

MARIADITA
JAGUARIÚNA

REGULARIZAÇÃO DE IMÓVEIS
URBANOS E RURAIS

- HABITE-SE (19) 99215-4852
- INSTITUIÇÃO DE CONDOMÍNIO (19) 99184-6967
- CAR - CCIR - INCRA

Dr. Caius Godoy (Dr. da Roça) agora aqui todas as semanas



Aos que ainda não me conhecem, meu nome é Caius Godoy, advogado e administrador de empresas com atuação exclusiva no agronegócio. De uma família de produtores rurais do interior de São Paulo, a querida Duartina, tento através do meu trabalho levar informações para dentro da porteira, sendo elas envolvendo o Direito, ou não. Hoje tenho escritório nas cidades de Campinas e Jaguariúna e com muito orgulho sou conhecido e chamado carinhosamente pelos meus amigos e clientes, como o Dr. da Roça. Espero que gostem da minha coluna semanalmente falando sobre o mundo agro e agradeço pela oportunidade do Grupo O Regional de comunicação.

E como sempre finalizo, tchaaau obrigado!!

A IMPORTÂNCIA DA CLÁUSULA DE REVERSÃO NO PLANEJAMENTO SUCESSÓRIO.

O planejamento sucessório é uma ferramenta cada vez mais utilizada por famílias que desejam preservar o patrimônio e garantir sua transmissão ordenada às próximas gerações. Dentre os diversos instrumentos jurídicos disponíveis para esse fim, como doações em vida, testamentos, holding familiares, entre outros, destaca-se a cláusula de reversão, uma medida de prudência e segurança patrimonial frequentemente negligenciada.

A cláusula de reversão é prevista no artigo 547 do Código Civil Brasileiro. Trata-se de uma condição estipulada pelo doador que determina que, caso o donatário venha a falecer antes do doador, o bem doado retorne automaticamente ao patrimônio do doador, e não integre o acervo hereditário do donatário. Em termos práticos, é como se o bem jamais tivesse saído do patrimônio do doador.

Essa cláusula assume importância estratégica em diversos cenários, sobretudo quando se deseja evitar a diluição do patrimônio familiar ou sua partilha com pessoas estranhas à vontade do doador. Imagine-se, por exemplo, que um pai doa um imóvel ao filho, mas esse filho falece prematuramente, deixando cônjuge e filhos. Sem a cláusula de reversão, esse imóvel integrará a herança do filho e poderá ser partilhado com o cônjuge sobrevivente, situação muitas vezes contrária ao desejo do doador. Com a cláusula, o bem retorna ao pai, podendo ele decidir sobre nova destinação, inclusive resguardando-o para os netos.

Além disso, a cláusula de reversão tem natureza automática e imediata, dispensando medidas judiciais para sua eficácia, desde que tenha sido expressamente prevista no ato de doação. Isso garante agilidade e evita litígios em momentos delicados da família, como o luto.

Outro aspecto relevante é o caráter personalíssimo da reversão. Somente o doador pode ser beneficiário dessa cláusula, ou seja, ela não se transfere aos herdeiros do doador. Portanto, é uma ferramenta que deve ser pensada dentro de um planejamento sucessório mais amplo, levando em conta os demais instrumentos jurídicos disponíveis e os objetivos específicos da família. Também é possível cumular a cláusula de reversão com outras cláusulas protetivas, como a incomunicabilidade, inalienabilidade e impenhorabilidade, algumas já abordadas em artigos anteriores, formando um conjunto de barreiras legais eficazes contra eventuais ameaças patrimoniais, como divórcios, dívidas ou má administração dos bens por parte do donatário.

Em suma, a cláusula de reversão é um mecanismo de extrema utilidade no planejamento sucessório. Sua adoção representa cautela, visão estratégica e proteção da vontade do doador, especialmente em tempos de complexidade das relações familiares e patrimoniais. Para que produza os efeitos desejados, sua correta formulação e inserção em instrumentos jurídicos exige o acompanhamento de um profissional especializado, capaz de alinhar os aspectos legais às peculiaridades familiares e patrimoniais de cada caso. Planejar o futuro patrimonial com responsabilidade é um ato de amor e sabedoria. E a cláusula de reversão, quando bem utilizada, torna-se uma das chaves para essa missão. Dr. Caius Godoy, Advogado Especialista em Holdings Familiares. Presidente da Comissão de Cultura, Mídia e Entretenimento da OAB Jaguariúna. e-mail: caius.godoy@adv.oabsp.org.br

Batata e tomate sob pressão: requeima e pragas desafiam o campo e exigem manejo integrado para evitar perdas significativas na produtividade

Mesmo com perspectivas promissoras para a safra 2024/25 de hortaliças, produtores de batata e tomate enfrentam um inimigo silencioso e devastador: a requeima, doença fúngica causada pelo *Phytophthora infestans*, considerada uma das mais agressivas. Quando aliada a pragas como a traça do tomateiro (*Tuta absoluta*), a mosca-branca (*Bemisia tabaci*) e os pulgões, representa um risco ainda maior para a produtividade, especialmente nas fases mais sensíveis do desenvolvimento das culturas.

A requeima tem maior incidência nos meses de inverno, quando a combinação entre temperaturas amenas (12°C a 18°C) e umidade relativa do ar acima de 90% cria o ambiente ideal para a disseminação do fungo. Além dessas condições favoráveis, a doença também se alastra mais rapidamente em áreas onde as plantações são densas, causando perdas significativas. Segundo a Embrapa, em lavouras de batata os prejuízos podem variar de 10% a 50% da produção. No tomate, o impacto é ainda mais severo, com quedas de produtividade entre 20% e 70% em situações de infestação intensa. Em casos graves, as perdas podem chegar a 100% em ambos os casos, quando o manejo não é realizado de forma adequada.

A doença ataca inicialmente as folhas, que apresentam manchas irregulares e escuras, evoluindo rapidamente para necrose dos tecidos e morte dos folíolos, ficando com aspecto similar a queima das folhas. Com alta umidade e queda de temperatura, essas manchas aumentam de tamanho e ganham aspecto encharcado. Em estágios mais avançados, o fungo compromete os frutos de tomates e os tubérculos da batata, com lesões típicas que afetam diretamente a qualidade comercial.

Nos tubérculos de batata, as lesões são castanhas, superficiais e com bordos definidos, sendo que a necrose é irregular, de coloração marrom, aparência granular e mesclada. Já no tomate, as manchas são irregulares, escuras, de coloração marrom-pardo, de aspecto oleoso e de consistência firme, podendo aumentar de tamanho e estender-se por toda a superfície do fruto, levando à podridão dura e sem queda do fruto.

Segundo o engenheiro agrônomo e gerente de Marketing Regional da IHARA, Fernando Gilioli, o maior risco está justamente na dificuldade de identificar a requeima no início da infecção. "É uma infestação silenciosa, muitas vezes só percebida quando já está disseminada. O manejo preventivo é essencial para garantir a sanidade da lavoura e evitar perdas severas", alerta Gilioli.

Fase crítica do ataque e o papel do manejo integrado

A ameaça é mais crítica nas fases reprodutivas das culturas, como enchimento de tubérculos na batata e formação de frutos no tomate. E nesse momento que a planta tem maior demanda energética e nutricional, e qualquer estresse como doenças ou pragas compromete diretamente o rendimento.

Além da requeima, a presença de pragas como a traça do tomateiro, que penetra e se desenvolve dentro dos frutos, e a mosca-branca, que além de danificar as folhas, atua como vetor de viroses, impõe ainda mais desafios, especialmente durante a fase reprodutiva da planta, exigindo monitoramento constante e respostas rápidas para conter o avanço.

Nesse contexto, o manejo integrado e o uso correto das tecnologias para o controle de doenças e pragas torna-se fundamental, combinando defensivos agrícolas com boas práticas agrônômicas, como espaçamento adequado entre plantas, rotação de culturas, eliminação de restos vegetais, uso de variedades tolerantes e equilíbrio nutricional. Essas práticas ajudam a reduzir a pressão de doenças e pragas.

Da prevenção ao controle: tecnologias aplicadas ao campo

Para auxiliar o produtor nesse enfrentamento, a IHARA vem investindo em solu-

ções de alta performance e baixo impacto ambiental, combinando moléculas modernas desenvolvidas no Japão adaptando-as à realidade tropical brasileira, validadas agronomicamente em diferentes regiões produtoras, refletindo a diversidade de condições do campo brasileiro. "A cultura de HF é estratégica para a segurança alimentar e para a geração de renda em todo o Brasil. Por isso, nosso compromisso está pautado na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologias produtivamente eficientes e ambientalmente seguras (ESG), com o objetivo de oferecer soluções que protejam os cultivos e contribuam diretamente para o sucesso do agricultor no campo", reforça o gerente de Marketing Regional da IHARA.

Para o manejo preventivo da requeima ao longo de todo o ciclo, o produtor conta com o fungicida de proteção ABSOLUTO FIX, que apresenta ação multissítio e forte fixação nas folhas. A medida que o clima se torna mais favorável à doença, a IHARA recomenda o uso de tecnologias com ação sistêmica e de contato, como o fungicida TOTALIT, que ganha espaço por oferecer alta proteção devido a um maior período de controle e baixo risco de resistência, podendo ser aplicada em qualquer fase do cultivo. Com duplo mecanismo de ação — sistêmico e de contato —, essa tecnologia evita o aparecimento de doenças mesmo em condições climáticas favoráveis. É ideal para o controle de requeima, míldio e alternaria em hortaliças e frutas. Quando o produtor identifica algum sintoma, ele poderá recorrer a um produto de combate imediato, que é o COMPLETTO, que garante alto potencial de controle e efeito curativo, além de uma importantíssima ação sistêmica antiesporulante — o que significa que essa tecnologia é capaz de inibir a disseminação dos esporos do fungo na planta.

Para combater a traça do tomateiro, o inseticida CHASER EW elimina essa praga por contato e ingestão, com rápida paralisação da alimentação e eliminação dos alvos em, no máximo, 72 horas. Sua formulação também possui ação lagartícida e ovicida, que impede o desenvolvimento do embrião dentro do ovo, bem como controle precoce que favorece a eficiência do manejo de resistência e o investimento do agricultor. A sua formulação proporciona a permanência do ativo na planta por mais tempo, mesmo com chuva, alcançando longo espectro de ação e redução do número de aplicações necessárias.

Outra solução em evidência é o ELEITTO, inseticida multipragas com registro para mais de 40 culturas e uma extensa lista de alvos. Com amplo espectro de ação e baixo período de carência, é indicado para o controle de mosca-das-frutas, mosca-branca, pulgões e mosca-minadora, podendo ser aplicado em qualquer fase da cultura, até mesmo próximo da colheita devido à sua ação de choque e longo residual, proporcionando proteção duradoura nas lavouras.

"Essas soluções oferecem proteção completa, combinando ação protetora, curativa e residual com resistência à lavagem pela chuva. Os resultados dos testes demonstram eficácia superior em comparação a outros programas de controle. Mais do que produtos, oferecemos conhecimento técnico e suporte ao agricultor para que ele tenha mais segurança no manejo", conclui Gilioli.

Sobre a IHARA

A IHARA é uma empresa de pesquisa e desenvolvimento que há 60 anos leva soluções para a agricultura brasileira, setor no qual é reconhecida como fonte de inovação e tecnologia japonesa como uma marca que tem a credibilidade e a confiança dos seus clientes. A empresa conta com um portfólio completo de fungicidas, herbicidas, inseticidas, biológicos, acaricidas e produtos especiais somando mais de 80 soluções que contribuem para a proteção de mais de 100 diferentes tipos de cultivos, colaborando para que os agricultores possam produzir cada vez mais alimentos, com mais qualidade e de forma sustentável. Em 2022, a IHARA ingressou no segmento de pastagem, oferecendo soluções inovadoras para o pecuarista brasileiro. Para mais informações, acesse o site da IHARA.

CARTILHA DA EMBRAPA DESTACA PAPEL DAS ABELHAS NATIVAS NA PRODUÇÃO DE ABACATE NA AGRICULTURA FAMILIAR

Publicação reúne informações sobre floração, polinização e frutificação do abacateiro, e oferece orientações práticas para agricultores aumentarem a produtividade e cuidarem da biodiversidade

Abacateiros dependem de polinizadores, especialmente das abelhas nativas, para garantir boa frutificação.

Nova cartilha da Embrapa Meio Ambiente detalha as fases florais do abacateiro e a importância da polinização cruzada.

Variedades de abacateiro devem ser consorciadas conforme o tipo de floração para melhorar a produção.

Adoção de sistemas agroecológicos e sua integração com a meliponicultura podem aumentar a renda e a sustentabilidade na agricultura

Publicação contribui com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2 e 12) da ONU.

Uma nova cartilha lançada pela Embrapa Meio Ambiente reforça o papel central das abelhas nativas na produção de abacate no contexto da agricultura familiar. Intitulada Abacateiros e Abelhas Nativas

na Agricultura Familiar: floração, polinização e frutificação, a publicação oferece um guia prático e ilustrado que revela os bastidores do ciclo reprodutivo do abacateiro, destacando como o manejo adequado da área de produção e seu entorno podem fazer a diferença entre uma safra modesta e uma colheita produtiva.

Segundo Katia Braga, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente, um fator-chave para a produtividade dos abacateiros é a polinização. Embora cada árvore produza milhões de flores, apenas cerca de 1% delas dá origem a frutos — e a maioria depende da ação de polinizadores.

“As abelhas são os principais agentes desse processo, sobretudo as abelhas nativas sem ferrão, como a jataí (*Tetragonisca angustula*) e a mandaguari (*Scaptotrigona* spp), que se destacam pela eficiência ao visitar as flores do abacateiro”, explica a pesquisadora.

A flor do abacateiro possui uma característica peculiar: ela abre duas vezes, em fases distintas — uma feminina e outra masculina — o que dificulta a autopolinização. Para compensar essa dinâmica, a polinização cruzada entre plantas de

diferentes fases é essencial. A cartilha explica com riqueza de detalhes essas fases, esclarecendo a origem da classificação dos abacateiros nos grupos A e B e o motivo para o plantio consorciado de variedades.

A publicação, orienta os agricultores e traz estratégias promissoras para melhorar a polinização e a renda do agricultor.

Jeniffer de Oliveira, bióloga, enfatiza que a cartilha também alerta sobre o risco dos agrotóxicos para os polinizadores e a necessidade de conservar áreas naturais para garantir refúgios e locais onde esses animais podem fazer seus ninhos. “É preciso melhorar a qualidade ambiental nas áreas de cultivo e entorno, diversificando as espécies com flores e considerando a época de floração de cada uma delas”, afirma a autora.

Outro destaque da obra são as belas ilustrações e linguagem acessível, pensadas especialmente para agricultores e agricultoras familiares.

Segundo Paula Packer, chefe-geral da Embrapa Meio Ambiente, “as pessoas ficarão surpresas com a clareza e a riqueza de detalhes que as autoras trazem para explicar o comportamento das flores e das abelhas”.

Para além da técnica, a cartilha também carrega um apelo à sustentabilidade. Ao valorizar sistemas de produção que favorecem a biodiversidade, como os sistemas agroecológicos e agroflorestais e sua integração com a meliponicultura, a obra contribui diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU — especialmente o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável) e o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

Disponível gratuitamente, a cartilha Abacateiros e Abelhas Nativas na Agricultura Familiar é uma leitura indispensável para quem cultiva abacate ou deseja entender melhor a relação entre plantas, abelhas e alimentos. Mais do que um manual técnico, é um convite ao cuidado com a natureza e à valorização dos saberes que sustentam a produção de alimentos no campo brasileiro. Está disponível aqui.

Os autores, além de Kátia Braga e Jeniffer de Oliveira, são Ana Carolina de Lima, Bióloga, profissional autônoma, Lorena Bertini Brito, estudante de graduação da Universidade Estadual Campinas, bolsista na Embrapa Meio Ambiente, Petra Ferronato, estudante de doutorado da Universidade Estadual de Campinas.

CONAB REALIZA NOVO LEILÃO PARA COMPRA DE 41,5 MIL TONELADAS DE MILHO

Operações estão marcadas para os dias 13 e 14 de agosto; cereal será destinado para o atendimento do Programa de Venda em Balcão (ProVB)

Com o objetivo de abastecer os estoques governamentais de milho voltados para o atendimento do Programa de Venda em Balcão (ProVB), a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) realizará novamente rodadas de leilão para a compra de milho. A expectativa é adquirir 41,5 mil toneladas do cereal em novas operações de compra marcadas para os dias 13 e 14 de agosto e executadas pelo Sistema de Comercialização Eletrônica da Conab (Siscoe).

No leilão marcado para a próxima quarta-feira (13), a Companhia espera comprar 12,5 mil toneladas de agricultores familiares e suas cooperativas de produção, proporcionando acesso facilitado e condições mais justas para os pequenos produtores. Já na quinta-feira (14), o leilão de compra do grão será ofertado em caráter de am-

pla concorrência, ou seja, todos os produtores, cooperativas e demais fornecedores de milho poderão participar, inclusive agricultores familiares.

O milho a ser adquirido deverá ser entregue nos municípios de Irecê (5 mil t), na Bahia; Imperatriz (7,5 mil t), no Maranhão; Rondonópolis (3 mil t), em Mato Grosso; Uberlândia (10 mil t), em Minas Gerais; além de Brasília (16 mil t), no Distrito Federal.

Todos os comunicados, avisos e resultados destas operações estarão disponíveis no Portal da Conab. Podem participar dos leilões os produtores rurais, cooperativas, associações e comerciantes, cadastrados perante a Bolsa de Mercadorias por meio da qual pretendam realizar a operação, e registrados, na data da realização do leilão, no Sistema de Cadastro Nacional de Produtores Rurais e Demais Agentes da Conab (Sican), além de estarem em situação regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Si-

caf) e demais exigências dos editais.

Aquisição realizada - A Conab adquiriu 8,5 mil toneladas de milho em leilão de compra realizado nesta sexta-feira (10). O cereal será entregue pelos vencedores diretamente na unidade armazenadora da Conab em Uberlândia (MG) para posterior comercialização por meio do ProVB.

“A intenção é que o grão fique em locais estrategicamente selecionados de maneira a reduzir tanto o custo de transporte como o tempo para o reabastecimento das unidades de venda da Companhia. Assim, além da melhor aplicação do recurso público, a Conab busca garantir aos criadores e criadoras a compra do produto na melhor janela de preços”, reforça o diretor de Operações e Abastecimento da Conab, Arnaldo de Campos.

O reforço nos estoques públicos de milho vendido pela estatal vai auxiliar pequenos

criadores de animais em todo o país, sobretudo aqueles situados em locais mais distantes dos grandes centros e das zonas de maior produção, e que utilizam o produto para a alimentação dos seus plantéis.

Estas operações de compra de milho voltadas para o abastecimento do Programa de Venda em Balcão estão autorizadas pelos ministérios do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA), da Agricultura e Pecuária (Mapa) e da Fazenda (MF), conforme a Portaria Interministerial MAPA/MF/MDA nº 21/2024.

Serviço:
Leilões para compra de milho

Data: quarta-feira, 13 de agosto de 2025
Horário: 9h
Aviso Nº 61

Data: quinta-feira, 14 de agosto de 2025
Horário: 9h
Aviso Nº 62

Programa Irriga+ amplia acesso a crédito com juros subsidiados para produtores rurais



O Irriga+ é operacionalizado pela Desenvolve SP e as cooperativas conveniadas, e oferece subvenção parcial de até 8% sobre os juros dos financiamentos contratados por meio da equalização feita pelo Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (FEAP)

O Governo de São Paulo ampliou o limite de área para adesão à linha Irriga+ SP, programa que concede subvenção parcial na taxa de juros de financiamentos destinados à aquisição de sistemas de irrigação,

energia fotovoltaica e tecnologias de agricultura de precisão. Agora, produtores com propriedades de até 1.000 hectares podem solicitar o benefício.

O Irriga+ é operacionalizado pela Desenvolve SP e as cooperativas conveniadas, e oferece subvenção parcial de até 8% sobre os juros dos financiamentos contratados por meio da equalização feita pelo Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (FEAP). Com isso, a taxa final sai a partir de 0,39% ao mês. Cada produ-

tor pode financiar até R\$ 5 milhões, com prazos de pagamento de até 60 meses e carência de até 18 meses para projetos estruturantes.

“Investir no produtor rural é investir no futuro do agronegócio de São Paulo. Levamos crédito com juros subsidiados para pequenos e médios produtores, permitindo que eles modernizem suas propriedades e se mantenham competitivos no mercado”, comenta o secretário de Agricultura e Abastecimento, Guilherme Piai.

Os financiamentos contemplam a aquisição de sistemas modernos de irrigação – como gotejamento, aspersão, pivô central e carretel enrolador – além de soluções de energia fotovoltaica e armazenamento, tecnologias de agricultura de precisão como drones e sensores, estufas climatizadas, projetos de captação e reuso de água, infraestrutura de armazenamento e transporte hídrico, bem como treinamentos e serviços especializados para implantação dessas tecnologias.

“Nosso objetivo é garantir que o produtor rural paulista tenha acesso a condições de financiamento que realmente façam a diferença em seu

dia a dia, permitindo investimentos em tecnologia, inovação e aquisição de maquinário”, afirmou Ricardo Brito, diretor-presidente da Desenvolve SP.

Resultados no campo

O criador de cavalos Jamil Buchalla Filho, de Araçatuba, é um dos primeiros a colher os benefícios dessa linha. Ele utilizou o crédito da Desenvolve SP para implantar um sistema de pivô de irrigação e ampliar sua produção de feno.

“Tive a oportunidade de implementar o pivô de irrigação, o que vai proporcionar a produção de feno para venda. Antes era só para consumo dos cavalos.”, afirma o produtor.

Com 40 anos de vivência no setor, o empresário elogia a iniciativa específica para irrigação. “A Desenvolve SP e a Secretaria de Agricultura e Abastecimento estão fazendo algo que há muito tempo não se via, que é um crédito específico para a irrigação. A agência fez a leitura certa para que todos os agricultores tenham este crédito específico para irrigação com boas taxas de juros.”

Fonte Agência SP

Lúpulo de SP ganha espaço na produção artesanal e desperta interesse de cervejarias

O lúpulo é uma planta essencial na fabricação da cerveja, responsável por conferir amargor, aroma e atuar como conservante natural. Em São Paulo, seu cultivo tem crescido de forma expressiva, impulsionando a produção local e despertando o interesse das cervejarias artesanais.

A produção envolve o cultivo da espécie *Humulus lupulus*, utilizando especificamente as flores femininas, que dão sabor e aroma característicos à bebida. O processo inclui o plantio, desenvolvimento, colheita e processamento das flores, que também contribuem para a estabilidade da espuma e a preservação da cerveja.

Em 2023, a produção brasileira de lúpulo alcançou 88 toneladas, representando um aumento de 203% em relação ao levantamento anterior, resultado da expansão da área cultivada e do crescimento no número de produtores.

Investimento que dá retorno

Com cerca de 30 produtores atuando no estado, o cultivo de lúpulo em São Paulo está em plena expansão, com destaque para cidades como Aguai e Mococa, reconhecidas nacionalmente pela qualidade e pelas premiações conquistadas por seus produtores.

O cultivo de lúpulo no país apresenta características únicas que favorecem a produção e fortalecem a competitividade em relação a outros países. Uma dessas vantagens está na possibilidade de realizar mais de uma safra por ano, graças às condições climáticas e ao uso de tecnologias específicas.

“O Brasil é um dos únicos lugares do mundo onde se consegue fazer mais de uma safra por ano porque ele precisa de um fotoperíodo específico, dias cumpridos. E aqui fazemos isso com suplementação luminosa”, explica o produtor Murilo Ricci, de Aguai.

Segundo Ricardo Mason, especialista agropecuário da Diretoria de Assistência Técnica Integral (CATI) de São João da Boa Vista, por seu alto valor agregado, não é necessário o uso de grandes extensões de terra para que a atividade gere renda ao agricultor. Ele destaca ainda que “o cultivo de lúpulo proporciona retorno de capital no decorrer do tempo, podendo ser uma alternativa

tanto para grandes produtores como, em especial, para a agricultura familiar. São Paulo possui um grande potencial para se tornar um polo produtor de lúpulo, atendendo não só a demanda local, mas também a demanda nacional e internacional”.

Venda para cervejarias artesanais

A produção de lúpulo tem ganhado destaque no pequeno comércio, especialmente entre as cervejarias artesanais. Segundo o produtor rural Mário Mancuso, de Mococa, esse crescimento tem sido impulsionado por parcerias com esses estabelecimentos, que ajudaram a ampliar a produção e levar o produto além do mercado regional, alcançando abrangência nacional.

Ele explica que, embora a produção tenha começado em 2021, a comercialização só teve início no ano passado. “Nossa prioridade era garantir um produto de qualidade para oferecer às cervejarias. Nesse período, fizemos muitos testes e firmamos parcerias estratégicas com cervejarias artesanais, que foram fundamentais tanto para o desenvolvimento do produto quanto para a divulgação”, afirma.

Mancuso também destaca que as premiações conquistadas contribuíram para alavancar as vendas. “Deixamos de atuar apenas em um comércio localizado e hoje fornecemos lúpulo para vários estados. Nossa meta agora é, em alguns anos, atingir o mercado internacional”, projeta.

Trabalho no controle de pragas

Com o aumento da produção de lúpulo no Brasil, também cresceu a preocupação com pragas que podem comprometer a sanidade e a produtividade das lavouras. Para enfrentar esse desafio, o Instituto Biológico (IB-Apta), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, atua na busca de estratégias e soluções para prevenir a infestação e o alastramento de pragas, principalmente viroides e vírus, garantindo a qualidade e o rendimento da produção, como explica o pesquisador Marcelo Eiras.

Segundo ele, “os viroides podem causar sintomas como redução do desenvolvimento das plantas, seca dos ponteiros e podridão de raízes”. Eiras



ressalta ainda que muitas infecções ocorrem sem apresentar sintomas visíveis, mas podem alterar significativamente os compostos responsáveis pelo aroma e sabor da cerveja.

“O foco do nosso trabalho é o diagnóstico de viroides e vírus em lúpulo e citros, atendendo diretamente produtores e viveiristas que comercializam mudas. Além disso, o laboratório realiza estudos aprofundados sobre diversidade genética, interações moleculares, epidemiologia e sanidade vegetal”, acrescenta

o pesquisador.

Atualmente, o laboratório do IB desenvolve dois projetos financiados pela FAPESP e pelo CNPq. Essas pesquisas buscam avançar no conhecimento sobre vírus e viroides que afetam o lúpulo, criar métodos de detecção mais sensíveis, avaliar a resistência de variedades, produzir plantas livres de patógenos e analisar o impacto socioeconômico da cultura, além de estudar compostos em variedades infectadas.

Fapesp apoia projeto que traz alternativa sustentável a antibióticos para a pecuária



Em um momento em que a resistência bacteriana às drogas tradicionais emite alertas globais, a startup brasileira Karaja Biosciences tem uma proposta inovadora e, ao mesmo tempo, enraizada em ciência sofisticada: combater infecções bovinas com bacteriófagos (ou fagos). Os bacteriófagos são vírus altamente específicos que atacam apenas uma espécie ou grupo de bactérias, sem afetar células animais ou humanas.

A solução existe na natureza há bilhões de anos e foi escolhida pela empresa para prevenir mastite em rebanhos leiteiros — doença que afeta quase metade das vacas no país e causa enormes prejuízos econômicos. A especificidade característica dos bacteriófagos é uma das principais vantagens deles em relação aos antibióticos, que afetam a microbiota benéfica dos organismos, pois permite um tratamento direcionado sem efeitos colaterais.

Luciano Queiroz, CEO e fundador da Karaja, explica que os bacteriófagos especificamente infectam e matam bactérias, sem infectar outros tipos de célula. "Existem pelo menos dois fagos para cada bactéria no mundo. Tem muito fago para conhecermos ainda: é uma diversidade gigantesca, que representa um universo vasto de possibilidades terapêuticas."

O pesquisador identificou um bacteriófago altamente eficaz contra a bactéria *Staphylococcus aureus*, uma das que mais afetam vacas leiteiras. Ele decidiu, então, atuar no desenvolvimento de soluções para transformar o modo como as doenças são tratadas na pecuária. Para isso, começou com o desenvolvimento de um produto para prevenir a mastite em rebanhos, um dos maiores desafios do setor leiteiro.

Segurança alimentar
A mastite é uma inflamação

das glândulas mamárias que pode ser causada por mais de 100 tipos diferentes de bactérias. A doença pode se apresentar de forma clínica (com sintomas visíveis) ou subclínica (sem sinais aparentes). Dados do setor apontam que cerca de 10% do rebanho apresenta mastite clínica e 45% desenvolvem a forma subclínica. "É um problema bem complexo porque é causado por diferentes patógenos: em cada lugar vai ter uma causa", diz Queiroz.

A doença pode ser tanto contagiosa, transmitida entre animais, quanto ambiental, originada do local em que eles vivem. O tratamento tradicional envolve a aplicação de antibióticos diretamente na glândula mamária, o que pode causar dois problemas principais: o leite produzido durante o tratamento não pode ser comercializado por conter resíduos de medicamentos e há o risco de desenvolvimento de bactérias resistentes — a resistência bacteriana a antibióticos é uma grande ameaça à saúde global, uma vez que compromete a segurança alimentar.

Por isso, o bom manejo é fundamental para garantir a prevenção da infecção. Isso inclui cuidados com a limpeza do ambiente, bem como higienização adequada durante a ordenha e manutenção apropriada das instalações. "Mesmo com altos níveis de produção, é possível manter o rebanho saudável com o manejo correto", afirma.

O primeiro produto da Karaja é um sanitizante ambiental para o espaço em que os animais vivem, especialmente as camas e outras estruturas disponíveis para eles nos estábulos das fazendas leiteiras. No momento, ele está em nível de prontidão tecnológica 4 (Technology Readiness Level 4 – TRL4) e já teve sua eficácia comprovada *in vitro*. A empresa

planeja avançar nos próximos meses, com testes em animais. "Dentro de um ano e meio ou dois anos, devemos estar com esse produto quase pronto para o mercado", projeta Queiroz.

A Karaja é uma das primeiras empresas no Brasil a apostar nessa biotecnologia para aplicação na pecuária. E o mercado é promissor: há, no Brasil, mais de 230 milhões de cabeças de gado, além de mais de 1 bilhão de aves e milhões de suínos (ambos os setores também podem se beneficiar de soluções similares). "Como o produtor rural já lida com muitos desafios, nossas soluções precisam ser eficazes e fáceis de aplicar. A ideia é tornar a biotecnologia acessível, integrada à rotina do campo."

Além disso, o produto tem apelo relevante diante do crescente debate sobre o uso indiscriminado de antibióticos na pecuária. A presença de resíduos de medicamentos no leite afeta a saúde do consumidor e pode provocar perdas significativas para o produtor, bem como acelerar o surgimento de bactérias resistentes, o que torna o tratamento de infecções mais difícil em humanos e animais.

Pesquisa e desenvolvimento
Atualmente, a Karaja tem uma biblioteca com mais de 150 bacteriófagos e desenvolve uma plataforma de bioinformática com inteligência artificial para acelerar o processo de identificação dos organismos mais eficazes contra cada bactéria. "Vamos inserir o sequenciamento genômico da bactéria, que vai ser analisado e comparado com os genomas dos nossos fagos para determinar qual pode matá-la", explica.

Assim, em vez de testar todos os bacteriófagos em laboratório, a empresa pode identificar rapidamente os melhores para combater uma bactéria

específica. Isso acelera significativamente o processo de desenvolvimento e reduz custos, além de permitir uma resposta mais rápida às demandas do mercado. O objetivo da startup é se consolidar como referência nacional em biotecnologia de bacteriófagos.

O projeto, apoiado pelo programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), da FAPESP, está alinhado ao conceito de "saúde única", que conecta saúde humana, animal e ambiental. "Quando pensamos na mastite, o antibiótico aplicado via intramamária pode continuar presente por até dez dias, a depender do medicamento utilizado. O leite coletado nesse período precisa ser descartado, porque é preciso evitar ao máximo que haja antibióticos nessa cadeia."

Isso, além das perdas econômicas dos produtores, contribui para o desenvolvimento de bactérias resistentes que podem afetar a saúde humana. "Vivemos um momento em que os antibióticos têm deixado de funcionar porque as bactérias estão desenvolvendo resistência." Paralelamente à atuação com gado leiteiro, a empresa já identificou oportunidades nos segmentos de suinocultura e avicultura. "Pensamos muito na nutrição animal e na prevenção de diarreia em animais", revela Queiroz.

Futuro
Além dos produtos para prevenção, a empresa planeja desenvolver medicamentos para tratamento de infecções e já investe em biologia sintética para criar bacteriófagos geneticamente modificados com maior eficácia. "Podemos sintetizar uma proteína que rompe a parede celular da bactéria. Assim, ela vai ter a mesma atividade, só não vai se multiplicar", explica o pesquisador.

Queiroz avalia que é possível expandir para outros países, mas reconhece que vai ser necessário adaptar os produtos para cada região. "As bactérias que causam mastite na Argentina ou em algum outro país, por exemplo, são diferentes das que estão aqui no Brasil e é preciso ajustar a solução para as variedades locais", ressalta.

A startup também explora aplicações em outros setores, como agricultura, cosméticos de tratamento e até embalagens de alimentos. "Queremos fazer ciência de nível internacional: não existe fronteira para o conhecimento quando se tem estrutura e dedicação."

Queiroz destaca que o investimento em pesquisa e desenvolvimento é constante e que a empresa mantém a mentalidade científica. "Temos de estar atentos porque é um mercado competitivo", acredita. Para empreender, ele teve de aprender sobre modelos de negócios, regulação e mercado. "Apesar do choque de sair do doutorado e mergulhar no mundo empresarial, a cabeça científica ajuda: sabemos testar, validar, investigar. Isso tudo é essencial para uma startup."