AGROANALYSIS

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS | VOL. 44 | Nº 04 | ABRIL 2024

ENERGIA LIMPA EM MARCHA

A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO RECONHECIMENTO DA BIOENERGIA TROPICAL



FINANÇAS SUSTENTÁVEIS IMPULSO NECESSÁRIO PARA A TRANSIÇÃO ECONÔMICA VERDE

RECUPERAÇÃO JUDICIAL MUITA ATENÇÃO E CUIDADO PARA ACIONAR O MECANISMO

DISCUSSÃO NO STF CONCEITO DE BIOMA É MAIS SEGURO QUE O DE IDENTIDADE ECOLÓGICA



FGV IN COMPANY

SOLUÇÕES EFETIVAS E IMEDIATAS PARA DESAFIOS CONCRETOS DO AGRONEGÓCIO.

Um setor que desempenha expressiva participação na economia brasileira precisa acompanhar as mudanças da sociedade. Para isso, a **FGV In Company** desenvolve os *Power Skills* das futuras lideranças desse mercado.

É um programa específico de orientação das habilidades técnicas e comportamentais, que mostra seus impactos no desempenho profissional e na gestão da carreira dos colaboradores, a partir das novas ferramentas digitais, com o propósito de uma formação de líderes completos e de articulações estratégicas.

Conte com os melhores resultados para sua organização.

FGV IN COMPANY

ENTRE EM CONTATO E SAIBA MAIS:

FGV

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 IBRE: Luiz Guilherme Schymura de Oliveira

AGROANALYSIS

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

Conselho Editorial: Cecília Fagan, Guilherme Bastos, Luiz Carlos Corrêa Carvalho, Ricardo Simonsen, Roberto Rodrigues, Sérgio Bortolozzo e Yoshiaki Nakano
Editor-chefe: Antônio Carlos Kfouri Aidar
Editores-executivos: Evandro Faulin e Luiz Antonio Pinazza
Fundadores: Julian M. Chacel e Paulo Rabello de Castro

Coordenação de Produção: Karina Souza
Capa: Isabella Lima e Marcela Pereira Lima
Arte e Diagramação: Alexandre Monteiro
Revisão e Edição Textual: Alexandre Sobreiro
Secretaria e Administração: Ana Caroline Teshima
Publicidade e Comercial: Ana Caroline Teshima
Estagiários: Diogo Francisco Mendonça Guerra, Michel Wachsmann e Guilherme Henrique Fonseca Nogueira

Av. Paulista , 542 - 3º andar | São Paulo, SP
Tel.: (11) 3799-3645

agroanalysis@fgv.br

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

PATROCÍNIO

ABIOVE
Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais

BASF
abag
UNICA
agroceres MULTIMIX

O AGRONEGÓCIO É O SEGUINTE

BIOCOMBUSTÍVEIS COMO POLÍTICA DE DESCARBONIZAÇÃO

AO LONGO deste ano, o Brasil deverá navegar em um cenário político turbulento. O embate entre o governo e o Centrão tem impossibilitado a formação de uma coalizão, o que dificulta a aprovação de medidas e impacta a agenda econômica. Existe, ainda, uma grande ameaça na eleição presidencial dos Estados Unidos. Caso Donald Trump saia vencedor da disputa pela Casa Branca, vários fatores mundiais serão alterados, com consequências para todo o globo, incluindo o Brasil.

Neste momento, a expectativa do mercado é de um crescimento tímido no Produto Interno Bruto (PIB), em torno de 2,00%, abaixo da média global. Contudo, as perspectivas são ainda menos positivas para o setor agropecuário, como apontado em um dos artigos desta edição da ***Agroanalysis***. As condições climáticas mais adversas devem trazer uma redução na produção da safra de soja e milho, o que, somado à pressão baixista sobre as cotações das principais *commodities* do País, deve resultar em prejuízo para muitos produtores rurais.

Se, em 2023, celebramos o crescimento do PIB impulsionado pelo bom resultado da safra 2022/23; em 2024, o cenário negativo tem levado a um aumento significativo nos pedidos de recuperação judicial (RJ) entre produtores rurais. Como bem destacado pelo presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), Sérgio Bortolozzo, na sua coluna, o produtor precisa avaliar muito bem a real necessidade de iniciar um processo de RJ, evitando maiores problemas para ele mesmo e o mercado. Embora essa ferramenta seja essencial em momentos de crise, ela pode trazer consigo problemas futuros, resultando, por exemplo, em uma maior taxa de juros ou, até mesmo, escassez de crédito. Ao mesmo tempo, os credores precisam ter sensibilidade nas negociações de dívidas, e o Governo pode atuar ajudando na minimização dos efeitos negativos dessa quebra de safra para toda a economia brasileira.

Como destaque de capa, a edição apresenta um artigo sobre as políticas públicas em tramitação no Congresso Nacional que representam uma mudança de paradigma em direção à consolidação dos biocombustíveis como primordiais na descarbonização do País. Um dos aspectos mais inovadores dessas políticas é a adoção do conceito de avaliação do ciclo de vida aplicado à mobilidade de veículos leves, que passa a analisar as emissões de gases do efeito estufa desde a fabricação até o descarte dos veículos e de seus combustíveis. Essa visão, baseada na neutralidade tecnológica e na menor intensidade de carbono, promete trazer transparência e eficiência para a mensuração das emissões, destacando o compromisso do Brasil de oferecer biocombustíveis e energia limpa reconhecidos mundialmente.

A crescente conscientização sobre as mudanças climáticas tem levado governos, empresas e instituições financeiras a repensarem seus modelos econômicos com relação a uma economia mais sustentável. Esse movimento em direção à chamada "economia verde" destaca a necessidade de transição de uma economia clássica, fundamentada em padrões tradicionais de produção e consumo, para um modelo mais alinhado com a preservação ambiental e a equidade social. Nesse contexto, as finanças verdes emergem como uma ferramenta essencial para impulsionar o desenvolvimento sustentável, priorizando, por exemplo, a concessão de empréstimos e a realização de investimentos direcionados para projetos que promovem o uso de energias renováveis, a conservação da biodiversidade e o uso responsável dos recursos naturais.

Ademais, a discussão sobre o conceito de identidade ecológica em curso no Supremo Tribunal Federal (STF) possui o potencial de gerar grandes impactos sobre a implementação do Código Florestal e os mecanismos de compensação de Reserva Legal (RL). Esse conceito possui um significado impreciso, diferentemente do conceito de bioma, que é objetivo e já está pacificado, sendo o critério para compensação ambiental em dezoito estados. A possível alteração para uso do conceito de identidade ecológica também levanta preocupações sobre uma falta de transparência do critério e da sua interpretação dentro de cada órgão ambiental estadual, podendo, assim, ser menos eficiente à preservação de excedente de vegetação. ■

04 EDITORIAL

07 FRASES & COMENTÁRIOS

08 CAPA AGRODROPS

13 MERCADOS & NEGÓCIOS

13 PERSPECTIVAS NÃO TÃO OTIMISTAS PARA O PIB DA AGROPECUÁRIA

15 LEITE: PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E DISPONIBILIDADE INTERNA

18 GRITOS, LEITE E O QUE PODEMOS APRENDER COM ISSO

20 SAI EL NIÑO, ENTRA LA NIÑA: O QUE MUDA NOS MERCADOS AGROPECUÁRIOS?

23 POLÍTICA

23 CAPA MAIS UM PASSO IMPORTANTE NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DA BIOENERGIA NO PAÍS

25 BIOCOMBUSTÍVEIS: PL COMBUSTÍVEL DO FUTURO E RENOVABIO NO STF

28 CRÉDITO ABC EM MINAS GERAIS: IMPACTOS E DIRECIONAMENTO

31 SUSTENTABILIDADE

31 CAPA DESAFIOS IMPOSTOS PELA CURVA DE APRENDIZAGEM DAS FINANÇAS VERDES

33 GESTÃO

33 GEOINTELIGÊNCIA APLICADA NO AGRONEGÓCIO

36



ABIOVE
O FUTURO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS CHEGOU

38



CERES
EXPANSÃO DA MANCHA-ALVO: CULPA DO SISTEMA PRODUTIVO DO CERRADO?

41 **FAESP**
O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO NÃO TEME O GREEN DEAL

42 **PRODUZIR**
CAPA A RECUPERAÇÃO JUDICIAL E SUAS IMPLICAÇÕES

43 **OPINIÃO**
MAIS ÁREAS IRRIGADAS COMO META PAULISTA PARA GARANTIR A PRODUTIVIDADE

44 **REFLEXÃO**
TEMPO DE AGIR

VENHA VISITAR A CASA DO COOPERATIVISMO PAULISTA NA AGRISHOW.
A CONEXÃO AQUI É FORTE!







A maior feira agropecuária do Brasil e uma das maiores feiras agrícolas do mundo está chegando, e o Sistema Ocesp estará lá para receber você de braços abertos. Nosso estande é o ponto de encontro de **autoridades públicas e do setor, caravanas de cooperativas e produtores rurais de todo o país.**

Venha fortalecer as suas oportunidades de negócio.

Estamos esperando por você!

De 29 de abril a 3 de maio

SISTEMA OCESP

Praça Central do Polo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Leste / Centro de Cana

***IAC** – localizado na Rodovia Prefeito Antônio Duarte Nogueira, km 321 - Ribeirão Preto - SP*

Sistema Ocesp. O sistema de desenvolvimento das cooperativas.

@sistemaocesp • www.sistemaocesp.coop.br

SistemaOcesp

FRASES & COMENTÁRIOS


SRB.ORG.BR

"Alinhar aumento da produção de grãos com melhorias na infraestrutura e logística e abertura de novos mercados necessita de visão holística para garantir sucesso."

"A oportunidade presente é mostrar ao mundo que o Brasil faz parte da solução nas questões globais de sustentabilidade e segurança alimentar."

"O debate desses temas no cenário internacional deve levar em conta mudanças climáticas e das pressões regulatórias da Europa."

SÉRGIO BORTOLOZZO, presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)

"Concentrada em alguns produtos líderes na produção e exportação mundial, a pauta exportadora nacional não reflete a diversidade da produção brasileira."

"Países do Oriente Médio, Ásia e África sofrem na questão da dependência da importação de alimentos, que não é a realidade do Brasil."

"Nesses países, compra-se de tudo para garantir o abastecimento interno. Então, espaço há para muitos produtos que o Brasil produz."

SUEME MORI, diretora da Diretoria de Relações Internacionais da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (DRI/CNA)

"Estratégia para aumentar as exportações das frutas brasileiras envolve participação em feiras internacionais, rodadas de negócios e promoção e *marketing*."

"Com volumes para a União Europeia, principal mercado externo, por meio de linhas marítimas rápidas, o setor busca países da Ásia, como China, Coreia do Sul, Japão e Índia."

"O desafio é fazer o Brasil, terceiro maior produtor mundial de frutas, atrás apenas da China e Índia, subir da 24ª posição no *ranking* dos exportadores."

GUILHERME COELHO, presidente da Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados (Abrafrutas)

"A ANEC participa das comemorações dos cinquenta anos das relações diplomáticas da China milenar e do Brasil tropical, com grande potencial para expandir ainda mais."

"Somente em 2023, na primeira posição da relação na balança comercial, a exportação nacional foi de US$ 104,3 bilhões e, ao mesmo tempo, a importação foi de US$ 53,2 bilhões."

"O reflexo desse intercâmbio leva a novas demandas para diversificar as exportações de produtos de maior valor agregado e atrair investimentos chineses expressivos."

SERGIO MENDES, diretor-geral da Associação Brasileira dos Exportadores de Cereais (ANEC)

"Mercado de carbono com regras claras e bem estabelecidas será fundamental para mobilizar recursos e acelerar a jornada de descarbonização no Brasil."

"Engajado nessa aprovação, o setor empresarial brasileiro segue disposto a contribuir de forma técnica e aprofundada com a matéria."

"Temos vantagens comparativas, com matriz energética acima de 45% em fontes renováveis, vastas áreas de floresta e oferta de soluções baseadas na natureza."

MARINA GROSSI, presidente do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)

RECORDE PARA A EXPORTAÇÃO DO AGRONEGÓCIO

Em fevereiro último, as exportações do agronegócio do Brasil alcançaram um novo recorde, de US$ 11,63 bilhões, representando um aumento de 19,7% em relação ao mesmo mês do ano anterior, segundo a Secretaria de Comércio e Relações Internacionais do Ministério da Agricultura e Pecuária (SCRI/MAPA). Esse crescimento foi liderado pelas vendas de açúcar, algodão, café verde e carne bovina. Além disso, no mês, a China manteve-se como o principal mercado para os produtos brasileiros, com os Estados Unidos e a Indonésia também destacando-se como importantes destinos.

MAIS 38 FRIGORÍFICOS BRASILEIROS PODEM EXPORTAR CARNES PARA A CHINA

Em um marco histórico para as relações entre o Brasil e a China, mais 38 frigoríficos brasileiros foram habilitados para exportar carnes (de frango, bovina e suína) para a China, conforme comunicado da Administração-Geral de Alfândega da China (GACC, na sigla em inglês) enviado ao MAPA. Esse anúncio reflete um dos maiores volumes de habilitações concedidas simultaneamente, destacando o fortalecimento comercial entre os dois países. O Brasil, reconhecido pela sua robusta produção agropecuária, consolida-se como um fornecedor-chave de proteínas para o mercado chinês, contribuindo significativamente para o crescimento econômico e a geração de empregos no setor.

51º ANIVERSÁRIO DA EMBRAPA

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) comemora, em 24 de abril, o seu 51º aniversário. Marcada de realizações exuberantes nas áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), a entidade contribuiu sobremaneira para a evolução da agropecuária nacional nessas cinco décadas de existência. Para a presidente da entidade, Silvia Massruhá, há quatro desafios prioritários para este ano: segurança alimentar, transição energética, mudanças climáticas e inclusão socioprodutiva do pequeno e do médio produtores rurais. Para completar, ela considera "a adoção de novas tecnologias importante para aumentar a produtividade e trazer mais sustentabilidade ao setor".

CRESCIMENTO DO PAPEL FEMININO NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Anualmente, o papel das mulheres no setor agrícola tem aumentado progressivamente. De acordo com dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (Cepea/Esalq/USP) em colaboração com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), aproximadamente 11 milhões de mulheres estiveram envolvidas no agronegócio brasileiro em 2023.

No que diz respeito à gestão, mulheres lideram 31% das propriedades rurais do País, conforme os cálculos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além disso, ocupam 19% dos cargos de direção em empresas do agronegócio, sendo 73,1% dessas posições dentro das propriedades, 13,9% na cadeia produtiva depois da porteira e 13,0% antes dela.

Quanto à distribuição por setor de atividade, a presença feminina é mais significativa na produção de lavouras permanentes, com 57% das mulheres envolvidas, seguida por produção pecuária e criação de animais (24%), produção de lavouras temporárias (9%), horticultura e floricultura (8%) e produção florestal (1%).

AUMENTAM AS ENTREGAS DE FERTILIZANTES

Segundo a Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA), as entregas de fertilizantes ao mercado brasileiro cresceram de 2022 para 2023, passando de 41,077 milhões para 45,825 milhões de toneladas (+11,56%). Bastante próxima, a quantidade recorde foi registrada em 2021, com 45,855 milhões. O maior volume coube a Mato Grosso (10,46 milhões), seguido por Rio Grande do Sul (5,09 milhões), Goiás (4,92 milhões), Paraná (4,89 milhões), São Paulo (4,51 milhões) e Minas Gerais (4,47 milhões). As importações de 2023 atingiram o maior volume, com 39,439 milhões de toneladas, pouco acima do apurado em 2021, de 39,258 milhões.

BRASIL: ENTREGAS E IMPORTAÇÃO DE FERTILIZANTES (MILHÕES DE TONELADAS)

ANO	Entregas	Importação
2014	32,209	24,036
2015	30,201	21,087
2016	34,083	24,481
2017	34,439	26,325
2018	35,506	27,497
2019	36,238	27,579
2020	40,564	32,872
2021	45,855	39,258
2022	41,077	34,607
2023	45,825	39,439

Fonte: ANDA

ALTA NA EXPORTAÇÃO DE MANGA

A oferta nacional de manga no mercado apresenta dois diferenciais importantes dos pontos de vista da competição e da sustentabilidade. Em termos práticos, a quantidade exportada dobrou entre 2014 e 2023. Países concorrentes de força, como Equador, Espanha e Peru, mostram fragilidade na questão da escala de produção em face das condições climáticas. Principais abastecedores da Europa durante a janela de dezembro a março, eles enfrentam dificuldades para entregar a fruta. Mais de 80% da produção brasileira é originada no Vale do rio São Francisco, nos estados da Bahia e de Pernambuco.

BRASIL: EXPORTAÇÃO DE MANGA

ANO	US$ milhões	Milhares de toneladas
2014	163,727	133,033
2015	184,342	156,337
2016	179,932	154,211
2017	205,111	179,601
2018	178,822	170,463
2019	221,801	215,833
2020	247,417	243,225
2021	248,127	272,560
2022	205,650	231,364
2023	312,006	266,098

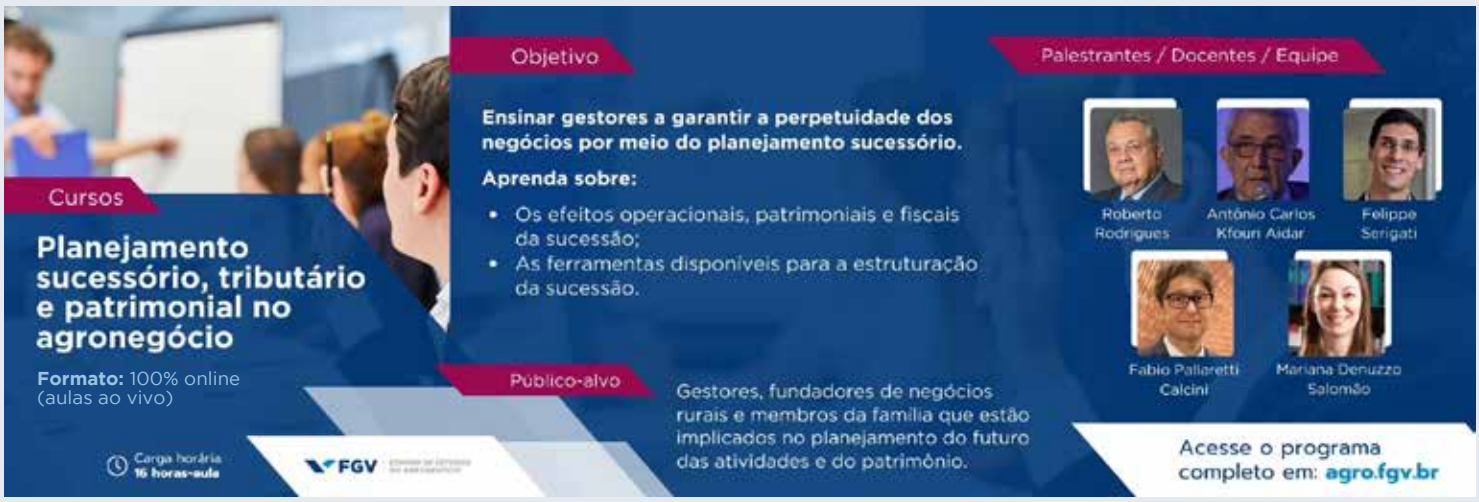
Fonte: SECEX

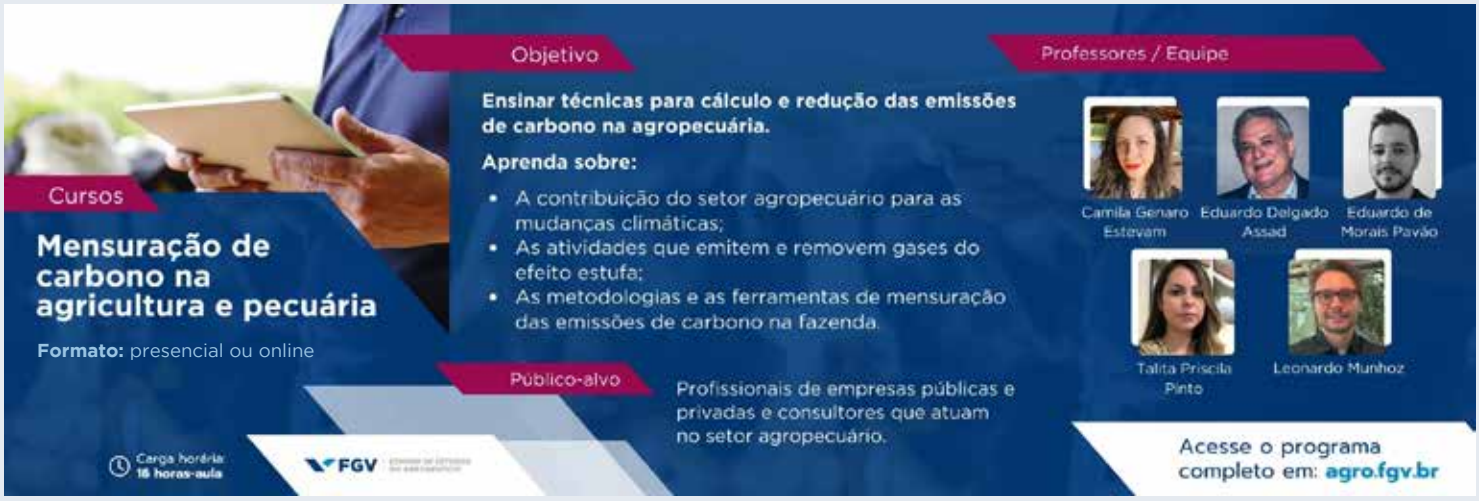
ACESSE O NOSSO SITE PARA LER AS EDIÇÕES DA **AGROANALYSIS** GRATUITAMENTE: **AGRO.FGV.BR**

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!







Os três cursos têm vagas limitadas. Para se inscrever e ter mais informações, você pode acessar o link **https://agro.fgv.br/cursos** ou o QR *code* a seguir:

PARTICIPAÇÃO DO OCBIO NA INICIATIVA DE BIOECONOMIA DO G20

O Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV), representado pela responsável do seu PMO, Talita Priscila Pinto, está participando ativamente da Iniciativa de Bioeconomia do G20 (GIB, na sigla em inglês).

Ao assumir a presidência do G20, o Brasil incorporou a GIB na Trilha de Sherpas do G20, com coordenação do Ministério das Relações Exteriores (MRE). Esse movimento reforça o compromisso do País com os temas da sustentabilidade e do desenvolvimento, destacando a importância crescente da bioeconomia em nível global.

A GIB tem como objetivo principal promover discussões e ações que impulsionem o desenvolvimento sustentável por meio da bioeconomia. Em apoio a essa iniciativa, o governo brasileiro está conduzindo uma série de três reuniões preparatórias nacionais, as quais fornecerão subsídios técnicos essenciais para os eventos oficiais da GIB.

A segunda reunião preparatória nacional ocorreu em 29 de fevereiro último, com foco no tema "Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação para a Bioeconomia". Esse evento está sob a responsabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e representa mais um passo importante na construção de estratégias para o avanço da bioeconomia no Brasil e no mundo.

Para mais detalhes sobre essa iniciativa e os seus impactos, acesse o QR *code* a seguir:

BIOMA OU IDENTIDADE ECOLÓGICA?

Em 25 de agosto de 2023, o Supremo Tribunal Federal (STF) iniciou o julgamento virtual dos embargos de declaração da Ação Declaratória de Constitucionalidade (ADC) 42, para esclarecer o conceito de identidade ecológica e determinar se este deve ser estendido para os demais métodos de compensação previstos no artigo 66 do Código Florestal, e não somente para a Cota de Reserva Ambiental (CRA).

Enquanto o conceito de bioma é pacificado e objetivo, sendo o critério para compensação ambiental em dezoito estados, o conceito de identidade ecológica é de significado impreciso. O ministro relator Luiz Fux proferiu o seu voto decidindo que o conceito de identidade ecológica se aproximaria do de características ecológicas na mesma bacia ou microbacia hidrográfica, já presente na Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/06, artigo 17), definindo identidade ecológica como "extensão equivalente; mesmo ecossistema; mesma bacia ou microbacia; maior proximidade possível".

Em 14 de fevereiro último, o ministro Roberto Barroso proferiu o seu voto-vista, retomando o julgamento anteriormente suspenso. Ele divergiu do relator e reforçou a importância de manutenção do texto legal e do critério de bioma para compensação. O ministro aponta as severas dificuldades de operação do conceito de identidade ecológica como critério geral para os instrumentos de compensação. Apesar de o julgamento não ter sido concluído, a decisão a ser tomada pelo STF tem potencial de gerar grandes impactos sobre a implementação do Código Florestal e os mecanismos de compensação de Reserva Legal (RL). Entre eles, destacam-se: o aumento na pressão por desmatamento devido às incertezas da compensação; a incerteza da retroatividade da decisão e de termos de compensação já firmados; e a assincronia com normas estaduais.

Com a possível alteração do critério de bioma para identidade ecológica, os custos de transação podem ser elevados, bem como pode haver uma falta de transparência do critério e da sua interpretação dentro de cada órgão ambiental estadual, podendo, assim, parecer mais eficiente a prática do desmatamento legal em vez da preservação de excedente de vegetação.

Acesse relatório sobre o tema elaborado por Leonardo Munhoz, advogado e pesquisador do OCBio, por meio do QR *code* a seguir:

EVENTO FOCADO NOS DESAFIOS DE MEDIÇÃO DO AGRO

Em 12 de março último, o OCBio participou do evento Conexões para o NET ZERO - Agronegócio, promovido pelo Banco Santander em parceria com a WayCarbon. Eduardo Assad, pesquisador do Observatório, participou de um painel em que discutiu os desafios de medição do agro e as oportunidades de descarbonização do setor.

Para ler mais sobre a participação do OCBio no evento, acesse o QR *code* a seguir:

AGROINDÚSTRIA FECHOU 2023 COM UMA ALTA DE 0,8%

Segundo o Índice de Produção Agroindustrial (PIMAgro), do Centro de Agronegócio da Fundação Getulio Vargas (FGV Agro), a agroindústria brasileira acumulou, em 2023, uma expansão de 0,8% frente a 2022. O desempenho positivo da produção agroindustrial no ano foi causado, exclusivamente, pelo aumento no volume de produção do segmento de produtos alimentícios e bebidas, que cresceu 3,2%. O segmento de produtos não alimentícios, por sua vez, apesar de ter entrado em uma trajetória de recuperação no fim de 2023, não conseguiu terminar o ano em campo positivo, acumulando uma queda de 2,3% frente a 2022.

O bom desempenho do segmento de produtos alimentícios e bebidas no ano é explicado pelos fundamentos do mercado brasileiro. O aumento na oferta foi derivado, dentre outros fatores, da produção recorde das atividades agropecuárias. Do lado da demanda, ocorreu uma expansão acelerada do consumo das famílias, que, junto do maior arrefecimento da inflação de alimentos, aqueceu a procura por produtos alimentícios e bebidas. Diante disso, dentro do segmento de produtos alimentícios e bebidas, todos os setores registraram crescimento no ano.

Isso posto, o setor que mais se destacou foi o de produtos de origem vegetal, acumulando uma alta de 7,3% em 2023, representando o segundo maior crescimento anual da série histórica (iniciada em 2003), ficando atrás somente da expansão observada em 2009 (8,1%). Vale salientar que contribuiu para esse crescimento, notadamente, o aumento na produção de produtos do refino de açúcar, conservas e sucos, óleos e gorduras e café. Além disso, ressalta-se que a produção de alimentos de origem animal também registrou um crescimento robusto no ano, de 2,7%, derivado do aumento da produção de proteínas animais, sobretudo a bovina.

Diferentemente do segmento de produtos alimentícios e bebidas, o de produtos não alimentícios não teve um desempenho positivo ao longo de 2023, apesar da clara tentativa de recuperação, principalmente no último trimestre do ano. O resultado negativo (-2,3%) ocorreu tanto por conta de fatores estruturais (por exemplo, uma maior concorrência chinesa no caso do setor de produtos têxteis), como por fatores conjunturais (como estoques elevados no caso do setor de insumos agropecuários e redução das exportações no de produtos florestais) que afetaram os principais setores do segmento.

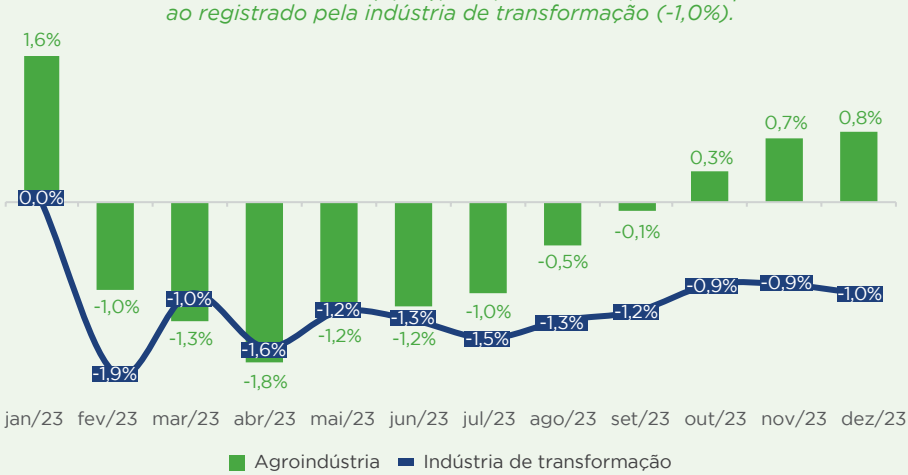
Contudo, o setor de biocombustíveis destacou-se positivamente dentro do segmento, uma vez que acumulou uma expansão de 13,4% no ano. Esse setor, assim como a indústria de produtos do refino de açúcar, foi favorecido pelo aumento na oferta e na qualidade de cana-de-açúcar ao longo do ano. Além disso, o primeiro desses setores contou com a maior produção de etanol de milho.

Ou seja, mesmo com todas as dificuldades ao longo de 2023, a agroindústria conseguiu encerrar o ano com expansão no seu volume de produção, favorecido pelo bom desempenho do segmento de produtos alimentícios e bebidas. Destaca-se que, apesar de ser um crescimento moderado (0,8%), foi um resultado muito superior ao registrado pela indústria de transformação, que, no mesmo período, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contraiu 1,0%.

A expansão da agroindústria registrada em 2023 frente a 2022 deve-se apenas ao aumento na produção do segmento de produtos alimentícios e bebidas (3,2%), já que o de produtos não alimentícios não conseguiu terminar o ano em campo positivo, acumulando uma queda de 2,3%.

VARIAÇÃO ACUMULADA NO ANO DA PRODUÇÃO FÍSICA DA AGROINDÚSTRIA E DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO (%)

Mesmo com todas as dificuldades ao longo de 2023, a agroindústria conseguiu terminar o ano com expansão do seu volume de produção, com um valor moderado (0,8%), mas, ainda assim, muito superior ao registrado pela indústria de transformação (-1,0%).



Fonte: FGV Agro, com base em dados do IBGE

PERSPECTIVAS NÃO TÃO OTIMISTAS PARA O PIB DA AGROPECUÁRIA

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

A safra recorde em 2023, graças ao clima mais favorável e à boa produtividade, refletiu-se no maior crescimento anual do PIB da agropecuária de toda a série histórica: 15,1%, muito superior às variações positivas da indústria e dos serviços. Apesar desse impressionante resultado, é preciso lembrar que o ano não foi nada fácil para o produtor rural, que enfrentou altos custos de produção e uma queda nos preços das commodities*. Já para 2024, as perspectivas não são tão positivas, sendo essencial traçar uma política de gestão de risco que assegure a renda do produtor rural.*

O ANO de 2023 foi muito positivo para a agropecuária brasileira (ao menos, em termos de volume de produção), uma vez que o clima mais favorável à atividade e a boa produtividade resultaram em uma safra recorde, refletindo-se no maior crescimento anual (15,1%) do Produto Interno Bruto (PIB) do setor de toda a série histórica (iniciada em 1997), de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Embora a indústria e o setor de serviços também tenham apresentado variações positivas (1,6% e 2,4% respectivamente), isso se deu em intensidades bem menores do que a registrada pela agropecuária. Assim, por mais um ano, a atividade realizada "dentro da porteira", mesmo com a sua relativa baixa participação no PIB, foi um dos principais motores da economia do País.

Para 2024, contudo, as perspectivas não são tão positivas assim para o setor agropecuário. Isso porque a atividade deve contar com condições climáticas mais adversas, uma possível redução na colheita da safra de soja e milho, bem como uma maior pressão baixista sobre as cotações das principais *commodities* do País. Além disso, a base larga de comparação deve dificultar ainda mais um resultado favorável. Desta forma, as expectativas são de que o setor registre uma taxa de crescimento ligeiramente negativa.

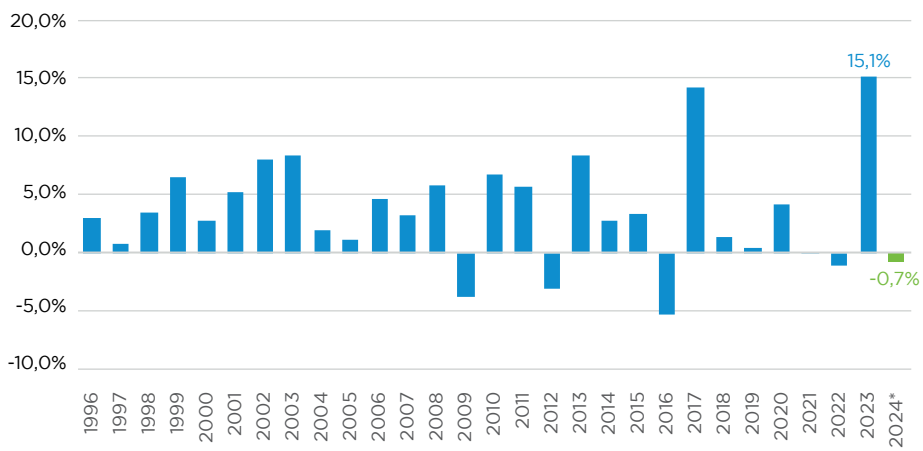
DIANTEIRA NA PARTICIPAÇÃO DO CRESCIMENTO DO PIB BRASILEIRO

Em 2023, a economia do Brasil cresceu 2,9% frente a 2022. Apesar de a indústria e o setor de serviços também terem colaborado positivamente para esse desempenho, a agropecuária, mesmo com o relativo baixo peso (7,4% do total) dentro do PIB, foi responsável por cerca de 1,0 p.p. (ou 34,2% da alta) do aumento no PIB do Brasil, uma vez que registrou o maior crescimento anual da série histórica: 15,1%.

Vale destacar que, no ano, a expansão da atividade "dentro da porteira" foi puxada, notadamente, pelo crescimento da produção das duas mais importantes culturas do País, soja e milho, que tiveram produções recorde no ano. De acordo com o Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA), do IBGE, a alta na produção, principalmente, de

BRASIL: TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DO PIB DA AGROPECUÁRIA (%)

Em 2023, a agropecuária brasileira atingiu o maior crescimento anual do PIB de toda a série histórica (15,1%). Já para 2024, as expectativas são de que o setor registre uma taxa de crescimento ligeiramente negativa.



*Mediana das projeções do boletim Focus, do Banco Central do Brasil (BCB), de 8 de março
Fonte: IBGE

soja (27,1%) e milho (19,0%) mais do que compensou a queda na produção de outras culturas, como trigo (-22,8%), laranja (-7,4%) e arroz (-3,5%). É importante ressaltar que, aqui, foram considerados os dados do LSPA porque são mais coerentes com o cálculo do PIB por parte do IBGE. Contudo, é preciso deixar claro, também, que os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), de forma geral, são mais utilizados pelo mercado e podem diferir das informações do LSPA.

Ressalta-se que o bom desempenho do PIB da agropecuária em 2023 pode ser explicado, sobretudo, pelas condições climáticas mais favoráveis à produção em uma grande parte do País. Porém, é importante destacar que, para o produtor rural brasileiro, apesar do forte aumento no PIB do setor, o ano não foi nada fácil.

Esse cenário explica-se pelo fato de os custos de produção operados em 2023 terem sido aqueles realizados em 2022, no auge do conflito do Leste Europeu, quando as cotações dos insumos agropecuários atingiram patamares bastante elevados. Além disso, ao longo do ano, de modo geral, houve uma queda no preço das principais *commodities*. Ou seja, em algumas regiões do País, as margens de lucro dos produtores rurais ficaram bastante pressionadas e, em alguns casos, até mesmo negativas.

Embora o bom desempenho do PIB da agropecuária em 2023, explicado pelas condições climáticas favoráveis à produção em uma boa parte do Brasil, o ano não foi nada fácil para os produtores rurais do País.

EXPECTATIVAS MENOS OTIMISTAS PARA 2024

O crescimento robusto do PIB agropecuário em 2023 não deverá repetir-se em 2024. O principal fator que explica isso é a condição climática provocada pelo El Niño, que vem causando, ao longo do primeiro trimestre do ano, falta de chuvas e calor excessivo, notadamente no Centro-Oeste brasileiro. Isso está impactando, sobretudo, as culturas de verão, como a soja. Nesse contexto, ressalta-se que ocorreram muitos casos de replantio dessa oleaginosa, aumentando, portanto, os custos de produção para os produtores e atrasando a safra dessa *commodity*. Com esse atraso, naturalmente, a janela para a safra de inverno de milho tem ficado menor, podendo acarretar uma produtividade potencial também menor.

Além disso, no segundo semestre, as chances de outro fenômeno climático – a La Niña – ocorrer estão aumentando a cada dia. Apesar de não ser possível afirmar quais serão os impactos sobre a produção agropecuária, uma vez que isso depende da intensidade do fenômeno, é esperado que a chuva se torne mais escassa e a probabilidade de geadas no Sul do País aumente, impactando a agropecuária dessa região. Adicionalmente às condições climáticas mais adversas, outro fator que deverá contribuir para um ano mais difícil no setor é a possibilidade de manutenção da pressão baixista sobre os preços das *commodities* já observada em 2023.

Assim, a expectativa para 2024 é de que o PIB registre contração, diferentemente do que ocorreu em 2023. Desta forma, mais do que nunca, neste ano, será essencial uma política bem-feita de gestão de risco (tal como o seguro rural), com o objetivo de assegurar, especialmente, a renda do produtor rural, após um ano excepcional tal como foi 2023. ■

As expectativas de 2024 como um ano mais difícil para o desempenho do PIB da agropecuária baseiam-se na previsão de condições climáticas mais adversas e na possibilidade de se manter a pressão baixista sobre os preços das *commodities* de 2023.



SHUTTERSTOCK

1 Pesquisadora do Centro de Agronegócio da Fundação Getulio Vargas (FGV Agro) – roberta.possamai@fgv.br

2 Professor e pesquisador do FGV Agro – felippe.serigati@fgv.br

3 Professor do MBA em Gestão do Agronegócio do FGV Agro – acosta.diz@gmail.com

LEITE: PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E DISPONIBILIDADE INTERNA

GLAUCO RODRIGUES CARVALHO[1], CLESIANE DE OLIVEIRA CARVALHO[2], MARIA SOUZA LIMA ARANTES[3]

A produção de leite tem mostrado uma dinâmica territorial importante no Brasil, com fortalecimento de algumas regiões e formação de clusters. *Em 2023, o alto volume das importações gerou desafios aos produtores de laticínios em termos de rentabilidade. Para 2024, a evolução das importações será fundamental na definição do cenário. Caso haja uma desaceleração acentuada, a produção de leite precisará responder rapidamente. Caso contrário, poderão ocorrer elevações mais acentuadas nos preços, com impactos negativos sobre a inflação e o consumo. A pressão por uma maior competitividade sobre os produtores de laticínios seguirá exigindo eficiência e produtividade.*

NOS ÚLTIMOS dez anos, a produção de leite sob inspeção passou de 23,6 bilhões para 24,5 bilhões de litros – uma elevação de apenas 946 milhões de litros, ou aproximadamente 0,4% ao ano. Nesse mesmo período, a disponibilidade interna ou o consumo total aparente (produção de leite nacional mais importação menos exportação) subiu 2.136 milhões de litros – uma expansão equivalente a 0,8% ao ano. Essa disponibilidade representa o volume de leite formal/inspecionado que é absorvido no País, via consumo direto ou indireto. A disponibilidade aumentou o dobro da produção, sustentada por uma maior importação de lácteos. Entre 2013 e 2023, o Brasil importou, em média, 1,28 bilhão de litros de leite equivalente por ano e exportou 178 milhões de litros.

Em termos de regiões, fazendo uma avaliação temporal, o Sul passou o Sudeste na produção de leite. Em 2013, a região Sudeste detinha 40,3% do leite brasileiro e, em 2023, recuou para 36,0%. Já o Sul brasileiro passou de 35,0% para 41,0% na mesma comparação. A região Nordeste também apresentou um desempenho positivo no período analisado, saltando de 5,0% da produção nacional, em 2013, para 8,4%, em 2023. Isso mostra que o desenvolvimento tecnológico tem ocorrido em diversas regiões do País, e não apenas nos polos mais tradicionais de produção de leite, localizados nas regiões Sul e Sudeste.

Em 2023, a produção de leite inspecionado registrou um aumento de 2,5%, fechando o ano com 24,5 bilhões de litros. Foi um ano de retomada da produção, após dois anos consecutivos de queda. O desempenho da produção foi melhor do que o esperado, já que a piora na rentabilidade do produtor foi expressiva no segundo semestre. Nesse sentido, a produção acabou apresentando uma relativa desaceleração na comparação semestral. No primeiro semestre de 2023, houve uma alta de 2,8% em relação ao ano anterior, enquanto, no segundo semestre, esse crescimento foi de 2,3%.

RECORDE DE IMPORTAÇÃO

O que chamou a atenção em 2023 foi o volume de importação, que fechou no maior patamar desde o pós-Plano Real, quando a estabilização da moeda



SHUTTERSTOCK

e a redução da inflação fizeram crescer a renda das famílias e aumentar o consumo. Naquela época, o volume de produção interno não conseguiu responder ao aumento do consumo. O mesmo ocorreu com o Plano Cruzado, em 1986, quando a inflação controlada gerou ganhos no poder de compra e no consumo. Outro ano com volume de importação relativamente elevado foi 2016, em que o cenário era de queda da produção: um recuo de 3,7% em relação a 2015, mas, no primeiro semestre, a queda havia sido de 6,0%. As margens de rentabilidade do produtor foram muito baixas em 2015, diante de um cenário de recessão econômica que assolou o País nesse ano e em 2016.

Já em 2023, a importação gerou uma pressão mais baixista sobre as cotações e substituiu uma boa parte da produção interna. Mas tanto o consumo quanto a produção cresceram. A balança comercial de leite e derivados registrou um volume de 2,18 bilhões de litros importados, o que correspondeu a 9% da produção brasileira de leite inspecionado. Já as exportações responderam por um volume de apenas 0,3% da produção. O déficit anual foi de US$ 1 bilhão na balança de lácteos. O volume de importação supriu, inclusive, o período de entressafra, não havendo o movimento sazonal de baixa na oferta e alta nos preços. Isso acabou prejudicando a rentabilidade dos produtores, gerando manifestações em diversas partes do País e pressionando o Governo por medidas de apoio ao setor.

Como resultado, o Governo publicou o Decreto nº 11.732, assinado em outubro passado, que restringe os créditos do Programa de Integração Social (PIS) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) de laticínios que importarem derivados lácteos de países do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). Ou seja, as empresas perderiam os benefícios do Programa Mais Leite Saudável (PMLS), do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Esse Decreto entrou em vigor em fevereiro último e, aparentemente, está desacelerando de fato as importações de leite em pó*.

A importação de leite gerou uma pressão mais baixista sobre as cotações em 2023, substituindo uma boa parte da produção nacional, o que prejudicou a rentabilidade dos produtores, acarretando várias manifestações pelo País, exigindo do Governo medidas de apoio ao setor.

DISPONIBILIDADE INTERNA

Diante desse cenário de produção e importação em 2023, a disponibilidade de leite inspecionado no Brasil foi elevada em 6,1%, com um volume de 1,54 bilhão de litros superior ao de 2022. Do incremento absoluto na disponibilidade de leite em relação a 2022, 57,7% deveram-se ao aumento da importação. Já a disponibilidade *per*



SHUTTERSTOCK

capita, denominada como consumo aparente, registrou uma elevação de 5,7%. Portanto, no ano passado, houve um incremento de 7 litros por habitante, em média, no consumo de leite e derivados.

O desempenho do consumo foi alicerçado por dois pilares básicos: (i) a melhora no Produto Interno Bruto (PIB) e no mercado de trabalho; e (ii) o recuo nos preços e a inflação controlada. No primeiro pilar, o ano fechou com um crescimento de 2,90% do PIB e de 7,23% na massa real de rendimentos, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já no segundo pilar, os lácteos registraram uma queda média de 3,00% nos preços ao consumidor. O leite UHT caiu 7,80%, enquanto a inflação brasileira, medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), registrou uma elevação de 4,60%. Desta forma, o cenário geral de disponibilidade e consumo foi positivo, mas houve um maior aperto sobre os produtores de leite no quesito rentabilidade. Esse aperto foi ocasionado mais por uma queda nos preços do que por movimentos nos custos de produção.

O aumento do consumo foi alicerçado pelo crescimento do PIB, pela melhora do mercado de trabalho, pelo recuo nos preços e pela inflação controlada.

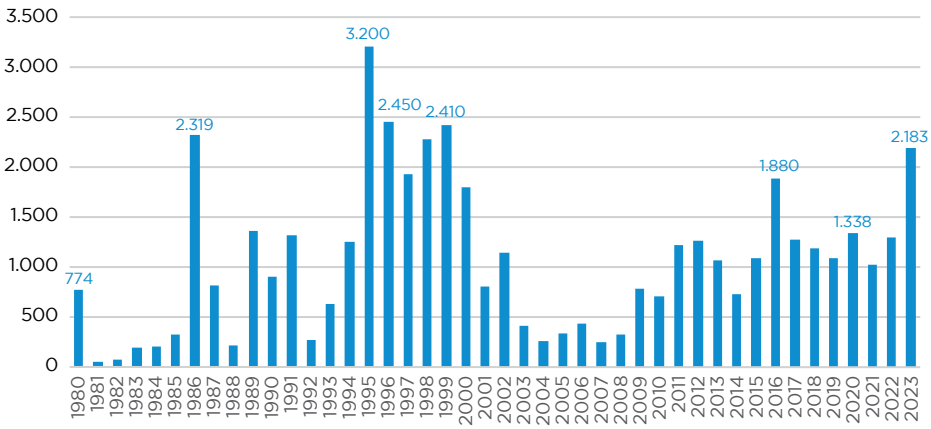
PERSPECTIVAS PARA 2024

Para este ano, ainda pairam diversas incertezas em relação ao setor lácteo brasileiro. A evolução das importações será fundamental na definição do cenário para o ano. Caso haja uma desaceleração mais acentuada, a produção primária de leite precisará responder rapidamente para manter o abastecimento interno. Caso contrário, poderão ocorrer elevações mais acentuadas de preços e impactos negativos sobre a inflação e o consumo.

As previsões de crescimento da economia brasileira são piores do que no ano passado, o que tende a gerar um menor estímulo ao consumo. Do ponto de vista internacional, será importante acompanhar o movimento de preços dos lácteos e das importações chinesas, que seguem fracas. Os lácteos importados continuam mais competitivos em preços do que os equivalentes nacionais, podendo estimular as compras externas diretamente por varejistas em transações B2B, que não são afetadas por benefícios tributários, conforme colocado no Decreto nº 11.732/23. O setor de queijos, por exemplo, poderá ser relativamente mais exposto a essa compra direta ou mesmo de *traders*. Nesse sentido, a pressão por uma maior competitividade sobre os produtores de laticínios seguirá exigindo eficiência e produtividade, com um processo ainda contínuo de consolidação e ganhos de escala. ■

BRASIL: IMPORTAÇÃO DE LEITE EQUIVALENTE (MILHÕES DE LITROS)

Em 2023, o volume de importação atingiu o maior patamar desde o pós-Plano Real, gerando uma pressão baixista sobre as cotações e substituindo uma boa parte da produção interna.



Fontes: IBGE; MDIC; CILeite/Embrapa

BRASIL: SUPRIMENTO DE LEITE NO MERCADO

A disponibilidade de leite inspecionado no Brasil aumentou 6,1% em 2023, com um volume de 1,54 bilhão de litros a mais do que em 2022. Do incremento na disponibilidade de leite, 57,7% deveram-se ao aumento da importação.

	2022 (milhões de litros)	2023 (milhões de litros)	Var. %	Var. absoluta (milhões de litros)	Contribuição para disponibilidade (%)
Produção	23.918,22	24.522,24	2,53	604,02	39,20
Importação	1.293,67	2.183,14	68,76	889,47	57,72
Exportação	124,98	77,42	-38,06	-47,57	-3,09
Balança comercial	-1.168,68	-2.105,72	80,18	937,04	60,80
DISPONIBILIDADE TOTAL	**25.086,90**	**26.627,96**	**6,14**	**1.541,06**	**100,00**
DISPONIBILIDADE *PER CAPITA* (LITROS POR MÊS)	**10,30**	**10,89**	**5,70**	**0,59**	**-**

Fontes: IBGE; MDIC; CILeite/Embrapa

*Leia, na página seguinte, um artigo que discute os fatores da economia argentina que estão contribuindo para o aumento das importações pelo Brasil e a medida tomada pelo governo de Minas Gerais para amenizar o impacto sobre os produtores do estado

1 Economista e pesquisador da Embrapa Gado de Leite – glauco.carvalho@embrapa.br
2 Professora do Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis da Universidade Federal de São João del-Rei (DECAC/UFSJ)
3 Bolsista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e graduanda em Economia na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

GRITOS, LEITE E O QUE PODEMOS APRENDER COM ISSO

CICERO ZANETTI DE LIMA*

Reunidos em uma manifestação promovida pela FAEMG no mês passado, os produtores de leite mineiros reivindicaram o fim da concorrência desleal entre o Brasil, o Uruguai e a Argentina, especialmente, quanto ao leite em pó. Aponta-se que o governo argentino tem aplicado subsídios ao produto que configuram uma prática protecionista. Para lidar com essa questão, não basta que o governo mineiro retire as condições especiais de tributação das importadoras de leite. É preciso estruturar ações tecnológicas, logísticas e tributárias que fortaleçam a produção nacional, potencializando os diferenciais do leite brasileiro em relação ao leite importado.

EM 18 de março último, os produtores de leite do estado de Minas Gerais reuniram-se no ato "Minas grita pelo leite", promovido pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG) em Belo Horizonte. A reivindicação principal do ato é o fim da concorrência desleal no comércio internacional entre o Brasil, o Uruguai e a Argentina, todos membros do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). Mais especificamente, a FAEMG alega que as importações de leite em pó estão pressionando a produção doméstica – principalmente em Minas Gerais –, uma vez que essas importações entram em um regime especial de tributação.

CONCORRÊNCIA ARGENTINA

O governo da Argentina tem aplicado subsídios à produção de leite em pó, o que torna o preço do produto artificialmente mais barato do que o preço internacional, favorecendo, assim, a produção e a exportação da Argentina em detrimento da produção de leite no Brasil. Esse tipo de subsídio é uma prática protecionista e tem como objetivo alavancar as exportações de um determinado produto – nesse caso, o leite em pó –, desencorajando a venda no mercado doméstico. O subsídio pode entrar na produção/exportação de diversas formas: pagamento direto aos exportadores; crédito de custeio/investimento com taxas de juros reduzidas; isenção fiscal para exportadores; ou disseminação de publicidade internacional financiada pelo governo. De qualquer forma, os efeitos nos preços são diretos: reduz-se o preço para o país que está importando e aumenta o preço para os consumidores domésticos.

Adicionalmente, o controle da taxa de câmbio colocado em vigor desde 2019 na Argentina criou um *gap* entre a taxa de câmbio oficial e as taxas de câmbio de mercado, afetando diretamente os preços recebidos pela atividade agropecuária e pela agroindústria argentinas. Em resposta a isso, deu-se o lançamento do Programa de Incremento Exportador (PIE), voltado para a soja e por meio do qual os produtores são pagos em uma taxa de câmbio maior do que a taxa de mercado. Os objetivos são promover as vendas do produto e fortalecer as reservas internacionais. O problema é que todas as outras atividades também querem seu quinhão que ainda corre pelo rio da Prata – como é o caso das exportações de leite em pó para o Brasil.

Outro motivo importante é a velocidade com que o leite integral em pó (NCM 04022110) e o leite em pó, grânulos ou outras formas sólidas (NCM 04021010)



SHUTTERSTOCK

produzidos na Argentina e no Uruguai estão entrando no mercado brasileiro. O volume de importação de leite integral em pó cresceu 5,37% a.a. entre 2011 e 2023, enquanto o valor das importações cresceu a 4,65% a.a.

Desde 2020, há um crescimento vigoroso nas importações de leite integral em pó: entre 2022 e 2023, o volume importado dobrou. O movimento "Minas grita pelo leite" é uma resposta a esse crescimento recente que, inevitavelmente, afeta a produção brasileira de leite e seus derivados.

RESPOSTA BRASILEIRA

A resposta inicial do governo de Minas Gerais foi retirar as empresas importadoras de leite em pó do Regime Especial de Tributação (RET). As importações, além do imposto de importação, também são oneradas por impostos indiretos, como é o caso do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). A questão é saber se esse remédio será suficiente para dar fôlego à indústria de Minas Gerais. O governo da Argentina pode facilmente aumentar o subsídio à produção ou se utilizar de taxa de câmbio para mitigar ou anular qualquer efeito nas importações e, portanto, qualquer efeito da exclusão do RET. Cabe ao governo federal exercer o seu papel de liderança (se ainda houver) no MERCOSUL e cobrar redução do protecionismo que corre pelo rio da Prata.

"Desde 2020, há um crescimento vigoroso nas importações de leite integral em pó: entre 2022 e 2023, o volume importado dobrou. O movimento 'Minas grita pelo leite' é uma resposta a esse crescimento recente que (...) afeta a produção brasileira..."

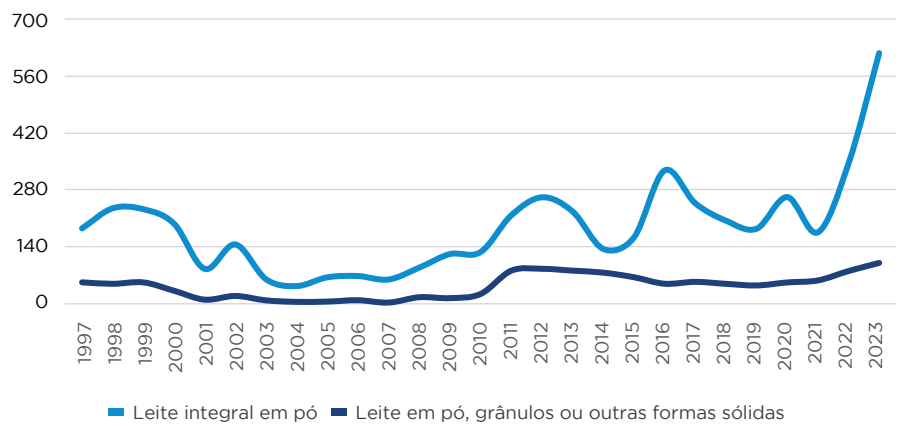
Do lado de cá, a exclusão do RET é vista como paliativa, voltada para conter qualquer escalada do movimento. Com uma produção tão heterogênea e que tem diferentes escalas, são fundamentais o investimento em novas tecnologias de produção e a disseminação de boas práticas e técnicas de produção e manejo. Uma melhor gestão da logística, do armazenamento e da sanidade do transporte é fundamental para reduzir o problema da perecibilidade do produto.

Um alívio pode vir da reforma tributária aprovada pelo Congresso, que irá atenuar a carga tributária da cadeia de produção. Na ponta do consumo final, caso o leite e os seus derivados permaneçam como produtos da cesta básica, terão alíquotas diferenciadas, potencializando os diferenciais do leite brasileiro em relação ao leite importado. ■

"Cabe ao governo federal exercer o seu papel de liderança (se ainda houver) no MERCOSUL e cobrar redução do protecionismo que corre pelo rio da Prata."

GRÁFICO 1 – BRASIL: VALOR DAS IMPORTAÇÕES (US$ MILHÕES)

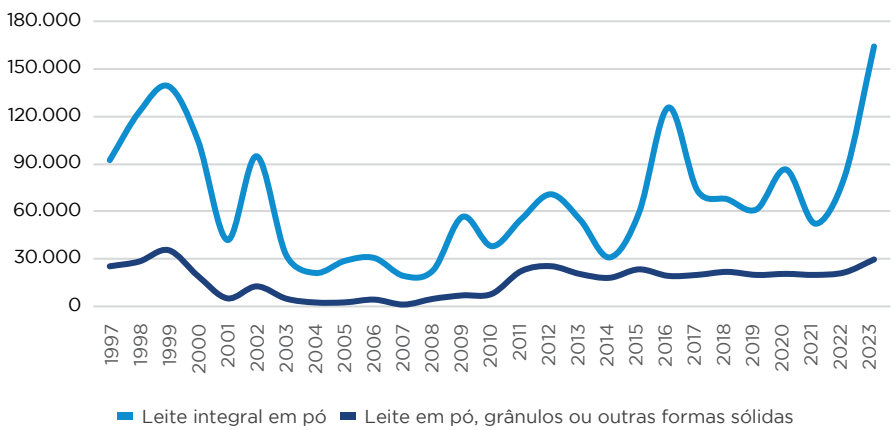
Entre 2011 e 2023, o valor das importações de leite integral em pó cresceu a 4,65% a.a.



Fonte: Comex Stat/MDIC (2023)

GRÁFICO 2 – BRASIL: VOLUME IMPORTADO (TONELADAS)

Já quanto ao volume importado, o leite integral em pó cresceu a 5,37% a.a. no mesmo período.



Fonte: Comex Stat/MDIC (2023)

*Professor do MBA Executivo da Fundação Getulio Vargas (FGV) e pesquisador do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia (OCBio/FGV) – cicero.lima@fgv.br

SAI EL NIÑO, ENTRA LA NIÑA: O QUE MUDA NOS MERCADOS AGROPECUÁRIOS?

FELIPE FABBRI, JULIANA PILA*

No período de La Niña ativa no Brasil, espera-se uma boa produtividade na soja para a safra 2024/25, mas com atrasos no seu plantio, o que pode aumentar, por sua vez, o risco para a produção de milho safrinha em 2025. Ao olhar de perto a situação da safra atual (2023/24), considerando o período esperado de neutralidade climática durante o desenvolvimento das lavouras de milho, prevê-se se um impacto reduzido sobre elas.

O CLIMA, novamente, está em pauta. Para a safra 2024/25 no Brasil, no período em que a La Niña está ativa, a soja deve ter uma boa produtividade, apesar de perspectivas de atrasos no plantio e na colheita, devido ao excesso de chuvas durante a primavera e verão – com exceção da região Sul, onde crescem as chances de estiagem e redução na produtividade.

A expectativa de atrasos na semeadura/colheita brasileira, porém, aumenta o risco de que o milho safrinha seja semeado tardiamente, representando um risco à produção do cereal em 2025, já que a chuva pode cessar antes e impactar o desenvolvimento e o enchimento de grãos.

Além disso, nos estados ao Sul do País, a primeira safra do grão tem uma maior concentração de produção. Se forem confirmados os efeitos da La Niña para a região, isso pode representar um risco de menor oferta durante o primeiro trimestre de 2025 – período em que os estoques finais e a primeira safra têm um peso maior do que a precificação do grão –, acarretando uma pressão de alta sobre os preços do milho.

Já na Argentina, com a La Niña, aumentam os riscos para as culturas de milho e soja, em função da expectativa de longos períodos de estiagem durante a primavera/verão no hemisfério Sul. Entre 2020 e 2022, anos marcados pela

O QUE SÃO O EL NIÑO E A LA NIÑA?

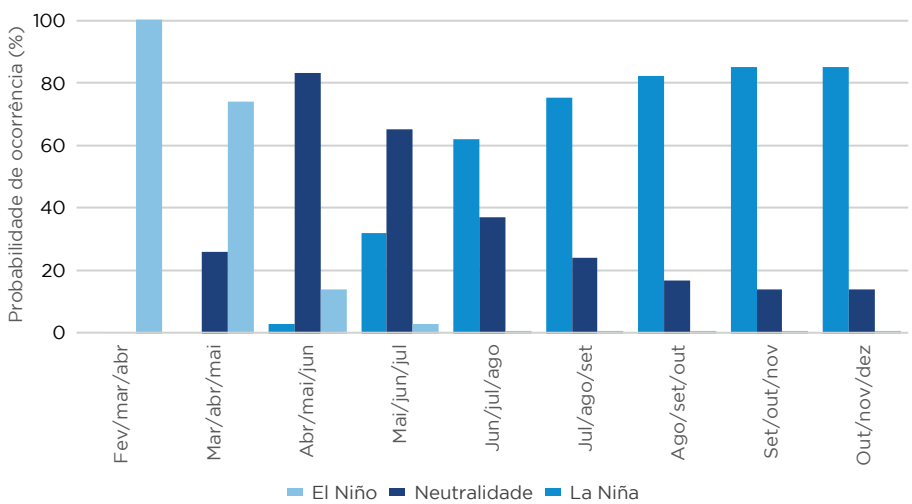
O El Niño e a La Niña são partes de um mesmo fenômeno acoplado (atmosférico-oceânico) que ocorre no oceano Pacífico Equatorial (e na atmosfera adjacente), denominado El Niño-Oscilação Sul (ENOS).

A fase **El Niño** desse fenômeno acontece quando o oceano Pacífico Equatorial está mais quente do que a condição média histórica (climatológica). Já a fase **La Niña** dá-se durante a situação oposta, ou seja, quando o oceano Pacífico Equatorial está mais frio do que a condição média histórica.

Entre os eventos, existem períodos de **neutralidade**, em que as condições oceânicas e atmosféricas estão próximas da média histórica. Esses períodos fornecem uma pausa dos extremos climáticos associados ao El Niño e à La Niña, embora ainda possam trazer eventos climáticos significativos.

PROBABILIDADES OFICIAIS PARA O ÍNDICE DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR EM MARÇO DE 2024

Considerando a aproximação do segundo semestre de 2024, observa-se que a temporada do El Niño vai dando lugar à da La Niña, com o superaquecimento das águas do oceano Pacífico sendo substituído por águas mais geladas do que o normal.



Fonte: NOAA CPC (março de 2024)

atuação do fenômeno, o país viveu uma forte estiagem e seca, com quebra de produção superior a 50%.

Nos Estados Unidos, os invernos com predominância de La Niña tendem a trazer condições mais secas do que o normal em partes do sul do Texas, da Costa do Golfo, da Flórida e da Califórnia, além de também poderem promover condições mais úmidas do que o normal no noroeste do Pacífico e em partes das planícies do norte, no Vale de Ohio e nos Grandes Lagos.

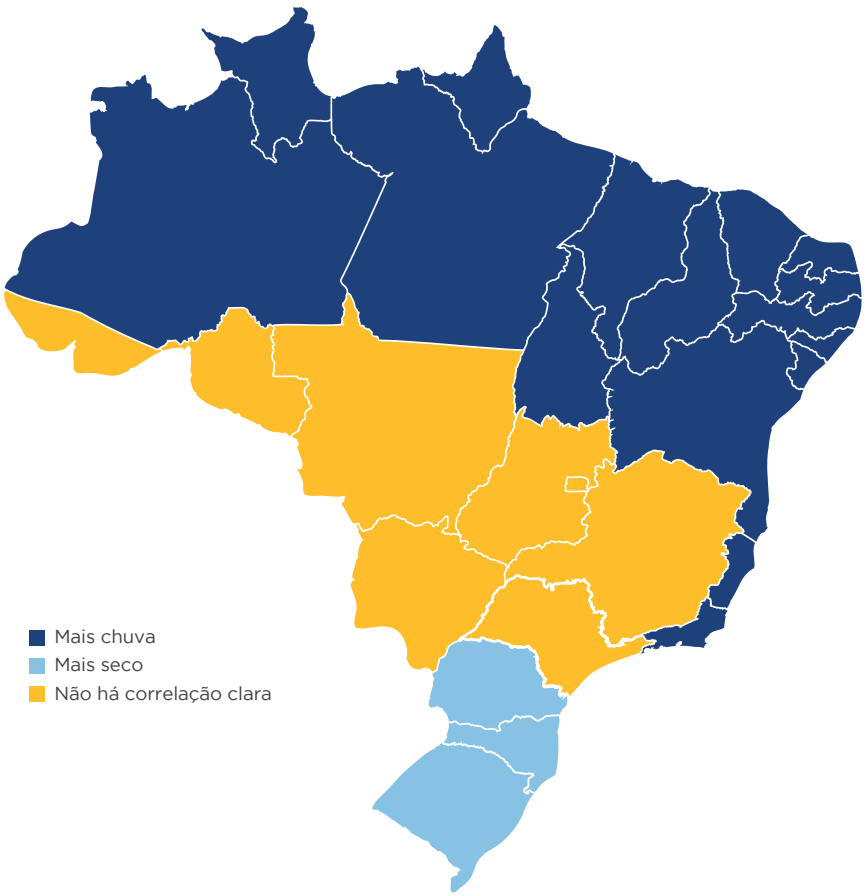
A semeadura da safra norte-americana 2024/25 começa neste mês e deverá estar ainda sob a predominância do El Niño. Mas deve-se prestar atenção ao desenvolvimento das lavouras e aos impactos causados pela La Niña, pois é possível que aumente a volatilidade com relação aos preços no mercado internacional, promovendo oportunidades ao produtor brasileiro.

CHEGA A HORA DE O EL NIÑO PASSAR A VEZ

Depois de uma temporada de superaquecimento das águas do oceano Pacífico, os modelos climáticos dão sinais de que as águas vão ficar mais geladas do que o normal e de modo praticamente ininterrupto.

MAPA 1 – PERSPECTIVA GERAL DOS EFEITOS DA LA NIÑA EM DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL

O volume de chuvas, durante o período de atividade da La Niña, costuma diminuir na região Sul, aumentar nas regiões Norte e Nordeste e não estabelecer uma correlação definida nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.



Fonte: INPE; elaboração: Scot Consultoria

PRINCIPAIS EFEITOS DA LA NIÑA SOBRE AS REGIÕES DO BRASIL

- **Norte:** aumento na intensidade da estação chuvosa na Amazônia, ocasionando cheias expressivas de alguns rios da região;
- **Nordeste:** entre os principais desafios climáticos, estão as chuvas acima da média, justificando enchentes no litoral da região;
- **Centro-Oeste:** não há efeitos pronunciados nas chuvas e na temperatura nesta região, mas há tendências de estiagem;
- **Sudeste:** não há padrão característico de mudança das chuvas nem da temperatura;
- **Sul:** tendência de estiagem em toda a região, principalmente no inverno.



SHUTTERSTOCK

SEMEADURA DA SEGUNDA SAFRA DE MILHO NO BRASIL ATÉ 10 DE MARÇO DE 2024 (%)

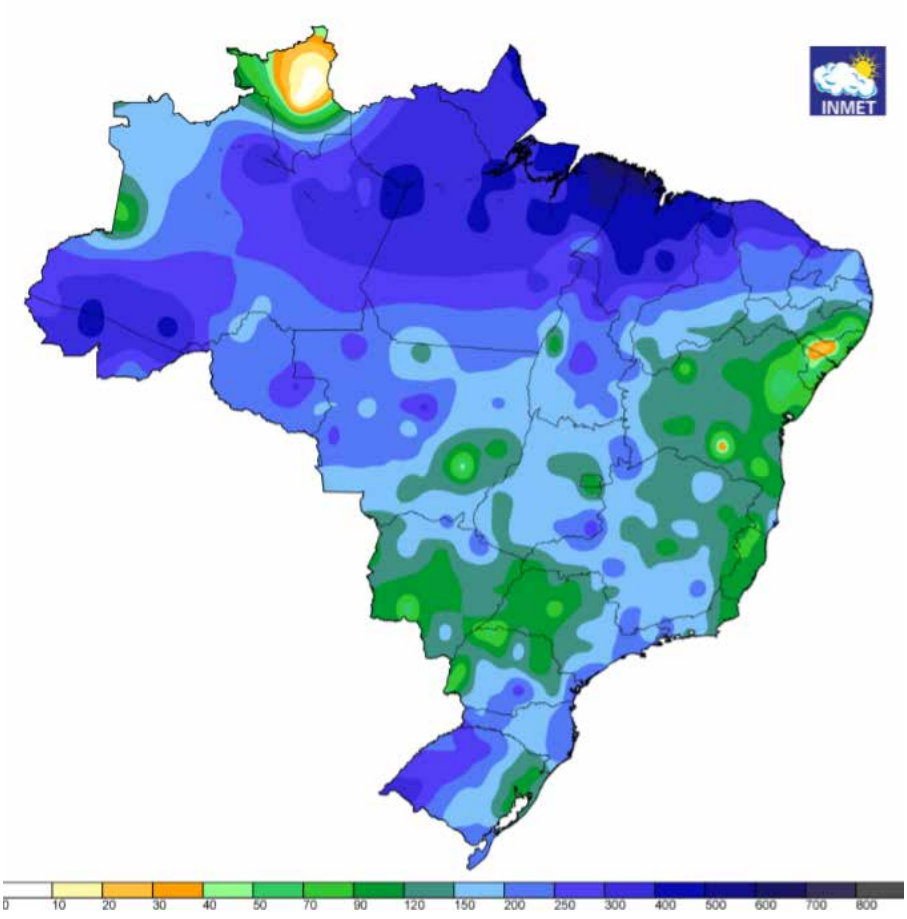
Uma boa parte da safra de milho 2023/24 foi semeada dentro da janela ideal, ou seja, até meados de março, o que colabora para que haja menos chances de impactos climáticos sobre o desenvolvimento das lavouras.

ESTADO	Semana até:		
	2023	2024	
	11 de março	4 de março	10 de março
Goiás	90,0	68,0	95,0
Piauí	60,0	12,0	20,0
Tocantins	95,0	50,0	80,0
São Paulo	12,0	12,0	30,0
Minas Gerais	61,7	41,5	50,8
Maranhão	80,0	35,0	70,0
Mato Grosso do Sul	43,0	58,0	71,0
Mato Grosso	95,8	92,9	99,0
Paraná	40,0	66,0	82,0
TOTAL	**72,5**	**73,7**	**86,2**

Fonte: Conab; elaboração: Scot Consultoria

MAPA 2 – VOLUME PRECIPITADO NOS ÚLTIMOS TRINTA DIAS (BASE: 22 DE MARÇO DE 2024)

Outro fator que colabora para um desenvolvimento das lavouras de milho com menos chances de impacto climático é o período de neutralidade esperado. Pode haver até um aumento de produtividade devido às chuvas ocorridas em fevereiro e março no Brasil Central.



Fonte: INMET

O ciclo atual do El Niño começou no outono de 2023, teve o seu ápice entre dezembro de 2023 e janeiro último e passou a perder força em meados de fevereiro. Em março, a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA, na sigla em inglês), nos Estados Unidos, sinalizou que a chance de o El Niño ser substituído pela La Niña é de 75% a partir do segundo semestre deste ano (*vide* gráfico).

Começando no outono de 2023, chegando ao ápice entre dezembro e janeiro últimos e perdendo a sua força em fevereiro, o ciclo atual do El Niño aproxima-se do fim, sendo as chances da sua substituição pela La Niña apontadas como 75% a partir do segundo semestre deste ano.

COMO A LA NIÑA DEVE RECEBER O BASTÃO

No Brasil, quando a La Niña está ativa, o volume de chuvas costuma diminuir na região Sul (causando estiagem em muitos casos) e aumentar nas regiões Norte e Nordeste. No Sudeste e no Centro-Oeste, por sua vez, não há uma correlação tão clara, mas aumentam as chances de ocorrência de períodos frios e chuvosos (*vide* Mapa 1).

Como uma boa parte da safrinha de milho 2023/24 no Brasil foi semeada dentro da janela ideal (até meados de março) – *vide* tabela – e um período de neutralidade é esperado durante o desenvolvimento das lavouras, as chances de impactos do clima sobre o desenvolvimento são menores. Pode ocorrer, inclusive, um aumento da produtividade em função das chuvas que ocorreram no Brasil Central em fevereiro e março últimos (*vide* Mapa 2). ■

* Analistas de mercado da Scot Consultoria

MAIS UM PASSO IMPORTANTE NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DA BIOENERGIA NO PAÍS

LUCIANO RODRIGUES*

Trazendo diretrizes para a consolidação dos biocombustíveis como um instrumento de efetivação da descarbonização no Brasil, o MOVER e o Carbono do Futuro são políticas públicas em trâmite no Congresso Nacional que anunciam 2024 como um marco para a bioenergia nacional. Destaca-se a proposta de uso da análise do ciclo de vida como uma forma mais completa de avaliar a pegada de carbono, prevendo-se períodos para a execução dos ciclos "poço à roda" e "berço ao túmulo". A aprovação de tais políticas deve representar um novo passo para o reconhecimento da importância da bioenergia tropical no processo de transição energética no Brasil.

AS POLÍTICAS públicas em discussão no Congresso Nacional podem definir este ano como mais um marco para a bioenergia no Brasil. O Programa Mobilidade Verde e Inovação (MOVER), o Programa de Aceleração da Transição Energética (PATEN) e o Combustível do Futuro estão em diferentes estágios de aprovação e trazem novas diretrizes para a consolidação dos biocombustíveis como um instrumento efetivo de descarbonização no País.

No campo da mobilidade, as propostas introduzidas pelo MOVER e pelo Combustível do Futuro inovam ao definir métricas para a política automotiva baseadas nas emissões de gases do efeito estufa (GEE) por quilômetro rodado. As versões anteriores da política industrial estabeleciam incentivos proporcionais à eficiência energética dos veículos, ou seja, existia um estímulo para os modelos que apresentavam um menor consumo energético de combustível por quilômetro rodado. Ocorre, entretanto, que a eficiência com que o automóvel converte energia em deslocamento não necessariamente está relacionada à descarbonização que ele proporciona. Em outras palavras, um veículo que consegue rodar mais com a mesma quantidade de energia pode continuar tendo uma elevada emissão de GEE se utilizar, por exemplo, um combustível fóssil de alto carbono.

A proposta trazida pelas mencionadas políticas baseia-se na neutralidade tecnológica – não existe, de antemão, a identificação de qualquer tecnologia veicular superior às demais – e na menor intensidade de carbono a partir da combinação entre a eficiência energética do veículo e as emissões de GEE ao longo de todo o processo de produção dos veículos e da energia que é utilizada para abastecê-los.

AVALIANDO O PROCESSO DE PONTA A PONTA

Conhecido no meio científico como "avaliação do ciclo de vida", esse conceito é a forma mais completa de avaliar a pegada de carbono das diferentes soluções tecnológicas para a mobilidade, pois analisa as emissões de CO_2 eq. ao longo de todo o processo de produção, uso e descarte do veículo e dos seus componentes. A proposta prevê o emprego imediato do ciclo chamado "poço à roda" – que contabiliza as emissões desde a fabricação do combustível até o seu uso nos veículos – e, a partir de janeiro de 2032, o uso do ciclo "berço ao túmulo", conforme se pode observar no infográfico.

O Projeto de Lei (PL) Combustível do Futuro foi aprovado na Câmara dos Deputados e segue para a apreciação pelo Senado Federal. Já o MOVER foi editado por meio de uma Medida Provisória (MP) pelo poder Executivo e, recentemente, também foi enviado ao Congresso Nacional como PL.

A aprovação e a regulamentação desse novo conceito introduzido pelas mencionadas propostas atestam o potencial brasileiro da oferta de biocombustíveis e de energia limpa a partir de uma sistemática de mensuração de emissões tecnicamente fundamentada e reconhecida mundialmente.

NOVOS PRODUTOS DA BIOENERGIA

Além da mobilidade veicular, as políticas em tramitação no Congresso também introduzem medidas importantes para novos produtos da bioenergia.

Na mobilidade aérea, o Combustível do Futuro prevê um mandato de descarbonização para os voos nacionais a partir da introdução do combustível sustentável de aviação (SAF, na sigla em inglês). O mandato prevê 1% de redução nas emissões de GEE em 2027, chegando a 10% em 2037 – a medida alinha-se ao compromisso de descarbonização já firmado mundialmente para os voos internacionais pelas companhias aéreas.

A mesma dinâmica é verificada para o diesel verde, cuja participação

ETAPAS PARA A MENSURAÇÃO DE EMISSÕES DE GEE A PARTIR DA ANÁLISE DO CICLO DE VIDA APLICADA À MOBILIDADE DE VEÍCULOS LEVES

A proposta trazida pelo PL Combustível do Futuro e pelo MOVER prevê o emprego imediato do ciclo "poço à roda" e, a partir de janeiro de 2032, a sua substituição pelo ciclo "berço ao túmulo".



Fonte: elaboração do autor

volumétrica mínima obrigatória no diesel será definida pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e poderá chegar a 3% de mistura. O diesel verde pode ser fabricado a partir de hidrotratamento de óleo, gorduras e ácidos graxos, do gás de síntese de biomassa, da fermentação de carboidratos presentes em biomassa, da oligomerização de etanol ou isobutanol e a partir da hidrotermólise de óleos vegetais, gordura animal ou ácidos graxos de biomassa.

Ainda nessa esfera, a proposta de texto legal estabelece metas anuais de descarbonização para produtores e importadores de gás natural a ser cumprida por meio da participação de biometano. Esse biocombustível pode ser produzido, especialmente, a partir de resíduos animais, aterros sanitários e subprodutos da indústria sucroenergética. A referida redução nas emissões deve iniciar-se com 1% de retração a partir de 2026, podendo atingir 10% em um cronograma anual a ser definido pelo CNPE.

Em relação ao biometano, o texto do PL Combustível do Futuro inova ao criar o Certificado de Garantia de Origem de Biometano (CGOB), que, entre outros aspectos, permitirá transpor as restrições de uso da infraestrutura dutoviária instalada nas diferentes regiões do País no transporte de biometano. A partir do referido Certificado, por exemplo, um produtor poderá injetar biometano na rede de gás natural e comercializar o CGOB com uma indústria que queira se apropriar do benefício ambiental desse biocombustível, utilizando-se uma sistemática de cadeia de custódia baseada em balanço de massa. Essa dinâmica já é utilizada em outros países e regiões, como é o caso dos certificados conhecidos como Renewable Gas Guarantees of Origin (RGGOs), presentes na Europa.

NOVIDADES NA CAPTURA DE CARBONO E NOS MANDATOS DE MISTURA

Além das diretrizes para a mobilidade e para os novos produtos da bioenergia, as mencionadas políticas estabelecem um marco regulatório importante para o uso de tecnologias de captura e armazenamento de carbono com bioenergia (BECCS, na sigla em inglês). Essa nova tecnologia pode alterar, por exemplo, o sistema de produção de etanol, permitindo que as empresas capturem o carbono emitido durante a fermentação do biocombustível e realizem o armazenamento subterrâneo desse gás. Como resultado desse processo, o etanol poderá ter uma intensidade de carbono negativa, já que o carbono absorvido pela planta (cana ou milho) no processo de fotossíntese não retorna para a atmosfera e é armazenado de maneira permanente no subsolo. Ou seja, a produção e o uso de etanol não apenas reduziriam suas emissões de GEE, como passariam a capturar carbono.

Por fim, as políticas em curso ainda promovem aperfeiçoamentos nos mandatos de mistura vigentes para o etanol anidro e o biodiesel, com definição dada pelo poder Executivo a partir de estudos e uma fundamentação técnica pertinente.

A tramitação e a aprovação dessas medidas devem representar um novo passo para o reconhecimento do potencial e da importância da bioenergia tropical no processo de transição energética no Brasil. A despeito do trabalho árduo e das inúmeras discussões que ainda acontecerão durante a regulamentação dessas diretrizes, é evidente que as iniciativas trazem um arcabouço importante para estimular novos investimentos, dando força para um posicionamento efetivo do País no embate geopolítico global ora em curso no setor de energia. ■

Ao ser aprovado o conceito para avaliar a pegada de carbono introduzido pelas novas políticas públicas, ficará atestado o potencial do Brasil de ofertar biocombustíveis e energia limpa com base em uma mensuração de emissões reconhecida mundialmente.

*Diretor de Inteligência Setorial da União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia (Unica), coordenador do MBA em Agronegócios da Fundação Getulio Vargas (FGV) e pesquisador do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia (OCBio/FGV)

BIOCOMBUSTÍVEIS: PL COMBUSTÍVEL DO FUTURO E RENOVABIO NO STF

LEONARDO MUNHOZ*

Aprovado em março último, o PL Combustível do Futuro segue, agora, para votação no Senado Federal. Visando fortalecer o uso de biocombustíveis no Brasil e, assim, reduzir as emissões de GEE, o PL não é a primeira iniciativa nacional nesse sentido, especialmente quando se considera o RenovaBio. Contudo, foi proposta uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) defendendo a descontinuidade dessa política. Para demonstrar que a tese da ADI ameaça não só o RenovaBio, como o nascente Combustível do Futuro, o artigo trata em detalhe as relações que o primeiro tem com o mercado, o ordenamento jurídico e os tratados internacionais ambientais do Brasil.

EM 13 de março último, a Câmara dos Deputados aprovou o Projeto de Lei (PL) nº 528/20, visando criar uma Lei Nacional do Combustível do Futuro. Conforme previsto no PL, o Combustível do Futuro terá diversas ações para fortalecer o uso de biocombustíveis no Brasil, principalmente por meio da adição de etanol na gasolina, da mistura de biometano no gás natural e da elevação do teor de biodiesel no diesel, reduzindo, por consequência, as emissões de gases do efeito estufa (GEE) – ou seja, efetivando a descarbonização.

Para isso, resumidamente, o texto da Câmara dos Deputados propõe percentuais mínimos para adição de biocombustíveis em cada combustível fóssil: 27% de etanol para gasolina (pode variar de 22% até 35% levando em consideração a viabilidade técnica); e de 13% até 25% de biodiesel para diesel. Essas porcentagens deverão ser aplicadas de forma anual e gradual no período de 2025 a 2030. O PL Combustível do Futuro também planeja criar o Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural e de Incentivo ao Biometano, o Programa Nacional de Diesel Verde (PNDV), o Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação (ProBioQAV), entre outras iniciativas.

Com o texto aprovado na Câmara, o PL segue, agora, para apreciação e votação do Senado Federal. No caso de alterações por parte dos senadores, de acordo com o processo legislativo, o texto retornará para a casa iniciadora.

É muito positivo que o Brasil avance a sua agenda de descarbonização e biocombustíveis. Vale lembrar que essas metas fazem parte da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês) do País, dentro do escopo do Acordo de Paris. Na sua NDC, o Brasil comprometeu-se a reduzir as suas emissões por meio de três pilares centrais: combate ao desmatamento, implementação do Código Florestal e uso de biocombustíveis. No último quesito, a NDC brasileira prevê que o País aumente em até 18% a participação de bioenergia na sua matriz energética.

O PL Combustível do Futuro não é a primeira iniciativa do Brasil nessa direção. Desde 2017, o País conta com a Política Nacional de Biocombustíveis, conhecida como RenovaBio. Esta foi criada por meio da Lei Federal nº 13.576/17 e se constitui em um programa de metas de descarbonização. Nele, os distribuidores de combustíveis fósseis devem reduzir suas emissões por meio da compra de créditos de descarbonização (CBios), compensando o uso de combustíveis fósseis e, assim, incentivando o uso de etanol (por exemplo de cana-de-açúcar e milho).

O RenovaBio, ou Política Nacional de Biomcombustíveis, existe no Brasil desde 2017, quando da sua criação por meio da Lei Federal nº 13.576, como um programa de metas de descarbonização. Assim, o PL Combustível do Futuro não é a primeira iniciativa nacional nesse sentido.

RENOVABIO NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

Entretanto, em 5 de fevereiro último, o Partido Renovação Democrática (PRD) ingressou com a ADI 7596, questionando o RenovaBio. Nessa ADI, o PRD argumenta que as exigências estabelecidas no programa, obrigando as distribuidoras de combustíveis fósseis a comprovarem a redução de emissões de GEE, por meio do cumprimento de metas previstas na política, causam discriminação e ferem os princípios de isonomia dos agentes da cadeia de combustíveis previstos na Constituição Federal.

O partido sustenta que a norma discrimina as distribuidoras de combustíveis fósseis por estas serem as únicas empresas da cadeia produtiva a ser obrigadas a pagar por CBios para compensar as emissões de GEE. Acrescenta que o

programa, da forma como foi estruturado, poderá refletir-se, inclusive, no aumento dos preços dos combustíveis, causando um grave prejuízo para as distribuidoras.

A ação pretende a declaração de inconstitucionalidade do RenovaBio, implicando a sua descontinuidade, bem como a concessão de liminar para suspensão imediata das suas metas. Atualmente, a ação tem como relator o ministro Nunes Marques e se encontra conclusa para análise. Essa ADI e o seu julgamento no Supremo Tribunal Federal (STF) possuem diversas questões, com impactos diretos sobre o programa, o mercado, o ordenamento jurídico e as obrigações internacionais ambientais do Brasil.

BIOCOMBUSTÍVEIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO NACIONAL E NO MERCADO DE CAPITAIS

O uso de biocombustíveis e o RenovaBio fazem parte do ordenamento jurídico ambiental do Brasil, dentro da agenda climática nacional, por meio da Lei Federal nº 12.187/09. Instituída a partir desta, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) constitui o instrumento legal central brasileiro do clima, tendo como base a própria Constituição Federal, no artigo 225, que estabelece o meio ambiente saudável como um direito de todos, em suas presentes e futuras gerações. Nesse sentido, a PNMC tem como diretriz a redução de emissões de GEE e a descarbonização da economia brasileira, com a redução do uso de combustíveis fósseis.

O RenovaBio também tem relação com normas de cunho financeiro, já que é uma forma de tutela ambiental baseada em um mecanismo de mercado, tendo como principal instrumento a transação de CBios. Isso já pode ser evidenciado nas novas normativas da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), com o movimento de tornar os CBios ativos para lastro de Certificado de Recebíveis (CR) em fundos de investimento (Resolução CVM nº 175/22).

A redução do uso de combustíveis fósseis também faz parte do novo plano do Governo de transformação ecológica, lançado na 28ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP 28/UNFCCC, nas siglas em inglês), realizada no final de 2023. Esse plano pretende a criação de uma nova economia brasileira com bases sustentáveis, por meio de seis eixos centrais: financiamento sustentável, adensamento tecnológico, bioeconomia, economia circular, adaptação às mudanças climáticas e transição energética. O RenovaBio orbita esse plano, uma vez que a redução do uso de combustíveis fósseis por meio da transação de CBios tem ligação direta com os eixos de financiamento, mudanças climáticas e transição energética.

O RenovaBio também estará alinhado com a Lei do Combustível do Futuro. O PL nº 528/20 prevê que o Programa Mobilidade Verde e Inovação (MOVER) e o Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV) deverão agir de forma integrada com o RenovaBio, ou seja, no âmbito da mobilidade de baixo carbono, deverão ser adotadas metodologias de análise "poço à roda", com o objetivo



SHUTTERSTOCK

de mitigar as emissões de carbono equivalente com o melhor custo-benefício.

Portanto, o RenovaBio faz parte de um ordenamento regulatório ambiental nacional amplo, completo e sistemático. Assim, questionamentos quanto ao programa e à sua lei poderão causar assincronia de normas e rompimento de segurança jurídica.

"...o RenovaBio faz parte de um ordenamento regulatório ambiental nacional amplo, completo e sistemático. Assim, questionamentos quanto ao programa e à sua lei poderão causar assincronia de normas e rompimento de segurança jurídica."

BIOCOMBUSTÍVEIS COMO OBRIGAÇÕES EM TRATADOS INTERNACIONAIS

O uso de biocombustíveis também faz parte de um contexto de Direito Internacional. O Brasil é signatário da UNFCCC e dos seus protocolos, em especial o Acordo de Paris e a NDC. Deve-se destacar que esses instrumentos compõem tratados internacionais, ou seja, são fontes de direito vinculante, criando obrigações legais para o Brasil internacionalmente.

Com relação a isso, na COP 28, as partes acordaram com o texto do Global Stocktake, que é um documento dentro do escopo do Acordo de Paris (artigo 14) com o intuito de conduzir um processo de balanço da implementação do Acordo e das NDCs. Nessa COP, as partes, pela primeira vez na história da Convenção, acordaram expressamente com a redução gradual do uso de combustíveis fósseis no mundo e a ênfase nos biocombustíveis.

Assim, o RenovaBio faz parte de obrigações vinculantes do Brasil como parte signatária desses tratados. A descontinuidade do programa implicaria um descumprimento de tradados internacionais e um atraso de implementação dessa agenda.

RENOVABIO E EXPERIÊNCIAS NO DIREITO COMPARADO

O RenovaBio pode ser analisado do ponto de vista do Direito Comparado: a meta de descarbonização e redução do uso de combustíveis fósseis está sendo perseguida por diversos outros países, levando à criação de sistemas semelhantes com relação à transição energética de suas matrizes.

Por exemplo, na União Europeia, o European Green Deal tem o propósito de neutralidade climática dos países do bloco até 2050 e de descarbonização em 55% até 2030. O acordo possui diversos pilares de sustentabilidade, em especial a redução de emissões e do uso de combustíveis fósseis. Para isso, fora os investimentos em energias renováveis e limpas a serem feitos pelo bloco, este conta, de forma complementar, com o seu mercado de carbono regulado, o EU Emissions Trading System (EU ETS) – de acordo com a Diretiva 2003/87. Trata-se de um sistema *cap and trade* para redução de emissões em que setores selecionados (conforme o Anexo I da Diretiva 2003/87) são obrigados a cumprir a meta estabelecida pelo sistema e, caso ultrapassem esse limite, devem compensar por meio da compra de créditos de carbono.

Recentemente, o EU ETS foi emendando para contemplar as diretrizes do European Green Deal, com o ETS 2 englobando, agora, combustão de combustíveis fósseis em prédios, transporte rodoviário, entre outros (setores adicionais), contemplando também, assim, os distribuidores de combustíveis fósseis. Essa alteração tem como foco regular o início da cadeia de combustíveis fósseis, e não o consumidor final (isto é, "*upstream emissions*").

Essas novas emendas ao EU ETS vão vigorar a partir de 2027. Adicionalmente ao EU ETS e ao European Green Deal, os Estado Unidos também possuem sistemas regulatórios e programas para redução de combustíveis fósseis, como o seu Green Deal, composto de normas nacionais como o Renewable Fuel Standard (RFS), o Energy Policy Act (EPA), o Energy Independent Act (EIA) e o United States' Inflation Reduction Act.

Conforme observado em um exemplo da União Europeia, a regulação determina setores e agentes específicos a serem obrigados a participar de um programa *cap and trade* de redução de emissão de GEE e uso de combustíveis fósseis. Nesse sentido, ao estabelecer que os distribuidores de combustíveis fósseis sejam obrigados a adquirir CBios e respeitar metas, o RenovaBio é semelhante, e o objetivo central é o meio ambiente saudável como direito de todos de forma igual – princípio da isonomia.

Nesse mesmo raciocínio, o PL Combustível do Futuro pretende criar um sistema semelhante ao RenovaBio, mas aplicado ao Biometano – o Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural e de Incentivo ao Biometano. Em vez da obrigação de adquirir créditos de descarbonização ser das distribuidoras; no caso do biometano, a obrigação recairá especificamente sobre os produtores e os importadores de gás natural.

Desta forma, vai ficando evidente que a argumentação presente na ADI 7596 não tem amparo tanto no ordenamento jurídico nacional, como no internacional e comparado. A tese da ADI 7596 também representa risco para a criação da norma do Combustível do Futuro, o alinhamento desta com o RenovaBio e um futuro sistema de mercado para o biometano. Questionamentos judiciais acerca da constitucionalidade do RenovaBio somente criam insegurança jurídica, incerteza de mercado e atrasos na agenda de transição energética e de mudanças climáticas do Brasil. ■

* Pesquisador do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV)

CRÉDITO ABC EM MINAS GERAIS: IMPACTOS E DIRECIONAMENTO

BRUNO BENZAQUEN PEROSA[1], MARCELO ODORIZZI DE CAMPOS[2], GUILHERME DE OLIVEIRA LEÃO[3]

O crédito ABC tem um papel central na difusão das tecnologias de baixo carbono na agropecuária brasileira. Este artigo analisa a concessão dessa modalidade em Minas Gerais entre 2012 e 2023, considerando a sua contribuição para a adoção de técnicas ABC. Os resultados mostram que o crédito foi predominantemente concedido em regiões de elevada produção agropecuária, tanto devido aos incentivos econômicos dos agricultores, como devido à maior estrutura bancária disponível. Discute-se, também, como outros critérios poderiam ser considerados de forma a direcionar os recursos a áreas com um maior potencial de mitigação.

A AGRICULTURA de baixo carbono (ABC) vem crescendo rapidamente no Brasil desde 2011, quando foi lançado o 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). Um dos pilares dessa política está na concessão de crédito direcionado (isto é, pelo Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura – Programa ABC) para agricultores que adotem uma das seis técnicas estabelecidas – plantio direto (PD), integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), fixação biológica de nitrogênio (FBN), florestas plantadas, tratamentos de dejetos animais e recuperação de pastagens degradadas. De forma geral, o Plano ABC foi bem-sucedido, tendo ultrapassado as metas na maior parte das tecnologias (exceto na recuperação de pastagens).

Apesar do avanço do Plano ABC, o acesso ao crédito ABC ainda apresenta limitações, tanto por restrições no sistema bancário, como pelos desafios enfrentados por agricultores em adotar e reportar as ações realizadas com os recursos. Pesquisas realizadas pelo Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV) revelaram que a dificuldade de monitoramento e aplicação dos recursos figura entre uma

SHUTTERSTOCK



das principais barreiras a uma maior difusão dessa linha de crédito. Essa dificuldade fica evidente ao se observar que os valores tomados desse crédito sempre ficaram aquém do que foi ofertado.

Direcionar o crédito para os produtores mais "aptos" é fundamental para que essa política tenha o maior impacto possível. Essa aptidão pode ser considerada por dimensões econômicas (disponibilidade de recursos e estrutura que viabilizem a adoção da técnica ABC) e técnicas (existência de atividades emissoras e áreas com estoques de carbono a serem capturados). Nem sempre é fácil que as dimensões econômicas e as técnicas estejam alinhadas, mas o potencial de mitigação que pode ser gerado pelo crédito ABC é diretamente impactado por esse alinhamento.

Ainda que seja inegável o estado avançado do Plano ABC, o acesso ao crédito ABC continua tendo limitações, seja por restrições no sistema bancário, seja pelos desafios que agricultores enfrentam para adotar e reportar ações realizadas com os recursos.

A SITUAÇÃO EM MINAS GERAIS

Minas Gerais figura entre os principais produtores agrícolas do País, sendo o quarto maior produtor nacional. A produção do estado está diretamente ligada a atividades pecuárias, com pastagens ocupando 20,8 milhões de hectares, cerca de 57% do território destinado a agropecuária em Minas Gerais. A produção agropecuária mineira também apresenta uma elevada diversificação, tendo relevância em produtos como leite, café, grãos, batata e mandioca. Observa-se, ainda, uma elevada participação da agricultura familiar, que responde por 72,7% dos 607,5 mil estabelecimentos presentes no estado. Assim, observa-se, nesse estado, um perfil agrícola menos concentrado e especializado do que aquele observado em outras regiões produtivas, como o Centro-Oeste.

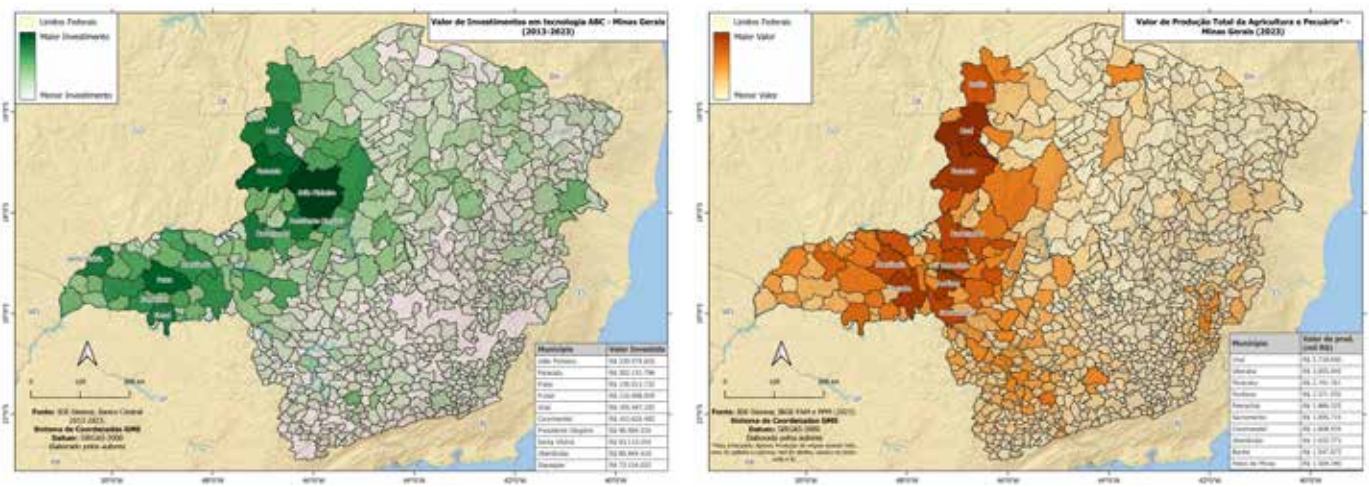
A grande produção agropecuária e o perfil diversificado impulsionaram a adoção de técnicas ABC, sendo Minas Gerais um dos líderes na tomada de crédito ABC. Dados da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG) mostram que o estado foi responsável por 17,8% do total de contratos de crédito ABC assinados no Brasil entre 2012 e 2023.

Ao se considerarem as regiões que mais tomaram crédito, observa-se uma relação direta com o nível de atividade agropecuária. No caso de Minas Gerais, o crédito ABC concentrou-se nas regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP) e do noroeste de Minas. Ao se comparar o valor da produção agropecuária em 2023, observa-se uma elevada correlação entre as áreas (*vide* os mapas).

Essa correlação faz sentido tanto pelo fato de que as tecnologias ABC são direcionadas a produtores que realizam atividades emissoras, como pela presença de uma maior estrutura bancária em regiões de elevada produção agropecuária. Apesar de tais critérios facilitarem a concessão do crédito ABC, não necessariamente os produtores que estão acessando o crédito seriam aqueles mais "aptos" pelo critério do total que poderia ser mitigado.

MINAS GERAIS: VALOR DE INVESTIMENTO EM TECNOLOGIA ABC (2012-2023) E VALOR DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (2023)

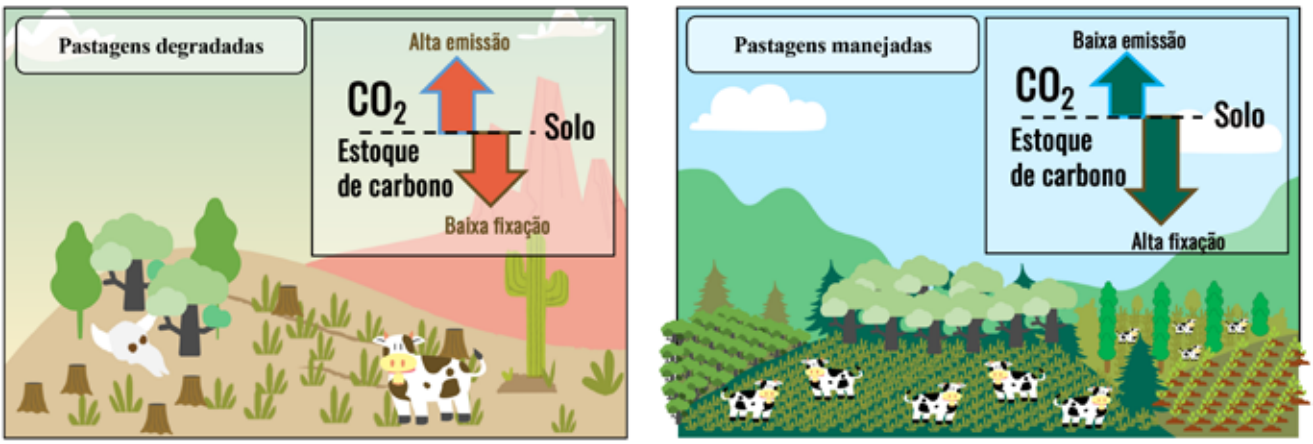
Há uma notável correlação entre as regiões que mais receberam investimentos oriundos do crédito ABC em Minas Gerais e as áreas com maiores valores da produção agropecuária no estado.



Fontes: Sicor/BCB; SIDRA/IBGE

REPRESENTAÇÃO DO FLUXO DE CARBONO EM PASTAGENS

Nas áreas de pastagem degradadas, o carbono é liberado para a atmosfera à medida que a degradação se intensifica, pois a vegetação restante não é eficiente na fixação de carbono.



Fonte: elaboração pelos autores

Uma das principais técnicas ABC é a de recuperação de pastagens degradadas, que tem um elevado potencial de mitigação em regiões onde a pecuária predomina. Além da óbvia necessidade de pastagens, o potencial de mitigação depende do nível de degradação destas. A despeito de as pastagens mais degradadas apresentarem um maior potencial de armazenamento de carbono orgânico no solo, o custo da recuperação é mais elevado e pode demandar a interrupção das atividades pecuárias durante o processo de recuperação e o estabelecimento da gramínea forrageira.

"Apesar de tais critérios [produtores com atividades emissoras e estrutura bancária disponível] facilitarem a concessão do crédito ABC, não necessariamente os produtores que estão acessando o crédito seriam aqueles mais 'aptos' pelo critério do total que poderia ser mitigado."

Segundo dados do Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomas), dos 20,8 milhões de hectares de pastagens em Minas Gerais, aproximadamente 5,9 milhões estão degradados (28%), 10,0 milhões estão em degradação intermediária (49%) e 4,8 milhões não são classificados como degradados (23%).

Dado que quase metade do total de pastagens no estado é classificada como "degradação intermediária", é fundamental converter essas pastagens para "alta qualidade", de modo a interromper e/ou prevenir o processo de degradação pelo qual estão passando, mantendo estável o carbono já armazenado no solo ao longo do tempo e evitando a sua emissão para a atmosfera na forma de CO_2.

Além de um custo de recuperação menor e uma resposta de produtividade mais rápida, as pastagens em degradação intermediária são importantes reservatórios de carbono no solo. Uma vez que a vegetação em processo de degradação não consegue mais protegê-lo, esse carbono será liberado para a atmosfera à medida que a degradação se intensificar. Parar esse processo é urgente e pode significar investimentos menores para impactos maiores, tanto sobre a pegada de carbono do estado, quanto sobre a realidade nacional.

É inegável que o Programa ABC vem contribuindo para a difusão da ABC em Minas Gerais e no Brasil*. Ainda assim, é preciso aprimorar tanto os instrumentos de monitoramento, como os critérios utilizados para direcionar esses recursos. No caso das pastagens degradadas, fica evidente que o grau de degradação das pastagens deveria ser considerado na priorização dos recursos a serem oferecidos. Nas demais tecnologias, outros aspectos técnicos e econômicos também devem ser considerados de forma a potencializar o impacto dessa política pública. ■

Nota: a pesquisa representada neste artigo é apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) – projeto APQ-01278-22

*Para informações mais detalhadas sobre os impactos do crédito ABC sobre Minas Gerais, consulte a dissertação "Impactos do Programa ABC de crédito rural na sustentabilidade dos sistemas agrícolas de produção no estado de Minas Gerais", disponível em https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/a03dcae7-2cd7-42cb-9d35-c619fa21b695/content

1 Professor do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia (IERI/UFU) – brperosa@ufu.br

2 Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Produção Vegetal) da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCAV/Unesp), *campus* de Jaboticabal – marcelo.odorizzi@unesp.br

3 Pesquisador do Núcleo de Gestão Ambiental da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de Minas Gerais (SEAPA-MG) – guilherme.leao@agricultura.mg.gov.br

DESAFIOS IMPOSTOS PELA CURVA DE APRENDIZAGEM DAS FINANÇAS VERDES

TALITA PRISCILA PINTO*

Sendo os desequilíbrios ambientais cada vez mais frequentes, mostra-se necessária a transição da economia clássica para a economia verde. Estruturadas para apoiar essa transição, as finanças verdes são responsáveis por embasar projetos de desenvolvimento sustentável. Em setembro último, o Governo lançou um documento que permite ao País emitir títulos verdes que financiem programas com impactos positivos. Ainda que seja expressivo o crescimento desse mercado de finanças verdes, os volumes estão muito aquém do necessário para cumprir os objetivos do Acordo de Paris, ou mesmo para efetivar a transição à economia verde.

A AGENDA de ações climáticas vem sempre destacando a importância da transição de uma economia clássica, forjada em moldes tradicionais, para a chamada "economia verde". Uma parte desse processo dependerá do volume e da alocação de recursos financeiros e investimentos em estratégias de mitigação e adaptação e de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs).

Os impactos gerados por mudanças climáticas, como elevação do nível do mar, enchentes, aumento da temperatura e poluição do ar, apresentam riscos tanto para o Planeta, quanto para a disponibilidade de recursos e cadeias de suprimentos.

Frente a cenários cada vez mais frequentes de desequilíbrio ambiental, um sistema financeiro com foco em sustentabilidade pode oferecer uma efetiva contribuição para a preservação e a resiliência de sistemas produtivos agroalimentares.

FINANÇAS VERDES

As finanças verdes são atividades financeiras estruturadas para promover desenvolvimento sustentável e apoiar a transição para a economia verde. Estão inclusos, entre outros instrumentos, uma série de empréstimos, mecanismos de dívida e investimentos que incentivem o desenvolvimento de projetos sustentáveis, como energia renovável e eficiência energética, prevenção e controle da poluição, conservação da biodiversidade, iniciativas de economia circular e uso sustentável dos recursos naturais e da terra.

As finanças sustentáveis, portanto, diferenciam-se das convencionais ao contemplarem quaisquer serviços ou produtos financeiros que integrem critérios de sustentabilidade em suas características. A estratégia é contribuir para o desenvolvimento sustentável, financiando, por exemplo, inovação, conservação e infraestrutura. Assim, objetiva-se promover economias que façam uso cada vez mais eficiente de recursos e minimizar impactos negativos sobre o meio ambiente e a sociedade. O mercado financeiro, por sua vez, beneficia-se da oportunidade de obter uma maior estabilidade ao incorporar questões climáticas, sociais, ambientais e de governança às suas análises de risco.

O mercado de produtos financeiros sustentáveis constitui-se em instrumentos de dívida emitidos por empresas, governos e entidades multilaterais negociados no mercado de capitais com a finalidade de atrair capital para projetos que tenham como propósito um impacto socioambiental positivo.

DÍVIDAS SUSTENTÁVEIS

O valor total acumulado no mercado global de dívidas sustentáveis atingiu a marca de US$ 4,0 trilhões em 2021. Essa cifra representa cerca de 1,4% dos US$ 281,0 trilhões do mercado global de dívidas. Apesar de representar uma pequena fração, esse mercado, que era considerado, até pouco tempo atrás, como um nicho, vem crescendo exponencialmente. Apenas em 2021, os investidores injetaram cerca de US$ 1,6 trilhão nesses títulos. O primeiro lançamento de um título verde foi em 2007. Desde então, passaram-se cerca de doze anos para atingir o patamar do primeiro US$ 1,0 trilhão e menos de dois anos para o segundo.

No Brasil, em 2022, foram emitidos cerca de US$ 7,2 bilhões em dívidas sustentáveis, e o dinheiro arrecadado teve como foco projetos climáticos e de biodiversidade. Em setembro de 2023, o governo federal lançou o seu Arcabouço de Títulos Soberanos Sustentáveis, um documento de referência que permite ao País emitir títulos verdes, sociais e de sustentabilidade para financiar programas orçamentais com impactos ambientais e/ou sociais positivos. Em novembro do mesmo ano, o País estreou um título soberano sustentável de US$ 2 bilhões. A transação conseguiu ampliar a base de investidores e


SHUTTERSTOCK

reforçar o compromisso do Brasil com a sustentabilidade ambiental e social.

Os recursos têm como destino o controle do desmatamento, a conservação da biodiversidade, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC) – que se concentra, entre outros pontos, em energias renováveis e transportes limpos – e programas de combate à pobreza e à fome. O Arcabouço de Títulos Soberanos Sustentáveis define critérios para fornecer garantias aos investidores, como o processo de avaliação, a seleção de despesas elegíveis e a medição e monitoramento de fundos de obrigações. Informações como alocação e impacto dos projetos e das atividades serão reportadas anualmente pelo governo federal, como forma, inclusive, de avaliar a efetividade desse tipo de instrumento.

DESAFIOS DE CRESCIMENTO

O crescimento expressivo desse mercado ainda é freado por desafios tão grandes quanto os seus propósitos. Os volumes negociados ainda estão muito aquém do necessário para cumprir, por exemplo, objetivos do Acordo de Paris. Além disso, apesar de avanços institucionais, ainda é necessário ampliar a transparência e a comparabilidade em relatórios da área. Por exemplo, há escassez de estudos que demonstrem quais são os impactos associados às emissões de um título verde.

Considerado como um nicho até pouco tempo atrás, o mercado de dívidas sustentáveis vem mostrando um crescimento exponencial, tendo atingido, apenas em 2021, a marca impressionante de US$ 1,6 trilhão de investimentos em títulos verdes.

Os desafios também estão relacionados ao comportamento dos investidores. Esse mercado, inegavelmente, tem chamado a atenção de grandes investidores institucionais, que estão cada vez mais sofisticados e interessados em investir em sustentabilidade. Mas essa demanda ainda é subexplorada, principalmente no mercado doméstico. Já em relação a investidores pessoas físicas, a participação é relativamente muito menor. Possíveis explicações envolvem a falta de conhecimento e, consequentemente, de interesse mais profundo na temática.

Bancos e seguradoras das principais jurisdições no mundo ainda contam com o desafio de definir como implementar novas regulações nos processos de decisão de crédito e investimentos. Como essa agenda evolui, e se modifica, cada vez mais rápido, há a necessidade de definição de uma taxonomia nacional que reflita as particularidades da economia local. É também necessário uma (re)estruturação interna e uma implementação de processos de coleta e tratamento de dados sobre critérios sustentáveis relacionados aos seus clientes, além da definição de indicadores e da estimação e análise de cenários climáticos e de risco.

O mercado de finanças sustentáveis tem não só crescido fortemente, como apresenta um grande potencial de expansão. Mas os volumes negociados ainda são pequenos frente aos volumes demandados para, efetivamente, auxiliar no processo de transição para uma economia mais verde. O mercado e os seus agentes, principalmente no Brasil, precisam superar a fase de maturação das finanças sustentáveis. ■

* Pesquisadora do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV) – talita.pinto@fgv.br

GEOINTELIGÊNCIA APLICADA NO AGRONEGÓCIO

EDUARDO DE MORAIS PAVÃO[1], CAMILA GENARO ESTEVAM[2]

A realização de geoanálises revela-se útil em diversos setores, sendo indispensáveis para a sua realização os softwares *de SIG. Com o tempo, foram adotadas novas ferramentas para tais análises, colaborando para democratizar o acesso a essas tecnologias. Este artigo descreve as etapas da análise geoespacial e foca o uso da sobreposição de camadas. Com um exemplo prático de aplicação dessa ferramenta no setor de irrigação, demonstra como ela possibilita visualizar relações complexas que se dão no agro (ambientais, culturais e socioeconômicas) e torna esses dados acessíveis e compreensíveis, abrindo portas para* insights *estratégicos.*

A ANÁLISE espacial é essencial para o estudo de fenômenos, processos e padrões variados. A investigação das relações entre dados dispostos no espaço revela-se útil em diversos setores e atividades, destacando-se nas etapas de planejamento, monitoramento e gestão da produção, além das ações de planejamento estratégico por empresas e governos.

Para a realização de geoanálises, são indispensáveis os Sistemas de Informação Geográfica, conhecidos pela sigla SIG (ou GIS, em inglês). Essas estruturas são formadas por um conjunto de *hardware* e *software* computacionais, além de pessoas e, evidentemente, dados geoespacializados.

O conceito de dado geoespacializado pode, por vezes, parecer complexo e de difícil compreensão. Existe o equívoco de que esse tipo de informação precisa obrigatoriamente conter um atributo de geocoordenada (latitude e longitude) ou um polígono delimitado com precisão, em formatos de arquivo complexos. No entanto, se um determinado dado, processo ou informação possuir uma referência espacial, mesmo que seja generalista e simplificada, é possível incorporar esse atributo nas análises, criando, assim, uma camada de informação georreferenciada.

O processo de análise espacial envolve várias etapas fundamentais. Inicialmente, é crucial formular a questão que desejamos responder, definindo de maneira clara o objetivo da nossa investigação no espaço geográfico. Posteriormente, a coleta e a interpretação dos dados disponíveis se fazem necessárias. Após isso, é importante selecionar o método de análise mais adequado para abordar a questão proposta. O próximo passo é o processamento desses dados, convertendo-os em informações úteis e inteligíveis. Finalmente, procede-se à análise dos resultados obtidos, de onde se extraem conclusões e *insights* que respondem à questão inicial. Essas etapas são fundamentais para o processo de análise geográfica, possibilitando um entendimento aprofundado sobre a distribuição espacial de diversas variáveis e suas interações no espaço.

ANÁLISE DE SOBREPOSIÇÃO DE CAMADAS

Em meio à complexidade do mundo geográfico, onde informações espaciais são cruciais para decifrarmos tendências e padrões, uma operação elementar ganha destaque: a sobreposição de camadas. Fundamental nos bastidores do geoprocessamento, a sobreposição une diversos conjuntos de dados para desvendar *insights* preciosos.

Na sua essência, o processo de sobreposição de camadas de informação gera uma sinergia cartográfica, fundindo geometrias e atributos de diferentes conjuntos de dados. Imagine, por exemplo, a capacidade de sobrepor os limites municipais à produção das lavouras e a dados de tendências climáticas da região. Esse cruzamento de informações possibilita a criação de um mapa composto, em que cada município pode ser classificado de acordo com o seu nível de risco relacionado com a suscetibilidade da agricultura às mudanças climáticas. Essa técnica não apenas visualiza essas relações complexas, mas também as torna acessíveis e compreensíveis, sendo uma estratégia poderosa para explorar a interconexão entre dados geográficos, abrindo portas para *insights* estratégicos.

Do ponto de vista da inteligência de negócios no setor agropecuário, considerar as condições dos fatores ambientais, como clima, topografia e tipo de solo, permite aos gestores realizarem análises geoespaciais para identificar áreas com alto potencial produtivo. A sobreposição dessas informações facilita a delimitação de *hotspots* específicos para diversas culturas agrícolas ou atividades de pecuária, viabilizando um planejamento de investimentos geograficamente orientado, baseado nas características físicas do terreno.

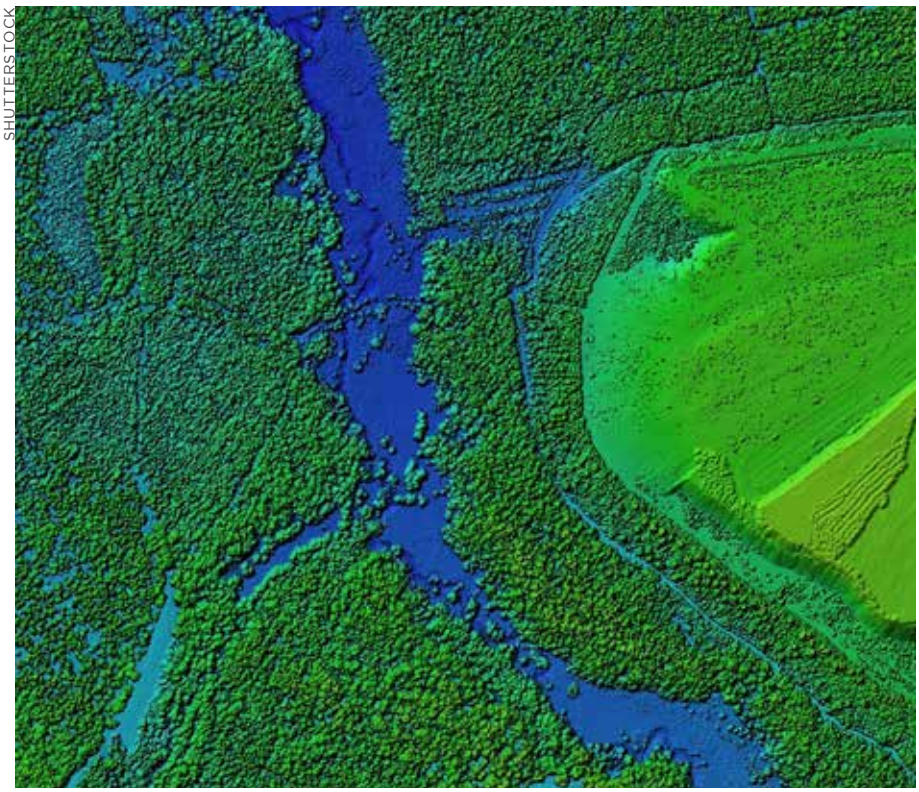
Adicionalmente, a análise de demanda pode ser refinada pela integração de dados culturais e socioeconômicos. Ao sobrepor informações geoespaciais a dados demográficos e de mercado, as empresas podem discernir padrões de consumo variados entre diferentes regiões. Essa combinação de dados

EXEMPLO DE INDICADORES A SEREM CONSIDERADOS NO ESTUDO DE EXPANSÃO DE NEGÓCIOS NO SETOR DE IRRIGAÇÃO

Utilizada como um filtro excludente, a sobreposição de camadas de informação possibilita que se comparem em detalhe as camadas para identificar quais áreas são mais adequadas para a implementação de projetos de irrigação.

CAMADA DE INFORMAÇÃO	Característica da camada	Processo (geoprocessamento)
Mapa de concentração do uso de irrigação	Fatores condicionais cultural e mercadológico	Mapear áreas onde está estabelecida a cultura de irrigação, além da presença de profissionais com conhecimento específico e indústria de suporte
Histórico de produção e produtividade agrícola considerando culturas-alvo do negócio	Fator condicional de viabilidade de negócios	Identificar áreas mais produtivas e com escala suficiente para viabilizar uma operação na região
Linhas de transmissão de energia	Fator condicionante à operação	Filtrar áreas considerando determinada distância limitada das linhas de transmissão de energia elétrica
Malha logística	Fator condicional de estrutura regional	Fornecer uma base para cálculos de transporte e desafios logísticos na distribuição e na gestão de equipamentos
Clima e tendências de risco para a produção devido às mudanças climáticas	Fatores de risco atual e futuro à produção	Identificar áreas onde há tendência de intensificação do risco hídrico para as culturas
Disponibilidade hídrica	Fator limitante à operação	Mapear regiões onde há disponibilidade hídrica para implantação de projetos

Fonte: elaboração pelos autores



SHUTTERSTOCK

possibilita o desenvolvimento de estratégias de *marketing* e de produto mais focadas, ajustando a oferta de produtos e serviços às exigências e às particularidades de cada região. Desta forma, a análise espacial emerge como uma ferramenta indispensável para a identificação de novas oportunidades e o desenvolvimento de abordagens personalizadas no âmbito agropecuário.

"Esse cruzamento de informações [para a operação de sobreposição de camadas] possibilita a criação de um mapa composto, em que cada município pode ser classificado de acordo com o seu nível de risco relacionado com a suscetibilidade da agricultura às mudanças climáticas."

EXEMPLO DE APLICAÇÃO NA PRÁTICA

Como um exemplo prático da aplicação de geointeligência no agronegócio, podemos imaginar um estudo hipotético voltado à identificação de regiões potenciais para a expansão de negócios no setor de irrigação.

A metodologia proposta envolveria o mapeamento de fatores de clima, solo e infraestrutura, juntamente de dados sobre a demanda de mercado, bem como a análise da presença de cadeias de serviços e indústria de suporte nas regiões em foco.

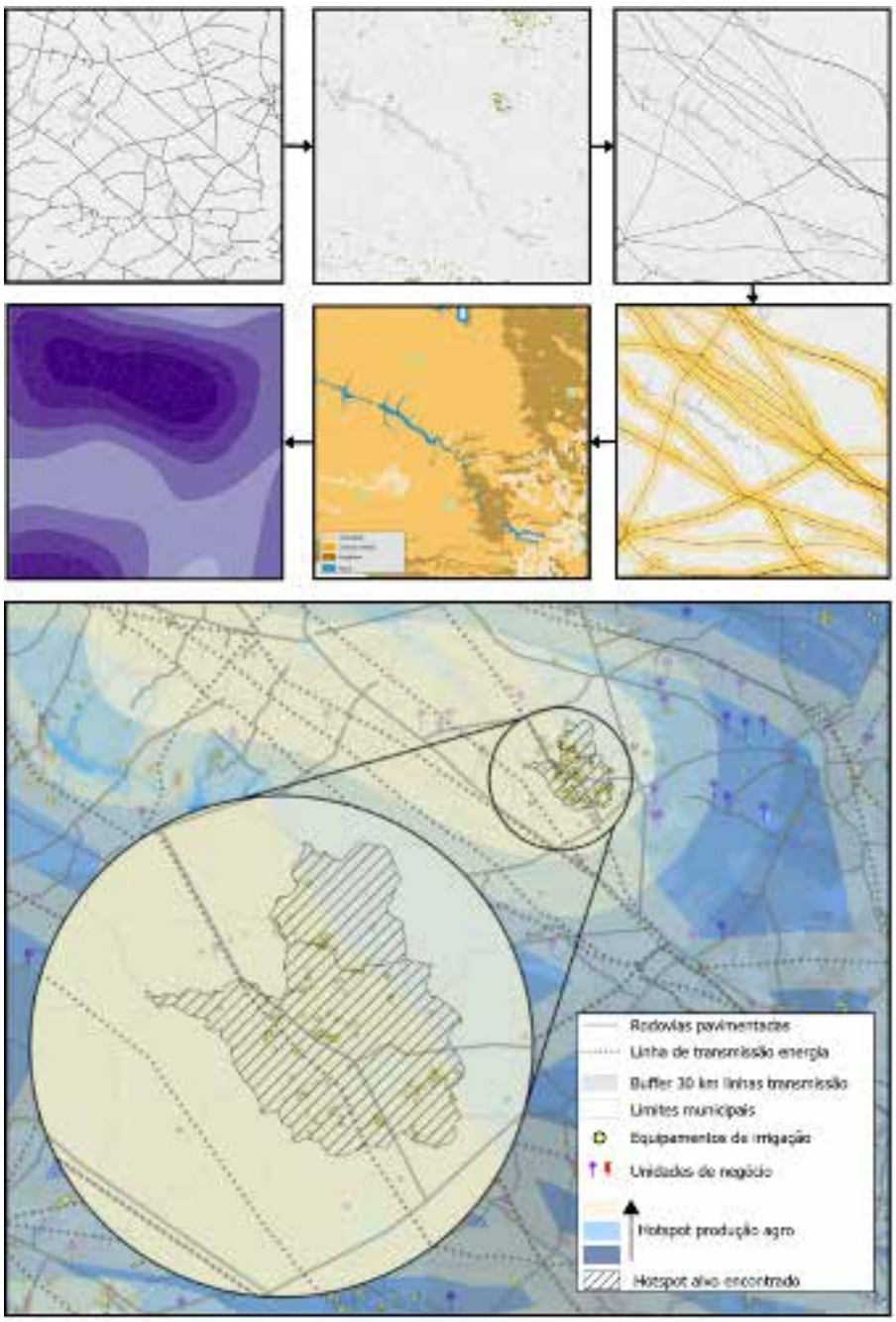
Nesse contexto, o cruzamento de mapas seria uma estratégia valiosa para enriquecer a compreensão do território em análise, revelando as interações espaciais entre diferentes camadas de informação. Especificamente, a sobreposição de camadas atuaria como um filtro excludente, possibilitando uma comparação detalhada entre elas para identificar as áreas mais adequadas para a implementação de projetos de irrigação. Assim, esse processo de análise permitiria a identificação precisa de regiões-alvo, otimizando os esforços e os investimentos no desenvolvimento de infraestruturas de irrigação. A tabela apresenta

as informações potenciais a serem levantadas para a realização do estudo.

A partir do cruzamento de informações como as citadas na tabela, é possível compreender padrões de ocorrência e identificar áreas onde características comuns ocorrem, visando não apenas à identificação de áreas potenciais para a expansão de negócios, mas também à localização de regiões propícias para intervenções estratégicas, projetos de inovação ou melhoria de serviços existentes. Essa análise detalhada permite às organizações tomarem decisões baseadas em dados, otimizando recursos e direcionando esforços de maneira eficaz para explorar oportunidades de crescimento ou aprimoramento.

SOBREPOSIÇÃO DE CAMADAS GEOESPACIALIZADAS

O processo de análise guiado pela sobreposição de camadas permite que se identifiquem mais precisamente as regiões-alvo, otimizando esforços e investimentos quando forem desenvolvidas infraestruturas de irrigação.



Fonte: elaboração pelos autores

EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

As análises geoespaciais evoluíram consideravelmente, com o desenvolvimento e a adoção de novas ferramentas que encontram aplicação em uma vasta gama de áreas, desde o urbanismo e a gestão ambiental até a agricultura e a saúde pública. O avanço tecnológico, sobretudo no campo do sensoriamento remoto e dos SIG, proporcionou acesso a uma quantidade e uma variedade impressionantes de dados espaciais, além de ferramentas analíticas sofisticadas. Tecnologias como imagens de satélite de alta resolução, *drones* e modelos de inteligência artificial estão sendo empregadas extensivamente para a coleta, o processamento e a análise de informações geoespaciais. Adicionalmente, o desenvolvimento de *softwares* de SIG mais acessíveis e intuitivos está democratizando o acesso à tecnologia, permitindo que profissionais realizem análises complexas e fundamentem suas decisões de maneira mais informada. Deste modo, as análises geoespaciais têm se tornado instrumentais na solução de problemas complexos enfrentados pela sociedade. ■

"...o desenvolvimento de *softwares* de SIG mais acessíveis e intuitivos está democratizando o acesso à tecnologia, permitindo que profissionais realizem análises complexas e fundamentem suas decisões de maneira mais informada."

1 Pesquisador do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getulio Vargas (OCBio/FGV) – eduardo.pavao@fgv.br

2 Pesquisadora do OCBio/FGV – camila.estevam@fgv.br

SHUTTERSTOCK



O FUTURO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS CHEGOU

DANIEL FURLAN AMARAL

Diretor de Economia e Assuntos Regulatórios da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE)

A DESCARBONIZAÇÃO da matriz de combustíveis do ciclo Diesel no Brasil aguardava um novo sinal para que voltassem os investimentos. Esse indicativo começou a aparecer com a aprovação do Projeto de Lei (PL) nº 528/20 – conhecido como projeto Combustível do Futuro – na Câmara dos Deputados em 13 de março último. O texto segue para votação no Senado e traz dispositivos importantes para o futuro da produção e do consumo de biocombustíveis.

METODOLOGIAS

A matéria aprovada estabelece metodologias de avaliação do ciclo de vida (ACV) que observam as emissões de gases do efeito estufa em todos os seus aspectos relevantes. A primeira delas é a abordagem "poço à roda", que vigorará até 31 de dezembro de 2031 e considerará as emissões oriundas do processo de produção de matérias-primas, insumos e recursos para biocombustíveis ou energia elétrica, bem como suas etapas industriais, de distribuição e consumo. Após 1º de janeiro de 2032, a metodologia é ampliada, com a inclusão dos processos de fabricação e descarte de componentes automotivos e veículos, sejam eles leves, pesados, comerciais ou de passageiros.

Assim, biocombustíveis e energia elétrica passam a ser comparados em bases equivalentes de forma a compreender amplamente seu processo de produção, distribuição e consumo. Com isso, o consumidor e o formulador de políticas

públicas terão a visão completa sobre essas duas opções de energia veicular e poderão tomar suas decisões com base em elementos claros e auditáveis. Mais do que isso, o modelo gera diretrizes claras para que todos os elos da cadeia produtiva – agricultura, indústria e serviços – saibam de suas responsabilidades e contribuições para a sustentabilidade do produto que será colocado no mercado.

A valorização das rotas tecnológicas, como o biodiesel, o combustível sustentável de aviação (SAF, na sigla em inglês), o biometano e o etanol, é essencial para esse avanço.

Aprovado na Câmara dos Deputados e a caminho de votação no Senado, o PL nº 528/20 esclarece a todos os elos da cadeia produtiva quais suas responsabilidades e contribuições para a sustentabilidade dos produtos que porão no mercado.

CICLO DIESEL

Falarei, agora, dos biocombustíveis para uso em motores de ciclo Diesel. Nesse caso, chamo a atenção para a criação, a partir do PL que seguiu para votação no Senado, do Programa Nacional de Diesel Verde (PNDV), o qual deve criar políticas para a produção, a comercialização e o consumo desse produto, bem como incentivos para a pesquisa. Trata-se de um biocombustível especificado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e que apresenta excelentes características, mas com custos de produção ainda bastante elevados. O texto aprovado na Câmara dos Deputados refletiu essa visão e, com cautela, estabeleceu diretrizes para a sua inserção gradual na matriz energética e em até 3% do diesel comercial consumido no Brasil.

BIODIESEL

O biodiesel foi disciplinado com a ampliação do teto de mistura em 25% (B25) sobre o diesel comercial – uma ampliação de 10 p.p. – e a proposta de um piso mínimo em 13% (B13). Além disso, o PL traz metas de crescimento gradual da mistura em 1 p.p. ao ano, chegando à mistura de 20% (B20) até 2030. Nos dois casos, o legislador esclareceu que são considerados como biodiesel, para efeito da mistura, aqueles combustíveis produzidos por meio de processos exclusivamente dedicados, ou seja, seguindo as regulamentações já consolidadas pela ANP.

Esses elementos trazem uma maior segurança aos investidores, pois consolidam os avanços recentes do setor, que já trabalha com entregas para mistura de 14% (B14) de biodiesel. Com as metas até o B20 e a perspectiva do B25 (este possivelmente dentro da próxima década), somadas aos volumes de diesel verde, o Brasil superará, pela primeira vez, um quarto dos combustíveis do ciclo Diesel na forma de renováveis e com baixa intensidade de carbono.

Há, ainda, um dispositivo aprovado que facilita o uso de percentuais voluntários superiores ao mínimo nacional tanto de biodiesel, quanto de diesel verde, o que criará oportunidades para usos em frotas cativas de ônibus, caminhões e demais grandes usuários. Para isso, bastará a comunicação de intenção à ANP. Sabe-se que esses processos estão sendo crescentemente implementados, e a perspectiva é que sejam intensificados com os compromissos de descarbonização das cadeias produtivas que se seguirão à criação do mercado de carbono.

RASTREABILIDADE E VIABILIDADE TÉCNICA

Vale mencionar um dispositivo que pode passar despercebido no art. 33 do PL em trâmite. Trata-se do estabelecimento de um sistema nacional de rastreabilidade para os combustíveis do ciclo Diesel de forma a assegurar a preservação da qualidade da origem ao consumo. No caso do biodiesel, foram diversas medidas públicas e privadas implementadas para garantir a sua qualidade na produção. Na ABIOVE, por exemplo, desenvolvemos o selo Bio+ de Qualidade*, que, além de incluir uma segunda averiguação minuciosa por firma inspetora independente, promove aspectos de qualidade, segurança e sustentabilidade do processo produtivo.

O texto do PL Combustível do Futuro também determina que percentuais obrigatórios acima de 15% deverão ser respaldados por sua viabilidade técnica. Nesse quesito, os testes com B20 realizados em 2018, as experiências com o uso de misturas superiores e, até mesmo, com biodiesel puro (B100), bem como a *expertise* de centros de referência no Brasil, tornam a construção desse processo sob a coordenação do governo federal bastante segura.

A rastreabilidade, portanto, deve criar mecanismos para acompanhamento da qualidade do produto ao longo das etapas de distribuição e revenda. Não basta garantir um produto de qualidade se não forem observados requisitos mínimos para evitar a sua contaminação com elementos que posteriormente irão comprometer o seu desempenho no consumo final. De fato, já existem diversas normas e recomendações de boas práticas, e, com a aprovação desse dispositivo, pode-se caminhar para um procedimento formal e unificado para todos os elos.

O texto aprovado na Câmara dos Deputados ainda passará pela votação no Senado, e é possível que sejam feitas modificações. De toda forma, vê-se uma boa disposição dos poderes Executivo e Legislativo para a promoção de um novo ciclo de investimentos em renováveis no Brasil. O PL dispõe sobre o combustível do futuro, mas é com o biocombustível de hoje que isso será feito. ■

*Para saber mais sobre o selo, basta acessar https://biodiesel.abiove.org.br/certificacao/#bio2

EXPANSÃO DA MANCHA-ALVO: CULPA DO SISTEMA PRODUTIVO DO CERRADO?

MAURÍCIO SILVA STEFANELO
Pesquisador da Ceres Consultoria

O SISTEMA produtivo de Mato Grosso vem se tornando mais intensivo a cada ano agrícola, sendo o cultivo de duas safras por ano uma realidade cada vez mais presente e que já ocupa quase 70% da área cultivada no estado. O algodão, que foi inserido no Cerrado na década de 1990 como uma opção de rotação de cultura à soja – especialmente nas áreas onde o cultivo era praticamente insustentável devido ao problema crescente de nematoides de cisto –, é cultivado, atualmente, em segunda safra, sendo cerca de 85% da área total de 1,2 milhão de hectares conduzida nessa modalidade. Dos 12,0 milhões de hectares de soja cultivados em Mato Grosso, mais da metade da área é cultivada com milho em segunda safra, enquanto aproximadamente 10% são dedicados ao cultivo de algodão. Com esse modelo, o estado de Mato Grosso se tornou o maior produtor de soja, milho e pluma do Brasil, seguido pela Bahia, que também já trabalha o algodão de segunda safra, especialmente no cultivo irrigado. Juntos, os dois estados detêm quase 90% da produção nacional de algodão.

A mancha-alvo, causada pelo fungo *Corynespora cassiicola*, é relatada em inúmeros cultivos agrícolas e, até mesmo, em plantas daninhas, tendo ganhado destaque na cultura de algodoeiro recentemente.

O nome da doença deve-se a anéis concêntricos, mais escuros no centro, e halos amarelos presentes nas manchas, que lembram um alvo. Em cultivares suscetíveis, pode ocorrer desfolha prematura, assim como lesões em hastes e apodrecimento de estruturas reprodutivas, além de o fungo também poder afetar as sementes. A principal via de disseminação do fungo a curta distância são o vento e as gotas de chuva, e longos períodos de molhamento foliar facilitam a infecção do patógeno. O fungo é necrotrófico e apresenta uma fase parasitária sobre a planta hospedeira e outra saprofítica nos restos culturais; portanto, a sua fonte de inóculo pode estar na própria lavoura a ser cultivada.

AÇÕES DE MELHORAMENTO GENÉTICO NA SOJA E NO ALGODÃO

Nesse contexto, o período limitado de chuvas, que, normalmente, ocorre de outubro a abril em Mato Grosso e de novembro a março na Bahia, com variações a cada safra, frequentemente gerando dificuldades na condução de dois cultivos, fez com que o trabalho do melhoramento genético da soja tenha se focado na redução de ciclo. Essa ação teve um efeito notável na última década. Um exemplo prático está na comparação entre a cultivar mais plantada do estado de Mato Grosso em 2013 (TMG 132 RR, grupo de maturação 8.5) e a atualmente mais plantada no sudeste mato-grossense (Brasmax Olimpo IPRO, grupo de maturação 8.0). Trata-se de uma redução de ciclo ao redor de 15 dias, de 125 para 110 dias em média, situação que ilustra o rumo tomado pela agricultura no Cerrado nos últimos anos. Além disso, em 2013, inexistiam no mercado cultivares de soja com ciclo de 90 a 100 dias, materiais que, hoje, representam pelo menos 10% da área cultivada em Mato Grosso.

Junto da redução de ciclo da soja, o potencial produtivo também foi trabalhado, garantindo picos de produtividade superiores mesmo em períodos de cultivo significativamente reduzidos. Outro foco do melhoramento foi a resistência genética a mais raças de nematoides de cisto e ao nematoide de galha. Embora o melhoramento genético tenha sido bem-sucedido nesses três fatores – a redução de ciclo da soja, a melhora do potencial produtivo e a ampliação da resistência genética –, a absoluta maioria das cultivares é altamente suscetível a manchas foliares, como o crestamento foliar e a mancha-alvo, características que não foram priorizadas nas últimas décadas de melhoramento.

AÇÃO DA MANCHA-ALVO

O fungo *Corynespora cassiicola*, causador da mancha-alvo, pertence à classe dos deuteromicetos, à subclasse *Hyphomycetes*, à família *Dematiaceae*, ao gênero *Corynespora* e à espécie *cassiicola*. O patógeno produz conidióforos eretos e ramificados, com até vinte septos, de coloração marrom. A presença da luz estimula a esporulação, e temperaturas entre 20 °C e 30 °C e umidade relativa do ar acima de 80% favorecem o desenvolvimento da doença, que provoca sintomas cerca de 5 a 7 dias após a penetração. Na soja, os sintomas foliares surgem como pequenos pontos com um halo amarelo, que crescem até 2 centímetros de diâmetro e se tornam circulares, de coloração parda.

"...o período limitado de chuvas, que, normalmente, ocorre de outubro a abril em Mato Grosso e de novembro a março na Bahia (...), fez com que o trabalho do melhoramento genético da soja tenha se focado na redução de ciclo. Essa ação teve um efeito notável na última década."

Outro fator que contribuiu para a redução de ciclo das cultivares e a antecipação da semeadura para o início da janela ideal foi o surgimento da ferrugem asiática da soja, em 2001. No início da década de 2000, a doença devastava lavouras, com a presença de pústulas em plântulas ainda em fase cotiledonar na região de Primavera do Leste-MT. Essa condição levou à adoção de técnicas de manejo, como a criação de um período de vazio sanitário e o uso mais intensivo do controle químico, que, na época, era incipiente para essa doença.

Nessa conjuntura, tanto a necessidade de escape da ferrugem quanto a intensificação do sistema de cultivo, com maior adoção dos cultivos de segunda safra (especialmente de milho e algodão), levaram à necessidade de cultivares com ciclo menor, semeadas cada vez mais cedo, o que resultou em uma maior suscetibilidade às manchas foliares, principalmente a mancha-alvo.

Não há dúvidas sobre o potencial de dano da ferrugem, que é a doença de parte aérea mais agressiva da cultura de soja, porém, no modelo atual de agricultura no Cerrado, o impacto significativo dessa doença tem sido observado somente em áreas específicas de cultivares de ciclo mais longo e semeadura tardia, via de regra onde há impossibilidade do cultivo em segunda safra. Por outro lado, a mancha-alvo vem manifestando-se de maneira agressiva em praticamente toda a janela de semeadura e em uma ampla gama de cultivares comerciais. Portanto, considerando a ocorrência da doença e o potencial de dano, é possível afirmar com convicção, hoje, que a mancha-alvo é a principal doença da soja no Cerrado brasileiro, com alguns coadjuvantes de luxo, como a antracnose e o crestamento foliar, que podem assumir o papel de ator principal em condições mais específicas.

No caso do algodão, a fase mais marcante de redução de ciclo das cultivares ocorreu nos últimos seis anos, com a introdução da primeira cultivar de ciclo realmente precoce, a FM 906 GLT. Posteriormente, foram desenvolvidas cultivares ainda mais precoces, com ciclo total de até 140 dias, em comparação aos cerca de 180 dias da FM 975 WS, cultivar mais semeada do Brasil por algumas safras, com cerca de 40% da área total cultivada na safra 2015/16.

AUMENTA A SEVERIDADE NO ALGODÃO

Assim como na soja, o melhoramento genético do algodão também trabalhou de forma acelerada nos últimos anos, com lançamento de inúmeras cultivares, com foco na resistência a nematoides, especialmente de galha e, mais recentemente, ao nematoide reniforme. Nesse sentido, dificilmente, haverá um único material que ocupe um *market share* tão expressivo quanto no passado, uma vez que existem mais opções, que se adaptam a diferentes condições de cultivo, em que a atual cultivar mais plantada – TMG 44 B2RF – detém cerca de 20% da área plantada. Esse material contém genes de resistência contra a ramulária, principal doença de parte aérea da cultura, assim como alguns outros materiais comerciais, sendo essa uma importante característica trabalhada pelo melhoramento genético nos últimos anos. No entanto, a resistência às manchas foliares não foi trabalhada, uma vez que se acredita não haver genes de resistência para a espécie *Gossypium hirsutum* e que, portanto, haveria necessidade da busca em outras espécies.

Na última safra (2022/23), foram observadas as maiores severidades de mancha-alvo da história no algodão, desde regiões que tradicionalmente sofrem de maneira mais intensa com a doença, como o médio norte mato-grossense e o Vale do Araguaia, até regiões que costumam sofrer mais intensamente com ramulária, no sul do estado, situação que reforça o aumento do impacto da doença também sobre a cultura de algodão. Além disso, é fato que, nessa safra, o clima ajudou no desenvolvimento da doença, com chuvas intensas e frequentes nos meses de fevereiro e março, levando a altas severidades da doença até mesmo no terço superior de cultivares mais sensíveis, situação até então não observada no campo, uma vez que os sintomas costumavam permanecer somente no terço inferior das plantas, com ocorrência de manchas na parte mediana do dossel somente em regiões mais problemáticas.

O cultivo sucessivo de algodão sobre soja, em safras consecutivas, como é praxe em inúmeras lavouras do estado de Mato Grosso, parece estar elevando cada vez mais o potencial de inóculo, culminando em maiores severidades. Cultivares que anteriormente apresentavam algum nível de resistência e baixa manifestação dos sintomas apresentam, hoje, altas severidades de mancha-alvo, com um impacto significativo sobre a produtividade. O potencial de dano na soja também aumentou consideravelmente nos últimos anos, com danos reais no campo chegando a até 40%, em comparação aos 10% a 20% registrados em 2010. Tais fatores indicam uma maior sensibilidade das cultivares, aliada a um maior teto produtivo e um incremento do inóculo e/ou populações mais agressivas da doença.

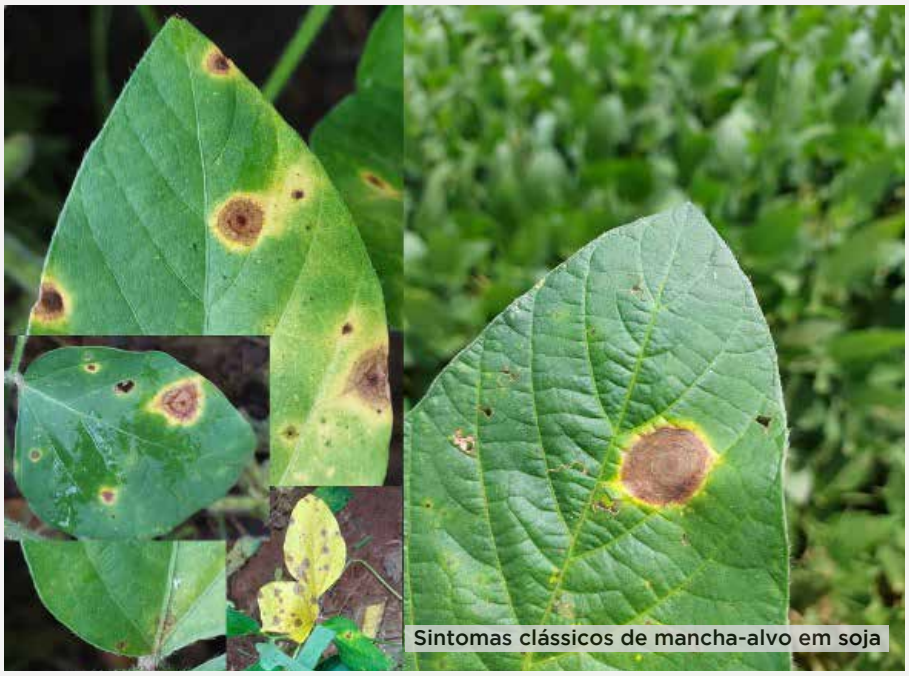
"Na última safra (2022/23), foram observadas as maiores severidades de mancha-alvo da história no algodão, desde regiões que tradicionalmente sofrem de maneira mais intensa com a doença (...) até regiões que costumam sofrer mais intensamente com ramulária..."

COLABORAÇÃO DO CONTROLE QUÍMICO NO COMBATE À MANCHA-ALVO

Até este ponto, sequer citamos o controle químico da mancha-alvo, uma vez que, no nosso entendimento, o agravamento do problema ao longo dos anos se deve a uma condição um pouco mais delicada de se trabalhar, intimamente ligada ao nosso sistema de produção. Tendo em vista o contexto de sistema produtivo em que o Cerrado brasileiro está inserido, é fato que o conjunto de fatores acima relatados tem trazido problemas mais sérios com relação à mancha-alvo. Por sua vez, o controle químico da doença vem sendo dificultado a cada safra que passa, com dependência de poucos ingredientes ativos atualmente disponíveis, uma vez que os casos de resistência comprometeram a eficiência de alguns ativos, especialmente carboxamidas, antes altamente eficientes para o controle dessa doença. Além disso, no curto prazo, poucos serão os lançamentos com novas moléculas de alta eficiência para a doença.

A adoção do controle químico como uma medida isolada de manejo – que, infelizmente, como observado no nosso sistema produtivo, não trará resultados satisfatórios – e outras estratégias, como a milenar rotação de culturas, se fazem necessárias, com associação a cultivares com algum nível de resistência à doença. Algumas medidas de cunho fitotécnico, como o aumento do espaçamento entrelinhas ou mesmo a redução na densidade de plantas, também podem auxiliar na obtenção de melhores resultados, tanto propiciando um microclima menos favorável para o desenvolvimento da doença, quanto facilitando a penetração dos fungicidas.

Hoje, a mancha-alvo é a doença número um do Cerrado, mas, além disso, nas últimas safras, houve relatos de diversos casos de surtos da doença também na região Sul do País, com alguma frequência no Paraná, e, em casos isolados, principalmente em cultivares muito suscetíveis, no estado do Rio Grande do Sul, há três safras, quando a condição pluviométrica foi mais favorável. Nesse sentido, fica o questionamento sobre o potencial de expansão dessa doença: seria possível, em um futuro próximo, a mancha-alvo se tornar a principal doença do Brasil? ■



Sintomas clássicos de mancha-alvo em soja



No algodão, a mancha-alvo traz uma sintomatologia bastante variável, facilmente confundida no campo com outros patógenos



Altas severidades de mancha-alvo em algodão e soja na safra 2022/23

O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO NÃO TEME O GREEN DEAL



TIRSO DE SALLES MEIRELLES

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

O COMÉRCIO global está mudando, ou melhor, atualizando-se para a realidade do século XXI. Nesse contexto, o Green Deal (Pacto Verde europeu) tem motivado inúmeras manifestações de produtores do Velho Continente. Se, por um lado, eles temem a concorrência, com a chegada de novos produtos de qualidade de países fora do bloco; por outro lado, reclamam sobre as taxações e o fim de subsídios, como o do diesel para tratores, que irão onerar a produção rural.

Por aqui, acompanhamos com atenção as movimentações nesse grande tabuleiro de xadrez. As regras impostas pela Comunidade Europeia possuem alguns equívocos, principalmente ao contrapor produção rural e meio ambiente. O Brasil é o maior exemplo de que a sustentabilidade é, hoje, uma das principais vertentes do agronegócio, com a preservação de florestas, a produção de bioenergia e o aumento da presença de bioinsumos nas culturas.

Um dos pontos do acordo que tem gerado revolta entre os agricultores europeus é a questão da preservação ambiental. Os produtores reclamam da meta de 4% de área preservada. Aqui no Brasil, temos 66% de vegetação nativa, sendo que 50% estão em propriedades rurais, o que representa dez vezes o tamanho da Alemanha, por exemplo. Isso mostra bem que a legislação brasileira é muito mais avançada em relação à preservação ambiental. Outra questão combatida pelos europeus é a regra de proibição de plantações a 5 metros das margens dos rios, enquanto, no Brasil, essa distância é variável em função da largura dos rios, indo de 30 até 500 metros.

Sabedoras da importância do mercado para o agro brasileiro, há movimentação de entidades ligadas ao agronegócio para que se peça a prorrogação do prazo de adequação às novas regras. O trabalho que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) está desenvolvendo, com a criação de uma plataforma que integre todas as bases de informação disponíveis sobre o meio ambiente, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), será uma ferramenta fundamental para o País. Estamos confiantes de que o trabalho do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), em consonância com o Ministério das Relações Exteriores (MRE), levará ao reconhecimento da nova ferramenta pela União Europeia.

É importante ressaltar que o estado de São Paulo tem trabalhado para se adequar às novas regras do Green Deal. A Europa é o segundo mercado das *commodities* brasileiras e um parceiro essencial para a nossa economia. O trabalho que tem sido feito visa garantir a manutenção dessa parceria comercial, assim como prospectar novos mercados para outros produtos.

A produção de alimentos da Europa é insuficiente, inclusive, para alimentar os europeus, daí a necessidade de se rediscutir as regras, ampliar prazos para que os países se adequem à legislação e trabalhar para que não haja perdas de nenhum lado. O agronegócio brasileiro é essencial para alimentar o mundo e está presente em todos os continentes, com uma grande variedade de produtos. Pela qualidade da nossa produção, não tememos os novos tempos, mas precisamos discutir prazo de adequação, custos, critérios de comprovação e viabilidade de implementação das exigências. ■



PRODUZIR

A RECUPERAÇÃO JUDICIAL E SUAS IMPLICAÇÕES

SÉRGIO BORTOLOZZO
Presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)

O ANO de 2024 mostra os dois lados da importância da agropecuária para o Brasil. Por um lado, comemoramos, recentemente, o avanço de 2,9% no Produto Interno Bruto (PIB), impulsionado, principalmente, por bons resultados da safra 2022/23. Por outro lado, crescem as preocupações sobre o impacto do agro sobre a economia neste ano, já que vivemos um momento de preços mais baixos de importantes produtos agrícolas, como soja e milho, além de uma redução no volume de grãos produzido pelo País, fortemente impactado pelo clima adverso em Mato Grosso, o maior estado produtor.

A combinação desses dois fatores gerou margens negativas para produtores rurais, com dificuldades para quitar suas dívidas. E o mais grave: a situação está criando uma onda de pedidos de recuperação judicial entre produtores rurais, algo viabilizado por mudanças na legislação há cerca de três anos.

O mecanismo de recuperação judicial (RJ) é absolutamente legítimo e necessário, especialmente quando foram esgotadas todas as possibilidades de se sanar débitos com clientes e fornecedores. Porém, essa ferramenta traz, também, alguns inconvenientes, como custos elevados, prazo mais longo para que o problema seja resolvido e uma espécie de "engessamento", em que qualquer ação que o produtor queira tomar em relação ao seu patrimônio precisará de permissão judicial.

É um momento em que nós, produtores rurais, amplamente comprometidos com as melhores práticas nas lavouras, precisamos adotar, mais do que nunca, as melhores práticas de gestão. Em tempos de preços internacionais elevados e colheita farta, fica muito mais fácil administrar a propriedade. Mas, quando a margem é justa e, em alguns casos, até inexistente, porque o clima arrasou determinada cultura, o desafio é enorme.

Fica ainda mais evidente a necessidade de ter a melhor estratégia de comercialização, aproveitar oportunidades para vender ou travar parte do que será colhido e optar pelas melhores ofertas no que se refere ao crédito.

Há relatos de que, nas regiões mais afetadas, crescem as abordagens de advogados para que o produtor opte pela RJ e, assim, respire aliviado, nem que seja por um tempo. Mas será que a nova condição perante o mercado financeiro de alguém que tem um risco maior não se traduzirá em um crédito mais caro ou até escasso lá adiante? É algo sobre o que precisamos nos perguntar e buscar orientação, com diferentes fontes, antes de qualquer decisão precipitada.

O número de RJs entre os produtores rurais cresceu 535% em relação ao ano anterior, segundo dados da Serasa Experian. Trata-se de um sinal de alerta para *tradings*, revendas e até para a economia local das cidades que se destacam no agronegócio.

Além do bom senso do produtor, precisaremos muito da sensibilidade dos credores e da parceria com o Governo, que também pode adotar mecanismos que minimizem os efeitos negativos para toda a economia brasileira.

Precisamos contar com um seguro rural eficiente e medidas que facilitem o refinanciamento dos débitos e a prorrogação de prazos a juros aceitáveis. Só assim, conseguiremos manter o ritmo de crescimento na produção de alimentos e na geração de emprego e renda que vínhamos mostrando nos últimos anos. Contamos com todos vocês. ■

Embora legítima e necessária em dadas situações, a recuperação judicial é um mecanismo que traz certos inconvenientes, como custos elevados, prazo mais longo para a questão se resolver e necessidade de permissão judicial para tudo que o produtor queira fazer em relação ao seu patrimônio.

OPINIÃO

MAIS ÁREAS IRRIGADAS COMO META PAULISTA PARA GARANTIR A PRODUTIVIDADE

GUILHERME PIAI FILIZZOLA

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



A SAFRA paulista 2023/24 está sendo duramente impactada pelo cenário climático extremo, influenciado pelo fenômeno El Niño. Com isso, estamos intensificando os esforços para enfrentar as condições adversas.

O governo do estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, está desenvolvendo um Plano Estadual de Irrigação, para garantir a produtividade e reduzir as perdas das áreas agrícolas paulistas provocadas pela seca. Os efeitos das mudanças climáticas estão cada vez mais fortes, e São Paulo passa por um momento de grande estiagem. Mas quem tem a sua lavoura irrigada tem a sua produção garantida.

Atualmente, apenas 6% da área produtiva paulista é irrigada. A nossa meta é dobrar essa cobertura em no máximo quatro anos e chegar a 15% até 2030. O Plano está sendo desenvolvido em parceria com a Universidade de Nebraska, nos Estados Unidos, e com a empresa Lindsay, que opera em mais de noventa países com sistemas de irrigação.

Uma parte da minha equipe técnica e eu tivemos uma série de encontros com especialistas da área na universidade norte-americana, situada em Lincoln. Alinhando os detalhes para uma parceria técnica com foco nas mais novas tecnologias de irrigação, a assinatura de um protocolo de intenções deve ocorrer na Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação (Agrishow), neste mês.

O Plano Estadual de Irrigação da Secretaria de Agricultura prevê, entre outras ações, uma linha de crédito para os agricultores com recursos para aquisição de implementos, além de todo o apoio técnico dos institutos de pesquisa ligados à Secretaria.

Para se ter uma ideia da importância da irrigação, as áreas de agricultura irrigada do País correspondem, hoje, a menos de 20% da área total cultivada, mas são responsáveis pela produção de mais de 40% dos alimentos. Isso evidencia a contribuição desse método para a segurança alimentar. Além disso, comprova o aumento da produtividade e possibilita a produção fora de época. Acreditamos que o Plano Estadual de Irrigação vá contribuir, inclusive, para a abertura de novos mercados.

As políticas públicas de incentivo à irrigação são ações de médio e longo prazos. Portanto, é importante lembrar que, no início deste ano, disponibilizamos R$ 90 milhões de seguro rural para socorrer produtores rurais prejudicados pelas adversidades climáticas. O volume é recorde, e a liberação do crédito é uma resposta do governo do estado diante das estimativas de quebra de safra.

O Instituto de Economia Agrícola (IEA), órgão ligado à Secretaria de Agricultura, prevê uma quebra de cerca de 28% na produção de soja na atual safra. Nos últimos anos, São Paulo se tornou um importante produtor do setor, com destaque para regiões no sudoeste do estado, como Itapeva e Ourinhos, onde o crescimento de área plantada é de mais de 10% em três safras consecutivas. Além da soja, o IEA também estima perdas de 30% na safra de milho e de 22% na de amendoim.

O agronegócio do estado de São Paulo tem sido o grande responsável pelo bom desempenho da balança comercial, tanto paulista, quanto nacional. Diante disso, não podemos medir esforços para manter os resultados econômicos que o setor vem registrando nos últimos anos, com recordes de exportação e superávits. Não temos tempo. Precisamos agir rápido, pois as perdas no campo afetam toda a cadeia da agroindústria paulista. ■

"Atualmente, apenas 6% da área produtiva paulista é irrigada. A nossa meta é dobrar essa cobertura em no máximo quatro anos e chegar a 15% até 2030. O Plano [Estadual de Irrigação] está sendo desenvolvido em parceria com a Universidade de Nebraska, nos Estados Unidos..."



REFLEXÃO

TEMPO DE AGIR

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

O tempo é um vestígio de eternidade.
Santo Agostinho

O TEMPO amadurece, impõe momentos, aquece, esfria e nunca tem pressa ou sofre paradas. É indiferente ao que se passa, mas é decisivo e inescapável. As estações do ano vão passando em momentos diferentes pela posição da região no globo, mas o tempo não improvisa, não muda e não engana ninguém.

Muitos refletiram sobre isso, sempre trazendo o homem e o tempo, os impactos e os fatos. Entre eles, alguns merecem citação. Tolstói disse que os dois guerreiros mais poderosos são a paciência e o tempo. Saramago, sobre o tema, escreveu: "não tenhamos pressa, mas não percamos tempo". Já Victor Hugo disse que "o tempo não só cura, mas também reconcilia".

Há quarenta anos, em termos econômicos, o Brasil anda de lado, mas, nesse período, globalmente muito aconteceu. Percebe-se a passagem do tempo no espelho, na forma física e no olhar. No mundo espiritual, não haveria o tempo, mas não se pode afirmar sem o ter vivido. Os números, no tempo, permitem avaliação e consensos, como décadas econômicas perdidas.

Dos vários setores da Economia, a agricultura é o que mostra mais claramente esses ciclos e se submente às janelas ou aos momentos para as suas operações fundamentais, alinhadas obrigatoriamente ao tempo. No Eclesiástico, consta que "há um momento certo para tudo, um tempo para cada atividade debaixo do céu. Há tempo de nascer e tempo de morrer; tempo de plantar, e tempo de colher. Tempo de matar e tempo de curar; tempo de derrubar, e tempo de construir". É assim a arte de esperar, mas de não perder as janelas do tempo.

E qual é o tempo que vivemos agora?

É tempo da divisão, em lados extremos; tempo do populismo como lideranças e do protecionismo dos países mais ricos; tempo da fragmentação e de guerras; tempo da fragilização das instituições globais; tempo de inflação e dos juros altos; tempo de pandemia e inseguranças... Tempos cinza... Se são tempos bicudos e de ameaças, também são de oportunidades.

É tempo das oportunidades de integrar, não de separar... Tempo de integrar o agro com tecnologias de cultivos juntos e sequenciais, na mesma área; tempo de energia integrada, fóssil e renovável; tempo de defender a democracia sem medidas não republicanas; tempo de viver o protagonismo do Brasil no seu grande negócio, o agro, investindo em P&D, no aperfeiçoamento profissional, abrindo mercados no mundo e internacionalizando as nossas empresas.

É tempo de corrigir as narrativas distorcidas sobre o agro brasileiro, interessadas em reduzir a sua liderança neste século XXI; tempo de integrar o público e o privado aos interesses do desenvolvimento do Brasil. É tempo de união do agro estruturado e integrado, comunicando e investindo em uma crescente capacidade competitiva. ■

"É tempo da divisão, em lados extremos; tempo do populismo como lideranças e do protecionismo dos países mais ricos; tempo da fragmentação e de guerras; tempo da fragilização das instituições globais; (...) tempo de pandemia e inseguranças... Tempos cinza..."

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.



30 ANOS DE DEDICAÇÃO AO AGRO BRASILEIRO

Se o agronegócio brasileiro hoje alcançou um patamar de protagonismo global, esse resultado se deve ao trabalho realizado por todas as pessoas que vivem do agro, com o agro e para o agro.

A ABAG continuará em sua missão de defender as demandas do nosso setor, auxiliando em seu desenvolvimento sustentável, estimulando a criação de novas tecnologias, fomentando novas parcerias, sendo o interlocutor entre os diversos stakeholders, elaborando propostas e projetos para que o agro se mantenha competitivo e sustentável.

abag
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO

30 ANOS
PELO DESENVOLVIMENTO DO AGRO