próximo ano, na COP-28.

O acordo, que reconhece a necessidade da "justiça climática", não deixou de lado a ambição e, sem maiores detalhes, reafirmou os esforços para limitar o aumento da temperatura global a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais.

Além da criação do fundo, foram adotadas sessenta decisões no total, e as partes progrediram em temas considerados elementos-chave, como os programas de trabalho para aumentar a ambição de mitigação e o Objetivo Global de Adaptação (GGA, na sigla em inglês).

Em relação à mitigação, países desenvolvidos e vulneráveis ao clima pressionaram por um aumento de esforços para reduzir as emissões antes de 2030, chamando esta década de "década crítica". As partes concordaram com um processo que vai identificar oportunidades e lacunas para reduzir as emissões.

Quanto ao GGA, as partes concordaram com um esforço de longo prazo, que ajudará os países a alcançarem coletivamente a meta de adaptação global. Esse esforço também analisará o progresso em direção à sua realização, já que, dada a natureza específica do contexto da adaptação, os países terão que se adaptar a diferentes impactos, o que exige esforços intensos.

Não é possível ignorar que há um paradoxo quando se fala sobre adaptação e perdas e danos no âmbito dos impactos climáticos, já que quem mais precisa mitigar menos pode (países mais pobres) e fica cada vez mais dependente de recursos para reparar perdas e danos. O GGA representa um progresso significativo na adaptação, que deverá ser concluído na COP-28 e informará o primeiro balanço global sobre o tema. A expectativa é de melhorar a resiliência entre os mais vulneráveis. Essas promessas, se concretizadas, ajudarão comunidades mais vulneráveis a se adaptarem às mudanças climáticas por meio de soluções de adaptação concretas. Como consequência, haverá menos perdas e menos danos.

Portanto, tão importante quanto reparar os efeitos adversos dos eventos climáticos extremos é enfatizar a importância da transferência de conhecimento, tecnologias, boas práticas, capacitação, projetos de sucesso e financiamento para que países pobres possam implementar e difundir práticas e processos que os tornem cada vez mais resilientes.

Mesmo que o GGA reduza a vulnerabilidade, principalmente dos mais pobres, o mecanismo financeiro para perdas e danos é mais do que necessário no curto e no médio prazos, já que existe uma desigualdade básica que precisa – de alguma forma – ser reparada. Ainda há questões sobre essa justiça climática que ficaram em aberto no Egito, na "COP da África". Provavelmente, serão necessários vários anos para definir os detalhes sobre como o fundo será administrado e operacionalizado, incluindo como o dinheiro será distribuído e quais países provavelmente serão elegíveis. Apesar de se prever um comitê de transição que ajudará a definir esses detalhes, prazos futuros específicos não foram estabelecidos.

Mesmo em meio a tantas incertezas, o fundo representa uma vitória que foi alcançada depois de décadas. Infelizmente, essa vitória foi impulsionada para a linha de chegada pela atenção global dada aos desastres climáticos mais recentes. ■

* Doutora em Economia Aplicada e pesquisadora do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia (OCBio) na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EESP) – talita.pinto@fgv.br

FINANCIAMENTO DO CUSTEIO DAS PRINCIPAIS LAVOURAS[1]

LUIZ CLÁUDIO CAFFAGNI*

Muito se fala do volume anual de crédito necessário para a agricultura. No entanto, há uma falta de dados confiáveis sobre o assunto, o que atrapalha a construção de análises necessárias para a proposição de políticas públicas e as tomadas de decisão dos agentes do agronegócio. Fazendo-se uma análise conservadora, este artigo estima que o crédito rural oficial representa apenas 19% da necessidade de custeio agrícola, que 37% do crédito é privado e que outros 44% têm origem em outras fontes, como, por exemplo, recursos próprios.

POLÍTICAS PÚBLICAS no agronegócio devem ser construídas para o horizonte de longo prazo, com base em programas e projeções muito bem estruturados, o que exige dados consistentes e transparentes.

A carência de coleta e disponibilização de informações primárias pelas instituições públicas e privadas impacta as análises e a inteligência de dados consolidados, o que atrapalha as tomadas de decisão pelos agentes do agronegócio.

Um dos maiores exemplos de opacidade de informações foi identificado no setor de fertilizantes. Só com a guerra na Ucrânia é que o mercado se deu conta da dependência brasileira!

Quando o assunto é crédito, temos um grande abismo informacional, pois não se sabe ao certo a necessidade de financiamento do setor rural.

O produtor utiliza crédito rural oficial, crédito privado não bancário e recursos próprios, sendo que, no mercado, muitos repetem que a necessidade total é de R$ 750 bilhões (custeio, investimento e comercialização).

Este artigo procura mostrar alguns números da necessidade de recursos financeiros de custeio para a agricultura (não será abordada a necessidade de recursos para investimento e comercialização).

TABELA 1 – CRÉDITO RURAL OFICIAL UTILIZADO (R$ BILHÕES)

		2021/22
Custeio	Agrícola	111
	Pecuário	55
	Subtotal	166
Investimento		89
Comercialização		35
Industrialização		20
TOTAL		311

Nota: consulta no BCB efetuada em 7 de outubro de 2022
Fonte: BCB; elaboração pelo autor

CRÉDITO RURAL OFICIAL

Considerando o crédito rural oficial utilizado no ciclo 2021/22, R$ 166 bilhões foram destinados ao custeio das produções (*vide* Tabela 1), sendo que: 28% dos recursos vieram de fontes obrigatórias (depósitos à vista de bancos); 35% tiveram algum subsídio (equalização de taxas de juros); e 37% de fontes com taxas de juros livres. Entre os financiamentos com taxas livres, a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) representou quase metade (R$ 28,7 bilhões).

As nove principais lavouras brasileiras – soja, milho, café, trigo, cana, algodão, arroz, laranja e feijão – correspondem a quase 93% do financiamento utilizado na agricultura.

NECESSIDADE DE CRÉDITO PRIVADO DE CUSTEIO AGRÍCOLA

A maneira mais direta de estimar a necessidade de crédito de custeio das principais lavouras no Brasil é multiplicar a área plantada para cada uma das nove culturas selecionadas pelo respectivo custo de produção médio. O resultado é R$ 536,9 bilhões. Subtrai-se desse valor o crédito rural oficial de custeio agrícola das principais culturas selecionadas (R$ 103,2 bilhões), e o resultado, de R$ 433,7 bilhões, representa o quanto faltaria de recursos para o custeio dessas lavouras no Brasil.

Deste modo, o crédito oficial apenas para custeio agrícola das nove principais culturas no Brasil representa em torno de 19% da necessidade total dos produtores.

FINANCIAMENTO PRIVADO E RECURSOS PRÓPRIOS

De onde vêm os outros 81% de recursos? Ou seja, dos R$ 433,7 bilhões que não foram financiados pelo crédito rural oficial de custeio agrícola, quanto originou-se de entidades não bancárias e quanto foi aplicado em recursos próprios?

Um método factível seria estimar os financiamentos por meio do fornecimento de insumos (fertilizantes, agroquímicos e sementes) ou em dinheiro via cooperativas, *tradings*, indústrias químicas, revendas e cerealistas.

Vale lembrar que a quase totalidade dos empréstimos privados no agro está lastreada em títulos de crédito, como Cédula de Produto Rural (CPR), Nota Promissória (NP), duplicata, Cédula de Crédito Bancário (CCB), debênture, entre outros. Ainda assim, estima-se que a maior parte das operações de crédito privado esteja lastreada em CPR!

Como a Lei do Agro (Lei nº 13.986/20) estabeleceu a obrigatoriedade de se registrar (ou depositar) CPR em infraestruturas de mercado financeiro (IMF)[2] – como a B3, a CERC e a Central de Registro de Direitos Creditórios (CRDC) –, bastaria somar as informações dos registros para se obter a dimensão aproximada do crédito privado.

Assim, considerando as CPRs registradas na B3 (sendo esta a principal registradora; as demais registradoras não disponibilizam seus dados), estima-se em R$ 199,6 bilhões o volume de crédito privado destinado ao financiamento de custeio das principais lavouras na safra 2021/22 (*vide* Tabela 3).

Concluindo, consolidando os cálculos anteriores, dos R$ 536,9 bilhões necessários para financiar o custeio das principais lavouras da safra 2021/22, apenas 19,2% (R$ 103,2 bilhões) são provenientes do crédito rural e 37,2% (R$ 199,6 bilhões) do crédito é privado, mostrando que faltam R$ 234,1 bilhões (43,6%) para se alcançar o valor de custeio total das lavouras (*vide* Tabela 4). Nesse valor, estão incluídos: os recursos próprios utilizados pelo produtor; as CPRs que faltam ser registradas (apenas a partir de 2024 é que será obrigatório o registro de todas as CPRs); os registros de CPR das demais registradoras; e outros títulos de crédito utilizados como lastro em operações de custeio agro.

TABELA 2 – CRÉDITO RURAL OFICIAL DE CUSTEIO AGRÍCOLA (R$ BILHÕES)

LAVOURA*	Volume de crédito	Part. %
Soja	52,0	46,7
Milho	25,2	22,6
Café	8,3	7,4
Trigo	6,3	5,7
Cana	3,7	3,3
Algodão	2,7	2,5
Arroz	2,5	2,2
Laranja	1,4	1,2
Feijão	1,1	1,0
TOTAL	103,2	92,6

*Considerou-se o programa chamado "Aquisição de Insumos para Fornecimento a Cooperados", que foi adicionado de maneira proporcional a cada linha de lavouras
Nota: consulta no BCB efetuada em 7 de outubro de 2022
Fonte: BCB; elaboração pelo autor

TABELA 3 – REGISTRO DE CPR NA B3 DAS PRINCIPAIS LAVOURAS NA SAFRA 2021/22

CULTURA	Período de totalização dos dados	Quantidade*
Soja	dez/20 a nov/21	55.888.470 toneladas
Milho	fev/21 a jan/22	37.166.435 toneladas
Café	set/20 a ago/21	1.319.108 sacas
Cana	abr/20 a mar/21	37.473.882 toneladas
Trigo	mai/21 a abr/22	363.071 toneladas
Algodão	ago/21 a jul/22	30.531.808 arrobas
Arroz	abr/21 a mar/22	711.021 toneladas
Laranja	set/20 a ago/21	339.261.392 quilos
Feijão	out/20 a set/21	136.820 toneladas

*As quantidades foram ajustadas para menos, pois o mercado pede (como garantia adicional) em torno de 130% a mais de lastro
Fonte: B3; elaboração pelo autor

O QUE SE ESPERA PARA UM FUTURO PRÓXIMO

O pontapé inicial foi dado com a Lei do Agro e a obrigatoriedade de registro das CPRs. Agora, o segundo passo é tornar todos os dados públicos, com informações relevantes, de fácil acesso e, sobretudo, com as mesmas terminologias de informações registradas.

Com a Lei nº 14.421/22, permitiu-se que fornecedores de insumos e de equipamentos e processadores emitam CPR, havendo, assim, a necessidade de as registradoras disponibilizarem os dados separando a categoria do emissor para evitar a dupla contagem.

Além disso, não se pode esquecer da necessidade de transparência dos dados, sobretudo dos lastros, nas estruturas de crédito de LCA, Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA) e fundos de investimento de recebíveis agro.

Com todos esses dados organizados, o Governo e pesquisadores poderão calibrar com maiores precisão e visibilidade as políticas públicas de crédito de médio e longo prazos.

Embora os cálculos aqui realizados tenham algum grau de subjetividade e careçam de aprimoramento, o objetivo deste artigo foi chamar a atenção do mercado para que o tema seja debatido, estudado e aprofundado. ■

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O CUSTEIO DAS LAVOURAS NA SAFRA 2021/22

FONTES DE CUSTEIO DAS PRINCIPAIS LAVOURAS	Valor (R$ bilhões)	Distribuição %
Crédito oficial	103,2	19,2
Crédito privado (registro de CPR na B3)	199,6	37,2
Demais fontes	234,1	43,6
TOTAL	536,9	100,0

Fonte: elaboração pelo autor

1 Agradeço, pelas valiosas contribuições, a João Ferrari Neto, da Divisão de Acompanhamento e Controle do Crédito Rural e do Proagro do Banco Central do Brasil (Diore/BCB)

2 São sistemas operados por entidades privadas autorizadas pelo BCB que realizam um ou mais dos seguintes serviços: transferência de fundos; liquidação de operações com ativos; contraparte central; depósito centralizado; e registro

* Especialista em derivativos, crédito e finanças, membro do Conselho de Administração da Sombrero Seguros, *partner* da Archer Education e professor dos Programas de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Presbiteriana Mackenzie e da Fundação Getulio Vargas (FGV) – luiz.caffagni@sombreroseguros.com.br

O QUE HÁ EM COMUM ENTRE O PSA, OS CRÉDITOS DE CARBONO, A CPR VERDE E AFINS?

ANDRÉ RICARDO PASSOS DE SOUZA*

Este artigo traz um comparativo dos últimos regramentos editados no Brasil visando converter em alguma forma de remuneração o ato do produtor rural de preservar o meio ambiente.

O QUE há em comum entre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), os créditos de carbono, a Cédula de Produto Rural (CPR) Verde e afins? Além de serem instrumentos de realização de políticas ambientais, representam novas ferramentas jurídicas para entregar recursos (financeiros ou não financeiros) ao produtor rural que pratica o ato de preservar o meio ambiente e descarbonizar a economia.

Além disso, podemos afirmar que os três instrumentos jurídicos citados são materializadores e remuneradores dos incentivos ao ato de preservar o meio ambiente, implicando a continuidade das práticas sustentáveis e a captura por parte daquele indivíduo ou comunidade que preserva o meio ambiente de uma parcela importante – em dinheiro ou outro tipo de contraprestação – das externalidades positivas que foram difundidas por esse indivíduo ou comunidade no meio ambiente.

Assim, essas ferramentas instrumentalizam uma correlação direta entre o ato de preservar e os benefícios econômicos advindos desse ato, fazendo interagir a economia – a partir de produção agropecuária, extrativismo, manutenção de florestas em pé, mata nativa, entre outras atividades produtivas listadas nos respectivos normativos – com a preservação do meio ambiente, de forma a se buscar a maximização da preservação ambiental em benefício de toda a sociedade e, até mesmo, do Planeta. Tal busca dá-se de acordo os compromissos assumidos pelo País na 26ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-26/UNFCCC, nas siglas em inglês), que se realizou em Glasgow, na Escócia, ainda nos idos de 2021.

Ademais, é importante dizer que todas as formas de remuneração e os instrumentos jurídicos criados para tanto têm a mesma característica especial: materializam-se a partir de um ato voluntário, ou seja, não obrigatório, vinculado à preservação ambiental que produz. Além disso, para gozar de validade e representação no mundo jurídico, esse ato deve ser reconhecido e certificado como efetivo de preservação do meio ambiente, de modo a gerar os benefícios difusos à toda sociedade e, mais diretamente (em dinheiro ou em outras contraprestações), àqueles que preservam.

Além de ser reconhecida, a remuneração da atividade de preservação ambiental pode ocorrer via parâmetros mercadológicos específicos e negociáveis, muitas vezes, de parte a parte em uma relação direta, privada, porém regulada pelo Estado por meio de normativos próprios a que aludem este texto. Isso é o que se denomina de mercado voluntário, ou seja, um mercado não obrigatório de trocas que promove um meio ambiente são e a manutenção de políticas preservacionistas por meio de negócios sustentáveis com remuneração especial que entreguem, além de produtos tradicionais derivados desses negócios, preservação ambiental à sociedade.

É claro que tais ferramentas para colocação voluntária no mercado desses produtos de preservação (bens e direitos, muitas vezes, definidos pela legislação como um "ativo financeiro ambiental") concretizados por meio de instrumentos jurídicos diferem entre si e têm algumas particularidades. Estas precisam ser delineadas e explicitadas de forma didática para a correta compreensão de sua adequada utilização.

Ademais, é importante frisar que as bases desse sistema decorrem dos mesmos princípios de Direito Ambiental consolidados em normas jurídicas, como, por exemplo, a Lei nº 12.187/09, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Tais normas emprestam significado jurídico e atribuições claras ao Estado brasileiro e à toda sociedade, criando condições objetivas para os entes públicos (por meio de órgãos ambientais e regulatórios) e os entes privados (por meio de empresas, produtores rurais e instituições de mercado, tais como bolsas de mercadorias, valores e futuros) realizarem negociações voluntárias de títulos que representem essas ações de preservação ambiental.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PSA, DOS CRÉDITOS DE CARBONO E DA CPR VERDE

INSTRUMENTO	Emitentes/ beneficiários diretos	Benefícios diretos
PSA: mecanismo que remunera aqueles que preservam o meio ambiente	Pessoa física (PF) ou pessoa jurídica (PJ) que pratique a ação de preservação, podendo ser produtor rural, ONG ou comunidade tradicional	Pagamento em moeda, serviços ou bens pelos serviços ambientais prestados
Créditos de carbono: certificados que representam a não emissão de gases do efeito estufa (GEE)	PF ou PJ que pratique ato de redução de emissões de GEE em suas respectivas cadeias de produção e/ou atividades operacionais	Pagamento em moeda por meio de operações diretas de cessão de direitos e/ ou vendas de certificados de redução de emissões
CPR Verde: título de crédito destinado a financiar atividades de preservação do meio ambiente em propriedades rurais	PF ou PJ do produtor rural, suas associações, cooperativas e outros entes legalmente autorizados a emitir o título na forma da Lei nº 13.986/20	Pagamento em moeda pelos produtos rurais listados no Decreto nº 10.828/21 e/ ou descontos de títulos em operações de financiamento na cadeia do agronegócio

Aliás, é premissa, também, que tais ações de preservação ambiental sejam devidamente certificadas por empresas idôneas e capazes de atestar os padrões de preservação ambiental. É o caso, por exemplo, da captura de gases do efeito estufa por meio de métricas estabelecidas cientificamente que atestem tal condição e constem de tal certificação. A Fundação Getulio Vargas (FGV), por meio do seu Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia (OCBio), tem trabalhado para que tais métricas, quando aplicadas para casos no Brasil, incorporem as particularidades dos sistemas de produção tropical.

Tal questão, gera, por um lado, alguns desafios e, por outro lado, acaba por ajudar na materialização (juridicização), além de emprestar conteúdo prático de natureza econômica às trocas voluntárias, viabilizando o mercado voluntário em questão.

Assim, partindo-se desses pontos em comum, balizados por uma política preservacionista desenvolvida no âmbito do Estado brasileiro e calcada em padrões internacionais, além de princípios consagrados de Direito Ambiental, os instrumentos existentes hoje orquestram a instrumentalização e a correlação entre o benefício econômico e o ato de preservar. Isso gera a ambientação em termos de mercado para a realização de trocas voluntárias por meio dos instrumentos que são objeto deste artigo e cujas principais características e particularidades estão resumidas no quadro.

Assim, como se verifica no quadro, esses instrumentos, apesar de diferentes entre si – até em relação às suas naturezas e aos efeitos jurídicos próprios –, integram o mesmo sistema, a mesma finalidade, a mesma possibilidade de materialização de incentivos para a produção com sustentabilidade, gerando para a sociedade como um todo bem-estar e impactos positivos sobre o meio ambiente, que, de alguma forma, precisam ser difundidos e remunerados. Não importa a forma como os ativos ambientais são colocados no mercado a fim de gerar resultado positivo para quem preserva o meio ambiente – se por meio de vendas de créditos de carbono, por meio da emissão de CPR Verde por produtores rurais ou, até mesmo, por meio da remuneração via PSA realizada por entidades que prestam esses serviços à sociedade.

É evidente que o assunto não se esgota na esfera do mercado voluntário. O Estado pode adotar políticas que estabeleçam regulações obrigatórias e, portanto, compensações ou trocas não voluntárias para maximizar tais mercados, como nos casos:

- das Cotas de Reserva Ambiental (CRA), do Código Florestal, que podem ser utilizadas para o cumprimento da legislação em relação à obtenção/regularização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) de propriedades; e

- dos créditos de descarbonização (CBios), que são obrigatoriamente adquiridos pelos distribuidores de combustíveis fósseis para cumprimento de metas anuais.

A tendência ainda é que as trocas voluntárias se intensifiquem cada vez mais no contexto em que hoje vivemos – pós-COP-26 e, mais recentemente, pós-COP-27 –, já que continuamos a vivenciar um cenário internacional de potencial escassez de alimentos, além da utilização em larga escala de energia de fontes mais poluentes etc. Trata-se, portanto, de um cenário global desafiador em que a ordem internacional vigente tem sido provocada a dar respostas à altura dos desafios enfrentados pela humanidade, inclusive em relação à preservação do meio ambiente.

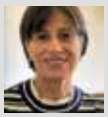
Enfim, ao produtor rural cabe identificar a existência e compreender o alcance dessas novas possibilidades, buscando lançar mão desses instrumentos sempre que acessíveis para materializar os impactos positivos de suas atividades econômicas sobre os seus negócios e a sociedade como um todo. ■

* Professor da FGV e sócio-fundador do Passos e Sticca Advogados Associados (PSAA)

A QUALIDADE PELA QUANTIDADE: DESAFIO DAS EXPORTAÇÕES



DANIEL FURLAN AMARAL
Economista-chefe da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE)



FÁTIMA CHIEPPE PARIZZI
Consultora técnica da ABIOVE

COM A capacidade produtiva consolidada, a agricultura brasileira entra de forma definitiva na fase de atenção crescente nas vantagens comparativas dos produtos. Cada vez mais complexas e rigorosas, as exigências envolvem controlar a origem, acompanhar a rastreabilidade, monitorar a presença de contaminantes e resíduos químicos, verificar a ausência de grãos ou sementes de outras espécies, entre outras.

Para cumprir essas tarefas, faz-se necessária uma atuação internacional coordenada com a participação dos setores público – representado pelos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e das Relações Exteriores (MRE) – e privado. A ampliação dos destinos das exportações requer uma visão compartilhada da realidade dos agronegócios doméstico e internacional. São aspectos essenciais alinhados a fiscalização, legislação, diálogo, negociação e promoção comercial.

As demandas internacionais evoluem de maneira contínua. As renovadas evidências científicas materializam-se em atos normativos discutidos no Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT, na sigla em inglês) e no Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS, também em inglês), da Organização Mundial do Comércio (OMC). Nesse ambiente, as regulamentações são notificadas para conhecimento e questionamento dos países-membros.

A atuação decisiva nesses fóruns não encerra o histórico debate quanto ao entendimento das medidas restritivas impostas ao comércio internacional, como necessidades técnicas, barreiras comerciais ou práticas protecionistas distorcivas. Essas discussões continuarão e, muito possivelmente, serão intensificadas com a expansão comercial externa dos produtos brasileiros.

PARCERIA DO SETOR PRIVADO COM O GOVERNO FEDERAL

A atuação conjunta do setor produtivo brasileiro em parceria com o governo federal tem surtido efeitos positivos. É o caso dos protocolos sanitários e fitossanitários para o farelo de soja e o milho assinados entre o Brasil e a República Popular da China. Esse exemplo resume três importantes etapas de ação interligadas:

- Diálogo iniciado em 2019, quando as partes privadas brasileiras e o MAPA se organizaram para receber as autoridades chinesas. Foram programadas visitas a silos, armazéns e fábricas em diversas regiões brasileiras, com a verificação *in loco* da aplicação dos rígidos controles sanitários e fitossanitários, com certificações internacionais. Os resultados dessa iniciativa permitiram o reconhecimento dos controles utilizados para assegurar a qualidade dos produtos exportados.

- Negociação importante sobre os termos dos textos legais a serem implementados. O bom entendimento da etapa anterior e do desenho cuidadoso da avaliação das responsabilidades possibilitou a assinatura dos documentos oficiais em julho último.

- Montagem em curso do cadastro das empresas, das fábricas e dos terminais de exportação dos produtos para a China. A estreita relação de confiança entre as competentes autoridades sino-brasileiras favoreceu a celeridade dos ritos processuais para viabilizar o embarque, em curto prazo, do carregamento desses produtos.

CAMINHOS A SEGUIR NOS MERCADOS INTERNACIONAIS

- Monitorar e questionar permanentemente os órgãos pertinentes;
- Ampliar e fortalecer os controles internos;
- Aprimorar mecanismos de transparência e comunicação.

Frente à necessidade de se desenvolver mecanismos de prevenção, mitigação e rastreabilidade de pragas quarentenárias para a soja destinada à China, o trabalho coordenado pelo MAPA gerou um resultado inédito. A cadeia produtiva, de forma integrada, elaborou protocolos em parceria com especialistas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Com isso, foram montados os controles de prevenção na etapa agrícola, bem como procedimentos para aplicação na recepção, na armazenagem e na expedição para exportação de soja e milho.

Não é uma tarefa simples. As pragas quarentenárias são definidas como de importância econômica potencial para determinada área em perigo e ainda não presentes ou, se presentes, não amplamente distribuídas e controladas oficialmente. Por isso, cada país ou bloco comercial publica as listas de pragas quarentenárias em suas legislações, e as pragas listadas devem ser evitadas no ponto de embarque, sob risco de sua identificação no destino resultar no rechaço das cargas sob suspeita.

Portanto, a implementação de protocolos em todas as três etapas ajudará a reduzir os custos e ampliará a segurança dos bens agrícolas brasileiros.

DEFINIÇÃO DO PADRÃO OFICIAL DE CLASSIFICAÇÃO DA SOJA

Finalmente, cabe mencionar o processo de revisão da Instrução Normativa (IN) nº 11/07 do MAPA, o que definirá o novo padrão oficial de classificação da soja. O atual normativo tem se prestado a pelo menos duas importantes funções:

- Garantir que a soja importada pelo Brasil siga padrões adequados de qualidade;
- Ser uma referência, visto que não é de aplicação obrigatória em operações comerciais para industrialização ou exportação no que se refere aos contratos privados.

A repercussão dessa revisão, conduzida em conformidade com a Portaria nº 532/22 da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA/MAPA), mostra a importância de não apenas se preservarem os pontos fortes do normativo em vigência, como de aperfeiçoá-lo a fim de que o Brasil avance ainda mais na liderança mundial da soja.

A exportação de produto *in natura*, farelo, óleo refinado, biocombustível e proteína animal nutre essa expectativa. Todos esses agentes estão certos de que as mudanças a serem implementadas atenderam os mais rigorosos consensos da comunidade científica, para o bem das suas competitividades de longo prazo.

Os clientes e os concorrentes internacionais aguardam a sinalização que o MAPA transmitirá sobre o padrão oficial e a qualidade almejada para a soja brasileira. Essa etapa é tão desafiadora quanto a anterior.

Preservar as conquistas e ampliá-las requer domínio das regras internacionais, disposição para implementar controles internos adequados e habilidades para negociação com clientes e concorrentes. Isso tudo passa, também, por importantes investimentos públicos e privados em capacitação de equipes capazes de executar as tarefas de forma rápida e eficaz. O mundo está atento a esses próximos passos! ■



SHUTTERSTOCK

COP-27 ABRIU CAMINHO PARA PROTEGER OS MAIS VULNERÁVEIS



JOSÉ CARLOS DA FONSECA JR.
Diretor-executivo da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), membro do Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries (ACSFI) e cofacilitador da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura

A EMERGÊNCIA climática está refletida na crescente importância das Conferências do Clima. Apesar da crise que enfraquece o sistema multilateral, a 27ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-27/UNFCCC, nas siglas em inglês), realizada em Sharm El-Sheikh, no Egito, reuniu quase duas centenas de países e atraiu cerca de 30 mil participantes.

Depois da COP-26, quando se aprovou o artigo 6º do Acordo de Paris (mercados de carbono), a expectativa era de que a 27ª fosse a COP da implementação. Na realidade, tal ambição não se concretizou, pois muitos aspectos seguirão em discussão nos canais técnicos da Organização das Nações Unidas (ONU) até a COP-28, em Dubai.

Os processos negociadores multilaterais são muito complexos e dependem de decisões tomadas por consenso, em ritmo que não se coaduna com a realidade da emergência climática.

Para além das negociações diplomáticas, estabeleceu-se, desde a Rio-92, a tradição de as COPs atraírem também milhares de representantes de movimentos sociais, da juventude, do empresariado, da Academia, entre outros. Com *stands* nacionais e desses movimentos, debates, exposições e painéis chamam a atenção para aspectos específicos do que faz parte da ampla agenda da sustentabilidade.

SHARM EL-SHEIKH NÃO APRESENTOU AVANÇOS SIGNIFICATIVOS

A aprovação do texto final da COP-27 só se deu na madrugada de 20 de novembro último. Graças a esse esforço, foi possível aprovar a constituição de um fundo para compensar por perdas e danos países mais vulneráveis aos eventos extremos decorrentes das mudanças climáticas. Cabe observar que a agenda do financiamento climático foi definida na COP-20 de Paris, porém não deslanchou até hoje – fluxos de US$ 100 bilhões por ano, a partir de 2020, para ações de mitigação e adaptação.

A decisão que agora se tomou foca em compensações aos países mais indefensáveis em face, por exemplo, da elevação do nível dos oceanos, bandeira de muitos anos de países costeiros e insulares menos desenvolvidos. Entretanto, o detalhamento operacional do funcionamento desse novo fundo ainda será objeto de negociações técnicas na preparação para a COP-28.

O texto final aprovado reforçou, ainda, o compromisso das nações em conter o aumento da temperatura global em 1,5 °C, sinalização que requer um comprometimento com metas que não podem ser adiadas.

O desfecho da COP-27 tampouco esteve à altura das expectativas quanto a alguns outros temas vitais, como a questão energética. Principalmente na Europa, esse é o principal desafio para se construir uma economia descarbonizada. O impacto da guerra na Ucrânia ensejou retrocessos à agenda de descarbonização da matriz energética europeia. Assim, a redação final se mostrou tímida e pouco avançou se comparada à que havia sido aprovada em Glasgow.

Também se esperava mais com relação ao mercado regulado global de créditos de carbono. Esperava-se que, até a COP-27, as negociações técnicas construiriam as regras de regulamentação e operacionalização de um mercado regulado global, sobretudo nos artigos 6.2 e 6.4. Contudo, o que parece ter faltado, desta vez, foi a dose certa de liderança de *champions* que pudessem mobilizar a energia adequada para a aprovação.

A COP INICIA-SE ANTES DA DATA OFICIAL

As duas semanas oficiais da COP são decisivas para encaminhar as negociações e as atividades que se iniciaram ao longo do ano que antecede o encontro. Esse bastidor revela a importância do megaevento, que congrega naqueles pavilhões os resultados de intensas articulações com vistas a conter o aquecimento global.

O setor de base florestal – responsável por prover cerca de 5.000 bioprodutos com origem renovável, certificados,

recicláveis e, em sua maioria, biodegradáveis, além de quase sempre substituir itens de origem fóssil – colocou em prática uma intensa agenda preparatória para a COP-27 quase um ano antes de desembarcar no Egito.

Nos Comitês temáticos que se dedicam à agenda do clima no âmbito da Ibá, as associadas e os consultores especializados aprofundaram-se em estudos sobre o que estaria na agenda da COP-27. Com base nessa clareza sobre o que estaria em jogo, foi repetido o exercício de anos anteriores, em ampla articulação com outros setores e entidades empresariais junto ao governo brasileiro. Uma série de reuniões foi realizada com as equipes negociadoras nos Ministérios das Relações Exteriores (MRE), do Meio Ambiente (MMA), da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Economia (ME).

A Ibá também se articulou com as suas congêneres internacionais, como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, na sigla em inglês) e o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), assim como com entidades do terceiro setor, como, por exemplo, a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura. Fruto desse empenho e do ganho de visibilidade do setor de árvores cultivadas, a entidade, pela primeira vez, realizou dois eventos oficiais durante uma COP, em parceria com a Associação Australiana de Produtos Florestais (AFPA, na sigla em inglês), com vistas a disseminar os benefícios e as oportunidades das florestas plantadas em todo o mundo.

Ainda no Egito, foi realizado o anúncio da formação da empresa Biomas, cuja missão é restaurar 4 milhões de hectares de matas nativas em vinte anos. A iniciativa foi liderada pela Suzano, em parceria com a Vale, o Itaú, a Marfrig, o Rabobank e o Santander.

UMA COP QUE OLHOU A JUSTIÇA CLIMÁTICA

Se essa não foi a COP da implementação, como era o desejado, tampouco pode ser tachada como frustrante. Esse evento de 2022 aconteceu em um contexto internacional muito distinto, com a invasão da Ucrânia pela Rússia e o acirramento da tensão entre os EUA e a China.

Do ponto de vista nacional, a COP aconteceu em pleno período de transição político-administrativa. A presença do presidente eleito Luiz Inácio Lula da Silva, além do simbolismo da alternância de poder, serviu para sinalizar as grandes linhas que deverão ser seguidas nessas agendas.

Até o presente, as potências globais não se mostraram capazes de endereçar o desafio climático. Com o crescente risco de chegarmos ao ponto de não retorno em termos climáticos, impõe-se que as principais lideranças dos nossos tempos se mostrem à altura dos desafios, agindo, portanto, sem tergiversações. ■



DIVULGAÇÃO

SHUTTERSTOCK



EXPANSÃO DO SETOR DE FERTILIZANTES ESPECIAIS EM 2021

abisolo

O setor ganha força em um ambiente de preços remuneradores e austeridade na gestão, com intenção de crescimento em tecnologia. Na cabeça do agricultor, pairou a tomada de decisão voltada para inovação e busca de soluções para manter a rentabilidade.

EM 2021, o resultado da produção de alimentos no Brasil transcorreu em um ambiente de bastante volatilidade nos principais fundamentos de mercado. De um lado, os preços das *commodities* agrícolas se mantiveram atrativos. De outro lado, pressionados pela subida nos custos de produção, os agricultores ficaram mais rigorosos para fazer a aquisição de insumos, financiar o custeio e vender a produção.

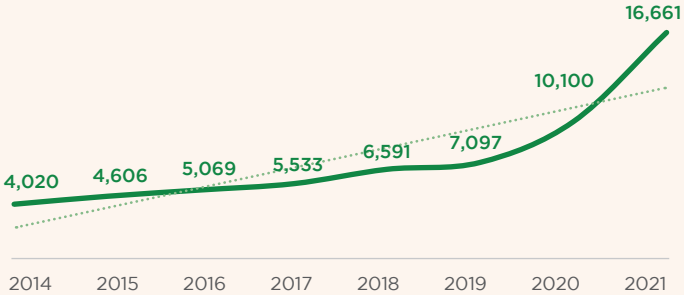
Nesse cenário de preços remuneradores e austeridade na gestão, cresceu, em geral, a intenção de investimento em tecnologia. Na cabeça do agricultor, pairou a tomada de decisão voltada para inovar as estratégias de manejo e buscar soluções alternativas para a manutenção da rentabilidade.

O setor de fertilizantes especiais ganhou força nesse ambiente motivador. Na indústria, a diversidade de soluções oferecidas e o paradigma de que só existe produtividade quando se respeita cada particularidade fizeram a diferença. Assim, o propósito da "produtividade inteligente" nunca esteve tão relevante e agregador.

As vendas do setor atingiram o expressivo valor de R$ 16,6 bilhões em 2021, apresentando um crescimento de aproximadamente 65,0% sobre o resultado de 2020.

Mesmo sendo difícil quantificar, cumpre com pertinência destacar a importância dos lançamentos de produtos com um maior valor agregado. A constatação dessa percepção explica uma parte importante do crescimento das vendas em 2021. É o resultado fértil do retorno proporcionado pelos investimentos constantes das empresas em pesquisa

EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE FERTILIZANTES ESPECIAIS
(R$ BILHÕES)



15/14	16/15	17/16	18/17	19/18	20/19	21/20
14,6%	10,1%	9,2%	19,1%	7,7%	42,3%	65,0%

FATORES DE CRESCIMENTO DO MERCADO DE FERTILIZANTES ESPECIAIS EM 2021

- Produtos desenvolvidos para uma realidade de agricultura tropical, como a do Brasil, têm promovido um constante aumento da percepção de valor dos produtos da indústria pelos agricultores;
- Expansão da área plantada de culturas de grande importância econômica;
- Aumento do valor agregado aos produtos, decorrente dos ganhos tecnológicos incorporados;
- Um maior investimento em tecnologia pelos agricultores, considerando, principalmente, a atratividade dos preços das *commodities* agrícolas;
- Aumento da conscientização sobre a importância da recuperação dos solos, visando a uma maior eficiência dos processos nutricionais e ao aumento da produtividade;
- Manutenção da "janela de oportunidade" – decorrente da instabilidade na oferta e nos preços dos fertilizantes convencionais para solo (NPK convencional) –, o que aumentou ainda mais a competitividade dos fertilizantes especiais;
- Repasse do aumento dos custos para os preços de venda, em função da manutenção do quadro de anormalidade nas cadeias de suprimentos e de logística.

e desenvolvimento (P&D) – na média dos últimos cinco anos, foram investidos 3,7% do faturamento.

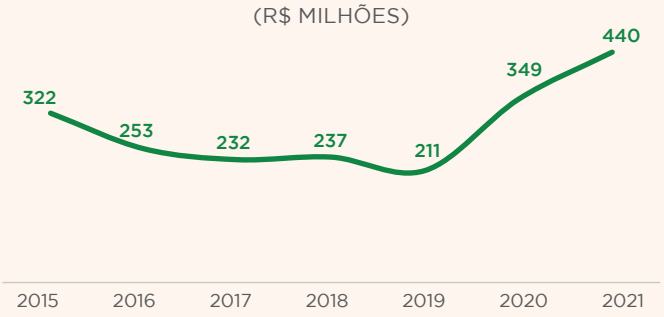
Essas inversões trazem benefícios aos agricultores, pois incrementam a competitividade na produção agrícola, com mais sustentabilidade e rentabilidade ao mesmo tempo. Tais constatações atraem e motivam a atenção dos jovens para permanecerem na atividade. Cabe destacar que a média de idade dos agricultores no Brasil é de 45 anos, contra 65 anos na Europa, um ponto fundamental para a segurança alimentar do mundo.

No segmento de fertilizantes especiais aplicados no solo, todas as categorias apresentaram crescimento em 2021 em comparação a 2020. Houve uma continuidade no processo de expansão e adoção verificado nos últimos anos. Para somar, a janela de oportunidade aberta em decorrência da instabilidade na oferta e das variações de preços dos fertilizantes NPK convencionais favoreceu os fertilizantes especiais, tornando-os ainda mais competitivos.

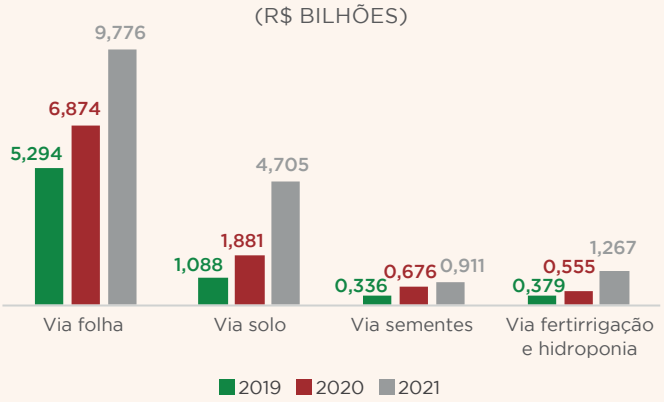
MODOS DE APLICAÇÃO

Os fertilizantes para aplicação via solo foram os que mais cresceram (150,1%), seguidos pelos de aplicação via fertirrigação e hidroponia (128,3%), via folha (42,2%) e via sementes (34,7%). Ao se analisar o faturamento de 2019, 2020 e 2021, o maior desempenho foi dos fertilizantes para aplicação via folha, com R$ 9,776 bilhões em 2021, ante os resultados de R$ 6,874 bilhões e R$ 5,294 bilhões em, respectivamente, 2020 e 2019. O segundo maior faturamento foi contabilizado nos fertilizantes para aplicação via solo, com R$ 4,705 bilhões em 2021, R$ 1,881 bilhão em 2020 e R$ 1,088 bilhão em 2019.

INVESTIMENTO EM P&D
(R$ MILHÕES)



FERTILIZANTES ESPECIAIS POR MODO DE APLICAÇÃO
(R$ BILHÕES)



VARIAÇÃO DO FATURAMENTO
(%)

MODO DE APLICAÇÃO	20/19	21/20
Via folha	29,8%	42,2%
Via solo	72,8%	150,1%
Via sementes	101,1%	34,7%
Via fertirrigação e hidroponia	46,4%	128,3%

DESEMPENHO DOS SETORES DE CONDICIONADORES E SUBSTRATOS

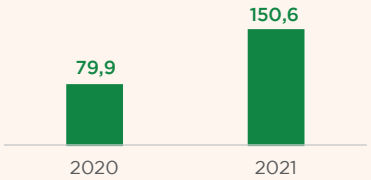
Em 2021, o setor de condicionadores teve um crescimento de 88,4% quando em comparação ao faturamento obtido em 2020. Uma parte importante desse aumento justifica-se em função do aumento da conscientização dos produtores quanto à **importância da construção e da recuperação do solo para o aumento da eficiência dos processos nutricionais e a melhoria da *performance* da produção**.

A maior expansão deu-se nos produtos líquidos (561,2%). Os condicionadores de solo sólidos tiveram uma pequena retração (6,8%), possivelmente devido à redução da oferta, situação já observada em 2020, conforme relatado no Anuário Abisolo 2021.

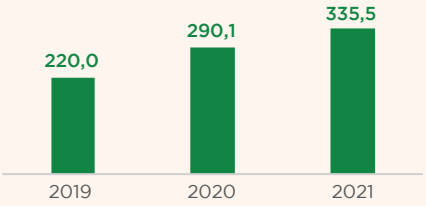
O setor de substratos para plantas está mostrando-se como um recurso essencial na formação de mudas sadias e mais estruturadas, devido ao alto custo da semente e da formação de uma lavoura. Essa categoria apresentou, em 2021, um faturamento 15,6% superior ao de 2020, totalizando R$ 335,5 milhões, com um volume de vendas estimado em 671.000 metros cúbicos (um crescimento de 11% em relação ao ano anterior).

Esse resultado revela o impacto positivo da expansão dos negócios sobre o segmento de florestas, mas poderia ter havido um desempenho ainda superior se não fosse a redução dos negócios estimada em 6% no segmento de hortaliças.

VENDAS DE CONDICIONADORES DE SOLO
(R$ MILHÕES)



DESEMPENHO DO SETOR DE SUBSTRATOS PARA PLANTAS (R$ MILHÕES)



ANUNCIE SUA MARCA NO ANUÁRIO ABISOLO 2023

O Anuário é reconhecido por quem atua na área de nutrição vegetal como uma das mais importantes ferramentas de consulta e análise do segmento.

Faça parte!

Baixe o Mídia Kit e veja por que e quanto custa apresentar sua marca no Anuário 2023.



abisolo
Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal



DISSEMINAR O PROPÓSITO DA "PRODUTIVIDADE INTELIGENTE"



Clorialdo Roberto Levrero
Presidente do Conselho Deliberativo da Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal (Abisolo)

Muito ampla, a indústria de fertilizantes especiais deixa a produção agrícola com mais qualidade, produtividade e sustentabilidade. Da porteira para dentro, cada propriedade carrega uma grande quantidade de demandas particulares.

Como a nutrição vegetal pode contribuir para a segurança alimentar do mundo?

CRL: Esse processo vai do produtor às indústrias supridoras, como é o caso do setor de fertilizantes especiais. As empresas ficam mais "tecnificadas", com exportação de tecnologias e insumos. Sem condições de produzir alimentos, as crises humanitárias no mundo seriam aprofundadas. Assertivo, o País não deixou faltar insumos. Se se convive com altos índices inflacionários, imagine o grau de importância da produção nacional de alimentos. O conflito entre a Ucrânia e a Rússia trouxe à tona o efeito colateral da concentração dos países fornecedores quanto às matérias para fertilizantes, dos quais o Brasil, eminentemente agrícola, tem uma alta dependência.

> **"DIMINUIR A DEPENDÊNCIA DO PAÍS DE INSUMOS IMPORTADOS INTEGRA O PROPÓSITO DA 'PRODUTIVIDADE INTELIGENTE'."**

Muito ampla, a indústria de fertilizantes especiais deixa a produção agrícola com mais qualidade, produtividade e sustentabilidade. Tais fertilizantes promovem um melhor desempenho e facilidade de manejo nas plantas, sejam eles produtos orgânicos, organominerais, substratos, condicionadores ou biofertilizantes. Há um respeito às características empresariais dos agricultores e às condições ambientais onde a produção está inserida. Toda tecnologia adotada provém de uma pesquisa científica nacional para produzir em clima tropical.

Tecnologias agrícolas emergentes enfrentam a mudança climática?

CRL: As tecnologias sustentáveis empregadas nos fertilizantes especiais consolidaram-se como aliadas no campo para o enfrentamento dos impactos da mudança climática. A demanda decorre das estiagens prolongadas ou das chuvas abundantes, como as que ocorreram em algumas regiões do País. Essas tecnologias agregam mais eficiência ao manejo do plantio atendendo as especificidades, que incluem desde o condicionamento do solo local até a nutrição nos diversos ciclos da lavoura. Alertas, os produtores ficam mais atentos a essas variações e começam a buscar soluções customizadas.

Da porteira para dentro, cada propriedade carrega uma grande quantidade de demandas particulares. Essa realidade acontece em âmbito nacional. Para melhorar o ambiente dos negócios de fertilizantes especiais, consideramos bem-vinda a iniciativa de mapear os aspectos ligados a pesquisa, regulamentação de tributos, logística, entre outros. Tal melhoria abrange as pontas da cadeia produtiva ao produtor rural, viabilizando a aplicação desses insumos no campo. Essa atuação cabe ao Conselho Nacional de Fertilizantes e Nutrição de Plantas (CONFERT), que rege o Plano Nacional de Fertilizantes (PNF) 2022-2050.

Existem estratégias para o propósito da "produtividade inteligente"?

CRL: O propósito da "produtividade inteligente" busca um amplo e expressivo efeito prático. Mostrar como os insumos devem ser bem administrados serve de referência para o agricultor comparar à sua realidade operacional no campo. A indústria de fertilizantes especiais abrange uma linha de insumos bastante técnica, capaz de prevenir e sanar problemas. No jargão popular, equivale-se a um procedimento cirúrgico. Na produtividade, os ganhos variam de 5% a 30%, sendo que, em alguns casos, é possível reduzir em cerca de 20% a aplicação de nutrientes por hectare.

Diminuir a dependência do País de insumos importados integra o propósito da "produtividade inteligente". No reaproveitamento de nutrientes das fontes de biomassa, desenvolve-se novos produtos seguros para uso agrícola. É o caso do lodo de esgoto como fertilizante orgânico, prática já consolidada em diversos países. Há, também, alternativas para aproveitar

Evolutions Produtive Praterra

ORGANOMINERAL CLASSE A

ISO 14001 certified

IBD INSUMO APROVADO

Organomineral não é tudo igual!

Economia circular gerando resultados na lavoura.



terradecultivo® fertilizantes

terradecultivo

35 3295.0300

Acesse o site e outros materias através deste código QR.

os resíduos orgânicos dos aterros sanitários transformando-os em fertilizantes. O sucesso dessas práticas passa pela coleta seletiva dos resíduos domésticos e pelo tratamento do esgoto.

"O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DOS FERTILIZANTES ESPECIAIS FAZ PARTE DA ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO DO AGRONEGÓCIO NACIONAL."

Como fazer a disseminação desse propósito?

CRL: Há um esforço para promover e desencadear ciclos de visitas rotineiras às indústrias de fertilizantes especiais. As melhorias estruturais na vida da sociedade brasileira envolvem a conscientização ambiental. Não se trata de melhores práticas somente do produtor rural, sem que ocorra reparo na infraestrutura. Um primeiro passo estratégico consiste em levar autoridades governamentais para conhecer a estrutura e a capacidade das indústrias de fertilizantes especiais. Deve-se, assim, mostrar a sua capacidade para reduzir a dependência do mercado nacional em relação à importação de insumos.

Assim, estiveram nas empresas ICL América do Sul, Tera Ambiental, Stoller, BRANDT do Brasil e SUPERBAC: o diretor da Diretoria de Projetos Estratégicos da Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR), Bruno Santos A. Caligaris; o secretário-executivo do CONFERT, José Carlos Polidoro; e o diretor de Programa da Secretaria Executiva do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Luis Eduardo P. Rangel. Para otimizar o roteiro, a opção foi por empresas de um leque maior de produtos nos segmentos de minerais, organominerais e orgânicos. O crucial estava em mostrar o estágio avançado das tecnologias de produção, pesquisa e desenvolvimento e controle de qualidade e da capacitação dos profissionais.

Como está a formação de profissionais para a cadeia de fertilizantes especiais?

CRL: O desenvolvimento tecnológico dos fertilizantes especiais faz parte da estratégia de crescimento do agronegócio nacional. Envolve formulações diferenciadas focadas em prover demandas convenientes de produção. Esses fertilizantes são conduzidos às lavouras agrícolas específicas para suprir de forma ordenada posições particulares de fitossanidade e condições nutricionais negativas. Certamente, isso envolve a demanda por profissionais qualificados. O trabalho abrange um envolvimento próximo às universidades, com incentivo à pesquisa e à divulgação de conhecimentos. O caminho ideal consiste em fazer os jovens profissionais olharem a Nutrição Vegetal como uma opção de carreira.

A capacitação técnica do setor implica promover iniciativas. A cada dois anos, promove-se o Abisolo Fórum e Exposição, que está em sua 8ª edição neste ano, com a publicação do livro "Aminoácidos, extratos de algas, extratos vegetais e substâncias húmicas como biofertilizantes", organizado pelos professores Dr. Átila Francisco Mógor e Dra. Gilda Mógor. A obra contou com a contribuição de 22 pesquisadores de importantes instituições de ensino e pesquisa. Para completar, tem-se a realização pela quinta vez do curso "Marco Regulatório", que trata das normas e dos processos legais do MAPA. ■



SHUTTERSTOCK

CADERNO ESPECIAL
TECNOLOGIA DO CONSÓRCIO PROBIÓTICO (TCP)

SHUTTERSTOCK



PROMOVENDO UMA EVOLUÇÃO SILENCIOSA NO AGRO BRASILEIRO – PARTE II

DESENVOLVIDA À base de microbiomas, a TCP mostra-se como um marco enquanto lançamento promissor deste ano. Disponíveis na natureza e de uso frequente em seres humanos, esses ecossistemas de microrganismos vivos, benéficos e estáveis aparecem, agora, voltados a serviço da agricultura. Os testes realizados nas culturas de soja, milho e cana-de-açúcar mostraram resultados alvissareiros.

Em novembro último, a publicação Life Sciences Review realizou a primeira edição da premiação do Top 10 América Latina, na cidade de Fort Lauderdale, no estado da Flórida, nos Estados Unidos. Na oportunidade, a TCP foi reconhecida e contemplada como destaque científico de 2022 na América Latina.

O conteúdo da revista realça a concludente capacidade das tecnologias baseadas em microbiomas, na linha desenvolvida pela TCP, de mudarem o mundo da agricultura, e com o Brasil na ponta de liderança dessa evolução. "Esse gigante da América do Sul deixa evidente a possibilidade de ser um exemplo de sustentabilidade, ao mesmo tempo que baterá recordes seguidos de produção na agricultura e na pecuária", expressa o magazine.

Como proporciona redução de custo, aumento de produção e melhora no meio ambiente, a TCP começou a ser reconhecida de "fora para dentro". As publicações estrangeiras passaram a salientar os resultados científicos obtidos ao longo dos últimos sete anos. E esse processo culminou no prêmio que a destaca entre as pesquisas de vanguarda de biotecnologia na América Latina. Trata-se de uma narrativa que está sendo escrita em primeira mão.

De fato, os resultados da eficiente capacidade da TCP de liberar nutrientes importantes do solo foram apurados na sojicultura, seja no tratamento da semente ou na aplicação em sulco de plantio. Essas constatações foram mostradas na edição de novembro último da ***Agroanalysis***. Agora, os resultados positivos são ilustrados para o milho e a cana-de-açúcar. No conjunto, os testes refletem benefícios técnicos e econômicos aos produtores.

OS TESTES POSITIVOS COM OS MILHARAIS

A Fazenda Kaiser, situada no município de Tesouro, no estado de Mato Grosso, dá a dimensão do progresso técnico ocorrido na lavoura. Os resultados observados nos testes revelam um aumento de produtividade em sacas por hectare. Segundo o gerente-geral da fazenda, Luiz Mário Almeida, "com os incrementos favoráveis trazidos pela TCP, vamos para o terceiro ano seguido de uso. No primeiro, tivemos um salto de 13 sacas por hectare. No segundo, colhemos 23 sacas a mais. Espalhamos o TCP em talhões diferentes e variados tipos de sementes. Também repetimos o mesmo na soja, com números assertivos".

Um resultado semelhante foi apurado na Fazenda Juruparazinho, no município de Piedade, no estado de São Paulo, onde o engenheiro-agrônomo Renato Agnelo da Silva realizou o teste. Quando comparada à amostra-testemunha, a aplicação da TCP com 75% da adubação elevou a produção em 14 sacas (15,80%) por hectare. Quando se mantiveram 100% da adubação com TCP, a produtividade subiu mais 6 sacas (5,75%). Portanto, o aumento total foi de 21,55%.

PRODUÇÃO DE MILHO NA FAZENDA JURUPARAZINHO (SP) NA SAFRA 2020/21

TESTE	Toneladas	Sacas de 60 quilos
T1 – Testemunha*	5,40	90,0
T2 – 75% de T1 + TCP	6,27	104,3
T3 – 100% de T1 + TCP	6,62	110,3

*330 quilos de fosfato monoamônico (MAP)
Fonte: Pesquisa TCP

"Esse desempenho torna-se mais expressivo porque foram dispensados os produtos biológicos, os enraizadores, os nematicidas e os bioestimulantes. Isso deixa a contagem final ainda mais atraente para o produtor", explica Altamiro Alvernaz, desenvolvedor da TCP.

No estado de Mato Grosso, a Fundação MT, no município de Nova Mutum, e a consultoria PROTEPLAN, no município de Sorriso, conduziram estudos científicos que também exibiram uma produção maior com o uso de TCP.

Na região da rodovia BR-163, que corta alguns dos principais municípios produtores de grãos do País, o sucesso proporcionado pela TCP teve repercussão. É o caso do interesse manifestado pela maior produtora de etanol de milho da América Latina, a FS Bioenergia: o aumento na produtividade da matéria-prima produzida pelos seus fornecedores é comprovado por testes de campo e mostra impacto positivo com uma maior produção de etanol.

Mas as vantagens do uso de TCP vão além do aumento de produtividade das lavouras. "As evidências positivas registradas nos testes do milho foram também estendidas aos coprodutos da produção de etanol, oriundos da fermentação de grãos: os DDG (*dried distillers grains*, ou grãos secos de destilaria) e os WDG (*wet distillers grains*, ou grãos úmidos de destilaria). Uma boa alternativa de custo-benefício, ambos são empregados para complementar a dieta da bovinocultura de corte. Possuímos termos de confidencialidade, e o que podemos dizer a mais é que estamos confiantes nas parcerias futuras desse negócio", explica Alvernaz.

"Isso foi verificado, também, nos estudos com milho na Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária Nacional (Fundação Chapadão), em Chapadão do Sul, no estado de Mato Grosso do Sul, onde tivemos uma


SHUTTERSTOCK

performance extraordinária com o uso de TCP", declara Ubirajara Fontoura, doutor em solos e fundador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) no Centro-Oeste. Nesse município, o uso de TCP proporcionou um incremento de aproximadamente 35 sacas a mais na cultura de milho.


SHUTTERSTOCK

PRODUÇÃO DE MILHO NA FUNDAÇÃO CHAPADÃO (MS) NA SAFRA 2020/21

TESTE	Toneladas	Sacas de 60 quilos
T1 – 100% de MAP*	3,17	52,3
T2 – 100% de T1 + TCP	5,30	88,3

*330 quilos de MAP
Fonte: Pesquisa TCP

Assim como na soja, os resultados com o uso de TCP no milho em diversas localidades, com climas distintos e solos diferentes, mostram placares vantajosos. "Apesar da mudança na condução da cultura, a *performance* se mantém, com a busca dos nutrientes necessários no solo para uma boa produtividade", resume Alvernaz.

RESULTADOS SIGNIFICATIVOS NOS CANAVIAIS

Na Associação dos Plantadores de Cana da Região de Monte Aprazível (APLACANA), em uma área localizada no município de Neves Paulista, no estado de São Paulo, foram realizadas duas observações de campo:

- Ciclo de cana-planta, com argissolo vermelho-amarelo e variedade CTC9001, desenvolvida para a região do Cerrado. Os resultados foram bastante expressivos, com um aumento de 54,98 toneladas por hectare na produtividade e de 1,4% nos açúcares totais recuperáveis (ATR) – índice responsável por avaliar a quantidade de açúcar presente na planta e que representa o principal fator de definição do retorno financeiro da colheita de cana-de-açúcar.

- Ciclo de cana-soca (primeiro plantio), com latossolo vermelho eutrófico e variedade RB97-5201, de alta produtividade agrícola, com elevada estabilidade de produção, teor de fibra médio, período de utilização industrial (PUI) médio e maturação tardia. O aumento foi de 23,40 toneladas por hectare na produtividade e de 4,9% nos ATR.

APLACANA (SP): PRODUTIVIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR NA SAFRA 2020/21

TESTE	Toneladas por hectare
T1 – Testemunha	86,82
T2 – T1 + TCP (10 litros por hectare)	141,80

Fonte: Pesquisa TCP

O Instituto Agronômico (IAC) também realizou um trabalho para avaliar a aplicação de TCP em cana-planta. Com uma redução em 50% na quantidade de fertilizante complementado com aplicação de TCP, houve uma queda na produtividade com dosagem de 10 litros por hectare, mas houve um aumento de produtividade em 10,65 toneladas em dosagem de 20 litros por hectare.


SHUTTERSTOCK

INSTITUTO AGRONÔMICO: PRODUTIVIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR NA SAFRA 2020/21

TESTE	Toneladas por hectare
T1 – Testemunha*	163,87
T2 – 50% de T1 + TCP (10 litros por hectare)	159,65
T3 – 50% de T1 + TCP (20 litros por hectare)	174,52

*Adubação por hectare: 80 quilos de nitrogênio, 80 quilos de fósforo e 80 quilos de potássio

A adubação em sua metade, complementada com a aplicação de TCP, proporcionou produtividades em níveis similares às tecnológicas usadas como testemunhas da cana-de-açúcar, segundo o estudo desenvolvido pelo engenheiro-agrônomo Júlio César Garcia, do IAC.

"Entretanto, nos tratamentos envolvendo maiores doses de aplicação da TCP, houve uma maior disponibilização de fósforo no solo. Eles foram capazes de fornecer nutrientes necessários para a cana-de-açúcar. Não houve alterações nos principais indicadores de avaliação da qualidade de cana-de-açúcar – Brix, teor de sólidos solúveis em uma solução de sacarose; Pol (polarização), teor de sacarose aparente na cana-de-açúcar; AR (açúcar redutor), teor de glicose e frutose na cana-de-açúcar; e fibra. A preservação da qualidade deu estabilidade aos ATR", resume Garcia.

Além de os estudos mostrarem o controle do fungo *Colletotrichum falcatum*, causador da podridão-vermelha, com mais de 90% de efetividade, a TCP se mostrou eficiente no aumento de produtividade mesmo com 50% de adubação. Trata-se, assim, de uma possibilidade de ganho enorme para o setor.

INSTITUTO AGRONÔMICO: PORCENTAGEM DA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO ISOLADO DE *C. FALCATUM* NA SAFRA 2020/21

DIAS APÓS PLANTIO	6	7	8	9
2 litros por hectare	84,31%	87,32%	88,53%	90,74%
20 litros por hectare	85,73%	87,56%	90,19%	92,50%

Fonte: Pesquisa TCP



SHUTTERSTOCK

TCP A SERVIÇO DA SUSTENTABILIDADE

Essa posição da TCP coloca-a como uma forte aliada para ajudar o Brasil a executar o compromisso de reduzir as emissões de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera em 50% até 2030, conforme alinhado na 26ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-26/UNFCCC, nas siglas em inglês). Desperta atenção essa capacidade da TCP de retirar do solo os nutrientes necessários para a planta. Isso possibilita reduzir o uso de fertilizantes e defensivos químicos nas culturas de soja, milho e cana-de-açúcar.

"Com o predicado de ser uma opção para a redução de GEE, a TCP assume um aspecto interessante na redução da pegada de carbono das *commodities* do agronegócio brasileiro. Temos de entender e quantificar esse papel primordial por meio de estudos", relata e considera Carlos Eduardo Pellegrino Cerri, professor doutor de Ciência do Solo da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), cientista renomado no setor.

"No aspecto ambiental, a TCP estimula a regeneração da terra ao agregar vida para o solo, com geração de um maior equilíbrio entre os microrganismos benéficos que protegem as raízes, oferecendo, assim, uma barreira aos fitopatógenos que causam danos à cultura e prejuízos aos produtores", pontua o engenheiro-agrônomo Josué Verba, desenvolvedor da TCP na agricultura há quatro anos.

"Em termos econômicos, a TCP reduz a dependência de insumos importados, desvinculando, parcialmente, os custos dos produtores da variação do dólar e do custo



de transporte internacional. Com isso, contribui para a sustentabilidade da agricultura, uma vez que traz vantagens econômicas, ambientais e sociais", completa Verba.

Os produtores brasileiros aderiram ao Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas Visando à Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC), tendo cumprido as metas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) entre 2010 e 2018. Para o ciclo de 2021 a 2030 (já sob o Plano ABC+), iniciado em 1º de setembro último, a meta é ampliar em 30,00 milhões de hectares a recuperação de pastagens degradadas, em 12,58 milhões de hectares o plantio direto e 10,10 milhões de hectares os sistemas de integração.

Cercada de diversos desafios, a agricultura nacional bate recordes de produção e exportação. Esse desempenho evidencia a posição do País como um dos principais fornecedores globais de alimentos. O Plano Nacional de Fertilizantes (PNF) realça a importância de se fortalecer o modelo de agricultura tropical sustentável baseado em ciência e desenvolvimento. A TCP faz parte do pacote tecnológico moderno dirigido para nutrição de plantas focado na sustentabilidade com o uso de microrganismos.

Na próxima edição, serão apresentados o consenso existente na comunidade científica, os diferenciais tecnológicos e o futuro do agronegócio sob a perspectiva dos microbiomas projetados. ■

A ***Agroanalysis*** agradece a contribuição de Leonardo Gottems, jornalista dos portais Agrolink e AgroPages e da revista A Granja.



SHUTTERSTOCK

SHUTTERSTOCK



CADERNO ESPECIAL CADEIA PRODUTIVA DE CAFÉ

LEI DE BIOSSEGURANÇA CONTRIBUI PARA O AVANÇO DA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA



SILAS BRASILEIRO
Presidente-executivo do Conselho Nacional do Café (CNC)

A DISCUSSÃO sobre organismos geneticamente modificados (OMGs) tomou proporções mundiais no fim da década de 1990. Pouco se conhecia sobre o assunto, e muitos tabus faziam parte da defesa dos mais críticos ao avanço tecnológico na área alimentar. Desde a aprovação da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, conhecida como Lei de Biossegurança, passaram-se dezessete anos, e os resultados são positivos.

Em 1998, a venda dos transgênicos foi proibida, devido a uma ação judicial do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec). O embargo durou até 2003, com a edição de uma Medida Provisória (MP) para autorizar a comercialização. Foi assim que iniciamos, então, os trabalhos de regulamentação da matéria.

A luta para a aprovação da Lei de Biossegurança foi muito árdua. Em 2003, ano de início das discussões, estávamos na Câmara dos Deputados e a nossa ação parlamentar pautou-se na busca de informações com os mais renomados cientistas do mundo, para que pudéssemos chegar a uma legislação rigorosa, técnica, mas que proporcionasse o avanço do Brasil no cenário tecnológico e científico global. Como presidente da Comissão Especial de Biossegurança, participei da nomeação como relator do deputado Darcísio Perondi (PMDB/RS), que fez um trabalho extraordinário.

Foram meses de trabalho, inúmeras audiências públicas com todos os setores interessados, 306 emendas e 101 requerimentos, que resultaram em um marco essencial para a Ciência: a instauração da Lei de Biossegurança. "Esse é o resultado de um intenso trabalho e esclarecimento público do deputado federal Silas Brasileiro", disseram muitas reportagens da grande mídia à época.

A LEI DE BIOSSEGURANÇA REPRESENTOU O FIM DA POLÊMICA EM TORNO DO ASSUNTO

Enfrentamos muita resistência, principalmente por parte de ambientalistas que julgavam que o meio ambiente sofreria graves consequências com o uso de OGMs. O tempo provou o contrário. Com os altos investimentos em pesquisa e

biotecnologia, foi possível criar plantas mais produtivas, resistentes a pragas, doenças e intempéries climáticas e com garantia de segurança para o consumo humano.

Nas duas últimas décadas, a agricultura fez com que os vultosos valores investidos nas empresas de pesquisa, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), as universidades e as de capital privado, retornassem em forma de novas espécies, mais robustas e sólidas, proporcionando mais produtividade com sustentabilidade. Uma planta mais resistente depende menos de fertilizantes; o solo carecerá menos de adubação, uso de agroquímicos ou pesticidas, por exemplo. Cabe ressaltar que a Embrapa desenvolve um papel sem igual na agricultura brasileira.

A Lei de Biossegurança, aprovada pelo Congresso em 2005, representou o fim da polêmica em torno do assunto. Além de criar regras gerais sobre as pesquisas em biotecnologia no País, demos, por meio da nova legislação, mais poder à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), que passou a ser responsável por toda a regulação do setor de Biotecnologia. É importante salientar que as regras de liberação desses organismos no País estão entre as mais rigorosas do mundo. Nesse sentido, é relevante mencionar que, no Brasil, um produto transgênico, para chegar às prateleiras, tem de passar por diversas fases no seu processo de autorização.

AVANÇOS NA ÁREA DE SAÚDE HUMANA

Sempre que falarmos em avanços em pesquisa na agricultura brasileira, devemos nos lembrar desse processo que é desgastante, mas que, hoje, colhe frutos extraordinários, principalmente nas culturas de café, milho e soja, proporcionando ao Brasil ser, reconhecidamente, o celeiro do mundo.

Embora a produção de alimentos represente a parte mais visível dessa tecnologia, há inúmeras outras possibilidades. A insulina, por exemplo. Poucos sabem, mas ela é produzida por uma bactéria geneticamente modificada que recebeu um gene humano para sintetizar a substância. Bactérias também são usadas para produzir vacinas.

A Lei de Biossegurança disciplinou o plantio e a comercialização de OGMs e autorizou a realização de pesquisas com células-tronco embrionárias para fins terapêuticos, como a busca pela cura de doenças graves. As células-tronco podem ser utilizadas em terapias de combate a doenças cardiovasculares, neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson), diabetes tipo 1, acidentes vasculares e cerebrais, doenças hematológicas (leucemia), nefropatias e traumas na medula.

A Lei nº 11.105/05, que disciplinou o plantio e a comercialização de OGMs, autorizou o uso de células-tronco de embriões humanos em pesquisas, revolucionando a Medicina no Brasil. Com essa história memorável, o CNC traz, neste 17º Caderno Especial Cadeia Produtiva de Café da ***Agroanalysis***, elos da cadeia para pontuarem os destaques de cada segmento. Boa leitura!

Com informações de Maria Neves, jornalista da Agência da Câmara dos Deputados do Brasil.



SHUTTERSTOCK

BRASIL: ATENTO E ATENDENDO EXIGÊNCIAS GLOBAIS





GÜNTER HÄUSLER
Presidente do Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (CECAFÉ)

MARCOS MATOS
Diretor-geral do CECAFÉ

O mundo vive um momento de mudanças frente ao consumo de alimentos, com as grandes nações europeias e os Estados Unidos sinalizando restrições à importação de produtos oriundos de áreas desmatadas. Sempre atento aos desafios e às oportunidades emergentes e de ordem global, o CECAFÉ fomenta as participações virtuais e presenciais nos principais fóruns, feiras e eventos internacionais.

Essas iniciativas visam externar e reforçar aos *players* da cadeia mundial a sustentabilidade da cafeicultura brasileira, desenvolvida com um extremo respeito aos critérios de governança socioambiental (ESG, na sigla em inglês). Essa estratégia é crucial, tendo em vista o rigor dos avanços nas regulações globais. Expomos como os cafés são produzidos em todos os elos da cadeia produtiva, alinhados às novas legislações que se apresentam.

BENEFÍCIOS SOCIAIS DOS PROJETOS DO CECAFÉ

- Criança do Café na Escola: atende 40 mil crianças com 137 laboratórios (salas) digitais em 95 municípios;
- Produtor Informado: realiza inclusão digital e fomenta boas práticas agrícolas para mais de 7 mil produtores;
- Café Seguro: orienta cerca de 10 mil cafeicultores sobre o uso correto de defensivos agrícolas.

BRASIL: cafeicultura carbono negativo

Projeto Carbono do Cecafé, sob condução técnico-científica de Imaflora e do professor Cerri, da Esalq/USP, comprovou que a cafeicultura sequestra 10,5 toneladas de CO2 e equivalentes por hectare com a adoção de boas práticas agrícolas. Ou seja, retém mais gás carbônico do que emite GEE na atmosfera.

Cecafé
Conselho dos Exportadores de Café do Brasil

#cafésdobrasil
#sustentabilidadeéanossamarca

/cecafebrazil www.cecafe.com.br

O Projeto Carbono do CECAFÉ, por exemplo, com condução técnico-científica do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) e da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), comprova ser negativo o balanço de carbono na produção da cafeicultura: 10,5 toneladas de CO_2 equivalente por hectare são retiradas da atmosfera com a adoção de boas práticas agrícolas. Mesmo na produção tradicional, a atividade ainda é carbono negativa, ao retirar 1,63 tonelada. Ou seja, os cafés do Brasil são uma importante ferramenta para mitigar a emissão de gases do efeito estufa (GEE) e contribuir para a redução do aquecimento global.

Também expomos investimentos em pesquisa e tecnologia e a consequente sustentabilidade ambiental da atividade cafeeira: da década de 1960 a 2020, a área reduziu-se em 51%, de 4,5 milhões para cerca de 2,2 milhões de hectares, enquanto a produção ampliou-se em 312,5%, de cerca de 8 para 33 sacas de 60 quilos por hectare.

E mais: os índices de preservação ambiental superam os níveis exigidos pelo Código Florestal Brasileiro (CFB). Como comparação, as áreas das regiões cafeeiras preservam 51,5 mil quilômetros quadrados, ou 1,25 vez o tamanho da Suíça.

Como reflexo integral do investimento realizado, um levantamento realizado pelo CECAFÉ constatou uma correlação positiva entre a área cultivada com café e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): a longevidade, a educação e a renda das pessoas aumentam à medida que cresce a área cafeeira nesses locais.

O Brasil entende as crescentes e necessárias preocupações dos mercados consumidores internacionais. Sabe-se que o portifólio diversificado da cafeicultura, acima dos desafios, proporciona cenários de oportunidade. Responsáveis do ponto de vista social e ambiental, os nossos cafés, com diversidade ímpar de qualidade e lealdade no fornecimento, são exportados para mais de 130 países.

REPOSICIONAMENTO DOS CAFÉS SOLÚVEIS



AGUINALDO LIMA
Diretor de Relações Institucionais da Associação Brasileira da Indústria de Café Solúvel (ABICS)

Mundialmente, a ABICS, em 16 de novembro último, apresentou uma metodologia pioneira de análise sensorial do café solúvel. Essa jogada marcará a reposição do produto no mercado. Será uma revolução no modo de ver e utilizar o produto, pois permitirá uma melhor comunicação entre fabricantes, empresas e consumidores.

O trabalho foi desenvolvido desde 2019, em parceria com o Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital) e, na divulgação global, com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (ApexBrasil). A metodologia permitirá ao consumidor: (i) identificar melhor as características sensoriais do café solúvel; (ii) saber quais os melhores produtos para consumo puro, misturas com leite, capucinos, *drinks* e outras bebidas; e (iii) conhecer o uso na gastronomia, em sobremesas, recheios (especiarias), panificações etc.

Essa inovadora iniciativa da ABICS vem ao encontro de uma tendência mundial de valorização dos cafés solúveis. Para isso, a indústria brasileira realiza investimentos na expansão da capacidade produtiva em novas tecnologias. Tudo isso aumenta o seu leque de produtos para seguir abastecendo o mercado global.

A metodologia mostra que os cafés solúveis não são todos iguais como muitos consumidores imaginavam. O Brasil, líder em produção e exportação do produto, redescobre a qualidade do solúvel. Isso será levado adiante e transformará esse protocolo de avaliação em âmbito global.

Agora, o mundo saberá a gama de qualidades oferecida pelo produto. A medida proporcionará níveis mais altos de diferenciação e agregação de valor. Isso acontece à medida que a indústria mundial começa a interagir com o sistema de avaliação e o desenvolvimento de novos produtos.



CATEGORIAS DOS CAFÉS SOLÚVEIS	
Excelência	Doçura e acidez marcantes, com complexidade aromática intensa, pouco amargor e adstringência, presença de notas achocolatadas, frutadas e florais, com aroma e sabor suaves.
Diferenciados	Acidez equilibrada, com presença de notas amadeiradas, amêndoas e especiarias, com leve sabor de extração excessiva, média potência no paladar, amargor e adstringência média.
Convencionais	Baixa doçura e acidez, amargor e adstringência presentes, forte potência no paladar, bom corpo, com presença de sabor de extração mais excessiva e finalização duradoura.

Essa metodologia avalia a qualidade pela intensidade dos atributos, e não por pontuações. Foram inúmeras as sessões de provas (*cuppings*), com diferentes amostras de solúvel produzidas no Brasil e no mundo. Essas amostras foram agrupadas por similaridade de sabor, e, em seguida, obteve-se a descrição do gosto característico de cada grupo.

Com base nos principais atributos diferenciadores detectados, desenvolveu-se um léxico sensorial para café solúvel, incluindo referências para uma escala de intensidade de 0 a 5, em que 0 representa a ausência do atributo e 5 aponta para uma intensidade muito acentuada. Após todo o processo, chegou-se à classificação dos cafés solúveis em três categorias: excelência, diferenciados e convencionais.

Certamente, esse é um passo fundamental e decisivo para o reposicionamento mundial dos cafés solúveis. Essa evolução vem ao encontro dos trabalhos da ABICS, que sempre visa fomentar investimentos no parque da indústria nacional e promover a excelência do solúvel brasileiro, que já atende o paladar do público em mais de 130 países.

PRIORIZAR RISCOS ECONÔMICOS E CLIMÁTICOS PARA SUPERAR CUSTOS ELEVADOS





JOSÉ EDGARD PINTO PAIVA
Presidente da Comissão Nacional do Café da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)
RAQUEL VILELA DA MATA MIRANDA
Assessora técnica da CNA
DANYELLA FERNANDES BONFIM
Assessora técnica da CNA

A cafeicultura brasileira é referência mundial quanto à eficiência produtiva. No entanto, vem sendo desafiada por questões climáticas ano após ano.

Apesar da regularização das chuvas na primavera deste ano, a falta de volumes significativos na fase reprodutiva da cultura ainda em 2021 e as geadas ocorridas em junho e julho do ano passado foram os principais fatores que culminaram na frustração das safras de 2020/21 e 2021/22.

Mesmo com preços nominais altos recebidos por saca, perdas por danos climáticos atrelados à elevação dos custos de produção achataram as margens dos cafeicultores brasileiros. Assim, o momento exige, além de um gerenciamento eficiente da propriedade, a incorporação de ferramentas de gestão de custos e de riscos climáticos.

Em seu 15º ano, o projeto Campo Futuro da CNA, em parceria com o Centro de Inteligência em Gestão e Mercados da Universidade Federal de Lavras (CIM/UFLA), analisou os dados de custos de produção das principais regiões produtoras de *Coffea arabica* e *Coffea canephora* do Brasil.

De acordo com o levantamento atualizado em outubro último, verificou-se um aumento no custo operacional efetivo (COE) médio para o café em comparação a outubro de 2021. Nos sistemas de produção manual, semimecanizado e mecanizado de café Arábica, os valores cresceram para R$ 881,07/saca (+83%), R$ 833,11/saca (+61%) e R$ 856,25/saca (80%) respectivamente. Para o café Conilon, o valor elevou-se para R$ 492,79 (+34%).

Os custos foram impulsionados pelos altos desembolsos com fertilizantes, mão de obra e atividades mecanizadas, que, em relação a outubro de 2021, tiveram aumentos médios de até, respectivamente, 99%, 95% e 70%.

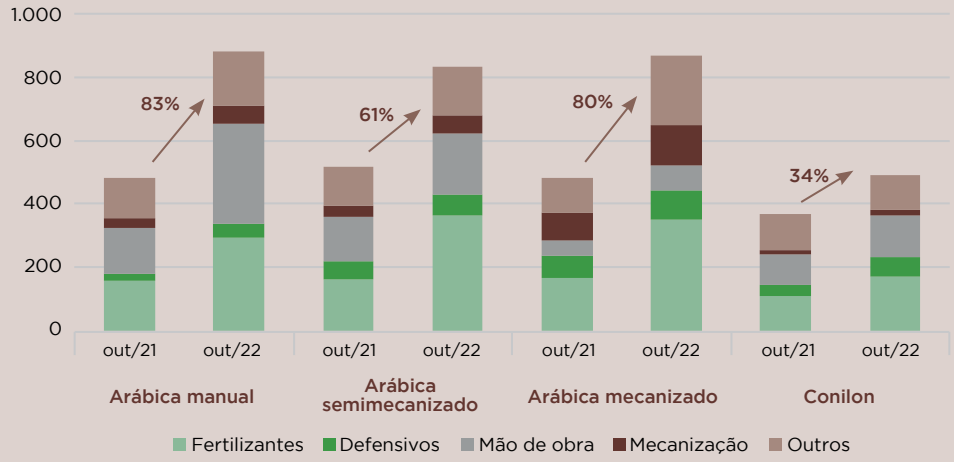
Para a safra 2022/23, o produtor carregará uma parte dos altos custos de produção desembolsados no atual ano civil. Em contrapartida, o mercado sinaliza recuperação na oferta de café e desaceleração econômica global, observando-se uma tendência de recuo dos preços no curto e no médio prazos, sobretudo na entrada da próxima safra.

Quanto à eficiência, a assistência técnica adequada surge como o melhor caminho. Nesse sentido, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) desenvolve e amplia os programas nas mais de 6.300 propriedades de café atendidas pela Assistência Técnica e Gerencial (ATeG).

QUATRO GRANDES PONTOS DE ATENÇÃO

- Garantia da eficiência produtiva;
- Busca por melhores preços;
- Gestão para os menores custos;
- Mitigação dos principais riscos.

CUSTO OPERACIONAL EFETIVO DOS CAFÉS ARÁBICA (SISTEMAS MANUAL, SEMIMECANIZADO E MECANIZADO) E CONILON



Em relação aos melhores preços, as informações do projeto Campo Futuro visam ao melhor posicionamento dos produtores, que, juntamente das ações envolvendo agregação de valor e diversificação dos canais de comercialização, buscam uma ampliação da receita.

No que se refere à gestão de risco, o produtor deve estar atento a uma análise adequada da relação de troca produto/insumo e às janelas de oportunidade para negociação futura que garantam a cobertura dos custos e a sustentabilidade econômica da atividade. Em paralelo, o seguro rural torna-se uma importante ferramenta para assegurar o capital investido e reduzir o impacto financeiro sobre o produtor que tenha a sua lavoura afetada por essas intempéries.

Já quanto ao seguro, a CNA empenha-se pela melhoria dos produtos de seguro. Junto aos poderes Legislativo e Executivo, solicita a suplementação orçamentária de R$ 200 milhões para execução do Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR). Além disso, atua no Congresso Nacional para a inclusão da despesa de subvenção econômica ao prêmio do seguro rural como item que não terá limitação de empenho no orçamento de 2023. Isso dará previsibilidade e assegurará recursos para os produtores protegerem seus investimentos. ■

SHUTTERSTOCK



ARQUIVO COOXUPÉ



COOXUPÉ DESENVOLVE PROGRAMA PARA SUSTENTABILIDADE E PADRONIZAÇÃO DO CAFÉ

O Protocolo de Sustentabilidade Cooxupé (Gerações) incentiva cooperados a adotarem práticas sustentáveis na lavoura e ratifica o compromisso ambiental da cooperativa cafeeira.

GARANTIR UMA produção responsável e digna para todos os elos envolvidos da cadeia produtiva cafeeira faz com que a sustentabilidade seja um dos pilares indispensáveis à cafeicultura.

Atenta aos anseios dos mercados brasileiro e internacional, a Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé (Cooxupé) elaborou o Protocolo Gerações, que apresenta diretrizes e níveis que envolvem tanto a cooperativa, quanto os seus cooperados.

O projeto, antes de tudo, compreende que uma produção economicamente sustentável só ocorre em harmonia com o meio ambiente, os cooperados, suas famílias e seus funcionários.

"O Protocolo foi concebido pensando no consumidor do futuro, que é engajado em boas práticas perante o mercado e tem as suas decisões pautadas na sustentabilidade", explica o gerente ESG da Cooxupé, Alexandre Vieira Costa Monteiro.

PROTOCOLO GERAÇÕES

Com o Gerações, a Cooxupé e os seus 18 mil cooperados comprometeram-se a adotar as melhores práticas para garantir resiliência, aprimorar ainda mais as condições de trabalho nas propriedades e, consequentemente, viabilizar uma produção embasada em responsabilidade social.

Para isso, o Protocolo apresenta requisitos e compromissos que deverão ser cumpridos tanto pela Cooperativa, como pelos seus cooperados, que variam em tamanho de produção, localização geográfica, experiência, objetivos, atividades e recursos.

Isso se traduz em um equilíbrio econômico ao produtor que traciona as ações socioambientais para garantir produtividade, mercado, rastreabilidade, remuneração por qualidade, crédito mais barato, fornecimento de insumos e, também, tecnologia.

Por meio do Gerações, a Cooperativa tem como objetivo atender todos, independentemente de suas diferenças, para que alcancem o mais alto nível de sustentabilidade possível. E são quatro os níveis que fazem parte do processo de sustentabilidade:

- Nível 1: consciente da sustentabilidade;
- Nível 2: envolvido na sustentabilidade;
- Nível 3: praticando a sustentabilidade;
- Nível 4: excelente em sustentabilidade.

Todos esses níveis congregam um conjunto de requisitos. Nesse sentido, os cooperados deverão cumprir com os compromissos mínimos de sustentabilidade (nível 1), aumentando tais compromissos para, assim, progredir aos demais níveis.

Assim, todos, em algum momento, chegarão ao topo, como acrescenta o gerente ESG da Cooxupé. "Neste Protocolo, estão previstos, também, requisitos para a Cooxupé dar ao cooperado todo o suporte necessário para evoluir, implantar a sustentabilidade e chegar ao objetivo final de atingir o nível 4, que é o mais alto em excelência da prática sustentável", detalha Monteiro.

ALINHADO AO MERCADO

Por si só, o modelo cooperativista é sustentável, pois é feito de pessoas para pessoas. Além disso, permite a inclusão de pequenos produtores, para que eles sejam protagonistas desse desenvolvimento sustentável, com o devido suporte da Cooperativa.

Com a crescente exigência do mercado junto aos cooperados, independentemente do tamanho da propriedade e da produção, a Diretoria da Cooxupé resolveu externar os benefícios por meio do Protocolo.

Nesse sentido, o superintendente comercial da Cooxupé, Lúcio de Araújo Dias, aponta que, atenta aos movimentos do mercado mundial de cafés, a Cooperativa estende essa necessidade de melhoria dos processos ao cooperado.

"Queremos mostrar ao produtor o que ele precisa fazer para produzir esse café sustentável. Queremos trazer todos os cooperados e produtores de café que estão à nossa volta para que produzam um café que crie atributos e desperte no consumidor a vontade de adquirir esse café. Esse é o grande desafio", frisa Dias.

GERAR AÇÕES PARA AS FUTURAS GERAÇÕES

O superintendente reforça, ainda, que o nome desse programa traduz o engajamento dos produtores que produzem com responsabilidade por pensar nas futuras gerações.

"Esse é o principal foco do Gerações: gerarmos ações para que as pessoas façam o melhor possível. O nome desse programa é brasileiro e forte para contar ao mundo que sabemos o que fazer e como fazer para produzir um produto de altíssima qualidade e com muita responsabilidade. Tudo isso advém do novo consumidor que espera que façamos além da necessidade", conclui Dias.

DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

O Protocolo Gerações foi desenvolvido pela Cooxupé com o apoio da SCS Global Services (SCS), um órgão global de certificação com mais de quarenta anos de experiência nos ramos ambiental, de sustentabilidade e de qualidade de alimentos.

Como garantia da transparência e da credibilidade do processo, a Cooperativa e os seus cooperados serão regularmente visitados e submetidos a um processo de verificação por terceiros para garantir a adesão e a evolução dos produtores de acordo com os diferentes níveis de sustentabilidade. Além disso, será verificado o engajamento da Cooxupé no apoio aos seus cooperados. ■



ARQUIVO COOXUPÉ

HÁ 75 ANOS, NASCIA A AVIAÇÃO AGRÍCOLA NO BRASIL



CASTOR BECKER JÚNIOR
Assessor de imprensa do Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG)

Descubra como um voo de combate a gafanhotos ao redor do município de Pelotas, no Rio Grande do Sul, em 1947, fez de 19 de agosto o Dia Nacional da Aviação Agrícola e deu ao País a segunda maior e uma das melhores aviações agrícolas do Planeta.

EM DIAS atípicos e quentes de pleno inverno do Cone Sul no continente americano, pelo segundo ano consecutivo, nuvens de gafanhotos sobrevoavam até abaixo do paralelo 28° no território argentino. Comuns naquelas terras, essas revoadas em massa de insetos famintos, identificados desde os tempos da colônia espanhola, devoravam lavouras, bem como quase tudo que fosse de massa verde no meio do caminho. Tanto era assim que um serviço especializado para controlar a ocorrência desse fenômeno já tinha sido criado na Argentina ainda no século XIX.

Então, outra vez, os insetos cruzavam as províncias de Chaco e de Santa Fé para entrar no território de Corrientes. Esse percurso costeava a fronteira gaúcha até chegar ao Uruguai. Em 1947, esses insetos já haviam voejado por esse caminho para invadir sem resistência o território gaúcho pela região Sul. Mas, dessa vez, seria diferente.

Pouco depois das 4 horas da tarde de 19 de agosto de 1947, o biplano de fabricação Muniz M-9 prefixo PP-GAP, do Aeroclube de Pelotas, começou o roncar o seu motor Havilland Gipsy Six de 200 hp. No comando dessa ação para debelar a investida dos gafanhotos, participavam experientes pilotos da região da campanha nacional organizada pelo Governo chamada Dê Asas ao Brasil. Esse movimento estava em voga para fomentar a criação de aeroclubes e consolidar a aviação civil no País.

A nuvem de gafanhotos alertada pelos agricultores da região acabou sendo interceptada ao final da tarde. Os insetos estavam assentando-se onde era uma área rural. A aplicação do veneno foi cumprida, mas não se conseguiu confirmar, de imediato, se a operação havia dado certo.

Para combater os insetos, apesar de a vizinha Argentina ter usado aviões desde 1926 e o Uruguai ter formado uma brigada aérea em 1946, o Brasil ainda estava no escuro sobre o resultado do procedimento adotado. As operações ainda seguiram certo tempo para proteger os agricultores dos insetos. Na época, as novidades tecnológicas, muitas vezes, demoravam para se propagar. Porém, no clarear do dia seguinte, confirmou-se o sucesso da operação.

A infestação massiva da praga de gafanhotos entre 1946 e 1947 ficou marcada para sempre na história do País. Mais adiante, na década de 1950, foram criadas as "Patrulhas de Tratamento Aéreo" (PATAE), no Ministério da Agricultura. Iniciava, nesse período, o uso em larga escala de BHC para controlar o besouro da broca-do-café e o fungo do mal de Sigatoka nos bananais. Em 1965, veio o tratamento com a pulverização em ultrabaixo volume (UBV) na cotonicultura.

AVANÇO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Pela Redação da *Agroanalysis*

Enquanto a aplicação aérea de defensivos ganhou regras próprias na década de 1960, entrou em cena, na década de 1970, um avião agrícola de fabricação nacional – o Embraer Ipanema, que, em sua sétima geração, representa 55% da frota hoje. Já na década de 1980, houve o incremento na formação de pilotos e técnicos, e a década de 1990 teve como marca a chegada do Sistema de Posicionamento Global Diferencial (DGPS, na sigla em inglês) – que começou como balizamento



GÊNESE: primeiro voo agrícola no Brasil foi com um biplano Muniz M-9, de fabricação nacional, no final da tarde, em uma área rural que ficava onde hoje é o bairro Areal, em Pelotas-RS

eletrônico (substituindo as bandeirinhas na lavoura) e, agora, representa a inteligência da aeronave, orientando o piloto, comandando o sistema de aplicação e georreferenciando e registrando todos os parâmetros da aplicação.

Ao mesmo tempo, novas pontas de pulverização nas aeronaves foram introduzidas com as barras aerodinâmicas e os sistemas de controle de fluxo. Esse processo de aperfeiçoamento possibilita que equipamentos nacionais sejam utilizados em aeronaves agrícolas nos Estados Unidos, na África e na América Latina.

Assim, esses 75 anos de existência mostram que se trata de um setor tradicional, com reconhecimentos oficial e formal determinados pelas exigências legais que buscam garantir operações seguras para o piloto, a população e o meio ambiente.

De fato, a aviação agrícola conta com uma regulamentação específica e ampla, que determina a sua atuação e fiscalização, por meio do Decreto-Lei nº 917/69 e do Decreto nº 86.765/81. Para completar, enquanto a Lei nº 13.475/17 regulamenta o exercício dos pilotos, a Instrução Normativa (IN) nº 02/08 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelece os padrões técnicos operacionais e de segurança para a defesa agropecuária.

A aviação agrícola é uma ferramenta valiosa para o produtor, e observamos, nos últimos anos, um crescimento exponencial

VANTAGENS RELEVANTES DA APLICAÇÃO AÉREA

A aviação agrícola é uma ferramenta valiosa para o produtor quando se toma como foco a necessidade de incrementar a produtividade das lavouras, tendo em vista:

- pulverizar uma maior área sem tocar na planta e compactar o solo;
- operar com tempo médio de área menor para aplicar insumos; e
- proporcionar um ganho na escala de produção.

no setor, pela necessidade de um incremento de produtividade nas lavouras.

Aliada à alta tecnologia embarcada, a aplicação aérea representa uma das ferramentas mais segura e eficiente nas operações rurais. Hoje, o setor aeroagrícola brasileiro é o segundo maior e um dos melhores do mundo, com mais de 2,4 mil aeronaves atuando em pelo menos 23 estados. Entre as lavouras atendidas, estão cana-de-açúcar, soja, milho, algodão, café, florestas comerciais e outras, em aplicações de defensivos químicos ou biológicos e fertilizantes, além da semeadura de pastagens. Essa atuação também é forte no combate a incêndios florestais – protegendo tanto lavouras, quanto reservas naturais, contra as chamas.

PREOCUPAÇÕES COM AS NUVENS DE GAFANHOTOS

Como pode provocar perdas imensas às culturas agrícolas, tendo em vista se tratar de uma praga extremamente voraz e rápida, as nuvens de gafanhotos que chegaram à Argentina e se aproximaram do Brasil em meados de 2020 deixaram preocupada a comunidade sanitária e científica nacional. O percurso desse fluxo iniciou-se entre a Bolívia e o Paraguai e chegou ao Uruguai, trilhando ainda próximo à fronteira oeste gaúcha.

Nesses momentos, se buscam informações para esclarecer as razões da formação desses agrupamentos, bem como o controle e a frequência da praga na América do Sul. Os registros do MAPA apontam graves prejuízos nas décadas de 1930 e 1940 – em especial nas áreas de arroz do Rio Grande do Sul – e que, depois, as nuvens não mais se formaram. Há um estudo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) do final da década de 1980 que mostra a ocorrência de um fenômeno parecido em Mato Grosso. Porém, sem recorrência, a formação de nuvens de gafanhotos não é um problema crônico da agricultura brasileira.

Já os relatórios do Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Agroalimentar da Argentina (Senasa) apontam a espécie de inseto *Schistocerca cancellata* como responsável por rombos severos nas lavouras do país na década de 1960. Houve outras arremetidas em 2015, 2017, 2019 e 2020. Na maior parte do tempo, os gafanhotos ficaram na sua fase "isolada", sem causar danos às lavouras, uma vez que não formaram as chamadas "nuvens". Mais recentemente, voltaram a atacar a agricultura na América do Sul, na sua fase gregária, de formação das nuvens.

Como comportamento natural, os gafanhotos vivem próximos para se proteger, alimentar e reproduzir. A tendência desse ciclo é que eles se dispersem e estabilizem o nível populacional. Tudo dependerá de uma série de condições ligadas a onda de calor, estiagem prolongada e movimento do ar. Há, também, as disponibilidades alimentares, sem diferenciação entre as vegetações. O ambiente frio da estação de inverno do Rio Grande do Sul impede a chegada dos insetos ao Brasil.

CONTROLE PARA COMBATER AS NUVENS DE GAFANHOTOS

A forma mais comum para combater as nuvens de gafanhotos envolve o emprego de inseticidas específicos, quando o monitoramento identifica o local de repouso da nuvem, já que a estratégia mais segura e eficiente é o ataque à nuvem estacionada. Esse método, muitas vezes, precisa ser repetido conforme o tamanho da nuvem que se está monitorando. Deve-se levar em conta, ainda, que, em grande quantidade, os insetos voam rápido distâncias longas e que a devoração das plantas ocorre de maneira acelerada, ao passo que nem sempre são localizados de maneira rápida em áreas de difícil acesso ou comunicação precária.

Os fatores que podem levar ao ressurgimento dessa praga de maneira agressiva são motivos de preocupação e avaliação dos especialistas e podem estar relacionados a uma conjunção de fatores climáticos, como a variação da temperatura, o índice de pluviometria e a dinâmica dos ventos. Por isso, é necessário ter à mão um plano de enfrentamento bem articulado, com um bom entrosamento entre o Ministério da Agricultura, que regula o enfrentamento orientando as técnicas e os produtos autorizados, e os órgãos estaduais de Defesa Agropecuária, que recebem as recomendações para tomar as medidas cabíveis de monitoramento e orientação aos agricultores e têm à mão as ferramentas, como uma aviação agrícola de prontidão e orientada sobre o tipo de aplicação – como ocorreu no episódio de 2020, no Rio Grande do Sul.

Para completar, a Coordenação-Geral de Proteção de Plantas da Secretaria de Defesa Agropecuária (CGPP/SDA/MAPA) orienta as autoridades fitossanitárias brasileiras a estarem em permanente contato com seus pares argentinos, bolivianos e paraguaios por meio do Grupo Técnico de Gafanhotos do Comitê de Sanidade Vegetal (Cosave)*, para se acompanhar o assunto em tempo real, com o objetivo de adotar as soluções cabíveis para minimizar os efeitos de um eventual surto da praga no Brasil. ■

*Trata-se de uma Organização Regional de Proteção Vegetal (ORPF) criada no âmbito da Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais (CIPV), que opera como uma esfera intergovernamental de coordenação de ações destinadas a resolver os problemas fitossanitários de interesse comum de seus países-membros e fortalecer a integração fitossanitária regional

AS EXPECTATIVAS DO AGRO QUANTO AO NOVO GOVERNO



FÁBIO DE SALLES MEIRELLES

Presidente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (FAESP)

SEGUNDO ESTIMATIVAS da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a nossa safra de grãos 2022/23 poderá totalizar 313 milhões de toneladas – um novo recorde. Trata-se de um crescimento de 15,5% em relação à colheita em 2021/22, o que nos deixa otimistas, sobretudo pelo fato de os resultados apontarem um ganho de produtividade de 12% nas lavouras.

Perspectivas positivas também se observam na produção pecuária, com a alta estimada dos abates bovinos em 2023, elevando a produção de carne em 2,9%, ou seja, um volume de 8,7 milhões de toneladas. Para a carne suína, a projeção é de um aumento de 5,3%, alcançando uma produção de 5,1 milhões de toneladas, enquanto, para a produção brasileira de carne de frango em 2023, a estimativa é de 15,5 milhões de toneladas (+2,5%), isto é, o maior resultado em todos os tempos.

Ainda que sejam estimativas do início de safra, reafirmam o profissionalismo e a eficácia do agro brasileiro – uma resposta oportuna, já que ampliar a produção de alimentos continua sendo decisivo para proporcionar equilíbrio aos mercados e estabilidade aos preços, ainda fortemente pressionados pelos efeitos da pandemia de COVID-19 e pelo prolongamento da invasão da Ucrânia pela Rússia, que também impacta os custos dos insumos, dos combustíveis, da energia e dos fretes.

Certamente, o empenho e a capacidade dos homens e das mulheres do campo de promover o crescimento da produção são uma contribuição importante para mitigar a escalada dos preços, considerando que o Brasil é um dos maiores fornecedores agropecuários mundiais. Por conta disso, é imprescindível que o novo governo siga, a partir de janeiro próximo, apoiando o agronegócio, cujo papel tem sido fundamental para a economia brasileira, tanto no abastecimento, quanto na geração de empregos, investimentos e divisas nas exportações.

A nossa agenda prioritária preza pela construção de um ambiente político e institucional mais equilibrado e com os poderes da República atuando em harmonia. Ampliar as alternativas e o alcance dos recursos oficiais do crédito rural é outra importante demanda, pois as atividades agropecuárias não conseguem bancar os juros livres de mercado, em especial porque os *spreads* bancários estão muito elevados, majorados pela conjuntura atual. Do mesmo modo, todos os esforços governamentais devem ser empreendidos para suplementar as verbas destinadas à subvenção do seguro rural, medida esta que pode e deve ser complementada pelos novos governos estaduais. Defendemos, ainda, o respeito à propriedade privada, para que os produtores tenham segurança patrimonial e jurídica, assim como o respeito aos contratos e às políticas vigentes, de maneira a manter a atratividade do capital internacional para investimentos no País.

Na ótica da segurança ambiental, além de ampliar as ações da agropecuária na agenda de desenvolvimento sustentável do País, o setor deve, também, ter reconhecido o seu papel para a preservação de vastas áreas verdes e mananciais hídricos nas Reservas Legais mantidas nas propriedades rurais. As estatísticas indicam que 61% da nossa cobertura vegetal nativa está preservada, sendo que 11% estão dentro dos 5,07 milhões de propriedades rurais do País.

Na nossa matriz energética, 42,9% – contra 13,8% na média mundial – provêm de fontes renováveis, sendo 17,0% referentes ao setor sucroenergético. Além disso, cabe enfatizar que os ganhos crescentes de produtividade e qualidade, resultantes, dentre outros fatores, do aporte tecnológico, têm contribuído para uma significativa redução proporcional de terras cultivadas.

Assim, esperamos que o novo governo contribua, também, para desmitificar conceitos ecológicos equivocados sobre o agro, que não condizem com a realidade e prejudicam o bom ambiente de negócios, inclusive influenciando a opinião pública e mercados internacionais. É de extrema relevância para o Brasil, a população e a economia que o presidente da República, os governadores, os deputados federais e estaduais e os senadores a ser empossados vislumbrem a agropecuária de modo condizente com o seu significado para a segurança alimentar e a retomada do crescimento sustentado. ■



DIÁRIO DE BORDO

AGRICULTURA SINTRÓPICA

ROBERTO RODRIGUES

Coordenador do Centro de Agronegócio da FGV (FGV Agro) e presidente da Academia Brasileira de Ciências Agronômicas (ABCA)

OS ESPETACULARES saltos de produtividade alcançados pela atividade rural brasileira nos últimos trinta anos deveram-se, como é sabido, a três fatores principais: tecnologia tropical sustentável desenvolvida no País, empreendedorismo dos agropecuaristas e algumas políticas públicas eventuais.

Mais recentemente, crescem as inovações ligadas à sustentabilidade e, entre elas, a agricultura sintrópica. Trata-se do sistema agroflorestal baseado no conceito de sintropia, caracterizado por organização, integração, equilíbrio e preservação de energia no ambiente. Essa vertente inspira-se na dinâmica natural dos ecossistemas virgens, que não sofreram interferência do homem, e desemboca em um manejo sustentável, imaginado e desenvolvido por um pesquisador suíço e, também, agricultor chamado Ernst Götsch. Trabalhando com melhoramento genético na instituição de pesquisa Zürich-Reckenholz, Götsch avaliou se, em vez de alterar geneticamente as plantas cultivadas para adaptá-las aos diferentes ecossistemas, não seria mais racional melhorar as condições de vida das plantas em cada região, de modo a oferecer a elas os nutrientes e os insumos minimamente necessários para seu desenvolvimento.

Tendo chegado ao Brasil em 1982, Götsch comprou uma propriedade rural no município de Piraí, no norte da Bahia, já em 1984 e, então, avançou na sintropia.

O modelo consiste em cultivar plantas em consórcio, dispostas em linhas paralelas, com espécies intercaladas, com portes e outras características diferentes entre si, aí incluídas espécies nativas.

O que está por trás desse manejo é exatamente o processo de sucessão natural das plantas, com a ação humana apenas na sua catálise. São usadas, principalmente, duas técnicas intervencionistas, ambas leves: a capina seletiva, em que são removidas plantas pioneiras (essencialmente nativas, como gramíneas, herbáceas, trepadeiras e cipós) quando maduras; e a poda de árvores e arbustos do sistema. O material resultante é distribuído sobre o solo na condição de "cobertura morta", funcionando como uma espécie de injeção natural de NPK e melhorando a retenção da água de chuva.

Evidentemente, essa tecnologia exige o conhecimento e o uso adequado da poda, tendo em vista o desenvolvimento da planta acoplado à "realimentação" do solo. Não são usados insumos químicos como inseticidas e herbicidas. Também se busca a redução e, até mesmo, a supressão de fertilizantes químicos e mesmo orgânicos que não sejam produzidos na própria área. Insetos que povoam a área sintrópica são vistos como sinalizadores das falhas do sistema e ajudam o agricultor a corrigi-las. A agricultura sintrópica não permite a degradação do solo que pode existir no cultivo repetitivo de uma mesma planta em monocultura extensiva.

O modelo é usado com sucesso na regeneração de pastagens degradadas com pouco tempo de uso e pode ser viável economicamente, sobretudo, em pequenas propriedades. O investimento é baixo, e o consórcio entre frutas e hortaliças, por exemplo, com diversos tempos para colheita e comercialização, pode dar ao produtor uma fonte de renda mais constante.

Além disso, os produtos prevalentemente orgânicos têm uma boa aceitação no mercado. ■

A agricultura sintrópica é um sistema agroflorestal que se caracteriza por organização, integração, equilíbrio e preservação de energia no ambiente.

PRODUZIR

O AGRO ADAPTA-SE A UMA NOVA REALIDADE

TERESA CRISTINA VENDRAMINI
Presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)



NOVOS RECORDES nas exportações do agronegócio brasileiro serão alcançados neste ano, reforçando o nosso otimismo para 2023. As cifras mais recentes enchem-nos de orgulho, pois podem incrementar em um terço os US$ 120,5 bilhões registrados em 2021. Nesse resultado, colaboram os preços elevados e o aumento de volumes, com destaque para o milho, podendo dobrar para mais de 40,0 milhões de toneladas.

Esse desempenho crescente está relacionado ao fato de o campo avançar na produtividade e usar novas tecnologias, somado aos esforços das cadeias produtivas e do poder público para a abertura de novos mercados. Mas um alerta precisa ser feito, pois ainda temos uma alta dependência da China, para onde 60% das exportações do agronegócio são direcionadas. Neste ano, o crescimento econômico chinês mostra desaceleração.

Além disso, os chineses já demonstraram planos ambiciosos para aumentar a produção doméstica e reduzir a dependência das exportações. Há quem duvide que isso seja viável, em especial no que se refere a soja, milho e carnes, porém é algo a ser bem observado. Desde 2019, a China estabeleceu a meta de produzir cerca de 23,0 milhões de toneladas de soja até o final de 2025 – um aumento de 40% em relação aos atuais níveis, de 16,4 milhões de toneladas.

Outro sinal amarelo está relacionado aos países europeus, importantes compradores da agropecuária brasileira, que sinalizam barreiras ligadas às questões de sustentabilidade. Isso poderá trazer desafios adicionais para o produtor rural. Um dos pontos de maior preocupação está no acordo chamado de "Green Deal". Essa legislação aprovada pelos países da União Europeia poderá restringir as importações de produtos associados ao desmatamento.

A SRB, por meio do seu Comitê de Relações Internacionais, aprofunda-se nesse tema, tendo realizado, recentemente, uma reunião com Tatiana Prazeres, atual diretora de Relações Internacionais da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e ex-secretária da Secretaria de Comércio Exterior do Brasil (SECEX).

Na oportunidade, Prazeres informou que "cerca de 77% da pauta das exportações do agronegócio brasileiro para o bloco europeu está na lista de produtos que podem ser impactados por essa legislação". "A lógica do comércio internacional está mudando, e o agronegócio brasileiro deve apostar no diálogo para seguir crescendo nas exportações", completou a especialista.

Esse conselho oportuno precisa ser ouvido. A situação chama a atenção porque, ao contrário do que ocorria anos atrás, ficou muito difícil contestar na Organização Mundial do Comércio (OMC) medidas ancoradas em padrões de sustentabilidade e conduta ambiental, apesar de, muitas vezes, elas serem de caráter protecionista.

Enfim, os dados apresentados pelos especialistas em Relações Internacionais só reforçam a visão de o Brasil consolidar-se como uma potência agroambiental, atendendo a demanda crescente por segurança alimentar mundialmente. Não será um caminho fácil. Existem dúvidas e entraves sobre a mensuração das emissões de carbono na agropecuária. A compensação financeira para os produtores rurais adotarem práticas sustentáveis ainda está longe do desejado. Mas, com dedicação, diálogo e persistência, caminharemos juntos para mais essa conquista. Basta acreditar. ■

Apesar do difícil caminho à frente, o Brasil precisa consolidar-se como uma potência agroambiental.



OPINIÃO

PROGRAMAS ALINHADOS AO CONCEITO DE ESG

FRANCISCO MATTURRO
Secretário da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo

AS PRÁTICAS socioambientais e de governança, definidas pela sigla ESG (do inglês *environmental, social and corporate governance*), não são apenas iniciais. O conceito propõe-se a direcionar a abordagem de programas de corporações, instituições e órgãos públicos na busca de alternativas e soluções que vão além de maximizar os lucros. A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, atenta às evoluções tecnológicas e de governança, está em sintonia com as diretrizes que fundamentam os preceitos de ESG.

Tendo acabado de completar 131 anos, a Secretaria tem no seu DNA os objetivos propostos. São Paulo é o primeiro estado a ter 100% do Cadastro Ambiental Rural (CAR) processado e analisado, como determina o Código Florestal, promulgado em 2012. A Secretaria trabalha para que o produtor rural dê o "aceite" e valide o CAR, uma vez que o documento é autodeclaratório e só ele pode fazer isso.

Em São José do Rio Preto, o Centro de Pesquisa de Pecuária Sustentável, do Instituto de Zootecnia (IZ), está na vanguarda do conceito de ESG. A expectativa é de que o Centro ajude o País a cumprir com o acordo feito na COP-26, com mais de cem países, de reduzir em 30% a emissão de gases do efeito estufa até 2030.

O Programa Aplique Bem visa oferecer assistência na aplicação de pulverização. Com o objetivo de atender as necessidades das indústrias na produção de bioinsumos, o Programa de Inovação e Transferência de Tecnologia em Controle Biológico (PROBIO), do Instituto Biológico (IB), também está alinhado ao conceito de boas práticas.

A integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) está fundamentada nessa tendência. Trata-se do aproveitamento da propriedade com diferentes sistemas de produção – agrícolas, pecuários e florestais –, gerando ganhos significativos na qualidade e conservação do solo, no aumento da produção e renda do produtor, no bem-estar animal e na redução das emissões de CO_2.

A Secretaria investiu R$ 102 milhões em pesquisas, ou seja, apresentou o maior investimento na história do estado com recursos do Tesouro paulista. Na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), são desenvolvidos 446 projetos, alinhados aos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) para 2030.

A assinatura da Lei da Paz no Campo é um marco na governança do estado. A Lei, que dispõe sobre a regularização fundiária de terras em São Paulo, põe fim a décadas de conflitos, principalmente no Pontal do Paranapanema, onde há entre 1 milhão e 2 milhões de hectares nessa situação.

O Projeto Cozinhalimento, implantado em parceria com o Fundo Social de São Paulo (FUSSP), promove a instalação de 305 cozinhas-piloto nos municípios paulistas. O programa reflete a preocupação do estado com o social ao capacitar agentes multiplicadores em ações de segurança alimentar e nutricional sustentável.

O Programa Rotas Rurais, em parceria com o Google, é pioneiro no mundo e garante cidadania e dignidade ao oferecer endereçamento digital para moradores de áreas rurais nos 645 municípios do estado.

Esses são alguns dos programas da Secretaria de Agricultura e Abastecimento em consonância com o conceito de ESG que valorizam e transformam vidas no campo e na cidade. ■

"A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, atenta às evoluções tecnológicas e de governança, está em sintonia com as diretrizes que fundamentam os preceitos de ESG."

REFLEXÃO

A CÉSAR O QUE É DE CÉSAR...

LUIZ CARLOS CORRÊA CARVALHO
Presidente da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG)



Separação de competências e respeito às autoridades.

Dom Fernando Arêas Rifan

AS ELEIÇÕES majoritárias de outubro último revelaram aos brasileiros um novo desenho: o Congresso Nacional tem uma maioria conservadora eleita e houve uma variação de escolhas de partidos políticos para os cargos executivos, desde o presidente da República até os governadores nos vários estados.

Em dois turnos, para o cargo máximo executivo, a diferença dos votos foi muito pequena, com pouca alteração entre os dois candidatos no segundo turno. Em termos matemáticos, a região Nordeste foi o pilar da vitória do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva, enquanto o Sudeste e o Centro-Oeste deram mais votos ao presidente Jair Bolsonaro, mas não o suficiente em relação aos votos do Nordeste para o candidato do Partido dos Trabalhadores (PT).

Em um pleito tão disputado, pouco se falou de planos, mas muito se falou do passado. Como, então, se preparar para o futuro?

O agro tem a ver com o futuro, defendendo liberdade, participação proativa nos mercados globais e narrativas condizentes com o que de fato realiza na produção e a forma como encara as suas responsabilidades. No entanto, pouco se ouviu sobre os planos para esse setor tão importante para a economia nacional. As expectativas sobre o que virá alimentam, em síntese, muitas incertezas e desconfianças.

Para quem planta enfrentando um clima volátil, não é preciso que haja ainda mais riscos ou inseguranças, além do enfrentamento de um mercado externo cada vez mais protegido. Exemplo disso é que o Brasil, já em 2023, terá desafios com o novo Green Deal europeu e a ausência ainda não justificada dos Estados Unidos nas instituições internacionais de grande relevância ao Brasil, como a Organização Mundial do Comércio (OMC). O País enfrentará, também, as consequências da guerra quente entre a Rússia e a Ucrânia e a permanência da guerra fria entre os Estados Unidos e a China.

As reações populares do pós-eleições de 2022 indicam claras dificuldades para o novo Executivo governar, com manifestações em diversas cidades brasileiras. Também será complexo lutar com o ativismo jurídico do Supremo Tribunal Federal (STF) e um Legislativo bastante reformulado. Um modelo de orçamento público bem concentrado nas mãos do Legislativo limita o processo negocial do Executivo, como antes fazia.

Serão dias difíceis, que demandarão diálogo e uma construção muito vigiada, o que, no mínimo, recomenda um Ministério e presidentes de empresas mistas que sejam técnicos e competentes, com uma visão do Brasil do futuro.

Quem representa o povo são os que por ele foram eleitos. Assim se manifesta o sistema político brasileiro. À Justiça cabe cumprir a Constituição; nada mais.

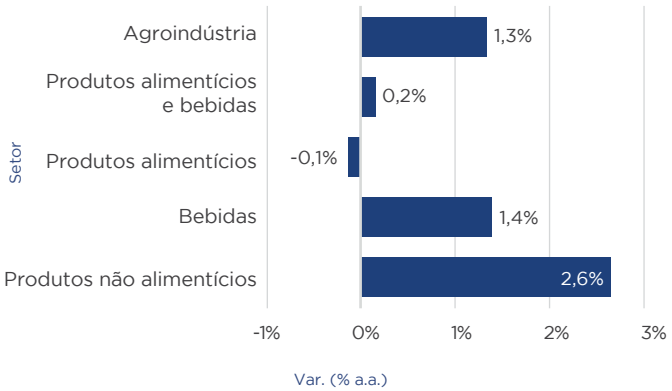
O balanço entre poderes precisa estar ajustado para a democracia desejada. O agro, essencial, precisa de paz para continuar competitivo. ■

"O agro tem a ver com o futuro, defendendo liberdade, participação proativa nos mercados globais e narrativas condizentes com o que de fato realiza na produção e a forma como encara as suas responsabilidades."

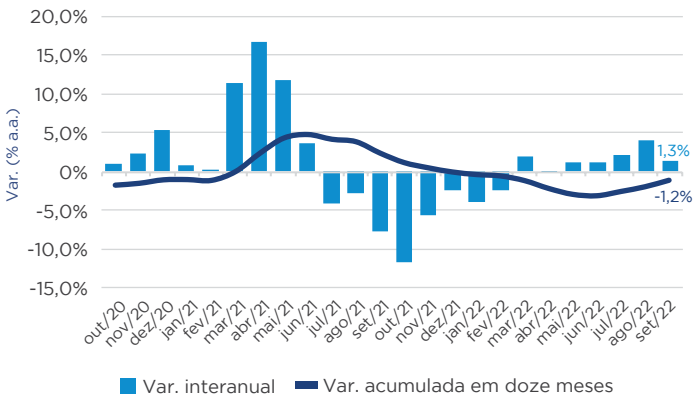
ÍNDICE DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL (PIMAGRO)

REFERÊNCIA: SETEMBRO DE 2022

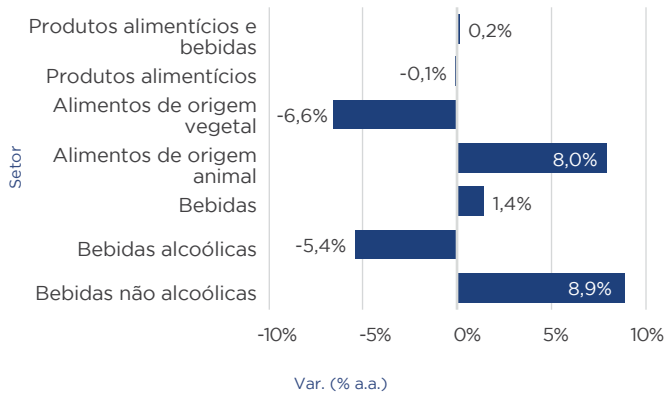
AGROINDÚSTRIA E PRINCIPAIS SETORES: VARIAÇÃO INTERANUAL DA PRODUÇÃO EM SETEMBRO DE 2022



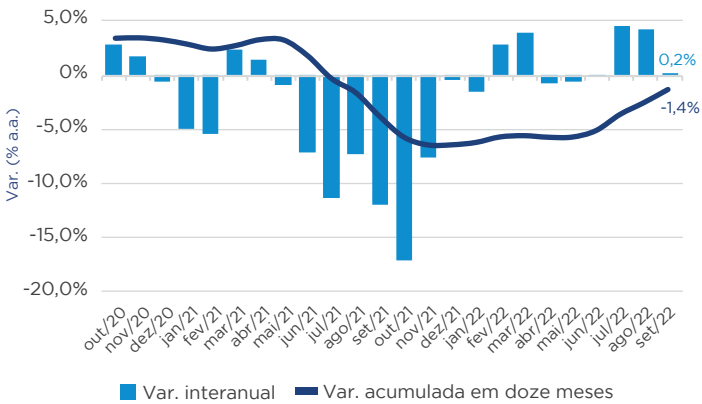
AGROINDÚSTRIA: VARIAÇÕES INTERANUAL E ACUMULADA EM DOZE MESES DO VOLUME DE PRODUÇÃO



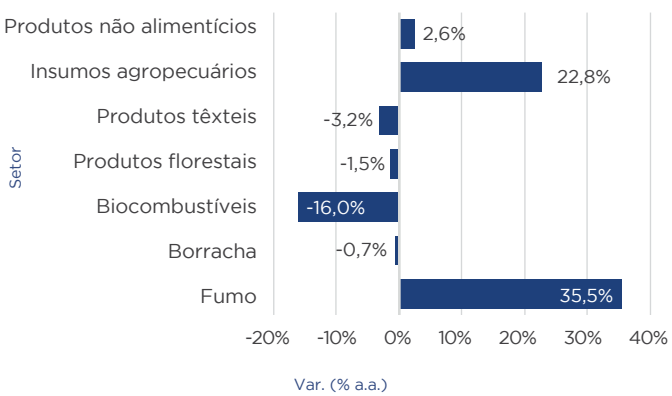
PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E BEBIDAS: VARIAÇÃO INTERANUAL DA PRODUÇÃO EM SETEMBRO DE 2022



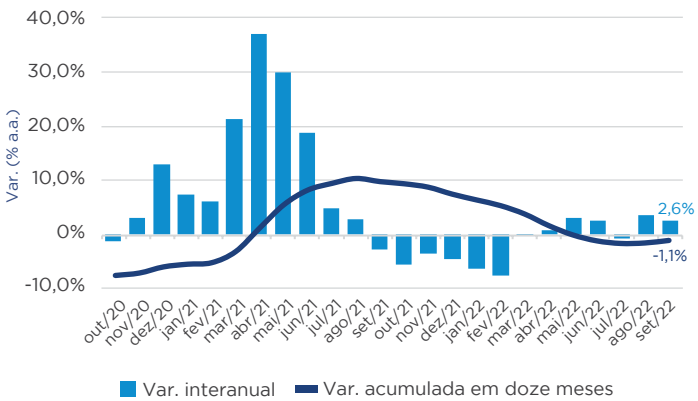
PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E BEBIDAS: VARIAÇÕES INTERANUAL E ACUMULADA EM DOZE MESES DO VOLUME DE PRODUÇÃO



PRODUTOS NÃO ALIMENTÍCIOS: VARIAÇÃO INTERANUAL DA PRODUÇÃO EM SETEMBRO DE 2022



PRODUTOS NÃO ALIMENTÍCIOS: VARIAÇÕES INTERANUAL E ACUMULADA EM DOZE MESES DO VOLUME DE PRODUÇÃO



Fonte: Pesquisa Industrial Mensal/IBGE; elaboração: FGV Agro

fgv.br/mba

MBA EXECUTIVO EM ECONOMIA E GESTÃO:
AGRONEGÓCIO

FORMAÇÃO MULTIDISCIPLINAR PARA LIDERAR POTÊNCIAS ECONÔMICAS

Um setor que desempenha expressiva participação na economia brasileira precisa de profissionais completos, atualizados às ferramentas de gestão e, principalmente, preparados para soluções práticas, inovadoras e ousadas.

CONHEÇA O CURSO.
NAS MODALIDADES
PRESENCIAL E LIVE.

INSCREVA-SE



MBA FGV
É MAIS QUE MBA. É FGV.


Boas
Festas!
Agradecemos a todos pela confiança no nosso trabalho e parcerias realizadas em prol de uma produção sustentável. Que o novo ano venha repleto de boas conquistas para cada um de nós e para o agronegócio brasileiro.
abag
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO