

OPINIÃO

A agropecuária é uma aliada no combate aos incêndios em áreas rurais e periurbanas

Paulo Campos Christo Fernandes e Giovana Alcantara Maciel (*)

Com adoção de técnicas e manejo apropriado, agricultura e pecuária podem contribuir para a prevenção de incêndios.

São frequentes as queimadas nos meios rural e periurbano, principalmente durante a estação seca, após longos períodos de estiagem, como as que ocorreram no Brasil no ano passado e estão ocorrendo neste momento em Los Angeles, nos Estados Unidos.

Em áreas agrícolas, as queimadas provocam diversos prejuízos, como a perda da matéria orgânica fornecida pelos restos de culturas e plantas de cobertura e danos à microbiota do solo. Os prejuízos dos pecuaristas também são evidentes – há perda de biodiversidade, morte de animais, destruição de infraestrutura, como cercas, redes de energia elétrica e edificações.

A população local e as estradas são diretamente afetadas. O setor agropecuário moderno e eficiente não é tolerante às queimadas, uma vez que causam danos econômicos e ambientais. A urgência em resolver o problema é consenso na sociedade. Mesmo grandes cidades e aeroportos têm sido afetados pela baixa qualidade do ar, decorrente de partículas nocivas oriundas da fumaça produzida por queimadas generalizadas, como as que ocorreram nos últimos anos e se intensificaram na estação seca de 2024.

Avaliação e diagnóstico

O território brasileiro é amplo e diversificado em termos de clima, solo e estrutura fundiária e as soluções precisam ser customizadas. Ações preventivas são menos onerosas do que o combate às chamas, mas precisam de orçamento anual, gestão descentralizada e transparência. É necessário ter equipes multidisciplinares para atuar nas etapas de diagnóstico, avaliação de risco, planejamento, monitoramento, combate precoce ao fogo, medição de impacto das ações preventivas e avaliação das lições aprendidas.

Regiões onde ocorrem queimadas intencionais devem investir em conscientização, capacitação e acesso às tecnologias de produção agropecuária, para que as populações rurais substituam a antiga prática de utilizar o fogo para limpeza de área e queima de lixo e adotem práticas modernas de manejo. É urgente deixar claro que provocar queimadas ilegais é crime.

O Brasil possui longa experiência em monitoramento de focos de queimadas, com uso de bases de dados de imagens de satélites, que permitem identificar, de forma inequívoca, os locais onde as queimadas foram iniciadas. Com essas informações, pode-se reforçar os alertas e as campanhas preventivas nas regiões de maior incidência histórica de focos iniciais de incêndios. A efetividade das operações de combate será maior se ocorrer nos primeiros minutos de fogo.

É importante que as ações preventivas ocorram durante a estação chuvosa. O “alerta climático” precoce de estiagem prolongada deve fazer parte dessa agenda para reduzir os riscos e, em algumas situações, induzir mudanças emergenciais no planejamento das ações de prevenção e combate

a incêndios em áreas rurais e periurbanas.

Contribuições da atividade agropecuária

As áreas de cultivos anuais naturalmente estão mais expostas ao risco de incêndios. A palhada, apesar de sua importância agronômica como fornecedora de matéria orgânica, prevenção da erosão, redução da temperatura do solo, entre outros benefícios, eleva esse risco. A proximidade das áreas agrícolas de comunidades rurais e estradas ainda é fator agravante.

Uma técnica de manejo eficiente é o pastoreio de animais no final da estação chuvosa com o objetivo de reduzir a quantidade de palhada. O pastejo controlado intensifica a ciclagem de nutrientes no solo e disponibiliza alimentação volumosa aos animais, além de reduzir o risco e facilitar o controle de queimadas. Apesar de ser uma estratégia barata, eficiente e ambientalmente correta, sua adoção deve considerar os planos de prevenção a queimadas e as legislações ambientais. O acervo, que é a remoção de palhada por meio de gradagem, próximo às estradas também é importante ferramenta para prevenção à entrada do fogo na propriedade rural.

Políticas públicas

São várias as regulamentações federais e estaduais que propõem ações que podem auxiliar na prevenção de queimadas. A Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai no estado do Mato Grosso (Lei n. 12.653/2024), por exemplo, admite o acesso à pecuária extensiva e à prática de roçada, visando justamente a redução de biomassa vegetal combustível e os riscos de incêndios florestais, desde que não provoque degradação ambiental, sendo proibida a substituição da vegetação nativa por gramíneas exóticas.

O Projeto de Lei 4.508/2016, em tramitação na Câmara dos Deputados, autoriza a criação de animais em área de Reserva Legal, mediante aprovação de plano de manejo florestal pelo órgão ambiental competente e com o objetivo de controle do volume de massa das forrageiras nativas ou cultivadas já existentes. O Projeto de Lei 1.533/2023, pronto para deliberação no Senado Federal, autoriza o plantio de culturas anuais em áreas laterais de rodovias, conhecidas como faixas de domínio, prática essa que auxiliará na manutenção de vegetação nas beiras das rodovias, diminuindo a biomassa disponível para queimadas. Uma inovação seria a inclusão de uma função de notificação de fogo e fumaça, em tempo real, em aplicativos de navegação por GPS, atualmente amplamente utilizados nos aparelhos celulares.

O período seco ocorre todos os anos, em menor ou maior intensidade, sempre trazendo riscos de queimadas e não pode ser considerado uma surpresa. As ações conjuntas de prevenção a queimadas devem ser estabelecidas e efetivas no momento certo. Com a ampliação da adoção de boas práticas e o manejo adequado, a agricultura e a pecuária são aliadas aos planos de prevenção de incêndios no Brasil.

(*) Pesquisadores da Embrapa Cerrados

Milheto granífero desponta como alternativa estratégica para a segunda safra no Cerrado

Variedade se destaca pela rentabilidade, além de contribuir para o aumento da produtividade da soja subsequente em até 3,5 sacas por hectare

A safra 2025 promete ser desafiadora para produtores no Cerrado brasileiro, especialmente devido ao atraso no plantio da soja em várias regiões. Com uma janela apertada para o cultivo do milho, principal cultura da segunda safra, os agricultores enfrentam decisões estratégicas que podem impactar a rentabilidade.

O atraso no plantio da soja compromete o período ideal para o milho safrinha. Dados da plataforma PlantUP indicam que o plantio após 25 de fevereiro pode resultar em produtividade insuficiente para cobrir custos. Ainda assim, algumas regiões mostram otimismo quanto ao aumento da área plantada, mantendo o milho como uma opção de destaque, mas com risco elevado.

Entre as opções para a segunda safra, o milho granífero vem se consolidando como uma alternativa estratégica. Além de oferecer menor custo de implantação, cerca de R\$ 850 por hectare, os híbridos graníferos não exigem adubação e apresentam alta adaptabilidade às condições do Cerrado. “A conta do milho é promissora. Com produtividade média de 30 sacas por hectare e preços futuros do milho como referência, o produtor pode alcançar uma renda direta de R\$ 450 por hectare”, destaca o diretor-comercial da ATTO Sementes, Juca Matielo.

Segundo ele, a cultura também traz benefícios indiretos significativos. Estudos indicam que a palhada deixada pelo milho melhora o manejo do solo, aumentando a produtividade da soja subsequente em até 3,5 sacas por hectare. “A possibilidade de consorciar a variedade com braquiária aumenta a quantidade de palha no sistema, promovendo ganhos em sustentabilidade e eficiência”, reforça Matielo.



Demanda de granjas comprovam viabilidade

Além das vantagens produtivas, a demanda crescente pelo grão de milho por granjas de aves reforça sua viabilidade econômica. O diretor da Granja MAKI, Henriky Maky, localizada em Bastos (SP), destaca os ganhos econômicos. “Comparando com uma dieta 100% milho, conseguimos uma economia de aproximadamente R\$ 30 por tonelada produzida. Considerando o volume mensal, isso representa cerca de R\$ 60 mil, o que chega a aproximadamente R\$ 750 mil em economia ao longo do ano”, pontua. A Granja possui 496 mil aves em produção e 200 mil aves na cria e recria, com consumo de ração de cerca de um milhão e meio de quilos por mês.

Outras culturas tradicionais da segunda safra, como o sorgo e o gergelim, enfrentam dificuldades para 2025. Embora o sorgo conte com incentivos industriais, sua produtividade média de 50,4 sacas por hectare mal cobre os custos, segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Já o gergelim perde espaço devido a preços pouco atrativos e relatos de queda na produtividade da soja plantada sobre áreas onde foi cultivado.

Diante de um cenário desafiador, a escolha da cultura certa será crucial para produtores do Cerrado. “A segunda safra será um divisor de águas. Planejamento e decisões estratégicas podem compensar resultados ruins da safra passada e garantir a sustentabilidade das operações”, conclui Matielo.

Pesquisa para controle biológico do moleque-da-bananeira da Universidade Tiradentes e Emdagro

O uso de fungos selecionados pode ser uma alternativa para o controle biológico do moleque-da-bananeira, um tipo de inseto que provoca uma das pragas mais frequentes na produção de bananas. A técnica, que evitaria a aplicação de agrotóxicos, está sendo pesquisada em laboratórios da Universidade Tiradentes (Unit), do Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) e da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro). O estudo é tema de uma dissertação de mestrado que será defendida em janeiro de 2025 no Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Industrial (PBI), da Unit, e se debruça sobre a seleção, melhoramento e aplicação de fungos entomopatogênicos, isto é, que causam doenças em insetos.

O objetivo é controlar a proliferação do *Cosmopolites sordidus*, um besouro de cor preta que é conhecido mundialmente por ser uma das principais pragas da cultura da banana. Sua incidência ocorre em praticamente todos os países onde ela é produzida, afetando todas as variedades do fruto. Os danos causados pela praga provocam uma redução de produtividade do bananal, que pode variar de 30% a até 80% em determinadas variedades. Os sintomas do ataque do moleque-da-bananeira são o desenvolvimento limitado das plantas, o surgimento de folhas amareladas e secas, ausência de frutificação, cachos mais leves e bananas mais curtas e/ou finas, ou seja, fora do padrão comercial.

“Este inseto causa danos no rizoma da planta, que é parte da planta localizada embaixo da terra, onde saem as raízes. A fêmea adulta do inseto coloca os seus ovos no rizoma, onde eclodem as larvas; estas abrem galerias de



forma ascendente na planta. Os danos das larvas permitem a entrada de patógenos na planta. As galerias abertas pelas larvas desta praga debilitam as plantas e as deixam mais suscetíveis ao tombamento. Em plantas mais jovens, ocorre a morte da gema apical e a paralisação do seu crescimento”, explica Marcelo da Costa Mendonça, professor do PBI/Unit.

Além de coordenar a pesquisa, Marcelo é o orientador da dissertação de mestrado, que está sendo produzida pelo pesquisador Lucas Jefferson Santos Barboza. Ele é aluno de mestrado do PBI e já atuava no desenvolvimento de técnicas para otimização da produção de fungos entomopatogênicos. Ele explica que o objetivo da atual pesquisa é selecionar exemplares isolados de fungos encontrados no próprio ambiente natural, avaliando o potencial de patogenicidade e virulência destes microrganismos para adoentarem e matar o moleque-da-bananeira, promovendo seu consequente controle biológico.

“O estudo apresenta uma alternativa sustentável para a sociedade, mostrando que é possível utilizar as ferramentas fornecidas pela natureza. Ele contribui para o avanço das pesquisas agrárias sobre controle biológico de pragas e doenças, reduzindo o uso de pesticidas, evitando a contaminação dos frutos e preservando a saúde dos trabalhadores rurais”, diz Lucas.

Mendonça acrescenta que a pesquisa, ao buscar um método biológico para o controle da praga, segue a tendência mundial de redução da utilização de agrotóxicos e inseticidas químicos no controle de pragas e doenças nas diferentes culturas. “Vários motivos reforçam essa tendência de reduzir a aplicação de inseticida químico nas lavouras, incluindo a contaminação ambiental, as doenças causadas pela intoxicação com esses produtos, o desequilíbrio ambiental com a morte de organismos benéficos, a presença de resíduos químicos dos agrotóxicos em frutas e verduras, entre outros”, elenca.

US\$ 300 bilhões até 2050: Regulamentação do mercado de carbono movimenta economia

O mercado de carbono pode movimentar bilhões de dólares nos próximos anos, apresentando um potencial transformador para a economia brasileira e mundial. Estima-se que o mercado de crédito de carbono alcance mais de US\$ 300 bilhões até 2050 e, de forma mais imediata, US\$ 50 bilhões em 5 anos. No Brasil, o plano para este mercado tem capacidade de movimentar até US\$ 2 bilhões, o equivalente a 12 bilhões de reais na próxima década, impulsionando setores estratégicos e atraindo investimentos internacionais.

Com a recente aprovação da regulamentação do mercado de carbono, o Brasil dá um passo decisivo em direção a uma economia mais sustentável e competitiva globalmente. O marco, que aguarda sanção presidencial, é um divisor de águas, com potencial para transformar setores estratégicos da economia, atrair investimentos internacionais e posicionar o país como referência na luta contra o aquecimento global.

Felipe Vasconcellos, sócio da Equus Capital e Agri-carbon, acredita que essa regulamentação coloca o Brasil no mesmo patamar de grandes potências, como a União Europeia, no desenvolvimento de políticas sustentáveis. “Não há outro país no mundo com as condições geográficas, climáticas e biológicas para gerar tantos créditos de carbono quanto o Brasil. Esse mercado será transformacional não só para a agenda ambiental, mas também para nossa economia”, destaca Vasconcellos.

O agronegócio se apresenta como um dos setores mais beneficiados pela nova regulamentação. Apesar de estar isento da obrigação de mensuração e compensação de emissões, o setor poderá gerar créditos de carbono por meio de áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente. Para termos uma noção, em 2024, as emissões diretas da agropecuária no Brasil representaram entre 25% e 30% das emissões totais do país,

com a combustão entérica sendo a maior responsável. Porém com a iniciativa do Plano ABC+ (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) e com a regulamentação do mercado visam, até 2030, evitar a emissão de 1,1 bilhão de toneladas de CO₂eq, consolidando o agronegócio brasileiro como referência em sustentabilidade global. “Com isso, o agronegócio brasileiro atende aos padrões ambientais mais rigorosos do mundo, ampliando sua competitividade e acessando mercados internacionais com barreiras ambientais”, acrescenta Vasconcellos.

No entanto, a implementação do mercado de carbono ainda enfrenta desafios. Entre os principais, estão a definição de metodologias de medição e a construção de uma regulamentação clara, acessível e eficiente. “É essencial que o governo crie mecanismos transparentes e de baixo custo, garantindo a inclusão tanto de grandes indústrias quanto de pequenos produtores”, afirma o executivo.