

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!!

## DOAÇÃO EM VIDA OU TESTAMENTO? UM DILEMA NO DIREITO SUCESSÓRIO

No âmbito do Direito de Família e Sucessões, uma dúvida recorrente entre aqueles que desejam planejar a transmissão de seus bens é a escolha entre realizar doações em vida ou optar pela instituição de um testamento. Ambas as modalidades possuem previsão legal e servem como instrumentos eficazes de planejamento patrimonial e sucessório, mas apresentam características distintas que merecem análise criteriosa.

**Doação em vida.**

A doação em vida consiste na transferência imediata de bens do doador para o donatário, de forma gratuita, podendo abranger tanto bens móveis quanto imóveis. Trata-se de um contrato, regido pelo Código Civil (arts. 538 a 564), que exige, em regra, aceitação do beneficiário.

Quando realizada em favor de herdeiros necessários, a doação é considerada adiantamento da legítima (art. 544 do CC), salvo disposição em contrário. Isso significa que o valor doado será colacionado no inventário, a fim de igualar as quotas hereditárias. Assim, não é possível que o doador disponha livremente de todo o seu patrimônio, já que 50% dos bens devem ser resguardados aos herdeiros necessários (filhos, cônjuge e pais, conforme art. 1.845 do CC).

Uma vantagem da doação em vida é a possibilidade de imediata fruição pelo donatário, além de permitir que o doador imponha condições ou usufruto sobre o bem doado. Contudo, não se pode ignorar o impacto tributário, já que a doação está sujeita ao ITCMD (Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação), cuja alíquota varia conforme o Estado.

**Testamento.**

O testamento, por sua vez, é um ato de última vontade, de natureza unilateral, personalíssima e revogável, regulado pelos arts. 1.857 a 1.990 do Código Civil. O testador dispõe de seus bens para depois de sua morte, podendo contemplar tanto herdeiros necessários quanto terceiros.

A principal característica do

testamento é a sua eficácia post mortem, ou seja, só produz efeitos após o falecimento do testador. Além disso, o testador deve respeitar a legítima dos herdeiros necessários, podendo dispor livremente apenas de até 50% do patrimônio (parte disponível).

O testamento apresenta vantagens relevantes, como a possibilidade de instituir legados, reconhecer filhos, indicar tutor para menores ou até estabelecer cláusulas restritivas (inalienabilidade, impenhorabilidade).

Diferentemente da doação, não há transferência imediata, o que permite ao testador manter pleno domínio sobre seus bens até a morte.

**Qual escolher?**

A escolha entre doação em vida ou testamento depende, em grande medida, da realidade patrimonial e das intenções do titular dos bens.

A doação em vida pode ser recomendada quando o objetivo é antecipar a transmissão patrimonial, auxiliando financeiramente herdeiros ou organizando a sucessão empresarial. No entanto, deve-se avaliar os reflexos tributários e a preservação da legítima.

O testamento, por outro lado, é mais adequado para quem deseja manter controle sobre o patrimônio até o fim da vida, organizar a sucessão de forma mais ampla ou contemplar pessoas que não são herdeiras necessárias.

Tanto a doação em vida quanto o testamento são instrumentos válidos e eficazes de planejamento sucessório, cada qual com vantagens e limitações. O mais recomendável é que o interessado busque orientação jurídica especializada para analisar sua situação patrimonial, familiar e tributária, de modo a estruturar a solução mais adequada e segura, prevenindo litígios futuros e garantindo a realização de sua vontade.

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

## Governo de SP amplia aquisições de café das cooperativas exportadoras



Para enfrentar os impactos das tarifas impostas pelos Estados Unidos ao café brasileiro, o Governo de SP, por meio do Programa Paulista da Agricultura de Interesse Social (PPAIS), intensificou a compra pública de café das cooperativas paulistas. Até o momento, em 2025, já foram adquiridas 8 toneladas do grão torrado e moído e a expectativa é que até o final do ano as compras possam chegar a R\$ 1 milhão. Estes produtos abastecem hospitais, escolas, penitenciárias e outros prédios da administração pública.

A medida tem o objetivo de assegurar mercado interno e previsibilidade financeira aos pequenos produtores, sobretudo em um momento de instabilidade nas exportações. Atualmente, o PPAIS conta com 30 cooperados e tem cinco Chamadas Públicas em andamento para o café, contemplando as regiões de Bauru e Ribeirão Preto.

"A inclusão do café nas compras públicas fortalece um grão que faz parte da vida de todos os paulistas e garante um mercado seguro às pequenas propriedades dedicadas à cafeicultura", destaca o secretário de Agricultura e Abastecimento, Guilherme Piai.

A Coopercuesta, uma das cooperativas beneficiadas, reforça que a medida representa um divisor de águas para a cafeicultura da Cuesta Paulista. "Produzimos de 5 a 6 mil sacas de café por ano, mas apenas 20% chegavam ao mercado Fair Trade internacional. Agora, com o PPAIS, nossa expectativa é que até 80% da produção seja processada, torrada, moída e comercializada no mercado interno, trazendo estabilidade, renda e desenvolvimento para nossa região", afirma Luís Carlos Josepetti Bassetto, presidente da cooperativa.

Medidas de suporte às cadeias produtivas de SP

Além das compras públicas, o Governo de SP adota ações complementares de apoio ao setor, como a disponibilização de crédito especial para exportadores,

via Desenvolve SP, e a liberação de crédito de ICMS para aliviar custos financeiros dos produtores e cooperativas. Outro ponto de suporte aos produtores é a abertura de novos mercados consumidores para os produtos paulistas.

**PPAIS**

A inclusão do café no programa é fruto de um plano de fortalecimento do cooperativismo paulista celebrado entre a Secretaria de Agricultura e Abastecimento de SP (SAA) e a Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo (OCESP), celebrado neste ano, durante missão internacional na Suíça e que tem como um de seus objetivos a inclusão de mais produtos do agro paulista no programa.

O PPAIS já movimentou, somente este ano, cerca de R\$36,5 milhões em aquisições da agricultura familiar, um crescimento de 71% em relação a 2024. Atualmente, cerca de 40 cooperativas participam do programa.

"A ampliação do programa cria alternativas de escoamento do café paulista no mercado interno, justamente diante das barreiras externas, fortalecendo cooperativas e garantindo renda aos produtores familiares", afirma Clóvis Etto, analista de desenvolvimento agrário e gestor do PPAIS.

**Exportações em alta**

No acumulado de janeiro a julho de 2025, as exportações de café paulista somaram US\$1,10 bilhão, representando 6,8% do total do agronegócio do Estado e ocupando a sexta posição entre os grupos exportadores. O desempenho foi impulsionado, sobretudo, pelo café verde, responsável por 74,4% do valor exportado, seguido do café solúvel, com 21,4% de participação. Em relação ao mesmo período de 2024, o setor apresentou um crescimento expressivo de 49,6%, consolidando o café como um dos destaques positivos da balança comercial do agronegócio paulista em 2025.

# CAMOMILA, PATA-DE-VACA E AÇAFRÃO: E-BOOKS GRATUITOS ABORDAM O CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS



Série "Produtor Rural", da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP, apresenta três novos volumes sobre plantas medicinais que abordam de forma simples e acessível o valor dessas plantas

Considerando não apenas o valor terapêutico das plantas medicinais, mas também sua potencialidade como fonte de recursos econômicos, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, lançou mais três livros da série Produtor Rural: Plantas Medicinais. Os volumes tratam da camomila, pata-de-vaca e açafreão e estão on-line gratuitamente neste link e no Portal de Livros Abertos da USP. A publicação é dirigida a pequenos produtores rurais e divulga conteúdos com linguagem simples e acessível. O projeto completou 28 anos publicando livros que agregam conhecimento.

Os três volumes abordam aspectos botânicos, cultivo e extrativismo de cada planta medicinal. São amplamente ilustrados, trazendo exemplos fotográficos dos diferentes tipos de plantas, dos quais nem temos ideia de que aquela flor possa ser ou não camomila, pata-de-vaca ou açafreão. Também trata da distribuição geográfica e aspectos agrônômicos importantes para o cultivo e plantio.

Segundo Bárbara Bueno Barbosa e Lindolpho Capellari Júnior, autores de Plantas Medicinais: Camomila, o Brasil possui grande diversidade de clima e solo que são

favoráveis ao cultivo de espécies bem aceitas pelo mercado, sem contar com o grande potencial de produção de espécies medicinais nativas. "Assim, a produção sistemática de plantas medicinais pode reduzir e/ou eliminar os riscos de agressão ao meio ambiente, contribuindo com a saúde e a economia do país e constituir uma alternativa rentável àqueles produtores que optam por esta atividade", concluem.

Plantas medicinais: camomilas

As camomilas, segundo os autores de Plantas Medicinais: Camomila, são versáteis e possuem muitas qualidades; além de serem utilizadas em chás para a saúde, também podem ser empregadas no paisagismo, na formação de maciços e bordaduras, em grupos e conjuntos com outras plantas, bem como em vasos e jardineiras. Elas adicionam um ar alegre e campestre aos canteiros, quebrando a austeridade com seu aspecto singelo e seu perfume delicado e doce. Os autores também oferecem informações botânicas acerca dessas espécies conhecidas no Brasil como camomila e os possíveis equívocos de identificação, visando seus usos corretos. Além disso, dado o potencial medicinal e ornamental, foram abordados aspectos agrônômicos, uma vez que estes promovem estudos das estratégias de propagação e cultivo.

Autores: Bárbara Bueno Barbosa, graduanda em Engenharia Agrônoma – Esalq (barbara.bue-

no.barbosa@usp.br) e Lindolpho Capellari Júnior, professor do Departamento de Ciências Biológicas da Esalq (lcapella@usp.br).

Faça o download gratuito neste link.

Plantas medicinais: patas-de-vaca

Os autores de Plantas medicinais: patas-de-vaca contam que, devido à grande diversidade vegetal do território brasileiro, muitas são as espécies medicinais encontradas, como as plantas do gênero Bauhinia, pertencentes à família Fabaceae, onde estão agrupadas as diferentes espécies popularmente conhecidas como pata-de-vaca ou, em algumas regiões, unha-de-vaca, unha-de-boi ou bauínia. Farmacologicamente, as patas-de-vaca são vastamente empregadas como diuréticas, hipoglicemiantes, tônicas, adstringentes, cicatrizantes, anti-inflamatórias, antialérgicas e expectorantes, tendo as flores ação laxativa suave.

Autores: Alisson Henrique Domingos, graduando em Engenharia Agrônoma – Esalq (alisson.domingos@usp.br) e Lindolpho Capellari Júnior, professor do Departamento de Ciências Biológicas da Esalq (lcapella@usp.br).

Faça o download gratuito clicando aqui.

Plantas medicinais: açafreões

Os autores de Plantas medicinais: açafreões relatam que o açafreão é uma planta de origem grega que fornece uma especiaria, composta de estiletos e estigmas florais. De cultivo bastante custoso e delicado, não é produzido no Brasil, e também devido a isso, seu preço aqui torna quase impraticável o seu consumo. Por outro lado, o açafreão-da-índia (também conhecido como açafreão-da-terra, açafreão e cúrcuma), de origem indiana, é bastante produzido e consumido no Brasil, tanto na área farmacológica como na culinária. Há ainda o açafreão-bastardo (ou açafreão-flor) cujas flores são tintoriais e a planta é oleífera, mas pouco encontrada

no País. Desta forma vemos, muitas vezes, o nome açafreão sendo empregado para a espécie indiana e muitos trabalhos e pesquisas podem tomar direções erradas se esse nome for consultado nas mídias sem os devidos cuidados.

Autores: Lindolpho Capellari Júnior, professor do Departamento de Ciências Biológicas – Esalq, (lcapella@usp.br) e Maria Angélica de Oliveira Raffaelli, graduanda em Gestão Ambiental – Esalq (oraffaelli.arquitetura@gmail.com).

Faça o download gratuito neste link.

Linguagem simples e acessível

Destinadas especialmente ao pequeno produtor rural, e editadas pela Divisão de Biblioteca da Esalq, as produções da série Produtor Rural têm buscado há 28 anos atender às demandas por conteúdos na área agrícola com linguagem simples e acessível. Também têm seguido um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU: Fome Zero e Agricultura Sustentável, que tem como meta erradicar a fome e a inanição, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.

Todas as edições da série Produtor Rural podem ser adquiridas ou baixadas gratuitamente em formato pdf neste link. Também é possível comprar a publicação impressa pelo valor de R\$ 20,00, considerando R\$ 10,00 de frete.

Mais informações pelo e-mail publicacao.esalq@usp.br ou pelo telefone (19) 3429-4371, ramal 210.

Clique nos links e confira outros e-books já lançados sobre plantas medicinais:

Malva e hibiscos  
Babosa  
Caçaús ou mil homens  
Ora-pro-nobis  
Cravos de defunto

Fonte Agência SP

## GOVERNO DE SÃO PAULO FORTALECE TURISMO RURAL; CONFIRA OS PROGRAMAS EM ANDAMENTO

Com a aprovação pela Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo de projetos de lei que concedem o título de Município de Interesse Turístico (MIT) a 70 cidades do estado, os programas de fomento ao turismo rural do Governo de São Paulo, por meio da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, reforçam a vocação do campo como destino turístico.

Para o secretário de Agricultura e Abastecimento, Guilherme Piai, o turismo rural desponta como uma das maiores forças de transformação do interior paulista. "Estamos garantindo que o campo seja cada vez mais um destino de qualidade para visitantes e oportunidade de renda para os produtores como forma de ampliar as vocações das propriedades rurais", afirma.

Infraestrutura Rural

O programa Melhor Caminho,

que recupera estradas rurais de terra, já conta com 33 obras em andamento, somando 210 quilômetros e R\$32,6 milhões em investimentos, garantindo infraestrutura adequada para que visitantes cheguem às propriedades rurais.

Estrada rural inaugurada em Garça  
Certificação de Artesanal

Na área de produção artesanal, São Paulo alcançou a marca de 215 produtores registrados no SISP Artesanal, sendo 175 durante a atual gestão, resultado de uma legislação moderna que facilitou a regularização e retirou centenas de famílias da informalidade.

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento possui ações e projetos importantes que buscam ajudar e impulsionar o turismo

rural no Estado de São Paulo.

Uma das frentes de destaque é a criação de rotas de agroturismo, que unem tradição, identidade cultural e desenvolvimento econômico. A Rota do Café e a Rota do Vinho já foram lançadas, enquanto a Rota da Cachaça Paulista está em fase de desenvolvimento e deverá consolidar itinerários temáticos em alambiques do interior.

Além do programa de rotas, a SAA tem incentivado concursos de produtos típicos com o foco de promover a qualidade e a diferenciação no mercado, com o exemplo do Concurso de Qualidade do Café e da Cachaça Paulista, que fomenta e valoriza melhores produtos, trazendo reconhecimento nacional e internacional, além de promover a formalização dos produtores.

O Fundo de Expansão do Agro-

negócio Paulista (FEAP) oferece linhas de crédito que contemplam investimentos em turismo rural. Os recursos podem contemplar: adequação de infraestrutura, aquisição de equipamentos e implantação de roteiros integrados à produção agrícola.

A Diretoria de Assistência Técnica Integral (CATI) fornece assistência aos produtores interessados no turismo rural, oferecendo planejamento de atividades turísticas em propriedades rurais, orientações sobre adequação sanitária e ambiental, capacitação em gestão, recepção e comercialização e apoio na integração dos agricultores às rotas e concursos.

Esse conjunto de ações fortalece o agroturismo paulista como vetor de desenvolvimento, resgatando tradições, agregando valor aos produtos e ampliando a geração de renda no meio rural.

# CALOR PODE INVIABILIZAR CULTIVO DE ALFACE EM CAMPO ABERTO NO BRASIL ATÉ O FIM DO SÉCULO



Plantar alface ao ar livre no Brasil pode se tornar cada vez mais difícil nas próximas décadas. Isso é o que revelam mapas de risco climático elaborados por pesquisadores da Embrapa Hortaliças (DF), com base em projeções do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e em modelos utilizados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Os dados indicam que, até o fim do século, praticamente todo o território brasileiro enfrentará risco alto ou muito alto para a produção da folhosa mais consumida pelos brasileiros.

A pesquisa considerou dois cenários climáticos: um otimista, com controle parcial das emissões de gases de efeito estufa, e outro pessimista, em que as emissões continuam crescendo até 2100. Em ambos, as perspectivas não são animadoras para o cultivo tradicional da hortaliça. O verão é a estação mais crítica, com temperaturas que podem ultrapassar os 40°C em boa parte do País — patamar bem acima do ideal para o desenvolvimento da alface, que exige clima ameno e umidade equilibrada.

“Compreender como as mudanças climáticas podem afetar a produção de alface, em um país tropical como o Brasil, é essencial para desenhar estratégias de adaptação. Isso permite antecipar impactos e evitar prejuízos”, explica o engenheiro-ambiental Carlos Eduardo Pacheco, pesquisador em Mudanças Climáticas Globais da Embrapa.

Diante disso, as duas principais frentes de atuação da pesquisa têm sido o desenvolvimento de cultivares de alface com maior tolerância ao calor e de sistemas de produção para garantir a sustentabilidade do cultivo diante de condições climáticas adversas. Entre os exemplos estão os sistemas regenerativos, que restauram a fertilidade do solo e a biodiversidade — como o sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH) e o cultivo orgânico com compostagem e uso de bioinsumos; e os sistemas adaptados ao clima, que utilizam tecnologias e estratégias para evitar perdas por estresses climáticos — como o cultivo em ambientes protegidos ou controlados e o zoneamento agroclimático.

Projeções até 2100: cenário de alerta

Os mapas de risco climático foram construídos a partir da base de dados ‘Projeções Climáticas’, do Inpe, com resolução espacial de 20 km<sup>2</sup>. O modelo dinâmico ETA, já validado para o Brasil e América Latina, foi utilizado para projetar o comportamento da temperatura (mínima, média e máxima) em diferentes estações do ano, ao longo de quatro intervalos de

tempo: até 2040, de 2041 a 2070, de 2071 a 2100, e o período histórico de 1961 a 1990, como referência.

Para simular cenários futuros, os pesquisadores utilizaram os Caminhos de Concentração Representativos (RCPs, na sigla em inglês), criados pelo IPCC. O cenário otimista adotado foi o RCP 4.5, com aumento de temperatura global entre 2°C e 3°C até 2100. Já o cenário pessimista foi o RCP 8.5, com elevação de até 4,3°C e emissões de gases de efeito estufa em crescimento contínuo.

Os dados mais alarmantes aparecem nas projeções para o verão entre 2071 e 2100. No melhor cenário (RCP 4.5), 79,6% do território nacional apresenta risco climático alto para a alface em campo aberto, e 17,4% apresenta risco muito alto. Já no pior cenário (RCP 8.5), 87,7% do território entra na categoria de risco muito alto, e apenas 11,8% permanece com risco alto.

“Os mapas evidenciam a urgência de pensarmos em sistemas produtivos adaptados ao clima, especialmente para hortaliças, que são mais sensíveis do que as grandes culturas como milho ou soja”, destaca Pacheco.

Os cenários futuros para o clima “Nós utilizamos um cenário otimista e outro pessimista para verificar qual seria o nível de comprometimento das regiões produtoras de alface em função do aumento da temperatura ao longo do tempo”, explica Pacheco. O cenário otimista utilizado é o RCP 4.5 (mapa abaixo), que considera um aumento da temperatura global entre 2°C e 3°C e emissões estáveis de gases de efeito estufa até 2100. Para fins de comparação, também foram gerados mapas a partir dos dados do pior cenário projetado para as mudanças do clima — o RCP 8.5. Nesse cenário pessimista, a previsão é que as emissões de GEE sigam em elevação e haja um aumento da temperatura em 4,3°C até o fim do século.

A avaliação dos pesquisadores também considerou quatro intervalos de tempo para acompanhar a evolução da inviabilidade de plantar alface em campo aberto no País com o passar das décadas. Os períodos mapeados vão do momento atual até o fim do século, sendo divididos em: dias atuais até 2040, de 2041 a 2070, e de 2071 a 2100. Todos esses intervalos foram comparados com o período histórico que, no modelo utilizado, corresponde à era pós-industrial, de 1961 a 1990.

Do melhor ao pior cenário Considerando o fim deste século, a consulta aos mapas de temperatu-

ra máxima projetada mostra que no verão — a estação do ano mais desafiadora para o plantio da folhosa em campo aberto, em função do calor e das chuvas — o melhor cenário (RCP 4.5) indica que todas as regiões do Brasil apresentam risco climático alto, com exceção de uma área diminuta no Sul do País, com risco moderado indicado pela cor azul. No pior cenário projetado para o verão (RCP 8.5), o território brasileiro é todo tomado pela cor vermelha, como indicativo o risco climático muito alto, somente com a faixa litorânea pintada de amarelo para apontar o risco alto (mapa abaixo).

Os mapas gerados para a cultura da alface consideram as temperaturas (máxima, mínima e média) para cada cenário futuro, apontando em quais regiões o cultivo ficaria prejudicado e demandaria novas tecnologias para permanecer viável. “Os mapas tornam mais fácil a visualização do impacto da temperatura na cultura da alface e evidencia a urgência em se pensar não mais sobre mitigação, e sim sobre adaptação dos sistemas produtivos de hortaliças às mudanças do clima”, enfatiza Pacheco.

Ainda no intervalo de tempo de 2071 a 2100, para a estação do verão, o cenário RCP 4.5 mostra uma faixa de temperatura que vai de 23,4°C a 41,2°C. No cenário RCP 8.5, os valores vão de 25,4°C a 45°C. “Do ponto de vista evolutivo, a alface depende de temperatura amena e boa umidade para se desenvolver plenamente. Esses números projetados são preocupantes porque a adaptação da espécie às altas temperaturas é mínima, especialmente se considerar que as sementes de alface exigem temperaturas inferiores a 22°C para haver germinação”, explica o engenheiro-agrônomo Fábio Suinaga, pesquisador em Melhoramento Genético da Embrapa Hortaliças.

Ao antever os cenários futuros, as pesquisas da Embrapa priorizam materiais genéticos mais tolerantes ao calor. “Temos atualmente em nosso portfólio cultivares com diferentes mecanismos para resistir melhor ao calor, como a alface BRS Mediterrânea que, por ser mais precoce, fica menos dias no campo até obter um padrão comercial, ficando menos exposta às oscilações da temperatura”, esclarece Suinaga. Ele ainda destaca que o sistema radicular vigoroso da cultivar (foto à direita) contribui para o aproveitamento de água e nutrientes do solo, indicando também uma potencial tolerância ao estresse hídrico.

O produtor rural Rodrigo Baldassim, de São José do Rio Pardo, em São Paulo, atesta as vantagens da alface BRS Mediterrânea: “atualmente essa cultivar representa 80% do material de alface crespa que eu planto. Ela é meu carro-chefe por conta de aguentar melhor as altas temperaturas quando se compara com outros materiais comerciais”. Ele ainda enumera outras vantagens da cultivar, especialmente para quem comercializa pelo quilo: “essa alface entrega maior volume de folhas com padrão comercial, demora mais para pender e não tem queimadura de borda”.

As próximas fases da pesquisa Há carência de estudos sobre o impacto de cenários climáticos futuros para hortaliças, tanto no Brasil quanto no mundo. “Geralmente esse tipo de levantamento considera somente grandes culturas como milho e soja. Contudo, as hortaliças são espécies

mais vulneráveis às altas temperaturas que os grãos”, pontua Pacheco.

Há também um predomínio de análises dos impactos do ponto de vista econômico e, para o pesquisador, as dificuldades impostas pela crise climática na produção de hortaliças dialogam muito com desafios acerca de segurança e soberania alimentar — em estreita relação com o conceito de Saúde Única (veja quadro no fim desta matéria).

Os mapas de risco climático são ativos cartográficos que integram um estudo de vanguarda sobre inteligência climática para subsidiar as pesquisas com hortaliças. Eles estão disponibilizados na Geoinfo, a plataforma de gestão da informação geoespacial na Embrapa. “É preciso olhar para esses mapas e seus dados como uma ferramenta estratégica para o delineamento de novas pesquisas em resposta à crise climática”, opina Pacheco.

Os próximos passos do mapeamento incluem o uso de uma base de dados com resolução espacial 20 vezes mais precisa — a WorldClim — e um conjunto de modelos usados no Sexto Relatório de Avaliação (AR6), o mais recente lançado pelo IPCC. Os novos mapas para a cultura da alface irão considerar como parâmetros os índices de precipitação e a necessidade hídrica da cultura em diferentes cenários futuros.

“A expectativa é expandir o mapeamento para outras espécies de hortaliças, como tomate, batata e cenoura, em função da importância socioeconômica e da sensibilidade desses cultivos ao clima”, adianta Pacheco, que também tem adotado o uso de inteligência artificial para automatizar o processo de geração dos mapas de risco climático a fim de obter maior escala e agilidade no desenvolvimento dos estudos.

Desordens causadas por altas temperaturas

A queima de borda, também conhecida como tipburn, é uma desordem relacionada à deficiência do mineral cálcio nas folhas, responsável pela manutenção da integridade das células das plantas. Em condições climáticas desfavoráveis como altas temperaturas e excesso de umidade, como acontece nos cultivos de verão, as folhas crescem rapidamente e o deslocamento de cálcio na planta fica comprometido, o que ocasiona manchas escuras na borda das folhas.

No caso do florescimento (ou pendoamento) precoce, temperaturas médias acima de 25° Celsius causam estresse climático na planta, o que faz com ela emita o pendão de forma antecipada para iniciar a produção de sementes. Com isso, a alface perde qualidade e o padrão comercial, pois há o alongamento do caule, a redução do número de folhas e maior produção de látex, uma substância que confere o sabor amargo à alface.

O que é Saúde Única? É uma abordagem integradora que reconhece a interdependência entre a saúde dos seres humanos, dos animais domésticos e selvagens, das plantas e dos ecossistemas. Traduzido do termo “One Health” (OH), cunhado pela Organização Mundial da Saúde, o conceito incentiva uma visão múltipla entre disciplinas e instituições para o alcance de soluções mais abrangentes e efetivas para desafios globais complexos que ameaçam a saúde como um todo.

# Pequenas lavouras de feijão são maioria no Brasil, mas as grandes produzem a maior parte

Cerca de 97% das unidades produtoras de feijão mantêm lavouras menores do que cinco hectares.

Cerca de 3 mil grandes lavouras (0,5% do total) respondem por 75% da produção brasileira de feijão: 1,2 milhão de toneladas.

Dados são de pesquisa da Embrapa Arroz e Feijão que avaliou a área ocupada pela cultura nos seis principais produtores nacionais: Paraná, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Mato Grosso e Bahia.

As lavouras de feijão costumam ser pequenas, independentemente do tamanho da propriedade que pode ser grande, média ou pequena.

Embora sejam em número menor, as grandes lavouras de feijão (maiores que 50 hectares) concentram a maior parte da produção nacional.

Desde a safra 2017/2018, o Brasil tem exportado mais feijão do que importado.

A maioria dos produtores de feijão do Brasil planta lavouras menores do que cinco hectares. Essas áreas correspondem a cerca de 97% de unidades produtoras do grão no País, localizadas em 533,5 mil propriedades rurais. No entanto, o maior volume produzido vem das grandes lavouras, que são minoria. Esse é o resultado de uma pesquisa da Embrapa Arroz e Feijão (GO) que levou em conta a área plantada entre os seis principais estados produtores da leguminosa (Paraná, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Mato Grosso e Bahia) e os grupos comerciais preto e cores (carioca, roxinho, mulatinho etc).

O estudo utilizou informações do último Censo Agropecuário 2017, publicado em 2023 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE). Para efeito de análise, houve a adaptação de dados para classificação em três categorias: pequenas lavouras com áreas plantadas com feijão menores que cinco hectares; médias lavouras com áreas entre cinco e menores que cinquenta hectares; e grandes lavouras com áreas a partir de cinquenta hectares.

As lavouras menores do que cinco hectares (que correspondem a 97% dos estabelecimentos que produzem feijão no Brasil) podem fazer parte ou estar situadas em grandes, médias ou pequenas propriedades rurais. "O tamanho da lavoura de feijão diz respeito especificamente à área de cultivo e não equivale necessariamente ao tamanho da propriedade rural ou do estabelecimento agropecuário produtor onde ela está localizada", explica o socioeconomista da Embrapa, Alcido Wander, um dos responsáveis pelo estudo.

Maior parte da produção concentrada em grandes lavouras

Ainda de acordo com Wander, embora numericamente predominem no País lavouras de feijão em áreas menores do que cinco hectares, são as grandes plantações do grão, com tamanho igual ou superior a 50 hectares, as responsáveis pela maior parte da produção total, ou seja, aproximadamente 3 mil grandes lavouras produtoras de feijão (0,5% do total) colhem mais de 1,2 milhão de toneladas do grão, o que representa 75% da produção, obedecendo ao recorte dos seis principais estados produtores.

Uma outra constatação dessa pesquisa é que 87% do total de feijão produzido, em torno de 1,5 milhão de toneladas, foram vendidas

e abasteceram o mercado; e pouco mais de 200 mil toneladas, isto é, aproximadamente 13% da produção, não chegaram à comercialização e indicam autoconsumo pelas propriedades rurais. Mais detalhadamente, Wander pontuou que "em lavouras com até cinco hectares, o autoconsumo representou 59% da produção no caso do feijão de cor (grãos carioca, roxinho, mulatinho) e 38% no caso do feijão preto", complementa.

O pesquisador ainda fez outra observação: a inserção da diferenciação entre feijão de cor e feijão preto para efeito de análise pode ter levado à contagem dupla de alguns estabelecimentos rurais que produzem o grão. "Do ponto de vista metodológico, considerou-se que as propriedades rurais plantaram um ou outro tipo de feijão, mas, na prática, é possível que alguns produtores tenham plantado ambos os tipos de feijão", esclarece. Assim, o número total de estabelecimentos, cerca de 550,5 mil, pode ser um pouco maior do que o número real.

O futuro do feijão

Wander considera que a produção brasileira de feijões ao longo do tempo tem sido ajustada ao consumo interno. De acordo com ele, nos últimos dez anos, a produção no Brasil tem oscilado entre 2,5 milhões de toneladas e 3,4 milhões de toneladas. Já as importações ficam próximas a 100 mil toneladas por ano. Esses volumes têm ajudado o País a manter o abastecimento interno, adicionando ainda uma contribuição que varia entre 130 mil toneladas e 450 mil toneladas do grão dos estoques de passagem, que representam a quantidade de produto armazenado e disponível ao fim de dezembro de

cada ano. "O consumo aparente per capita de feijões nos últimos dez anos tem dado sinais de queda, chegando a 13,2 quilos por habitante ao ano", acrescenta Wander.

Um fato relatado pelo pesquisador é que as exportações de feijão vêm superando as importações em anos recentes. Segundo levantamento realizado a partir de informações adaptadas da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), o Brasil tornou-se um exportador líquido em feijões. A balança comercial se inverteu a partir da safra 2017/18, quando o País passou a comercializar entre 136 mil toneladas e 223 mil toneladas no mercado mundial. Se for considerada apenas a safra 2023/24, houve a exportação de aproximadamente 150 mil toneladas de feijão, um aumento de 22% em relação a dez anos atrás", concluiu Alcido.

No que diz respeito a projeções para o mercado de feijão, o pesquisador aponta que a expectativa, conforme dados do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), é de leve queda da produção de feijões, chegando a 2,9 milhões de toneladas até 2032/33. Isso representa redução de 5% considerando o período de dez anos (safra 2022/23). O consumo esperado para 2032/33 é de 2,7 milhões de toneladas e as importações estimadas são de 65 mil toneladas em 2032/33.

"Essas projeções de longo prazo podem se confirmar, caso as condições do passado recente sigam as mesmas. Porém, se houver mudanças, como aumento de exportações, aumento de consumo interno, esses números poderão ser maiores", prevê Wander.

## Especialistas orientam como controlar planta daninha que afeta lavouras de soja e milho

É muito comum observar plantas de vassourinha-de-botão em beira de estradas e em margens das lavouras

Controle da vassourinha-de-botão deve ser feito com integração de diferentes estratégias de manejo em pré e pós-emergência.

Plantas sobrevivem ao período de seca e são de difícil controle depois de adultas.

Rotação de moléculas de herbicidas, rotação de culturas e uso de plantas de cobertura são práticas recomendadas para controlar o problema.

Semelhança com outras espécies torna difícil a identificação da planta daninha.

Iniciativa foi financiada por edital que promove a presença de mulheres em áreas científicas

A vassourinha-de-botão (*Borreria spinosa*) é uma planta daninha que vem se tornando um problema nas lavouras de Mato Grosso e da região do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Suas características biológicas dificultam seu controle, o que contribui para a rápida infestação. Uma pesquisa desenvolvida por pesquisadoras da Embrapa Agrossilvipastoril (MT), Universidade Estadual de Mato Grosso (Unemat), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) trouxe recomendações para o manejo da espécie em sistemas produtivos de soja e milho.

É muito comum observar plantas de vassourinha-de-botão em beira de estradas e em margens das lavouras. Quando adulta, o controle é ainda mais difícil e a falta de controle

possibilita a formação de sementes que podem ser dispersadas no talhão pelo trânsito de máquinas agrícolas. Com uma raiz em forma de tubérculo lenhoso, as plantas armazenam água e nutrientes suficientes para sobreviver ao período seco, iniciando a rebrota logo nas primeiras chuvas.

Controle no início é importante "B. spinosa é uma espécie de difícil controle, principalmente quando se torna adulta, por isso, o controle deve se iniciar logo que se observam plantas nas beiras de estradas e talhões para que não se disseminem para o interior dos talhões. E, para isso, além da dessecção em pré-semeadura, ainda seria possível associar o manejo em pós-emergência de plantas adultas nas culturas da soja e milho nas bordas dos talhões", explica a pesquisadora da Embrapa Fernanda Ikeda.

O manejo em pós-emergência de plantas daninhas adultas não é uma opção comumente utilizada no controle, mas, dadas as características da vassourinha-de-botão, a pesquisadora recomenda que se utilize essa estratégia, sobretudo quando a infestação se dá de forma localizada nas bordas da lavoura.

Práticas já recomendadas para o controle de plantas daninhas, como a rotação de mecanismos de ação e o controle cultural, com a inclusão de plantas forrageiras no sistema produtivo, como o consórcio de milho com braquiária, por exemplo, também são parte da estratégia para minimizar o problema com a invasora.

Uma publicação lançada pela Embrapa e disponível para download gratuito traz de forma detalhada recomendações de herbicidas a serem utilizados isoladamente ou em mistura em diferentes posicionamentos. O estudo traz alguns cenários, que podem auxiliar consultores agrônômicos e produtores rurais a identificarem situações que melhor se assemelham àquela vivenciada por eles no campo.

Confusão de espécies

Um dos motivos para a dificuldade no controle da vassourinha-de-botão está na identificação errônea da espécie tanto pelos agricultores quanto por pesquisadores. As espécies *Borreria verticillata* e *Borreria spinosa* têm características parecidas e são comumente confundidas. Há ainda as espécies *Mitracarpus hirtus* e *Borreria latifolia* que também pertencem à família Rubiaceae que podem ampliar a confusão. Essa dificuldade de identificação pode ter resultado em estudos feitos considerando uma espécie, quando na prática era outra que estava sendo avaliada. Isso pode explicar resultados controversos encontrados na literatura.

Nessa pesquisa coordenada pela Embrapa Agrossilvipastoril, foram fotografadas e coletadas plantas para o processo de herborização e obtenção das exsiccatas para deposição no herbário da UFMT/Sinop. Exsiccata é uma amostra de planta prensada, seca em estufa e acomodada em uma cartolina com os devidos rótulos de identificação para estudo botânico.

Por fotos, dois taxonomistas es-

pecializados na família Rubiaceae, a qual a espécie pertence, identificaram como *Borreria verticillata*, porém, a taxonomista Laila Mabel Miguel, da Universidad Nacional del Nordeste, de Corrientes, na Argentina, especialista no gênero das plantas identificou e justificou por meio das características que distinguem as espécies, que se tratavam de exemplares de *Borreria spinosa*.

Ikeda explica que situações como essa já ocorreram para outras espécies de plantas daninhas, tendo ocorrido também com a buva, picão-preto, entre outros. Para ela, essa situação leva à necessidade de revisão de bulas de herbicidas. De acordo com a especialista é possível que registros para *Borreria verticillata* tenham sido baseados em testes com *Borreria spinosa*. Atualmente não há herbicidas registrados para *B. spinosa* no Mapa, somente para *B. verticillata*.

Mulheres na ciência

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do projeto "Manejo de vassourinha-de-botão em sistemas agrícolas solteiro e integrado", financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa de Mato Grosso (Fapemat), por meio do edital "Mulheres e Meninas na Computação, Engenharias, Ciências Exatas e da Terra 2022".

O edital tem como objetivo estimular a presença das mulheres na ciência em áreas com histórico de predominância masculina. Além de ser liderado por mulheres, os projetos devem prever a contratação de bolsistas e estagiárias, incentivando a formação de novas cientistas.