Mala Direta Básica
9912390120/2016 – SE/SPM
AEASP
Correios

JORNAL DO ENGENHEIRO
Agrônomo
ANO 52, Novembro/Dezembro de 2022, nº 328

AEASP

O POTENCIAL DA OLIVICULTURA NACIONAL

Entrevista
Clorialdo Levrero, presidente da Abisolo

Culturas
Feijão transgênico da Embrapa resiste ao mosaico e promete maior rentabilidade

DIVULGAÇÃO

Notícias Agro	03
Notícias Agro	04
Artigo | Importação Interna	05
Conselho em Pauta	10
Entrevista | Clorialdo Levrero	12
Culturas | Feijão transgênico	14
Artigo | A quarentena na agropecuária	17
Artigo | Nove décadas do Mercado Municipal de SP	18
Artigo | Tendências de consumo ornamental	20
Artigo | As plantas medicinais e a agronomia	22

FOTO: DIVULGAÇÃO

Chegamos ao último mês do ano no qual o Brasil e o mundo atravessaram grandes dificuldades com problemas econômicos e uma guerra que os especialistas previam que duraria pouco, mas que se estende até o presente momento.

A agropecuária nacional, como sempre, enfrentou os desafios com grandeza e a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) prevê um crescimento da ordem de 2,8% do Produto Interno Bruto (PIB) do agro em 2022.

Após um processo acirrado de eleições presidenciais definido ao final do mês de outubro, um novo governo se prepara para assumir. O agro se estruturou ao longo das últimas décadas e suas bases estão consolidadas, de modo que não há como se desviar da trajetória ascendente trilhada pelo setor.

Dentre as pautas que estarão na agenda deste ou de qualquer outro governo, está o meio ambiente – as políticas na área são determinantes para a imagem do Brasil e para que o país continue expandindo suas atividades agropecuárias mundo afora.

Nosso colega, engenheiro agrônomo e ex-ministro Roberto Rodrigues listou, em entrevista recente à BBC, agência pública de notícias britânica, algumas prioridades para o setor agro, dentre as quais combater ilegalidades na área ambiental, realizar reformas estruturais para permitir a ampliação da logística para as regiões de fronteira agrícola, fazer investimentos em pesquisa e tecnologia, expandir o seguro rural e o autocontrole do setor privado na questão da defesa sanitária.

Outro analista de peso, o engenheiro agrônomo Xico Graziano entende que a prioridade para o próximo governo é reanimar e revalorizar a Embrapa.

A AEASP, por sua vez, reconhece também a importância desses temas e segue em sua missão, independentemente de governos, de valorizar a atuação do engenheiro agrônomo, profissional fundamental para o avanço da agropecuária nacional, e de apoiar o desenvolvimento sustentável do setor.

A entidade teve um ano proveitoso, repleto de atividades internas para o fortalecimento de nossa associação, expressas em ações práticas como a realização de diversos eventos voltados para o aprimoramento e a expansão do conhecimento de seus associados. Em 2023, nos manteremos empenhados no projeto de treinamentos enfatizando principalmente o ESG, governança, compliance e inovações para agregação de valor para o agronegócio e aos profissionais da agronomia.

Aproveitamos o ensejo para desejar a todos os associados, aos membros da entidade, à equipe de trabalho e aos demais atores envolvidos com o universo da agronomia e de sua defesa um Feliz Natal e que, em 2023, a colheita de boas notícias seja farta!

Boa leitura!

Henrique Mazotini
é presidente da Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo (AEASP)

Comemoração na Câmara Especializada de Agronomia

Em 1º de dezembro foi realizada a reunião de número 600 da Câmara Especializada de Agronomia (CEA) do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (Crea-SP). Para celebrar a data emblemática, foi descerrada uma placa com o nome dos conselheiros que compõem a Câmara: engenheiros agrônomos e outros profissionais da modalidade Agronomia. Fazem parte da CEA alguns membros da AEASP, como Adriana Mascarette Labinas, coordenadora da CEA e membro do Conselho Editorial do JEA, Gisele Herbst Vazquez, que é coordenadora-adjunta da CEA e diretora-adjunta de Valorização Profissional da AEASP, Celso Roberto Panzani, diretor financeiro da AEASP, Arlei Arnaldo Madeira, secretário do Conselho Deliberativo da AEASP, e Pedro Shigueru Katayama, membro do Conselho Deliberativo da associação (licenciado e substituído pelo suplente Aldo Leopoldo R. Filho).

Nova representante do Confea no Mapa

A engenheira agrônoma Gisele Herbst Vazquez, diretora-adjunta de Valorização Profissional da AEASP, assumiu, recentemente, a posição de representante do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) na Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Atlas da apicultura

O Atlas da Apicultura no Brasil acaba de receber uma atualização de grande relevância para a cadeia produtiva da apicultura. Um novo conjunto de dados foi incorporado à plataforma e a ferramenta permite visualizar o número de estabelecimentos com atividade de beneficiamento de produtos de abelhas com registros ativos no Serviço de Inspeção Federal (SIF). O novo filtro mostra a distribuição e o número de estabelecimentos nos municípios brasileiros. Também são apresentados a razão social e o endereço de cada estabelecimento.

O Atlas da Apicultura no Brasil é uma ferramenta digital desenvolvida pela A.B.E.L.H.A. e que consolida as principais informações disponíveis sobre a cadeia apícola do Brasil. É de uso livre e gratuito para todos os que necessitem de informações ou precisem estudar esse importante setor produtivo, como servidores de órgãos públicos, pesquisadores, representantes de entidades setoriais, estudantes e jornalistas, além dos próprios apicultores, contribuindo para qualificar as tomadas de decisão que levem à profissionalização e à evolução dessa importante atividade.

Projeto Arboreto

O campus da USP, em Piracicaba, se transformará em jardim botânico de árvores, habilitado para beneficiar e certificar sementes florestais. O Projeto Arboreto Luiz de Queiroz pretende resgatar a proposta original de 1905, do paisagista belga Arsênio Puttemans, para o campus da USP em Piracicaba, promovendo melhorias, atualizações e enriquecimento das árvores mantidas numa área de mais de 200 hectares.

Fazem parte do projeto a produção de mudas de alta qualidade em um moderno viveiro num centro de pesquisa e conhecimento sobre a fauna e a flora. Gestão de trilhas e jardins abertos ao público, além da criação de um novo espaço anexo para expansão do renomado Herbário Luiz de Queiroz.

Coordenado por professores do Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), o Arboreto também prevê a construção de um centro de vivência e visitação, com o intuito de ampliar experiências educativas e de lazer a céu aberto para a comunidade externa à Universidade.

Fonte: Jornal da USP

Resíduo agroindustrial

Pesquisadores da Universidade Federal de Goiás (UFG) iniciaram os primeiros ensaios para a produção de hidrogênio verde a partir do processamento de resíduos agroindustriais, como o bagaço da cana-de-açúcar. A UFG inaugurou em Goiânia o Laboratório de Pesquisa em Processos Renováveis e Catálise (GOH2), fruto de parceria com a Agência Técnica de Cooperação Alemã GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH), que investiu € 762 mil, ou cerca de R$ 4 milhões, em equipamentos.

O laboratório é o primeiro do país a fazer ensaios para a produção do combustível sustentável a partir de resíduos da agropecuária. Curitiba e Natal devem inaugurar outros dois no início de 2023, para estudos sobre a produção de hidrogênio verde a partir de glicerina e biogás, respectivamente. Os investimentos fazem parte do projeto H2Brasil, da GIZ, que já aportou € 36 milhões. O objetivo é desenvolver tecnologias alternativas para restringir os impactos climáticos da queima de combustíveis fósseis no setor aéreo.

Fonte: Valor Econômico

Errata

Na edição passada do JEA, de nº 327, cometemos dois erros em nossa matéria de capa sobre a triticultura. Na abertura da reportagem, na página 6, redigimos que novas pesquisas e investimentos apontam para o fim da dependência da exportação do grão, quando, como todos sabem, o que deve se encerrar é o fim da dependência da importação do grão. Já na página 7, primeira coluna, segundo parágrafo, nas previsões da Abitrigo para o setor, a cifra correta é de milhões e não bilhões, como está redigido.

Novo bico de pulverização

Bico de pulverização eletrostática reduz em mais de 50% a quantidade de agrotóxicos

Os pesquisadores Aldemir Chaim e Luiz Guilherme Wadt da Embrapa Meio Ambiente desenvolveram um novo tipo de mecanismo de bico de pulverização pneumática eletrostática, que utiliza eletrificação por indução, aumentando a deposição de gotas de defensivos com mais eficiência sobre os alvos. O dispositivo foi patenteado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) em agosto.

A técnica usual de aplicação de defensivos agrícolas caracteriza-se pelo emprego de bicos hidráulicos, cujos princípios de funcionamento foram incorporados no século 19 e não foram atualizados até hoje. As gotas formadas pelos bicos hidráulicos conseguem manter alguma velocidade após a formação, mas desaceleram rapidamente, podendo ser alteradas pelos ventos ou pela evaporação acelerada, fazendo com que as partículas não tenham atingido o alvo

Nos sistemas tradicionais de eletrificação por indução, as gotas eletrificadas sempre são atraídas de volta para o eletrodo de indução, gerando seu molhamento, ao ponto de gotejamento, o que gera desperdício, além de problemas de curto-circuito do sistema, que assim para de funcionar. Conforme o pesquisador Aldemir Chaim, esse bico usa ar em alta velocidade para pulverizar a calda, assoprando as gotas para longe do efeito de retrotração do eletrodo de indução, o qual se apresenta com polarização elétrica oposta às partículas eletrificadas.

Contudo, o maior diferencial do equipamento é que ele possui um fino fio de aço inox no interior do duto de deslocamento da calda, que facilita a chegada das cargas elétricas que saem do solo, movimentando-se pelo líquido, sem resistências, para a região da zona de formação de gotas. Uma das extremidades desse fio de aço inox fica posicionada a um ou dois milímetros do ponto de emergência do líquido na zona de formação de gotas, o que proporciona a formação de um gigantesco campo elétrico, garantindo assim altíssima intensidade de eletrificação das gotas. O uso de gotas com carga eletrostática tem se mostrado uma técnica promissora para aumentar a deposição de defensivos nas plantas.

O analista Luiz Guilherme Wadt destaca outro aspecto importante, caracterizado pela repulsão mútua entre as gotas. Uma vez que possuem cargas da mesma polaridade que as gotas eletrificadas, não colidem entre si, formando um jato mais espalhado e por isso haverá uma melhora na distribuição dos defensivos nas plantas, considerando uma distribuição espacial mais afetada das gotas pulverizadas.

O engenheiro agrônomo Luís Roberto Graça Favoretto, diretor de Valorização Profissional da AEASP, atuou com o sistema Electrodyn da ICI entre as décadas de 1970 e 1980 e participou de diversas apresentações a agricultores, obtendo os primeiros registros junto aos órgãos registrantes no Brasil. Em sua avaliação, a qualidade da aplicação, a facilidade de manusear o equipamento, principalmente em pequenas propriedades são aspectos positivos do bico eletrostático. Ele recorda que na época em que participou dos primeiros registros, uma das limitações era a impossibilidade de regular a dose do produto de acordo com a espécie alvo.

Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo
http://www.aeasp.org.br

Filiada à Confederação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil

JORNAL DO ENGENHEIRO Agrônomo

Órgão de divulgação da Associação de Eng. Agrônomos do Estado de São Paulo

GESTÃO PARA O TRIÊNIO 2022/2024

DIRETORIA EXECUTIVA
Presidente Henrique Mazotini
Vice-Presidente Carlos Gomes dos Santos Cortes

Diretora Administrativa Ana Meire Coelho Figueiredo
Diretora Administrativa Adjunta Francisca Ramos de Queiroz
Diretor Financeiro Celso Roberto Panzani
Diretor Financeiro Adjunto José Eduardo Abramides Testa
Diretora de Comunicação Social Taís Tostes Graziano
Diretora de Atividades Promocionais Waldenilza Monteiro Vital Alfonsi
Diretor de Valorização Profissional Luis Roberto Graça Favoretto
Diretor de Valorização Profissional Adjunto Glauco Eduardo Pereira Cortez
Diretora de Valorização Profissional Adjunta Gisele Herbst Vazquez

CONSELHO DELIBERATIVO
Aldir Alves Teixeira
Angelo Petto Netto
Arlei Arnaldo Madeira
Arnaldo Antonio Bortoletto
Daniel Antonio Salati Marcondes
Décio Zylbersztajn
Fernando Gallina
Guilherme Luiz Guimarães
José Augusto Maiorano
Luiz Antonio Pinazza
Pedro Shigueru Katayama

CONSELHO FISCAL
TITULARES:
Celso Luiz Rodrigues Vegro
Diogenes Kassaoka
Renata Íride Longo

Suplentes:
Benedito Eurico das Neves Filho
Cássio Roberto de Oliveira

JORNAL DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO
CONSELHO EDITORIAL
Taís Tostes Graziano (Coordenação)
Adriana Mascarette Labinas
Ana Meire C. Figueiredo
Gisele Herbst Vazquez
Guilherme Luiz Guimarães
João Sereno Lammel

Secretárias
Alessandra Copque
Eliana O. Copque

Jornalista Responsável:
Adriana Ferreira (MTB 42376)
Produção: Acerta Comunicação
Revisão: Verônica Zanatta
Diagramação: iaiáDesign
Projeto Gráfico: Janaina Cavalcanti
Foto da Capa: istock
Tiragem
3 mil exemplares

Os artigos assinados e opiniões expressas nas matérias e entrevistas deste veículo não refletem necessariamente os posicionamentos da Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo.

Importação interna

**Tulio Teixeira de Oliveira*

FOTO: DIVULGAÇÃO

O termo "importação" em seu sentido comercial é empregado nas transações de comércio exterior. Nesse contexto, a importação é o ingresso seguido de internalização de mercadoria estrangeira no território aduaneiro. Em termos legais, a mercadoria só é considerada importada após sua internalização no país, por meio da etapa de desembaraço aduaneiro e do recolhimento dos tributos exigidos em lei.

Contudo, o Estado do Mato Grosso aproveitou essa terminologia para determinar que insumos originados em outros Estados federativos e adquiridos diretamente por uma propriedade agrícola dentro do seu território tivessem uma configuração diferenciada daquela adquirida pelo comércio interno em geral.

Para definir essa diferença, digamos, mais claramente para a população, passou a relatar esse tipo de compra diretamente por fazendeiros como sendo uma importação.

Em verdade, recordando, o Mato Grosso desenvolveu uma agricultura e pecuária em grandes fazendas e os distribuidores e revendedores mato-grossenses de insumos tinham dificuldades para entregar as mercadorias, em razão das grandes distâncias e estradas recém-abertas e maltratadas pelas chuvas de verão.

Aos poucos, fábricas e distribuidores de outros Estados decidiram também vender os produtos diretamente ao produtor rural, pois a quantidade compensava o esforço. Foi aí que começou a "revolta dos insumos", traduzida por um movimento político do comércio local para refutar essa então concorrência indigesta.

O movimento sensibilizou políticos e regras foram estabelecidas na Lei 8.588 de 27 de novembro de 2006. O usuário ao importar produtos de outras unidades federativas deve apresentar determinados documentos. Entre esses documentos constam:

- Autorização de Importação, fornecida pelo Indea/MT, por produto a ser adquirido, mediante apresentação e entrega da via do Indea/MT da Receita Agronômica, emitida por engenheiro agrônomo ou engenheiro florestal com registro ou visto no Crea-MT.

- Uma outra formalidade para usuário que adquire agrotóxicos de revendas estabelecidas fora do Estado é a Declaração de Aceite, com firma reconhecida do responsável pela central ou posto de recebimento de embalagens vazias.

Essas documentações devem ser apresentadas quando da passagem pela fronteira da mercadoria adquirida.

Após 16 anos desde a implantação dessa curiosa determinação, em 2012, foi publicado o Decreto 1.362, para regulamentar determinadas passagens da Lei 8.588/2006. Esse Decreto logo foi substituído pelo Decreto 1.651 de 11 de março de 2013. Nele, consta o valor de 0,59 UPF-MT para cada Autorização de Importação emitida. Consta também a multa por não cumprir essa obrigação, fixada em 500 UPF-MT.

Ah! Quase esqueci. Para enviar amostra para experimentação em uma instituição mato-grossense de pesquisa, você deve obter uma Autorização de Experimentação, e... a Autorização de Importação. Caso a própria instituição de pesquisa compre produto de revenda fora do Estado para ser usado em experimentos, é necessário também a Autorização de Importação, embora a Autorização de Experimentação seja dispensada. A Receita Agronômica é também obrigatória e, na nota fiscal, deve constar o local para devolução das embalagens vazias. O armazenamento deve seguir as recomendações da Instrução Normativa de 03/2016.

Não estamos questionando a legalidade desses dispositivos, apenas alertando o leitor desavisado, pois não encontramos legislação semelhante em nenhum outro Estado da Federação.

**Tulio Teixeira de Oliveira é engenheiro agrônomo*
www.aenda.org.br / aenda@aenda.org.br

AENDA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DEFENSIVOS PÓS-PATENTE

O potencial da olivicultura brasileira

Com mais pesquisa e desenvolvimento, setor abre novas oportunidades, melhora qualidade nos olivais e obtém reconhecimento internacional

Leonardo Pessoa

Desde que o Brasil inaugurou sua primeira produção de azeite extravirgem, em 2008, por meio de um projeto experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), muita coisa mudou. Diversas propriedades e produtores começaram a apostar na olivicultura, criando um ambiente animador para o setor: agora, o país já possui azeites de categoria superior, mas ainda precisa ampliar sua participação na mesa do brasileiro. De acordo com o International Olive Council (OIC), somos o segundo maior importador e consumidor do mundo, com exceção dos países mediterrâneos (grandes produtores e consumidores). Em 2020, o Brasil importou cerca de 110 toneladas. No ano passado, mais de 100 milhões de toneladas, o que representa quase 100% do consumo interno. Estima-se que os fabricantes nacionais possam abocanhar até 20% desse mercado, pois já temos extração suficiente para isso.

Na esteira desse movimento, o país computa diversas experiências bem-sucedidas de olivicultores que vêm aprendendo e superando os desafios do cultivo. Muito disso se deve aos avanços na pesquisa com a cultura. Vale lembrar que a produção exige, pelo menos, 200 horas de temperatura abaixo de 10°C por ano, para quebrar a dormência da planta e ter uma boa floração, além de ser uma cultura bianual, com retorno do investimento entre sete e dez anos.

Se, de um lado, a olivicultura apresenta oportunidades para novos atores do mercado, por outro, pesquisadores e fabricantes seguem alertando para os custos iniciais, além das particularidades da produção. "Com a alta dos fertilizantes neste ano, por exemplo, o custo inicial subiu bastante", conta Edna Bertoncini, pesquisadora da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta) - Regional de Piracicaba, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA). Antes, era possível começar com R$ 16 mil. Agora, segundo ela, os valores podem chegar a R$ 25 mil por hectare.

A pesquisadora alerta ainda sobre a importância de se fazer um estudo de viabilidade, considerando o endereço e a temperatura local. Tem mais: o produtor que decide explorar a olivicultura tem de estar preparado para aprender a fazer o controle fitossanitário, aumentar a produtividade e conviver com a instabilidade do clima.

São Paulo: expansão e reconhecimento

Com aproximadamente 700 hectares de área de cultivo, o Estado de São Paulo participa ativamente da consolidação da olivicultura no país. "Nós avançamos muito nos últimos cinco anos e não paramos de aprender. Há bons produtores que dominam a extração e, apesar de alguns problemas, como as questões climáticas, nossa pesquisa evoluiu bastante. Já temos marcas consolidadas, algumas de reconhecimento internacional, novas atividades relacionadas ao cultivo e as perspectivas são muito boas", diz Edna.

Apesar de o cultivo de oliveiras e a produção de azeite serem mais expressivos no Rio Grande do Sul e Minas Gerais, o solo paulista vem protagonizando boas histórias no setor, principalmente na região da Serra da Mantiqueira. Dados de mercado, apresentados pela Câmara Setorial de Olivicultura do Estado de São Paulo, apontam que, na safra de 2022, dos 82 produtores espalhados por 49 municípios, concentrados particularmente na região da Serra da Mantiqueira à Serra da Bocaina, foram extraídas 350 mil toneladas, o equivalente a 40 mil litros.

FOTO: DIVULGAÇÃO

No entanto, nem tudo são flores: os produtores encaram, por exemplo, a ameaça da *Xylella fastidiosa*, que já ocasionou perdas em alguns pomares. A bactéria surgiu em 2013 no Sul da Itália e é um grande problema para a produção da azeitona. "Precisamos de novos cultivares resistentes à *Xylella fastidiosa* e adaptados a condições mais quentes, como alguns que estão sendo estudados para possibilidade de aquecimento global. Estamos em contato com pesquisadores de banco de germoplasma italiano para trazer esses cultivares para São Paulo e testá-los em ensaios varietais", informa Edna.

A olivicultura paulista quer ir mais longe e, para isso, vem articulando uma nova norma, que pode render bons resultados para a atividade em todo o país. Segundo conta a pesquisadora, está em estágio avançado de elaboração uma norma para produção de mudas de oliveiras que garanta ao produtor maior qualidade das mudas, principalmente no que concerne à ausência de patógenos, especialmente a *Xylella fastidiosa*, que tem causado sérios prejuízos, principalmente a olivais paulistas e mineiros. Tal norma permitirá a comercialização de mudas de melhor qualidade e isentas de doenças, dando maior segurança ao investimento feito pelo produtor de oliveiras.

De olhos abertos para o mercado

As ameaças de pragas à produção nacional não são os únicos gargalos. Embora boa parte dos fabricantes adote as melhores práticas na produção, envase e distribuição, o país não está livre de fraudes. Em dezembro de 2021, por exemplo, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) retirou mais de 150 mil garrafas de azeite de oliva das prateleiras dos supermercados. Na época, o órgão comunicou que havia encontrado três fábricas clandestinas e que o produto, na verdade, era uma mistura de óleos vegetais de procedência desconhecida.

Mas isso não é um fato isolado: o óleo de oliva é o segundo produto alimentar mais fraudado do mundo, ficando atrás somente do pescado. Contudo, Edna, da Apta, sublinha a seriedade dos olivicultores dos grandes polos do azeite nacional. "Desconheço qualquer fabricante que tenha esse tipo de conduta. Todos com os quais lidamos, trabalhamos, conhecemos e orientamos são bem sérios. Não à toa, muitos vêm conquistando prêmios pelo mundo", ressalva.

Outro ponto de atenção está na concorrência desleal com os importados, sinaliza o presidente do Instituto Brasileiro de Olivicultura (Ibraoliva), Renato Fernandes. "O Brasil tem os melhores olivais da América do Sul, aprendeu a plantar, a fazer o manejo da fruta, tem excelência na fabricação, com mais de 400 prêmios e aproveita bem seu potencial. O grande desafio é a concorrência com os importados, que estão fora de classificação, prejudicando bastante o desenvolvimento maior dessa cadeia. Ou seja, o consumidor acha que comprou um extravirgem, mas esses importados não constam data da safra, somente o envase. É fundamental que busquem o produto que contenha a safra", avisa.

DIVULGAÇÃO

Renato Fernandes, presidente do Instituto Brasileiro de Olivicultura (Ibraoliva)

ARQUIVO APTA

Edna Bertoncini, pesquisadora da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta) - Regional de Piracicaba, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA)

Brasil no mapa do azeite mundial

Eleito um dos dez melhores azeites do mundo e único fora da Europa, o Sabiá entrou no TOP 10 do concurso espanhol Evooleum em 2022. Mas, para atingir essa alta pontuação e ganhar visibilidade, os fabricantes vivenciaram todos os desafios de quem decide partir do zero. "Começamos nosso pomar em 2014 em Santo Antônio do Pinhal e, desde o primeiro momento, procuramos fazer exatamente o que os técnicos sugeriam", lembra Bob Vieira da Costa, sócio da Fazenda Campo do Alto junto com a jornalista Bia Pereira.

Segundo ele, em 2018, foi a vez de comprarem uma outra área na cidade gaúcha de Encruzilhada do Sul,

DIVULGAÇÃO

no Vale do Rio Pardo. "Com a orientação da Olivas do Sul e do engenheiro agrônomo Emanuel De Costa, fomos apresentados à olivicultura italiana. Ajustes e novos aprendizados no manejo, poda, tecnologia, extração e qualidade do azeite nos deram um grande impulso", conta. Ano a ano, a produção foi ganhando tamanho: foram 800 litros em 2019; 1,2 mil litros em 2020; 3 mil litros em 2021; 10 mil litros em 2022. Para o próximo ano, devem produzir 20 mil litros.

Por essa cultura ainda estar em desenvolvimento no Brasil, Bob destaca que os desafios vão mudando. "Como toda indústria a céu aberto, os desafios se renovam ano a ano, como o manejo correto, as expectativas do estresse térmico no inverno, que, na época da polinização, não chova, colheita no tempo certo e com agilidade. Cada ano é diferente do outro. Só relaxamos ao término da safra", pontua.

Para dar o salto que levou a marca Sabiá ao reconhecimento internacional, o produtor explica que a Fazenda do Campo Alto, na Serra da Mantiqueira, incorporou a moderna filosofia do azeite de colheita precoce, que permite ter um azeite de altíssima qualidade, mais carga em polifenóis, aroma e picância. "Essa é a nova tendência do azeite extravirgem premium fresco. Nossos equipamentos são de alta tecnologia, batedeiras verticais, sistema de extração a vácuo, filtragem e o mais importante: extração o mais rápido possível após a colheita, horas depois e sempre no mesmo dia", revela Bob.

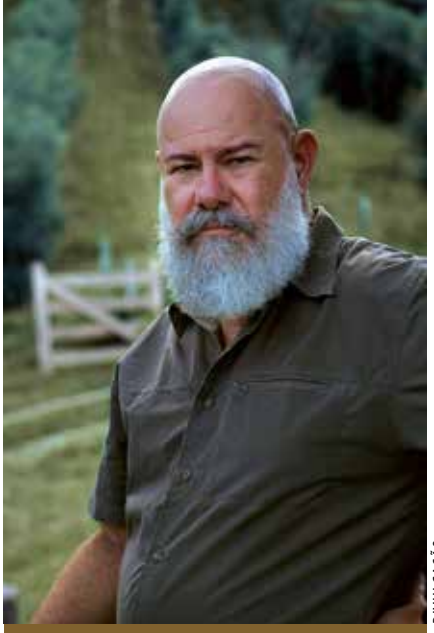
Todo esse trabalho rendeu uma série de títulos de causar inveja a qualquer produtor no mundo: foram 57 prêmios em apenas três safras. O azeite Sabiá também ganhou como o melhor médio frutado do mundo em 2021 pelo mais antigo concurso, o italiano L'Orciolo D'Oro, e, no mesmo concurso em 2022, um dos cinco melhores blends do mundo. Em 2021 e 2022, foi eleito o melhor do Hemisfério Sul no rigoroso concurso italiano Leone D'Oro International.

Aprendizado na prática

Pronta para celebrar os primeiros dez anos de produção de azeite, em 2023, a Fazenda Rainha, de Poços de Caldas (MG), soube como ninguém driblar os desafios e alguns erros até atingir a maturidade do negócio. "Foi difícil no começo. Como pioneiro, você paga um preço alto porque erra mais no início, como na escolha de algumas variedades, entre outros pontos", explica o administrador da propriedade, José Renato Dias.

Ele lembra do espaçamento inadequado, por exemplo: usavam 4 X 2 ou 4 X 4. "Era muito adensado. Aprendemos que, por termos muito calor e chuvas, a oliveira cresce muito. Ou seja, se tiver um espaçamento muito adensado, você gera um alto sombreamento das plantas, o que não é bom para a oliveira, que gosta de sol, ambiente arejado", diz. Atualmente, a Fazenda Rainha trabalha com um espaçamento de 7 X 7.

De lá para cá, ele conta que a equipe aprimorou as técnicas e passou a dominar a produção do azeite e a marca Orfeu – lançada oficialmente em 2020 – já responde atualmente por 4% da produção nacional. Neste momento, já se preparam para novos investimentos: querem montar uma infraestrutura de turismo para atender visitantes, plantar em novas áreas de azeitona com variedades como Grappolo, Picual, Arbequina, Arbosana e Koroneike. "Também estamos entrando na Amazon, nos Estados Unidos, que já é um cliente grande nosso aqui. Vai ser nosso primeiro mercado fora e acreditamos que vai ter boa saída, pelo reconhecimento que nosso produto já tem", afirma. Entre as premiações, o azeite Orfeu já recebeu duas medalhas de ouro no concurso italia-



DIVULGAÇÃO

Bob Vieira da Costa, um dos proprietários da Fazenda Campo do Alto, produtora do Azeite Sabiá

DIVULGAÇÃO

Seleção dos frutos na Fazenda Rainha, que produz o azeite Orfeu

DIVULGAÇÃO

no EVO International Olive Conquest, além de melhor do Hemisfério Sul e da América do Sul (anos de 2018, 2020 e 2021), entre outros.

De acordo com José Renato, a olivicultura brasileira avança em ritmo acelerado pelas especificidades do país. "Agora, o Brasil vem ganhando muito destaque com azeites mais aromáticos", enfatiza.

Para o produtor, a particularidade do azeite brasileiro, que vai ganhando cada vez maior destaque nos concursos internacionais, vem da diferença de altitude. Sua observação se baseia em conversas que tem com especialistas mundiais no assunto. Enquanto as plantações no Mediterrâneo ocorrem em nível do mar, de até 300 metros, no Brasil, as oliveiras são plantadas acima de 1.300 metros. "Como acontece com os cafés, quanto mais alta a altitude, mais aromática a bebida, o azeite também. A altitude, então, faz nosso azeite tão complexo e tão aromático", explica. O azeite Orfeu, segundo Renato, tem qualidade média alta, sendo finalista em diversos concursos e ganhador em vários deles.

Outro diferencial, valorizado pela Fazenda Rainha, é manter o lagar dentro dos olivais. "Processamos a azeitona imediatamente após a colheita", explica. Detalhe: o administrador explica que, com varietais separados, eles colhem tudo separadamente, garantindo aromas e sabores marcantes, alguns com intensidade de amargor maior, outros puxados para picância ou frutados.

O PIONEIRISMO DO SUL

Responsável por 75% da produção de azeite do Brasil, o Rio Grande do Sul começou o plantio em 2002. Seis anos depois, começou a fomentar o turismo e a gastronomia da chamada "Rota das Oliveiras" – conjunto de 24 municípios fabricantes. "Somente no ano passado, foram mais de 500 mil pessoas visitando essa região", contabiliza Renato Fernandes, da Ibraoliva.

Além do foco no plantio, com a extração de azeitonas e a fabricação do azeite, o dirigente também cita outras oportunidades trazidas com essa cultura. "Dentro desse guarda-chuva, temos subprodutos como cabos de faca com a madeira de oliveira, chás, essências, folhas, cosméticos e uso das plantas para ornamentação", enumera.

Atualmente, as lavouras gaúchas somam 5,9 mil hectares, 321 produtores e 17 lagares, que são as indústrias que extraem o azeite de oliva, segundo dados do Ibraoliva. Em 2022, os olivicultores gaúchos comemoram uma safra recorde e aumento de 121% em relação à produção do ano passado, atingindo 202 mil litros. Para o próximo ano, Fernandes diz que é cedo para fazer prognósticos, devido às particularidades da olivicultura. Mas, em condições normais, poderia haver um acréscimo de 20% a 30% em relação a este ano. "As frutas ainda estão em formação", finaliza.

Para o engenheiro agrônomo da propriedade, Alexandre Marchetti, a olivicultura tem ainda um grande potencial de desenvolvimento no país, e o aprendizado segue ano a ano. "As primeiras mudas que vieram, há dez anos, não ficaram bem adaptadas. Agora, muitas dessas plantas começaram a ter características próprias, melhorando sua capacidade produtiva, exigindo menos hora frio para produzir e mais adaptadas ao solo", explica.

Ressignificando o turismo

A expansão da atividade ligada ao cultivo das olivas no Brasil também passa pelo olivoturismo, nicho do turismo que se aprofunda em apresentar aos visitantes como é o cultivo das oliveiras, a produção das azeitonas e do azeite, degustação, história e cultura. "O olivoturismo vem avançando em São Paulo, com alguns casos bem-sucedidos", afirma Edna, da Apta.

Um deles é o Olival, na cidade de Cunha, que montou um restaurante e tem atraído de 300 a 500 turistas por fim de semana, com uma série de atividades como colheita, azeitona, venda. Além de lá, a Fazenda Irarema, em São Sebastião da Grama (SP), também tem investido nessa linha do agroturismo com o premiado azeite Irarema.

Já em São Bento do Sapucaí, a Oliq montou um restaurante com um chef de cozinha internacional, e vem ajudando bastante a consolidar o olivoturismo em São Paulo. Em alguns casos, o sucesso tem sido tão grande que as marcas precisam comprar azeite do Sul para continuar vendendo.

O futuro das cidades no XIII Encontro Crea-SP Jovem

DIVULGAÇÃO

Necessidade por inovação e empreendedorismo evidencia papel protagonista da área tecnológica

Para reduzir a distância entre o conceito e a prática, o XIII Encontro Crea-SP Jovem lançou luz sobre a importância da área tecnológica para a construção de cidades mais inteligentes. Com um olhar para a inovação e o empreendedorismo, a programação do evento reuniu especialistas de diversas áreas para demonstrar o amplo campo de atuação para as profissões das engenharias, agronomia e geociências.

Afinal, o que é uma cidade inteligente? Muito se fala a respeito do termo e a definição varia, porém, é uma cidade que conseguiu resolver os seus problemas. Assim sintetizou o eng. Vinicius Marchese, presidente do Crea-SP, em sua palestra sobre o tema. "A tecnologia é um meio para solucionar os desafios urbanos, mas a cidade inteligente é aquela que consegue responder aos anseios dos seus cidadãos", afirmou.

Em seguida, o engenheiro apresentou exemplos criativos de soluções para problemas urbanos e ressaltou o papel de protagonismo da engenharia à frente do desenvolvimento dos municípios.

Na mesma linha, o eng. Renato Jannuzzi, da Inova Business School, ponderou sobre como transformar os problemas em oportunidades e citou soluções de engenharia que revolucionaram a sociedade, caso das melhorias genéticas. Dessa forma, foi possível dimensionar a importância da área tecnológica no giro histórico pelas diferentes estruturas de cidades, no painel da publicitária Eliane Cecchettini, da Inova Business School. Essa evolução ao longo dos tempos chega ao que Cecchettini chama de cidade empreendedora, que classifica como uma cidade que estabelece prioridades para direcionar recursos para obras que são fundamentais e estratégicas.

Saindo da teoria para a prática, a tecnóloga em processamento de dados Regiane Relva Romano mostrou um protótipo de cidade inteligente dentro de um campus universitário, a Smart Campus Facens. Um laboratório vivo que busca resolver problemas reais ao conectar comunidade acadêmica, mercado e sociedade. Já soluções de mobilidade pensadas para o futuro, que visam diminuir o impacto no meio ambiente, desenvolvidas pela empresa Acciona, foram apresentadas pela eng. Daiana Campos, gerente de Novos Negócios. "Por meio de novas tecnologias, a descarbonização do mundo será possível. Temos soluções de mobilidade para cidades inteligentes, como as scooter elétricas espalhadas em várias cidades do mundo, e a aeronave vertical elétrica (EVA)", disse.

Para falar sobre a geração de energia, o eng. Rafael Turella da CUBi Energia discorreu sobre os desafios que serão enfrentados, especialmente com a estimativa da ONU de que 70% da população global deve viver em cidades até 2050. "As cidades não param de crescer e a energia está conectada à qualidade de vida. Quanto maior o centro urbano, maior o consumo e a necessidade de energia", explicou.

Tendo conhecimento desses enormes desafios que se apresentam para a sociedade, a mestra em engenharia ambiental Tatiane Alencar falou em painel sobre zeladoria colaborativa. "Quanto maior a cidade, maior a dificuldade de mapeamento dos pontos problemáticos. Desenvolvemos um aplicativo para auxiliar nesse processo, para construir um ecossistema de cidades e organizações colaborativas", complementou.

Esse futuro baseado em tecnologia esteve presente no tema da palestra de Henrique Costa, especialista em soluções de negócio da Microsoft Brasil. Entre as mudanças que virão, foco em modelos preditivos e Inteligência Artificial, redes complexas e autônomas, criação de valor universal e a previsibilidade dos resultados. "Haverá um gap de 1 milhão de profissionais da área tecnológica em 2030 e, ao mesmo tempo, 500 milhões de novos aplicativos serão desenvolvidos nos próximos cinco anos", apontou.

O cenário do mercado de trabalho para o futuro também foi ponto de discussão durante o painel do presidente do Crea-SP. "Qual é o profissional que o mercado quer? É um perfil que tem pensamento empreendedor e a inovação como pauta de discussão. A provocação é para que vocês saiam daqui refletindo sobre os problemas que existem ao nosso redor", reforçou Marchese.

Encerrando a programação, houve apresentação de projetos do Engenheiro Sem Fronteiras (ESF), presente em 52 cidades do Brasil, e que faz parte da rede Engineers Without Borders. A iniciativa, baseada em quatro pilares, sendo engenharia, sustentabilidade, educação e voluntariado, aposta na criatividade e realiza ações com alto potencial de impacto em comunidades vulneráveis.

Foram escolhidos 44 delegados, que levaram e defenderam a contribuição paulista na fase nacional. "O Congresso é o lugar para nós, profissionais, termos nossas ideias ouvidas e acolhidas pelo Confea. Quanto mais estivermos unidos em um mesmo objetivo, é que conseguiremos melhorar nosso sistema", disse a presidente da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Serra Negra (AEASN), eng. civil Amanda Mitestainer, também delegada eleita.

Confira seis dicas para obras mais sustentáveis

Crea-SP disponibiliza conteúdo para construção civil com foco na Agenda 2030

DIVULGAÇÃO

Com a Copa do Mundo 2022, é comum que os brasileiros façam pequenas reformas e reparos em casa ou em seus negócios para que possam acompanhar os jogos do torneio, em especial os da seleção verde-amarela, com total conforto junto com os amigos, familiares e colegas de trabalho. A dica para quem planeja preparar tudo em tempo e de forma consciente é aliar engenharia à sustentabilidade para obras seguras e com menos impacto ao meio ambiente.

A adoção de práticas mais sustentáveis leva em consideração os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), viabilizando uma construção civil mais verde - forte tendência atual. "A engenharia anda de 'mãos dadas' com a sustentabilidade, e a contratação de um profissional registrado implica na garantia de uma obra eficiente, executada dentro das normas legais e que assegure o bem-estar de todos", destaca o presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (Crea-SP), eng. Vinicius Marchese.

Tendo isso em vista, o Crea-SP elencou dicas de sustentabilidade que podem fazer a diferença na reforma de casa, apartamentos ou de estabelecimentos comerciais. As sugestões constam em caderno técnico desenvolvido pela Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Carlos (AEASC), em parceria com o Conselho, que está disponível em versão digital.

1. Contrate profissionais registrados

Contar com um profissional habilitado e registrado em Conselho que emita a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pode fazer toda a diferença na qualidade final de quaisquer atividades técnicas de engenharia. Até porque situações de irregularidade podem ser autuadas, com multa e penalização administrativa para o profissional ou responsabilização criminal para o executor não habilitado. A contratação de um profissional com registro no Crea-SP garante que os projetos e serviços sejam desenvolvidos dentro das normas legais e socioambientais vigentes.

2. Reaproveitamento de água

A implantação de sistemas de calhas pode impedir o desperdício durantes as etapas de execução do projeto. Para obras maiores, também existe a opção de caminhões betoneiras, que realizam a decantação e filtração para reúso da água.

3. Criação de microclima

Os vidros com redução da propagação de ondas de calor nas fachadas e os telhados verdes contribuem para um microclima local. Além disso, a criação de mecanismos de compensação ambiental e reflorestamento também pode ser adotada, com plantio de novas árvores que permitem a captura e o armazenamento de dióxido de carbono, o que ajuda no combate às emergências climáticas, ao evitar que o gás de efeito estufa permaneça na atmosfera.

4. Incentive os pequenos produtores

Priorizar a compra de fornecedores locais é uma forma de promover um gasto menor de combustível e, consequentemente, uma menor emissão de gases de efeito estufa.

5. Reaproveitamento de materiais

Separar os resíduos para coleta seletiva e a destinação correta de óleo, pilhas e baterias é uma forma de reaproveitar os materiais. Para isso, é preciso que haja a implementação de políticas de estímulo ao consumo consciente nos processos produtivos, como gestão de resíduos, logística reversa, controle de emissões em equipamentos e máquinas, e economia solidária.

6. Eficiência energética

A escolha por alternativas verdes para iluminação, como lâmpadas LED, sensores de presença e sistemas de microgeração de energia solar, por exemplo, impacta diretamente na redução do consumo de matrizes tradicionais. A utilização de telhas translúcidas nos canteiros de obra para iluminação natural é uma boa alternativa para diminuir o consumo de energia elétrica durante o dia.

Fonte: Ascom/Crea-SP

Clorialdo Levrero

O presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal (Abisolo) fala sobre o bom desempenho do setor

Adriana Ferreira

Clorialdo Levrero tem 57 anos, nasceu em Valinhos (SP) e sempre esteve em contato com o meio agro, em razão dos negócios da família. Técnico em Ciências Contábeis e sócio da empresa Itale Indústria e Comércio, ele faz parte da Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal (Abisolo) desde 2004, quando, primeiramente, ocupou o cargo de diretor de Fertilizantes Organominerais. Em 2012, assumiu a presidência da entidade.

A Abisolo representa 130 empresas produtoras de insumos especiais. Em 2021, o setor registrou um crescimento recorde de 65%, com o total de R$ 16,6 bilhões em vendas, de acordo com os indicadores da nona edição do Anuário Brasileiro de Tecnologia em Nutrição Vegetal 2022, publicado pela entidade. Conforme divulga a publicação, a alta no faturamento do setor se deu em todas as categorias de fertilizantes especiais, sendo que a maior variação foi identificada em fertilizantes orgânicos, com alta de 130,8%, seguidos pelos organominerais, com alta de 68,3%, e pelos minerais especiais, com crescimento de 57,9%. A expectativa para 2022 é de uma elevação de mais 32%.

Levrero diz que, com a constituição da associação, em 2003, foi possível normatizar de forma organizada os segmentos nos órgãos reguladores, dando mais segurança jurídica às empresas, o que estimulou mais investimentos e investidores. Além disso, foi possível padronizar as informações, dimensionar o tamanho do setor por meio da pesquisa e trabalhar na difusão do setor no mercado, agregando valor para as empresas.

A cada dois anos, a entidade realiza o consagrado Congresso Abisolo, que ocorreu neste ano. Já, em 2023, a associação planeja um evento semelhante, mas focado nos segmentos de matriz orgânica.

A Abisolo é membro da Câmara Temática de Insumos Agrícolas de Brasília (CTIA), Câmara Setorial de Insumos Agrícolas (Codeagro) da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, do Instituto Pensar Agropecuário (IPA), Conselho Superior do Agronegócio (Cosag – Fiesp) e da Associação Internacional de Fertilizantes (International Fertilizer Association - IFA). Nesta entrevista, o presidente da entidade fala sobre o cenário para o setor de fertilizantes especiais no Brasil.

Qual foi o reflexo da guerra entre Rússia e Ucrânia para as indústrias de fertilizantes especiais?

Os efeitos causados pelo conflito contribuíram para o aumento nos custos dos insumos, que já vinham sofrendo com os efeitos da pandemia e da crise energética e de logística. O aumento de custo de suprimentos pesou em proporções diferentes entre os segmentos e produtos que a Abisolo representa devido às particularidades de cada um, que, em uma média, ficaram na casa dos 32%.

FOTO: DIVULGAÇÃO

Mas, além do aumento dos custos, a guerra também trouxe a expansão do segmento?

Com a dificuldade de fornecimento e o risco de falta de alguns insumos, somados à alta expressiva dos preços, surgiu a oportunidade e o estímulo que faltavam para que os produtores abrissem espaço para conhecer os produtos que, de certa forma, já ouviam falar, mas nunca haviam experimentado, principalmente em relação aos organominerais e orgânicos. Também houve aumento da procura pelos minerais especiais, que já eram mais conhecidos.

Qual é o potencial desses setores no Brasil e quais seus principais desafios?

O segmento de fertilizantes especiais no Brasil tem um horizonte de crescimento muito grande, por vários motivos. Temos um perfil de agricultor empreendedor, área e clima para crescer muito sem desmatamento, a demanda mundial por alimentos é cada ano mais desafiadora para os países produtores. Também a demanda por produção sustentável, respeitando o ESG, é cada vez um fator determinante na hora de o comprador definir seu fornecedor, e é exatamente aí que entram as nossas indústrias de tecnologia em nutrição vegetal, fornecendo produtos de última geração com grande eficiência de aproveitamento, oferecendo ganhos de produtividade, dando maior competitividade e capacidade de produzir alimentos mais saudáveis e de forma sustentável.

Em termos de pesquisa e inovação, em qual estágio os segmentos representados pela Abisolo se encontram?

Na média dos últimos sete anos, nosso setor investiu 3,7% do seu faturamento em P&D, que, em 2021, representou R$ 440 milhões e o ritmo continua aquecido em todos os segmentos na busca por melhorias contínuas, seja no parque fabril, seja em novos produtos, processos, pesquisas científicas de posicionamentos e validação de doses ou efeitos e capacitação de profissionais.

Vocês lançaram o livro "Aminoácidos, extratos de algas, extratos vegetais e substâncias húmicas como biofertilizantes", qual o conteúdo e o público ao qual se destina?

O livro consolida os mais recentes estudos sobre biofertilizantes e suas principais fontes: aminoácidos, extratos de algas, extratos de plantas, substâncias húmicas, seus efeitos, metabolismo das plantas, formas de obtenção, aplicação e resultados, em consonância com a legislação mais recente sobre o tema. Essa publicação vai facilitar muito a consulta e o entendimento dos técnicos, produtores e até mesmo dos reguladores.

O que é a normativa 61 e sua importância para o setor de fertilizantes orgânicos e biofertilizantes?

A Instrução Normativa Mapa/SDA nº 61 de 08/07/2020 trouxe um extraordinário avanço regulatório para a produção e comercialização dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, biofertilizantes e organominerais. Trouxe ainda uma nova classificação dos produtos quanto à natureza das matérias-primas, com evidente caráter informativo ao consumidor, nivelou todas as classes em um mesmo padrão de qualidade e tolerância a contaminantes, com rigor técnico e harmonização com preceitos estabelecidos pelos órgãos ambientais. Além de dispositivos regulamentares que permitem o planejamento e investimento no setor produtivo com a necessária previsibilidade. E coloca luzes nas iniciativas para tratamento de resíduos orgânicos das atividades agropecuárias, industrial, agroindustrial e urbana, com impacto na chamada economia circular e na disponibilidade de matéria orgânica de qualidade para a melhoria dos nossos solos tropicais e do agronegócio.

Quais as perspectivas do setor de fertilizantes para os próximos anos?

Na nossa percepção, o aumento na adoção vai continuar se intensificando, até pela exigência do ESG e redução de custos com ganhos de produtividade pelo agricultor e por ser uma das melhores alternativas para reduzir nossa dependência de importação, além de suportar o aumento de produção que o mundo precisa. .

Feijão transgênico

Resistente ao mosaico dourado, a variedade promete maior rentabilidade, porém encontra dificuldade para se expandir

Jaqueline Braz

As safras de feijão carioca contam com uma nova solução contra seu pior inimigo, o mosaico dourado. A tecnologia vem da Embrapa: o feijão transgênico RMD. A trajetória até que ele pudesse ser comercializado e, enfim, chegar aos supermercados, foi longa.

Tudo começou em 2011, quando, inicialmente, a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) iniciou a pesquisa com grãos selvagens que não eram cultivados no Brasil. Foi solicitada, então, a liberação comercial. Porém, antes do evento de transgenia testado em feijões não convencionais ser liberado comercialmente, foram feitos todos os ensaios da parte agronômica e ambiental e também aqueles relacionados à alimentação e nutrição, conforme os trâmites de biossegurança necessários para casos de transgênicos.

A comissão técnica nacional de biossegurança fez todos os testes ambientais e agronômicos e as universidades responsáveis, os testes nutricionais. Em todas as avaliações, o feijão RMD foi aprovado e se mostrou seguro para o meio ambiente, em contato com outros organismos e para consumo humano.

A ideia de desenvolver o feijão transgênico surgiu a partir da necessidade de encontrar uma solução para o problema da doença do mosaico dourado. A doença tem afetado plantações ao longo de décadas, principalmente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal, Mato Grosso e Bahia. A doença é problemática e pode causar perda de 30% até 100% da lavoura.

DIVULGAÇÃO

Alcido Wander, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão

DIVULGAÇÃO

Luciana Lasry Benchimol Reis, pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas (IAC)

O Brasil é o terceiro maior produtor de feijão, não havendo grandes excedentes exportáveis, como ocorre com outros grãos como a soja, por exemplo. Por mês, a população brasileira consome 223 mil toneladas de feijão, segundo o Instituto Brasileiro do Feijão e Pulses (Ibrafe), e acaba exportando apenas em caso de excedentes, o que não ocorre há tempos.

De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), na safra 2021/2022, o país terá a menor área cultivada com o grão desde 1976. Isso ocorre porque a cultura não está compensando financeiramente no comparativo com outros grãos.

Por dentro do Feijão BRS FC 401 RMD

Os pesquisadores da área de biotecnologia começaram a buscar alternativas quando foi constatado que não havia variabilidade genética de feijão que fosse resistente ao mosaico dourado. Foi trazido, então, um fragmento do vírus *Bemisia tabaci Genn* para dentro de uma nova planta de feijão. A presença de uma parte do mosaico dentro do grão fez com que a planta ativasse sua defesa. Então, ela se torna imune à doença do mosaico dourado graças à presença dessa fração inserida dentro do feijão.

O funcionamento é muito similar a uma vacina. Uma vacina, por exemplo, que é produzida a partir de um vírus atenuado ou inativado, quando acessa o organismo, estimula o sistema imune a produzir anticorpos, de forma semelhante ao que acontece quando se é exposto aos vírus, porém, sem causar doença. "A

Lavoura e grãos de feijão carioca RMD, Cultivar BRS FC

SEBASTIÃO ARAÚJO

lógica é exatamente a mesma. Isso foi feito para encontrar uma alternativa que tornasse a planta imune a esse problema, que é o principal da cultura de feijão", explica Alcido Wander, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão.

Quando autorizada a comercialização, a Embrapa passou a fazer os cruzamentos dessas plantas modificadas e resistentes ao mosaico dourado com o tipo de grão carioca, o principal produzido e consumido no Brasil. A recomendação da Embrapa para essa cultivar BRS FC401 RMD é que seja cultivada nas épocas de plantio das águas e do inverno, ou "plantio mais cedo", na região Brasil Central. Na questão de rendimento para o produtor, o ganho é por duas frentes.

O primeiro ganho da variedade RMD está na economia com agroquímicos para se combater a mosca branca, e o consequente mosaico dourado. De acordo com Luciana Lasry Benchimol Reis, pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), seria necessário de 10 a 15 aplicações de inseticida por ciclo. "É uma economia no uso de químicos porque esse montante representa cerca de 20% a 35% do custo total do produtor", analisa.

Outro ganho estaria na própria planta. De acordo com o comparativo realizado pela Câmara Setorial da Embrapa, o Feijão RMD se mostrou entre 16% e 29% mais produtivo em relação à variedade convencional. "O produtor passou a ter uma segurança maior de conseguir colher em uma região em uma época do ano em que o problema do mosaico dourado é muito severo. Então, com a utilização dessa variedade, ele conseguiu produzir com mais segurança", comenta o pesquisador da Embrapa.

O feijão RMD atualmente

Agora, ele já está nas gôndolas dos supermercados. A primeira, e por enquanto única, cultivar de grão carioca geneticamente modificado foi lançada comercialmente em 2019. Desde então, se começou a produção de sementes dessa nova variedade, que é transgênica.

Uma pesquisa feita com os produtores e empacotadores de feijão pela Associação Brasileira de Cerealistas (Abrace), em 2016, mostrou que 86% dos produtores rurais tinham uma percepção positiva com relação à possibilidade de contar com um feijão resistente ao mosaico dourado e que pretendiam comprar sementes caso lançadas pela Embrapa.

"Temos uma boa aceitação por vários produtores nas regiões onde o problema do mosaico dourado é frequente. Produtores passaram rapidamente a comprar todas as sementes que foram disponibilizadas. A maior produção dessa variedade se concentra principalmente nos Estados de São Paulo, Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso, que sofrem muito com a alta pressão da mosca branca. Já na região Sul do país, a RMD não é relevante", explica Wander.

DIVULGAÇÃO

Marcelo Eduardo Luders, presidente do Instituto Brasileiro do Feijão e Pulses (Ibrafe)

Mosca branca (*Bemisia tabaci.*), transmissora do vírus mosaico dourado

SEBASTIÃO ARAÚJO

Sintoma do mosaico dourado nas folhas de feijão

Um passo importante, contudo, é a recepção da indústria. No Brasil, existe legislação específica para a rotulagem de transgênicos. De acordo com o Decreto n° 4.680 de 24/04/2003, todo alimento ou ingrediente alimentício que contenha, ou seja produzido a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de 1% do produto, deve informar a natureza transgênica desse produto ao consumidor. Para dar segurança à indústria, a Embrapa desenvolveu uma metodologia para identificação do feijão RMD como requisito para a sua liberação comercial.

Uma pesquisa realizada com produtores e empacotadores de feijão pela Associação Brasileira de Cerealistas, a Abrace, em 2016, mostrou que 58% dos empacotadores demonstravam preocupação com alguma dificuldade para comercializar o feijão rotulado como transgênico. Contudo, a partir da comercialização do feijão RMD, várias marcas comerciais passaram a identificar em suas embalagens a presença de transgênicos.

Para Marcelo Eduardo Luders, presidente do Ibrafe, existem duas maneiras de olhar esse assunto: "Uma delas é a questão do consumidor e a outra é que, no futuro, esse tipo de tecnologia pode ser determinante para a gente ter ou não alimento. Hoje, a gente sabe que existe uma resistência bastante grande por parte da população. Então, ele não acrescenta uma quantidade tão significativa de feijão que gere uma baixa importante no preço para o consumidor final. E a verdade é que o consumidor, quando alertado, prefere comprar o feijão que não seja geneticamente modificado", analisa.

O Ibrafe não vê uma adesão muito grande dos produtores ao feijão RMD. "Alguns produtores já disseram que ele não é suficientemente produtivo para justificar o uso. Produtores relatam que têm problemas, por exemplo, com uma maior suscetibilidade para o *Carlavirus*, que é uma outra doença que afeta o feijão. Então, até agora a gente não percebeu que o produtor tenha entendido que é uma tecnologia interessante para ele", conta Luders.

O MOSAICO DOURADO

O aparecimento do mosaico dourado pela primeira vez no Brasil foi em 1965. Inicialmente, ele foi considerado de pouca importância econômica devido à sua baixa incidência. No fim da década de 1960, com a expansão do cultivo de espécies hospedeiras da mosca branca, vetor do vírus, principalmente a soja e o algodoeiro, a doença se disseminou. A partir de 1973, passou a ser considerada a virose mais importante da cultura do feijão na maioria dos Estados produtores do Brasil. O tipo e a severidade dos sintomas apresentados pelo mosaico dourado são variáveis a depender de quando ocorre a infecção.

Mas, se o produto é tão bom, por que não ganhou mais espaço?

Para Luciana, pesquisadora do IAC, o feijão RMD não é a preferência do produtor por dois motivos: pois há tecnologias melhores e porque ainda existe resistência de uma parte dos consumidores, o que gera uma barreira de compra da parte dos empacotadores do grão.

A tecnologia que a pesquisadora cita como destaque é a CRISPR ou "Conjunto de Repetições Palindrômicas Curtas Regularmente Espaçadas" (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*), uma das técnicas mais modernas para a edição genética de diversos organismos, incluindo plantas. O sistema CRISPR tem enorme potencial de acelerar o melhoramento genético de plantas, auxiliando os agricultores a superarem os principais desafios que acometem as lavouras.

O CRISPR permite realizar modificações genéticas precisas e específicas nas cadeias de DNA ou gerar rearranjos genômicos. Esse método deve ajudar a superar desafios como sensibilidade ao calor, ao estresse hídrico, suscetibilidade a pragas e doenças, além de auxiliar na recuperação da biodiversidade, por meio do desenvolvimento de novos germoplasmas e até novas culturas.

"É uma tecnologia que supera a transgenia, pois você consegue fazer uma alteração direta no DNA sem ser considerado um transgênico, então, não gera resistência no consumidor. Além disso, é mais rápida, é mais barata e menos burocrática para ser liberada. O transgênico está saindo de moda, a moda agora é o CRISPR", diz Luciana Reis.

Apesar de estar 'fora de moda', a pesquisadora ressalta a importância do feijão transgênico RMD: "Esse feijão realmente marcou história e deveria ser melhor aceito, pois a transgenia é segura e não representa nenhum mal para a população".

Wander, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, corrobora a afirmação de Luciana. "São grãos idênticos nutricionalmente falando comparado com uma cultivar não transgênica. Ele é igual ao feijão que não é modificado. Então, não existe nada que possa causar alergia. Não existe proteína nova. Ela é segura para o consumidor, tanto é que as marcas que já colocaram o rótulo de transgênico no produto não perceberam nenhuma redução de venda", finaliza.

A quarentena na agropecuária

Os primórdios e a estruturação da prática que é essencial para a segurança agropecuária

**Dr. Renato Ferraz de Arruda Veiga*

ARQUIVO PESSOAL

Quarentenário IAC

O melhoramento genético altera os recursos genéticos (RG) e os disponibiliza para a agropecuária. Tais RG circulam através do intercâmbio, procedentes de expedições científicas de coleta de germoplasma ou dos bancos ativos de germoplasma (BAG). O intercâmbio refere-se às ações de importação e exportação, quando efetivado com o exterior, e de introdução e remessa, se realizado no país.

Sabe-se que a agropecuária é "a alma" da segurança alimentar e tem por aliada as "Estações Quarentenárias (EQ)" de pós-entrada, cujos sinônimos são "Laboratórios Quarentenários (LQ)" ou "Quarentenários (Q)". Temos também a atividade de "Quarentena de Exportação (QE)", cujos laboratórios são também credenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), como, por exemplo, o do Instituto Biológico (IB). O Mapa rege toda a legislação fitossanitária, desde o Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934, e portarias complementares.

O termo quarentena vem do latim *quarantum*, referindo-se originalmente a um período de reclusão de navios por 40 dias, oriundos de onde ocorria a epidemia da peste bubônica, cólera e febre amarela. Atualmente, esse termo refere-se a um período variável onde os animais, microrganismos ou plantas permanecem em observação sanitária.

Já uma EQ é uma infraestrutura, construída para evitar o escape de pragas, equipada para sua identificação (animal, microrganismo e planta), e com equipe profissional reconhecida. Nela se identifica o gênero e a espécie da praga, e eliminam-se as pragas quarentenárias, evitando-se os riscos à agropecuária nacional e até mesmo à flora e fauna do Brasil. Tal trabalho, por exemplo, para plantas tem duração variável segundo o ciclo da praga quarentenária, incrementada segundo o ciclo da planta (perene, semiperene ou anual), inclusive do tipo da propagação (sementes, tubérculos, estacas, in vitro etc.), observadas em casa de vegetação ou fitotron, e confirmadas nos laboratórios especializados, onde são expurgados ou incinerados.

A liberação do germoplasma se dá após a confirmação de inexistência da praga quarentenária, pela coordenação das comissões internas de quarentena e com o aval final do Mapa.

As EQs contam com profissionais capacitados, tanto na gestão quanto nas especialidades sanitárias com animais, microrganismos ou plantas como, por exemplo, para plantas: entomologistas, patologistas de sementes, acarologistas, virologistas etc. Para o caso de OGM, há uma comissão interna. Para evitar o efeito nocivo ao meio ambiente de determinadas plantas, microrganismos e animais, também há laboratórios credenciados pelo Mapa para a execução de pesquisas de impacto ambiental.

Essa atividade é considerada de segurança nacional, vital à segurança alimentar, ao impedir a entrada das pragas quarentenárias nível 1, inexistentes no país, ou frear a dispersão de pragas quarentenárias nível 2, já presentes, mas restritas a determinadas regiões.

Contrapondo-se à necessidade de se introduzir o máximo possível de variabilidade genética para uso no melhoramento está a praga quarentenária que se quer evitar.

No Brasil, a quarentena começou em 1934, quando foi dada a autorização ao Instituto Agronômico (IAC) de Campinas e à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), em Piracicaba, para sua realização. Hoje, além de quarentenários de empresas particulares em RS, SP, GO, TO, MG e PE, há os que prestam serviços para toda a sociedade, como os LQ de Plantas do IAC, da empresa SGS em Piracicaba, os da Embrapa Soja (PR), Ceplac Cacau (BA) e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em Brasília (DF). Para organismos benéficos, temos a Embrapa Meio Ambiente, em Jaguariúna (SP), e para animais, o quarenterário do Mapa, em Cananeia (SP).

** Dr. Renato Ferraz de Arruda Veiga é engenheiro agrônomo e diretor administrativo da Fundag*

FUNDAG
Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola

Nove décadas do Mercado Municipal de São Paulo

ARQUIVO PESSOAL

Aspectos socioeconômicos de um dos entrepostos mais importantes do país

**Antonio Ambrósio Amaro*

Em 25 de janeiro de 2023, o mercado central da capital paulista celebrará 90 anos de fundação, de modo que é oportuno entender sua evolução histórica com mudanças socioeconômicas ocorridas nesse período.

Até meados do século 19, a Rua 25 de Março era um rio, sendo seu primeiro nome Rua de Baixo, por decreto da Câmara Municipal de 1859, que determinava a abertura de uma rua que ligasse a Ponte do Carmo ao Porto de São Bento, pela margem esquerda do rio Tamanduateí, nas várzeas do rio. O atual nome, Ladeira Porto Geral, vem do fato de que ali era um dos atracadouros. Ao final desse século, o curso do rio foi mudado e a área, drenada.

A ideia de construir esse novo mercado surgiu com o rápido crescimento urbano da metrópole do café, quando o ciclo migratório em direção ao Brasil atingira seu ápice, trazendo milhares de imigrantes para São Paulo, tendo a maior parte seguido para o interior do Estado, para trabalhar nas culturas de café.

A construção do mercado foi aprovada por lei municipal de 1924. Outros aspectos legais de funcionamento e regulamentos de práticas operacionais podem ser consultados em diversos decretos e portarias. Tais decisões abordam desde o uso de roupas específicas, obrigação de expor de modo visível preços, condições para ter empregados e muitas outras exigências.

No estilo neoclássico, o edifício do mercado central tem 12.600 metros quadrados e 16 metros de altura, onde se nota extremo cuidado no projeto e na funcionalidade dos espaços, com iluminação natural (claraboias e tetos de vidro), além de vitrais que retratam cenas do campo, como lida de gado, colheita de café e fruticultura.

O responsável pela obra foi o arquiteto Francisco Ramos de Azevedo, tendo sido concluída em 1928, porém a inauguração ocorreu em 25 de janeiro de 1933, pois o prédio foi confiscado para servir de paiol de armas durante a revolução de 1930.

O local foi estrategicamente escolhido, próximo à rede ferroviária (estação do Pari) e às margens do rio Tamanduateí, de modo a facilitar o embarque e desembarque de mercadorias que eram transportadas de trem, de barcas e carroças.

Além de suas ruas internas nomeadas em ordem alfabética, existe uma larga rua central, como uma espinha de peixe, para permitir o tráfego das carroças de um lado a outro do prédio, para os carregadores retirarem manualmente e com uso de carrinhos as mercadorias para entregá-las em cada banca. Outrossim, nas bancas de peixes e carnes frescas os balcões são de mármore para melhor proteção da sanidade.

Os comerciantes eram, em sua maioria, imigrantes do Sul da Itália, seguidos por portugueses e espanhóis vindos do antigo mercado, no centro da cidade. Assim, surgiu um linguajar com inúmeros dialetos regionais de seus países de origem. Uma verdadeira babel de idiomas enriquecida, depois, por japoneses e árabes.

Nessa época, com as linhas de bondes elétricos servindo à população paulistana, o comércio no Mercadão se expandiu e, com a economia brasileira aquecida, o local tornou-se o principal entreposto paulistano de alimentos, no fim da 2ª Guerra Mundial.

Para facilitar o comércio de frutas e verduras e incentivar os compradores, a prefeitura introduziu "a linha de bondes cara dura", cujos veículos tinham cor diferente dos demais, bancos apenas nas laterais, para dar mais espaço a caixas, cestos e engradados, com uma entrada na frente e uma saída atrás e tarifa de 100 réis, metade daquela vigente na cidade.

As empresas que passaram de pai para filhos e netos, em muitos casos, tiveram condições de proporcionar a seus descendentes maior formação intelectual e estes se tornaram médicos, advogados, economistas e muitos en-

FOTOS: JOSE CORDEIRO

genheiros agrônomos (na gíria, "gente do mercado").

Associado ao crescimento do comércio de produtos hortifrutigranjeiros no Mercado da Cantareira, diariamente ofertados a consumidores e varejistas, ocorreu a expansão nos negócios de cereais e de produtos importados na região das ruas Santa Rosa, Paula Souza e São Vito (zona cerealista). O mesmo se deu na venda de insumos para a agricultura (motores, arame farpado, pregos, telas para cerca) em áreas adjacentes, como a Rua Florêncio de Abreu, onde os produtores compravam antes de retornarem para suas lavouras.

Ramos de atividade e perfil de público

O Mercado Central tem, aproximadamente, 260 bancas, onde se encontra de grãos a chocolates, de frutas e verduras, quase metade das bancas, embutidos, passando por vinhos, doces, laticínios, carnes e aves, pescados e temperos os mais diversos e de todas as partes do mundo. Além de um mezanino, construído em 2004, com bares e restaurantes.

Quanto à demanda, com novos hábitos de consumo e estrutura familiar, o público também é eclético, composto por turistas, comerciantes, chefes de cozinha e de bufês, amantes de gastronomia em busca de novidades, donas de casa, clientes cativos e visitantes eventuais.

Para tentar entender esse cenário, deve-se destacar que, a exemplo do que vem ocorrendo em países desenvolvidos, no Brasil, o comportamento dos consumidores e as mudanças estruturais no comércio de alimentos seguem as mesmas tendências. Dentre as quais, as compras para casa eram para a semana ou até para o mês, no caso de cereais, e as famílias jantavam juntas e/ou obrigatoriamente aos domingos.

Pesquisa do Observatório do Turismo da São Paulo Turismo (SPTUR) feita no Mercado Municipal com 940 entrevistados mostrou que 48% dos visitantes ou frequentadores estavam na faixa etária de 30 a 50 anos; a maior parcela é de assalariados e de profissionais liberais e tem rendimento médio mensal superior a R$ 3 mil; com relação à formação, 40% têm nível superior, sendo que 58% dos compradores são do sexo masculino e é mais comum (60%) estarem em grupos de duas ou três pessoas, para ajudar a carregar as compras. A grande diversidade de produtos em um único ponto e a qualidade deles foram os aspectos mais apontados como motivos de preferências.

A queda de vendas no atacado e menor frequência de público familiar estão relacionados às dificuldades de trânsito na região, com ausência de estacionamento ao redor do mercado e falta de segurança. Tais condições também parecem ocorrer na zona cerealista, onde há inúmeros armazéns de vendas, também a varejo, de batata, cebola, alho, vinhos e bebidas finas.

Lembro ainda que redes de supermercados passaram a adquirir produtos diretamente das agroindústrias, de agricultores de hortaliças (cooperativas e associações) e, no caso de citros, em armazéns de beneficiamento (*packing-houses*), muitos dos quais dos próprios citricultores, ao redor de 450 no Estado de São Paulo.

Nas vendas a varejo, para se obter sucesso e atrair compradores, é importante a apresentação visual dos produtos e sua disposição nas prateleiras, a altura dos balcões e até as cores das paredes, o que se constitui em tarefa com conhecimentos técnicos e experiência. Para vender alimentos de qualidade, somente bons preços já não são diferenciais. Será preciso compreender as reais necessidades dos clientes e sua motivação, se possível, por tipo e categoria de produto.

Com vistas à revitalização do Centro da cidade, no âmbito do Plano Diretor da capital paulista, o Mercado Municipal foi privatizado em 2021. A Mercado SP SPE S/A, empresa vencedora, assumiu diversas obrigações, tais como fazer várias e importantes reformas internas (esgoto, banheiros, iluminação e mezanino) e de caráter econômico, tais como manter por dois anos os contratos vigentes com os comerciantes, quando ao final (2023) serão negociados com cada um outros valores. Ressalto que o imóvel foi tombado pelo Conselho do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado (Condephaat).

Mas se toda essa região central da capital paulista tem uma rica história, da qual pode se orgulhar, como será seu futuro? Estaria ocorrendo situação similar à da chamada "pequena Itália", na cidade de Nova York, nos Estados Unidos?

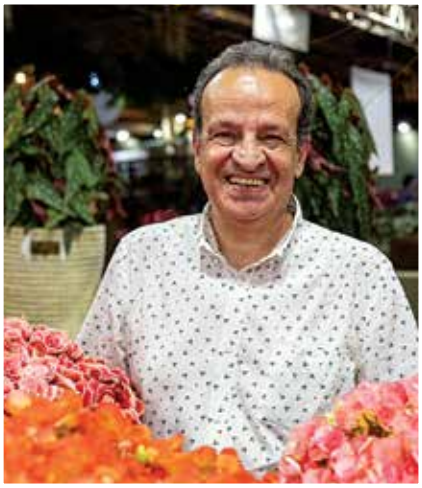
**Dr. Antonio Ambrósio Amaro é pesquisador Científico aposentado do Instituto de Economia Agrícola - SAA/SP*

Tendências do consumo ornamental

As plantas verdes no contexto pandêmico

ARQUIVO PESSOAL

*Antonio Hélio Junqueira



ARQUIVO PESSOAL

A pandemia impactou significativamente, em nível mundial, a indústria da horticultura ornamental, evidenciando notável mudança no padrão de consumo, especialmente de plantas verdes envasadas e espécies para paisagismo e jardinagem. Com a emergência da crise sanitária e a imposição do isolamento social, as pessoas se viram, de uma hora para outra, compulsoriamente obrigadas a observar o recolhimento doméstico e a interiorização física, psíquica e emocional daí decorrentes. Nesse contexto, a procura e o engajamento com atividades relacionadas ao cultivo e à apreciação das plantas devido a diferentes motivos, como saúde física e mental, bem-estar, lazer, entretenimento, entre outros, despontaram em escalas nunca antes vistas pelo mercado, provocando desabastecimentos e elevação de preços em nível global.

O fenômeno resultou na emergência de dezenas de milhões de novos consumidores, muitas pesquisas feitas nos EUA comprovaram a entrada de mais 16 milhões de novos consumidores de plantas no mercado, a partir de 2020, somente naquele país.

Esse movimento não pode ser considerado unicamente decorrente da pandemia, uma vez que já vinha se delineando anteriormente em movimentos culturais como, por exemplo, o *urban jungle*, cuja *hashtag* com o termo já soma quase 9 milhões de publicações apenas no Instagram. De fato, essa tendência de encher os espaços domésticos de plantas surgia com força já em 2016, visando nutrir expectativas especialmente das novas gerações (m*illennials*, geração Z, ou *zoomers*), sufocadas pela vida tecnológica e ávidas para habitar novos ambientes, cuja decoração não demandasse recursos de alta monta. Porém, não há dúvidas de que o Coronavírus acelerou e deu novas dimensões a esses processos.

Pesquisas realizadas em vários países nos últimos anos, especialmente no período pandêmico pós-2020, ressaltaram o papel dos *millennials* no crescimento e na sustentação do mercado de plantas ornamentais. Esses novos consumidores valorizam as espécies reconhecidas como contribuintes da purificação do ar de ambientes interiores, amigáveis a abelhas (*bee friendly*), borboletas e outros insetos (*insect friendly*) e animais, cujo cuidado reconhecem como gratificante para além dos aspectos estéticos, mas principalmente na geração de bem-estar, relacionando a jardinagem doméstica à estimulação da produção de hormônios como serotonina e dopamina, associados à felicidade humana. O cultivo das plantas se interconecta, ainda, com a produção alimentar doméstica e com as práticas do *Do it Yourself (DIY)*, faça você mesmo, em um círculo virtuoso de produção de saúde.

Pesquisas científicas temáticas passaram a ser realizadas em muitos países e vieram a reafirmar algo que, em realidade, já se sabia: que a manutenção e o cuidado de plantas induzem percepções de alívio do estresse e da pressão cotidiana, promovendo melhorias na capacidade de raciocínio e concentração nos estudos e no trabalho, no aumento da sensação de felicidade e na redução do medo. O cenário novo, contudo, salientou que, no contexto pandêmico, o cuidado das plantas ajudou as pessoas a desviarem o foco e a atenção dos problemas que solapavam a segurança do mundo conhecido, que passava a navegar totalmente à deriva, ao mesmo tempo em que permitiu o exercício de uma atividade sobre a qual tinham algum controle. Nesse sentido, os vegetais tornaram-se portos seguros sob as mais amedrontadoras tempestades.

Se, por um lado, o mercado global da floricultura temeu por sua derrocada nos primeiros momentos pandêmicos – com o fechamento de lojas e a proibição dos eventos, até mesmo os fúnebres – em seguida, experimentou um inesperado e notável aumento da demanda, da qual nem dava conta de atender.

Em todo o mundo, pessoas não apenas aumentaram notavelmente suas compras domésticas de plantas verdes, como passaram a dar preferência a imóveis facilitadores desse tipo

ARQUIVO PESSOAL

de consumo, como aqueles com quintais e varandas, casas do interior, rurais ou litorâneas etc. Mundialmente, o mercado da jardinagem e do paisagismo expandiu-se em todas as direções: de projetos a cursos, de plantas a móveis, ferramentas, sementes e utensílios, de livros e revistas a redes sociais, influenciadores e grupos de trocas de mensagens, conteúdo e experiências. Assim, o mercado viu surgirem os *plant mommys* e *plant daddys*, os *plant influences*, os *plant addicts*, colecionadores de plantas e toda uma miríade de novos perfis de consumidores quase que insaciáveis por novidades em plantas ornamentais, valorizando cada vez mais a raridade e a exclusividade.

Culturalmente, os estilos, gostos e preferências passaram a acentuar ainda mais os caminhos da biofilia, estimulando a presença vegetal combinada com espaços orgânicos, naturais, limpos e iluminados (como o estilo "Japandi", entre outros) em substituição aos elementos de aparência e características essencialmente industriais, massivas, homogêneas.

Tudo isso direcionou os passos e o comportamento do mercado global durante todo o período de 2020 a até o primeiro semestre de 2022. Porém, de lá para cá, novos fenômenos mundiais passaram a dar a tônica dos olhares para o futuro da horticultura ornamental. A deflagração da guerra Rússia-Ucrânia e a decorrente restrição da oferta de gás à Europa acendeu a luz vermelha dos custos de produção sob estufas aquecidas e vem fazendo com que um número considerável de empresas abandone a atividade, especialmente de flores e plantas de ciclos mais longos de produção, como as orquídeas. Além disso, a escalada da inflação e da recessão econômica no Hemisfério Norte e as dificuldades associadas aos aumentos de custos e redução de oferta de mão de obra e soluções logísticas – nunca superadas desde o início da pandemia – parecem sinalizar para uma preocupante alteração de rumos. Nesse contexto, os consumidores passaram a reduzir gastos setoriais e a concentrar suas compras em produtos mais comoditizados, abandonando a preferência anterior por produtos de coleção e itens de maior dispêndio financeiro.

O Brasil não está diretamente impactado por esse cenário global, uma vez que participa de forma bastante marginal do mercado internacional da floricultura. Porém, não podemos esquecer que há grande vulnerabilidade nacional no que diz respeito à oferta e aquisições de insumos, especialmente de material genético para a produção final de produtos de consumo ornamental, os quais são, em sua maioria, oriundos de países como Holanda, Alemanha, Japão e outros.

Vale, pois, estar atento às novas sinalizações do consumo. O contexto pandêmico e a redução da oferta de produtos nos fluxos globais de abastecimento vêm favorecendo o fortalecimento de movimentos de apoio às floriculturas locais e regionais (como o "*slow flower*") que deverá seguir ganhando espaço. E isso deverá acelerar alguns impactos no Brasil.

Por sua vez, a volta aos locais dos trabalhos já reflete os hábitos adquiridos pelos consumidores, que demandam que os novos espaços contemplem as plantas que aprenderam a estimar. A organização dos espaços dos escritórios, lojas, shopping centers e afins deverá acelerar a incorporação de alterações de inspiração biofílica na produção de áreas mais seguras, limpas, iluminadas, arejadas e saudáveis, com maior presença de áreas verdes e ajardinadas.

Acreditamos que a pandemia (ainda em andamento) deixa legados culturais relevantes à relação cidadãos-áreas verdes-plantas domésticas. Resta a todos os agentes dessa cadeia produtiva manter acesa essa conexão, favorecendo o aumento de conhecimento sobre biodiversidade, cuidados vegetais, importância delas para a saúde e bem-estar e uma produção cada vez mais sustentável, resiliente e bela.

**Antonio Hélio Junqueira é doutor em Ciências da Comunicação (ECA/USP), com pós-doutorados em Gestão da Informação (UFPR) e em Comunicação e Práticas de Consumo (ESPM), área em que também tem mestrado. Engenheiro Agrônomo (ESALQ/USP), sócio-proprietário da Hórtica Consultoria Tendências e Inteligência de Mercado*

As plantas medicinais e a agronomia

A importância da engenharia agronômica para o fornecimento de plantas medicinais de qualidade

FOTOS: DIVULGAÇÃO

*Marcos Roberto Furlan

Na Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada em Alma-Ata (atual Almati) na República do Cazaquistão, em 1978, a Organização Mundial de Saúde (OMS) destacou a Atenção Primária à Saúde e a importância dos remédios tradicionais. A Declaração de Alma-Ata teve como uma de suas consequências a valorização da fitoterapia, isto é, o uso das plantas como recursos terapêuticos.

No Brasil, em 1982, surge o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos do Ministério da Saúde (PPPM/CEME), com o objetivo da confirmação medicinal de algumas espécies medicinais, como a espinheira-santa (Maytenus ilicifolia Mart. ex Reissek, que teve seu nome científico alterado recentemente para *Monteverdia ilicifolia* (*Mart. ex Reissek) Biral*). O SUS (Sistema Único de Saúde) disponibiliza às prefeituras fitoterápico contendo essa espécie para tratar dispepsia e como coadjuvante no tratamento de gastrite e úlcera duodenal.

Em 2006, por meio do Decreto n° 5.183, é aprovada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), com o objetivo de desenvolver toda a cadeia produtiva de plantas medicinais e de fitoterápicos para atender aos critérios de qualidade, eficácia, eficiência e segurança no uso. A partir desse decreto foram publicados outros documentos, como a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.982, de 26 de novembro de 2009, que revogou a Portaria nº 3.237, de 24 de dezembro de 2007, na qual foram disponibilizados fitoterápicos a base de espinheira-santa e de guaco (*Mikania glomerata Sprengel*) como expectorante e broncodilatador, além de outros fitoterápicos derivados de seis espécies. Dessas oito espécies citadas na Portaria, além da espinheira-santa e do guaco, outras duas são nativas, a aroeira (*Schinus terebinthifolius Raddi*) e uma, a Uncaria tomentosa (Willd.) DC. ocorre na Floresta Amazônica, sendo considerada de origem da América do Sul.

A Declaração de Alma-Ata e vários outros eventos como a PNPMF no Brasil estimularam a realização de pesquisas sobre a atividade farmacológica de inúmeras espécies. Segundo os pesquisadores Juliana Cajado Souza Carvalho, Elielson Silveira e Tamara Machado Matos, no artigo intitulado "Perspectivas na pesquisa de Plantas Medicinais Brasileiras", publicado em 2022, das 1.881 novas moléculas obtidas nas últimas quatro décadas, 23,5% provêm de produtos naturais e seus derivados, o que indica grande importância desta fonte para a descoberta e desenvolvimento de novos medicamentos.

Além de ensaios pré-clínicos foram e estão sendo publicados ensaios clínicos (fases I, II e III), os quais avaliam a atividade em seres humanos. O ensaio clínico fase III é considerado como a principal evidência de que a ação avaliada é comprovada, pois é testado em doentes com diferentes características, como, por exemplo, idade e sexo. Nesse ensaio clínico, o medicamento sintético ou o fitoterápico é testado, geralmente, em centenas de pacientes.

Apesar do aumento significativo das pesquisas sobre as atividades farmacológicas das plantas medicinais, as pesquisas sobre o cultivo dessas espécies no Brasil ainda são consideradas insuficientes para fornecer subsídios para o produtor ter um produto da qualidade exigido pelas empresas que comercializam plantas medicinais ou fitoterápicos. Tal fato se deve, principalmente, ao reduzido número de profissionais da agronomia especializados em cultivo de plantas medicinais.

A carência das pesquisas agronômicas faz com que o Brasil tenha déficit quando se comparam os gastos com importação e venda de plantas medicinais com seus derivados, como os óleos essenciais. Esse balanço negativo assusta porque o Brasil detém a maior biodiversidade de vegetais.

A inserção do profissional da enge-

FOTOS: MARCOS ROBERTO FURLAN

Erva-baleeira (*Varronia curassavica Jacq.*), nativa, anti-inflamatória, componente de um dos fitoterápicos mais comercializados no Brasil

nharia agronômica na cadeia produtiva de plantas medicinais ocorre em vários momentos. Há colegas que trabalham com a etnobotânica, isto é, realizam levantamento sobre o uso de plantas medicinais em comunidades tradicionais, por exemplo. Pesquisas etnobotânicas são o primeiro passo para se chegar ao fitoterápico.

Nas pesquisas etnobotânicas, o engenheiro agrônomo contribui de forma significativa na identificação da espécie. O nome científico, quando se trabalha com plantas medicinais, é imprescindível tanto para pesquisa bibliográfica quanto para evitar confusões quando se usa o nome popular. Por exemplo, boldo-do-chile (*Peumus boldus Molina*), raro no Brasil, é frequentemente confundido com uma espécie conhecida pela maioria da população como boldo (*Plectranthus barbatus Andrews*).

Para a escolha do local onde serão cultivadas as plantas medicinais, o engenheiro agrônomo é exigido porque além de saber avaliar do ponto de vista edafoclimático, leva em consideração a legislação ambiental. Atividades que vão do plantio ao beneficiamento, incluindo a extração de óleos essenciais, são incluídas no rol do profissional da agronomia. A colheita e a secagem inadequada são umas das principais causas que resultam em má qualidade da matéria-prima e, portanto, perda de credibilidade do produtor perante os compradores.

FOTOS: DIVULGAÇÃO

Importante destacar que os colegas que fornecem assistência técnica para o cultivo de plantas medicinais se diferenciam dos que trabalham com plantas alimentícias na condução do cultivo, pois para a maioria das espécies haverá necessidade de estimular estresse específico, tendo em vista que os princípios ativos atuam como defesa da planta. Como exemplo, o ataque de insetos pode estimular a produção de alcaloides e calor que, sem ser excessivo, pode melhorar a produção de óleo essencial em espécies aromáticas como o capim-limão (*Cymbopogon citratus (DC.) Stapf*).

Quanto ao mercado de trabalho para os profissionais da agronomia, o Ministério da Saúde, desde 2012, vem publicando editais para selecionar projetos de Arranjos Produtivos Locais (APLs) com o tema cultivo de plantas medicinais e produção de fitoterápicos no âmbito do SUS. Os APLs, não só os relacionados às plantas medicinais, propiciam a valorização dos conhecimentos tradicionais e são utilizados como instrumento de políticas públicas.

Também têm sido publicados editais para projetos de Farmácias Vivas, sendo que uma das atividades é o treinamento de produtores para o fornecimento de plantas medicinais para serem manipuladas pelas prefeituras. Participei, por exemplo, dos editais aprovados para os municípios de Poconé e Nobres, no Mato Grosso, e do edital de Itanhandu, em Minas Gerais. Após o treinamento, a prefeitura precisa indicar um profissional para manter as orientações técnicas. Nas Farmácias Vivas, interagem os produtores, os profissionais que irão manipular as plantas medicinais colhidas e os prescritores.

Importante realçar que algumas espécies, apesar de serem de alto valor econômico, não conseguem ser cultivadas no Brasil. Como exemplos, o canabidiol (CBD), princípio ativo obtido de espécies de *Cannabis*, é obtido apenas por meio da importação, pois ainda não há regulamentação para o cultivo dessas espécies. O CBD tem se destacado no tratamento da epilepsia, já sendo autorizada a sua prescrição por médicos. Cultivares de alfazema (*Lavandula angustifolia Mill.*), devido à exigência de fotoperíodo, não florescem no Brasil, sendo a flor o principal fornecedor do óleo essencial, amplamente usado na medicina e na cosmética.

Um dos principais desafios para a engenharia agronômica com relação à cadeia produtiva de plantas medicinais é fornecer instruções técnicas para que o produtor forneça as quantidades desejadas, com qualidade e fornecimento contínuo de matéria-prima para as empresas. Diante do aumento anual da procura por produtos naturais, a tendência é aumentar a procura por profissionais com capacidade para fornecer assistência técnica específica aos produtores de plantas medicinais.

**Marcos Roberto Furlan é engenheiro agrônomo, mestrado e doutorado em Agricultura (Unesp, Faculdade de Ciências Agronômicas, Campus de Botucatu). Professor na Universidade de Taubaté (UNITAU), no mestrado em Ciências Ambientais e no mestrado e doutorado em Ciências da Saúde. Coordenador e professor em cursos de especialização em fitoterapia e plantas medicinais*

FELIZ NATAL E UMA SAFRA DE BOAS NOVAS PARA 2023!

O Natal é tempo de festa, mas, sobretudo, é tempo de reflexão. É o momento de estreitar nossos laços afetivos, de exaltar os princípios cristãos e de fortalecer a nossa fé no amanhã.

A Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo deseja que seus associados possam também se alimentar desse espírito de esperança e renovação.

Que a energia gerada pela força do nosso trabalho e das nossas mentes se converta em prosperidade, paz e alegrias.

AEASP

JORNAL DO ENGENHEIRO
Agrônomo

PARA ANUNCIAR NO JEA OU RECEBÊ-LO, ENTRE EM CONTATO:
Rua 24 de Maio, 104 - 10º andar
CEP 01041-000 - São Paulo - SP
Tel. (11) 3221-6322 |
E-mail: secretaria@aeasp.org.br