

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!!

## UNIÃO ESTÁVEL E SUA INFLUÊNCIA NO PLANEJAMENTO SUCESSÓRIO

A consolidação da união estável como entidade familiar transformou profundamente o cenário sucessório brasileiro. O que antes era um modelo relacional percebido como "informal" passou a gerar efeitos jurídicos robustos, inclusive equiparados ao casamento em diversos aspectos. Para quem atua em planejamento patrimonial e sucessório, compreender essas repercussões não é apenas recomendável, é indispensável.

A primeira questão relevante diz respeito ao regime de bens aplicável. Na ausência de contrato escrito, prevalece a comunhão parcial, o que significa que bens adquiridos onerosamente na constância da união integram o patrimônio comum. Esse detalhe, muitas vezes negligenciado por casais que convivem há anos sem qualquer formalização, pode alterar significativamente o cálculo da legítima, a divisão patrimonial e a própria estratégia do planejamento sucessório.

Outro ponto crítico é a posição sucessória do companheiro. Desde o julgamento do STF que equiparou o regime sucessório entre casamento e união estável, o companheiro passou a ter direito concorrente à herança com descendentes e ascendentes, nos mesmos moldes do cônjuge. Isso afasta antigas discussões e reforça a necessidade de que o titular do patrimônio conheça exatamente as consequências jurídicas da relação afetiva que mantém.

O impacto dessa equiparação é direto na elaboração de testamentos e na estruturação de holdings familiares. Em muitos casos, o titular pretende garantir que a administração dos bens permaneça com descendentes ou evitar conflitos entre herdeiros e o companheiro sobrevivente. No entanto, a liberdade testamentária encontra limites rígidos na legítima, que reserva metade do patrimônio aos herdeiros necessários, categoria que inclui o companheiro. Assim, compreender o espaço disponível para disposição de última vontade é fundamental para evitar planos sucessórios ineficazes ou passíveis de anulação.

Outro aspecto sensível é a contratação prévia de um

contrato de convivência. Esse instrumento, ainda subutilizado, é extremamente valioso. Por meio dele, é possível eleger regime de bens diverso, estabelecer regras de administração patrimonial e definir diretrizes que, embora não possam restringir direitos sucessórios essenciais, moldam de forma significativa a realidade econômica da união. Em famílias recompostas, cada vez mais frequentes, o contrato de convivência se revela ferramenta indispensável para evitar disputas futuras.

Há ainda a questão dos bens adquiridos antes do início da união estável. Embora permaneçam particulares, a comprovação do período de convivência e da efetiva contribuição de cada parte pode gerar debates acalorados no inventário. A ausência de documentação, recibos, contratos ou distinção clara entre bens particulares e comuns frequentemente resulta em litígios extensos, desgastantes e economicamente ruinosos.

Por fim, é imprescindível destacar que o planejamento sucessório envolvendo união estável demanda uma abordagem multidisciplinar. O advogado precisa olhar para o direito de família, o societário, o tributário e o sucessório de maneira integrada. A construção de holdings, a instituição de usufrutos, a realização de doações, a criação de protocolos familiares e a elaboração de testamentos devem dialogar entre si e considerar, de forma transparente, o papel jurídico do companheiro. Em síntese, a união estável, longe de ser um arranjo informal, ocupa hoje posição central no planejamento sucessório moderno. Ignorá-la pode levar a rupturas familiares, disputas patrimoniais e à frustração da vontade real do instituidor. Reconhecê-la e integrá-la inteligentemente ao planejamento, por outro lado, garante segurança, previsibilidade e respeito aos vínculos afetivos que sustentam a própria ideia de família.

Dr. Caius Godoy, Advogado e Presidente da Comissão de Cultura, Mídia e Entretenimento da OAB Jaguariúna, e-mail: caius.godoy@adv.oabsp.org.br

## Com SP Produz, produtores rurais dobram capacidade de armazenamento de arroz e fortalecem cadeia produtiva no Vale do Paraíba



Fonte de carboidratos, vitaminas e minerais, o arroz é o terceiro alimento mais consumido pelos brasileiros, segundo o IBGE. Ele é o carro-chefe da Cadeia Produtiva Local Grãos do Vale do Paraíba, que recebeu fomento do SP Produz, programa da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, para adquirir um equipamento que otimizou o processo de estocagem do grão, dobrando a capacidade de armazenamento.

A Cooperativa dos Produtores de Arroz do Vale do Paraíba (Coopavalpa), região que representa 70% de todo o arroz em casa produzido no estado de São Paulo, é a entidade gestora da CPL e responsável por 41% de toda a produção do Vale, com a comercialização de 158 mil sacas (cada saca tem 60 kg) por ano.

Com o apoio recebido por meio de edital do SP Produz, no ano passado, a CPL Grãos do Vale do Paraíba comprou um silo, um reservatório construído para armazenar e conservar produtos agrícolas, que comporta mais de 400 toneladas do grão.

"O programa nos permitiu dobrar a nossa capacidade de armazenamento com a compra do silo", comenta a assistente comercial da Coopavalpa, Nathaly Augusta Pereira da Silva. "Nós produzimos o arroz em casca e comercializamos para uma empresa beneficiadora para que seja descascado e empacotado. Antes, a nossa quantidade de estoque era baixa e isso nos impedia de ter lotes de venda maiores", explica.

O presidente da cooperativa, Eduardo Cavalca Filho, destaca o trabalho de governança e cooperação realizado pela CPL. "O nosso objetivo é agregar valor às atividades de nossos produ-

tores. Oferecemos orientação técnica em campo e intermediação da venda dos cereais devido ao conhecimento, estrutura e parceiros", diz.

A CPL, reconhecida como madura, conta com 54 produtores e atua em nove municípios da região do Vale do Paraíba: Guaratinguetá, Lorena, Cachoeira Paulista, Canas, Cruzeiro, Roseira, Pindamonhangaba, Taubaté e Tremembé.

Como forma de diversificar a cultura e enriquecer o solo, os produtores da CPL também são estimulados a cultivar milho, soja e trigo durante as entressafras do arroz, aproveitando melhor o espaço disponível.

Sobre o SP Produz

Lançado em junho de 2024, o programa SP Produz tem como objetivo fortalecer as cadeias produtivas locais de São Paulo, estimulando a auto-organização de aglomerações produtivas setoriais e promovendo o desenvolvimento econômico regional. No primeiro edital, foram 95 CLPs reconhecidas divididas em quatro graus de maturidade: Aglomerado Produtivo, CPL em Desenvolvimento, CPL Consolidada e CPL Madura.

Sobre a SDE

A Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE), do Governo do Estado de São Paulo, exerce papel fundamental para a reindustrialização e atração de investimentos com foco na geração de emprego, renda e desenvolvimento regional. Além disso, conta com programas de capacitação profissional e ações de fomento ao empreendedorismo, que incluem linhas de microcréditos do Banco do Povo. A pasta tem como instituições vinculadas: InvestSP, Desenvolve SP e Junta Comercial do Estado de São Paulo (Jucesp).

# AgroNotícias

Mauricio Picazo Galhardo



## TRIGO

Levantamento do Cepea mostra que os preços do trigo seguem enfraquecidos. A pressão sobre os valores vem sobretudo da oferta nacional, mas também das boas expectativas quanto à produtividade desta temporada. Além disso, pesquisadores do Cepea indicam que o dólar em desvalorização aumenta a competitividade do trigo importado, o que leva o comprador a tentar negociar o trigo nacional a valores ainda menores. Em termos globais, a produção mundial de trigo deve crescer 3,5% e atingir volume recorde de 828,89 milhões de toneladas na safra 2025/26, segundo apontam dados divulgados pelo USDA neste mês.

### BIOCOMBUSTÍVEIS

A Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) avaliou como positiva a decisão unânime do Supremo Tribunal Federal (STF) que rejeitou, em 14 de novembro, duas ações contrárias à Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Para a Confederação, o julgamento concluído no plenário virtual do STF evitou prejuízos à política e confirmou a validade das normas que estruturam o programa.

### SUSTENTABILIDADE NO AGRO

O Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), em conjunto com o Ministério da Fazenda, reconheceu as instituições certificadoras e os Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica (Opacs) responsáveis por três importantes programas do Mapa: Produção Integrada (PI Brasil), Boas Práticas Agrícolas (BPA) e Produção Orgânica. Ao todo, os programas de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) e Produção Integrada (PI Brasil) reúnem aproximadamente 21 mil produtores habilitados. No Sistema Orgânico de Produção, há 24.607 produtores registrados.

### AGRO PAULISTA

Em outubro de 2025, as exportações do agronegócio paulista somaram US\$ 2,64 bilhões, queda de 11,7% em relação ao mesmo mês de 2024, enquanto as importações cresceram 3,9%, alcançando US\$ 511,8 milhões. Diante desse cenário, o saldo da balança comercial do setor foi positivo em US\$ 2,1 bilhões. Açúcar de cana e carne bovina foram os produtos de destaque nas exportações paulistas em outubro.

Juntos, representaram quase 50% das exportações do agronegócio.

### EXPORTAÇÕES DE UVAS

As exportações brasileiras de uvas cresceram fortemente em outubro. Segundo dados do Comex Stat, foram embarcadas 16,6 mil toneladas, aumento de 250% em relação a setembro e leve queda de 2% frente a outubro/24. Apesar da redução anual, o resultado figura entre os melhores para o período desde 2020, ficando atrás apenas de outubro de 2021 (19,9 mil toneladas). Embora a oferta de uvas premium e Cat 1 esteja mais limitada — principalmente nas variedades brancas sem semente —, os embarques foram sustentados pela boa demanda europeia, sobretudo da Holanda e do Reino Unido.

### ALGODÃO

Com previsão estimada em 4,08 milhões de toneladas para safra 2025/2026, a produção brasileira representa 16% de todo algodão produzido no mundo. O país mantém a sua posição como terceiro maior produtor mundial. Apesar dos Estados Unidos terem registrado um aumento nas exportações relativas ao ano comercial 2025/2026, o Brasil segue liderando o ranking de maior exportador mundial da pluma, com estimativa de 3,16 milhões de toneladas exportadas.

### CAFÉ

O Governo do Estado de São Paulo premiou os 50 melhores cafés paulistas durante a cerimônia oficial do 24.º Concurso Estadual Qualidade do Café de São Paulo, realizada no Instituto Agronômico (IAC), em Campinas. O evento reuniu cafeicultores de diversas regiões, pesquisadores, lideranças do setor, representantes de cooperativas e autoridades, reforçando o protagonismo paulista na produção de cafés de alta qualidade. Promovido pela CATI (Diretoria de Assistência Técnica Integral), vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA), o concurso registrou recorde de participação, com cerca de 400 amostras recebidas das espécies arábica e canephora, provenientes de 77 municípios. (Com informações de assessorias)

Mauricio Picazo Galhardo é Jornalista

# Boletim da Conab aponta para queda de preços da cenoura nos primeiros dias de novembro

Redução tende a refletir os maiores envios de Minas Gerais, principal produtor nacional, às principais Centrais de Abastecimento (Ceasas) do país

Os preços da cenoura nos primeiros quinze dias de novembro registraram queda. A redução tende a refletir os maiores envios de Minas Gerais, principal produtor nacional, às principais Centrais de Abastecimento (Ceasas) do país. É o que mostra o 11º Boletim do Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro (Prohort), divulgado nesta terça-feira (25) pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Ainda de acordo com o Boletim, em outubro as cotações registraram comportamento distinto nas Ceasas. Em Curitiba, por exemplo, a Conab verificou alta de 39,02% na média ponderada. De modo inverso, com percentuais negativos elevados, apareceram as Ceasas do Rio de Janeiro (-17,01%) e de Rio Branco (-16,56%). No geral, os preços no último mês para a raiz foram de estabilidade quando comparados com setembro.

Já a alface registrou, pelo terceiro mês consecutivo, queda na média ponderada das cotações. De acordo com o Boletim da Conab, em agosto o declínio foi de 8,77%, já em setembro a queda foi maior, de 16,01%, e em outubro a redução foi de 7,27% em relação à média de setembro. A oferta da folhosa em níveis elevados é um dos fatores que pressionam os preços para baixo. Outro motivo que explica a diminuição das cotações é a menor demanda pelo alimento, como verificado na Central de Curitiba diante do clima mais frio.

Além da alface, banana e mamão também registraram queda na média ponderada dos preços em outubro, quando comparados com o valor de comercialização praticado em setembro. Para o mercado da banana, a queda na média ponderada das cotações foi de 4,14%, influenciada pela maior oferta da variedade prata, principalmente pela fruta proveniente do norte mineiro, do meio-oeste baiano, do Vale do Ribeira (SP) e também do Ceará, que ampliou seu fornecimento. Por outro lado, a disponibilidade de banana nanica permaneceu, pelo segundo mês consecutivo, em níveis baixos nos principais polos produtores.

No caso do mamão, as cotações iniciaram o mês em alta, impulsionadas pela maior demanda pela fruta e oferta reduzida. No entanto, após a segunda quinzena, os preços recuaram em razão tanto da menor procura pelo produto como pelo aumento da quantidade da fruta encontrada nos mercados analisados, favorecido pela elevação das temperaturas. Com isso, a média ponderada de preços em outubro registrou uma redução de 5,05% em relação a setembro.

Já a cebola, batata, tomate, laranja, maçã e melancia ficaram mais caras em outubro. Após um período de queda iniciado em junho, o preço da cebola voltou a subir. Na média ponderada, houve incremento de 12,24% em relação a setembro. O volume ofertado apresentou aumento de, apenas, 2% em relação a setembro e não foi capaz de segurar a alta dos preços. Demanda e qualidade do produto podem ter influenciado no comportamento dos preços.

Para a batata, os preços apresentaram movimento ascendente, mesmo diante do aumento da oferta

nas Ceasas. A média ponderada registrou alta de 19,35% em relação a setembro. O avanço ocorreu em todas as unidades, exceto na Ceasa de Santa Catarina, onde houve queda de 4,63%. Entre as demais Ceasas, o aumento de preços variou de 4,42%, em Fortaleza, a 41,66%, em Curitiba.

No caso do tomate, os preços apresentaram uma leve tendência de alta, com crescimento de 3,97% na média ponderada, revertendo um movimento de queda nos preços registrado nos últimos meses. A disponibilidade do alimento nas Ceasas em outubro foi maior do que a registrada em setembro, principalmente a partir da segunda quinzena do último mês, o que pode ter amortizado os valores mais altos praticados no início do mês. Essa maior quantidade ofertada do produto tem refletido em cotações mais baixas no início de novembro.

Dentre as frutas, os preços da laranja subiram 4,3% na média ponderada. O início de outubro foi marcado pela maior demanda e menor oferta. Já no final do mês passado, foi verificado aumento da colheita e a queda da procura tradicional para o período. O comportamento do mercado de maçã em outubro foi marcado pela oscilação da comercialização, além de pequenas altas de preços em boa parte das Ceasas. Esse movimento está em consonância com a diminuição dos estoques das frutas nas câmaras frias.

Para a melancia, o boletim aponta para uma troca dos principais estados fornecedores da fruta. A colheita já está finalizada em Tocantins e entra em reta final em Goiás, e há aumento da melancia produzida em São Paulo e na Bahia, que serão as principais regiões a abastecer os mercados nos próximos meses. Com relação à demanda, o mês de outubro foi marcado por oscilações, uma vez que a procura pelo produto tradicionalmente reage negativamente à elevação das chuvas nos principais centros consumidores.

Exportações — A temporada registrou até o momento boas vendas, especialmente para a Europa e Ásia, com volumes e receitas superiores aos dos anos anteriores. De janeiro a outubro deste ano, o volume total exportado foi de 1,07 milhão de toneladas, alta de 31,5% em relação ao mesmo período de 2024. O faturamento somou US\$ 1,19 bilhão (FOB), alta de 13,47% frente ao registrado entre janeiro e outubro de 2024, como mostram dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

Destaque — Nesta edição do Boletim Prohort, a seção Destaques das Ceasas aborda a importância estratégica das Ceasas como solução logística para o abastecimento das cidades.

Os dados estatísticos do Boletim Prohort da Conab são levantados nas Centrais de Abastecimento localizadas em São Paulo e Campinas (SP), Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ), Vitória (ES), Curitiba (PR), São José (SC), Goiânia (GO), Recife (PE), Fortaleza (CE) e Rio Branco (AC), que, em conjunto, comercializam grande parte dos hortigranjeiros consumidos pela população brasileira. As informações completas sobre a comercialização das principais frutas e hortaliças no mês de setembro deste ano podem ser acessadas no 11º Boletim Hortigranjeiro 2025, disponível no Portal da Conab.

### AGRO CARTOON

### PICAZO

**EM TERMOS GLOBAIS, A PRODUÇÃO MUNDIAL DE TRIGO DEVE CRESCER 3,5% E ATINGIR VOLUME RECORDE DE 828,89 MILHÕES DE TONELADAS NA SAFRA 2025/26**



FACEBOOK.COM/MAURICE.PICAZO

# INSTITUTO DE ZOOTECNIA DE SP DESENVOLVE TECNOLOGIA PARA AUMENTO DE RENDIMENTO DO QUEIJO



De olho no crescimento produtivo e econômico da atividade, o Laticínio Família Rossato é a primeira propriedade do Brasil a genotipar 100% do rebanho para identificar animais com genética para maior rendimento de queijo de búfalas, o legítimo queijo muçarela. A metodologia desenvolvida no Instituto de Zootecnia (IZ-Apta), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de SP, permite a identificação de um dos

genes responsáveis por aumentar o rendimento do leite para queijo – a kappa caseína.

O Laticínio Família Rossato é especializado em produtos derivados do leite de búfala, com uma linha completa que inclui iogurte, doce de leite, muçarela, frescal, curado e defumado. Com diversas premiações regionais e nacionais, a família Rossato consolidou seu nome na

produção artesanal. “Nosso rebanho hoje é de 150 animais e o objetivo é genotipar todo ele para que possamos aumentar a seleção de animais do genótipo BB associado a leite com características melhores para produção de muçarela. Estamos bastante ansiosos em selecionar animais com essas características para que num futuro próximo possamos aumentar o rendimento e a qualidade dos queijos”, afirma o produtor Caio Rossato.

Segundo Caio, com 60 búfalas em lactação, o rebanho produz 550 litros de leite ao dia. “Produzimos 16.000 litros ao mês e, com isso, 4000 kg de queijo mensalmente. Com a seleção dos animais para kappa-caseína, nossa expectativa é que aumente em torno de 10% a produção nos próximos anos, só fazendo a seleção dos animais”, comenta o produtor.

Ele diz esperar que esse trabalho possa ser replicado a diversas propriedades através de genética comprovada de genes importantes para produção de derivados. “Já temos dois touros selecionados que estão

em coleta na Central de Sêmen de Búfalos Novagen para comercialização de sêmen e embriões”, comemora. “Somos muito gratos ao IZ e toda equipe do pesquisador Anibal que são pioneiros nesse estudo da kappa-caseína e que pode trazer muitos benefícios a toda cadeia produtiva.”

Segundo o pesquisador Anibal Vercesi Filho Vercesi, diretor da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento em Genética e Biotecnologia do IZ, a metodologia desenvolvida vai contribuir para o melhoramento genético de bubalinos. Conforme relata, com o início do Programa de Avaliação Genética em Búfalos conduzido pela ABCB, foi levantada a demanda pela Associação do estudo de genes que poderiam ter interferência no processo de qualidade e fabricação de queijos. “Realizamos a pesquisa com 600 bubalinos pertencentes a criadores associados da ABCB, desenvolvendo e padronizando a metodologia para genotipar o gene CSN3 da kappa-caseína. Animais que possuem o alelo B do gene CSN3 kappa-caseína tem maior rendimento de queijo”, explica.

# PESQUISADORES IDENTIFICAM SUBSTÂNCIA INÉDITA E PROMISSORA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS BIOINSUMOS

A partir do isolamento de um fungo endofítico, microrganismos que vive nos tecidos vegetais, encontrado em uma planta medicinal tropical do gênero Piper, uma equipe formada por cientistas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), do United States Department of Agriculture (USDA - Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em português) e da Embrapa Meio Ambiente (SP) identificou substâncias com potencial herbicida e antifúngico. Entre elas, uma inédita na literatura científica - batizada pelos cientistas como composto “2” (5,10-dihidroxi-1,7-dimetoxi-3-metil-1H-benzo[g]isocromeno-6,9-diona) — que apresentou desempenho comparável ou superior a alguns pesticidas sintéticos já comercializados.

O estudo representa o primeiro registro da atividade biológica dessa substância, ampliando o leque de moléculas naturais que podem ser exploradas para o desenvolvimento de defensivos agrícolas alternativos aos pesticidas sintéticos. “Esses microrganismos endofíticos são um reservatório promissor e ainda pouco explorado de metabólitos bioativos, capazes de gerar soluções inovadoras para a agricultura”, avalia Luiz Henrique Rosa, professor da UFMG.

Microrganismos aliados invisíveis Fungos endofíticos vivem no interior de tecidos vegetais durante parte ou todo o ciclo de vida da planta e sem causar sintomas aparentes de doença. Pelo contrário: em muitos casos, estabelecem uma relação de simbiose harmônica, em que ambos os organismos saem ganhando. Enquanto o fungo encontra proteção e nutrientes,

a planta recebe substâncias químicas que podem fortalecê-la contra herbívoros e patógenos.

“Essa capacidade de produzir metabólitos variados já despertava o interesse científico há algumas décadas”, afirma Rosa. “No entanto, o ritmo das descobertas tem se intensificado com a demanda por bioinsumos que substituam ou complementem pesticidas sintéticos. Além de reduzir impactos ambientais e riscos à saúde humana, os defensivos de origem biológica podem enfrentar um dos maiores problemas atuais do campo: a resistência crescente de pragas e doenças a produtos químicos sintéticos convencionais”, destaca o professor.

Sobre o fungo isolado

Entre os microrganismos endofíticos isolados, destacou-se um fungo identificado como *Fusarium* sp. UFMGCB 15449. O gênero *Fusarium*, pertencente à família Nectriaceae, é um dos mais presentes no planeta, com mais de 70 espécies descritas. Amplamente encontrado no solo, em plantas e em substratos orgânicos, o grupo é conhecido tanto por sua capacidade de causar doenças em culturas agrícolas quanto por produzir substâncias de interesse biotecnológico.

De acordo com Debora Barreto, da UFMG, algumas espécies de *Fusarium* são reconhecidas como importantes produtoras de micotoxinas, capazes de interferir no sistema imunológico de plantas e animais. Ao mesmo tempo, pesquisas anteriores já haviam registrado a ação antimicrobiana de endofitos desse gênero em cafeeiros e em espécies medicinais como *Dioscorea*

*zingiberensis*. “O estudo conduzido pela equipe da UFMG, Embrapa Meio Ambiente e o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos aprofunda essa linha de investigação, revelando novas possibilidades de uso”, acredita a pesquisadora.

O fungo estudado foi coletado no Parque Estadual da Floresta do Rio Doce (MG), em julho de 2017, e armazenado na Coleção de Micro-Organismos e Células da UFMG. A identificação envolveu técnicas avançadas de biologia molecular, incluindo análise de sequências de DNA e comparação com dados depositados no GenBank, banco de dados que permite o acesso da comunidade científica às informações mais atualizadas e abrangentes sobre sequências de DNA.

Apesar da confirmação do gênero *Fusarium*, os cientistas não conseguiram determinar a espécie com precisão, devido às complexidades taxonômicas do grupo. Isso não é incomum, já que *Fusarium* apresenta registros variáveis e inconsistentes ao longo da literatura científica. Ainda assim, a caracterização morfológica e genética foi suficiente para avançar nos testes com os metabólitos produzidos.

Substâncias metabólicas encontradas e o potencial do “composto 2” O extrato do fungo foi submetido em um bioensaio em sementes de alface (*Lactuca sativa*) e grama-de-bent (*Agrostis stolonifera*), modelos vegetais comuns em estudos de herbicidas. Três metabólitos foram isolados: anidrofusarubina (potencial antimicrobiano e antibacteriano), javanicina (atividade antimicrobiana) e

o composto “2”.

Em concentrações de 1 mg/mL, todos os compostos mostraram atividade fitotóxica (adversa ao desenvolvimento das plantas) significativa, inibindo totalmente a germinação das sementes de plantas daninhas indesejadas - efeito comparável ao herbicida sintético acifluorfenol na mesma dosagem. Ensaio adicional com lentilha-d'água (*Lemna*), espécie frequentemente usada pela indústria de pesticidas para medir toxicidade, confirmaram o potencial. Os compostos apresentaram valores de IC50 (concentração necessária para reduzir o crescimento em 50%) bem inferiores aos de herbicidas amplamente utilizados, como glifosato e clomazona.

Para a pesquisadora Sonia Queiroz, da Embrapa Meio Ambiente, em relação à atividade antifúngica, os testes contra o patógeno agrícola *Colletotrichum fragariae* também foram animadores. O metabólito “2” destacou-se com zonas de inibição mais amplas que as de fungicidas naturais usados como referência, como carvacrol e timol. Os outros metabólitos, embora menos expressivos, também demonstraram atividade, indicando que há espaço para otimizações químicas.

Alternativas para a agricultura global

Os pesticidas sintéticos vêm sendo utilizados desde a década de 1940 para proteger lavouras contra ervas daninhas, insetos e fungos. Como resultado, houve um aumento da produtividade agrícola, mas também o surgimento de problemas ambientais, intoxicações humanas e desequilíbrios ecológicos.