



Mala Direta Postal
Básica

991231522/2012-DR/SPI
AgroBrasil

/// CORREIOS ///

Ribeirão Preto SP • Junho 2021 • Ano 22 • nº 268

TERRA&CIA

A VOZ DO AGRONEGÓCIO

100% conectada

Parceria entre Case IH e Grupo São Martinho leva sinal 4G aos 35 mil hectares da Usina Iracema e conecta máquinas usadas na colheita. Outras tecnologias para a cana, como a obtenção de nanocristais, também estão chegando

PECUÁRIA

Pesquisa usa chip para monitorar gestação bovina

ANTI-INCÊNDIOS


ABAG/RP lança campanha 2021 contra o fogo

SAÚDE

Própolis é testada para aliviar efeitos de tratamento de câncer

CADERNO CanaMix

Engenho Central preserva patrimônio com educação



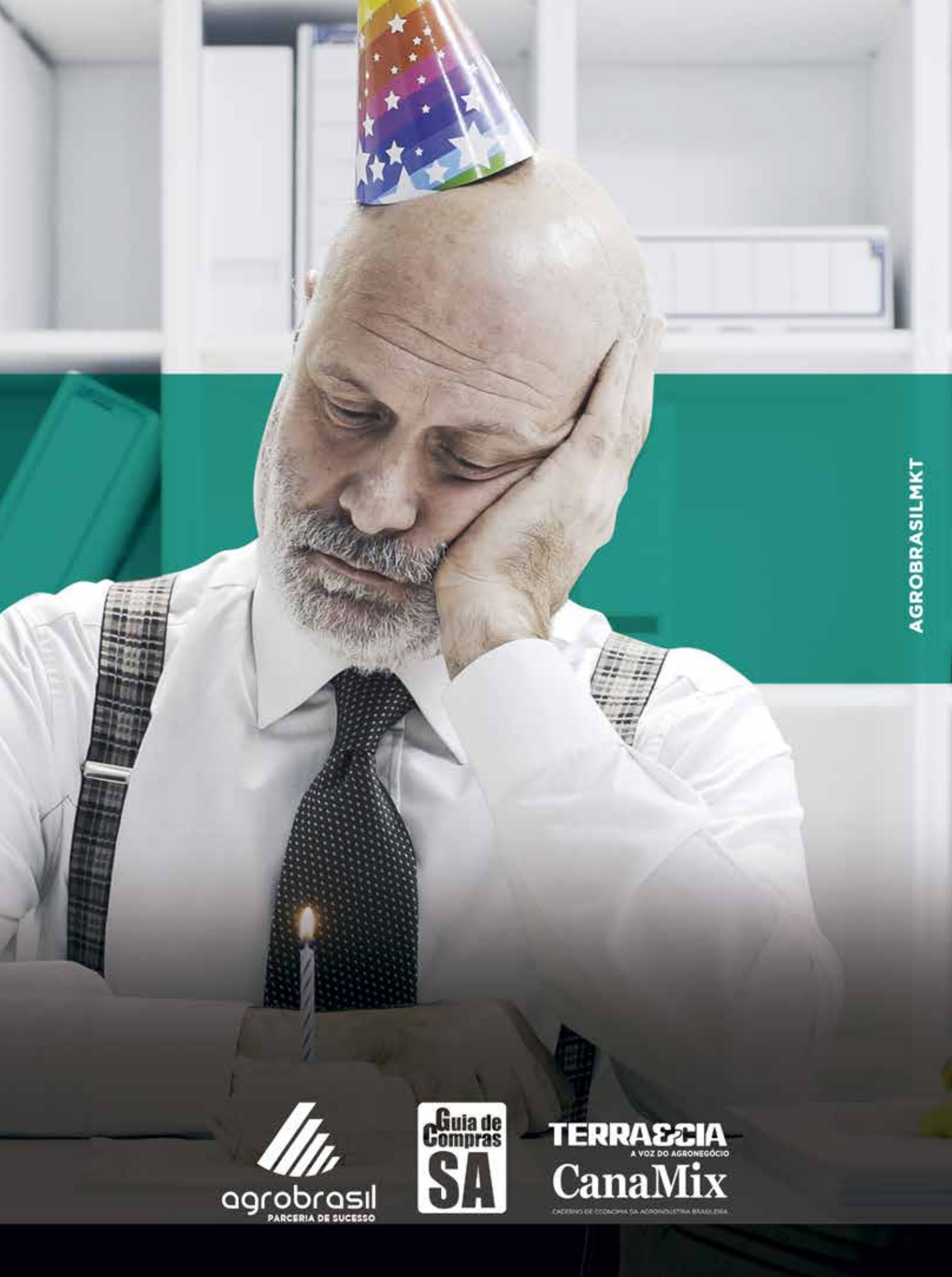
**A RECEITA DE BOLO
FUNCIONA CADA VEZ MENOS.
É IMPORTANTE OS NEGÓCIOS
ELABORAREM UM PLANEJAMENTO
DE CONTEÚDO PERSONALIZADO.**



ANUNCIE AQUI

**PARA MAIS INFORMAÇÕES
ENTRE EM CONTATO:**

plinio@canamix.com.br | 16 98248.1177 / 16 3620.0555



AGROBRASILMKT


agrobrasil
PARCERIA DE SUCESSO

Guia de
Compras
SA

TERRA&CIA
A VOZ DO AGRONEGÓCIO
CanaMix
CADAFENO DE ECONOMIA DA AGRICULTURA BRASILEIRA



DIRETOR

Plínio César (16) 98242 1177
plinio@canamix.com.br

EDITOR CHEFE

Igor Savenhago MTB 40.618/SP
(16) 99177-1961
igor@canamix.com.br

REDAÇÃO

Marcela Falsarella MTB 71.067/SP
(16) 99454 5840
redacao@canamix.com.br

Foto de Capa: Divulgação Case IH

CONTATO COMERCIAL E PUBLICIDADE

Plínio César / Nivaldo Santana

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS

plinio@canamix.com.br
redacao@canamix.com.br

EVENTOS

redacao@canamix.com.br

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Jonatas Pereira - (16) 994585556
creativopublicidade@email.com

OUTRAS PUBLICAÇÕES: Guia de Compras SA

AGÊNCIAS DE PUBLICIDADE

433 AG - larissa@433.ag (41) 3016 0433

ARTÉRIA - mídia@arteria.ag (11) 5185 4587

CALIA - bruna@calia.com.br (11) 2122 8600

DOMÍNIO - marcus.lula@dpbr.com.br (31) 3360 0000

E21 - taila.loureiro@e21.com.br (51) 3092 7400

FILADÉLFIA - pedro@filadelfiacom.com.br (31) 3516 0159

LABCOM - labcom.rp@labcomtotal.com.br (16) 3512 9735

MCGARRY BOWEN - juliana.berro@mcgarrybowen.com.br (11) 2173 0354

OXI - henrique.miura@oxicomunicacao.com.br (19) 3305 9040

PUBLICIS - cristina.maria@salleschemistri.com.br (11) 4560 9000

TALENT MARCEL - bruna.simoese@talentmarcel.com.br - (11) 2504 0448

TUGARE - simone.rosa@tugare.com.br (11) 3594 3124

PARCEIRA DE MÍDIA



glaucia@guerreiro.agr.br (44) 3026 4457



Envie seus comentários sobre esta edição para redacao@canamix.com.br.

Para assinar, esclarecer dúvidas sobre sua assinatura ou adquirir números atrasados (SAC 16 3620 0555 e 3234 6210)

2º a 6º feira, das 9h às 12h e das 13h30 às 18h.

Artigos assinados e mensagens publicitárias refletem ponto de vista dos autores e não expressam a opinião da revista. É permitida a reprodução total ou parcial dos textos, desde que citada a fonte.

Grupo AgroBrasil

R. Genoveva Onofre Barban, 495 - 14056-340
Planalto Verde - Ribeirão Preto - SP
16 3620 0555 / 3234 6210 - www.canamix.com.br



AQUI VOCÊ TEM O MELHOR *Diesel do Brasil!*

COMPROVADO NA PRÁTICA E EM CENTENAS DE ANÁLISES LABORATORIAIS.



EZATTA[®]

EQUIPAMENTOS INTELIGENTES

www.ezattaequipamentos.com.br



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO AGRO



Plínio César

Diretor do **Grupo Agrobrazil**

O campo não parou na pandemia de Covid-19. E para que ele pudesse se manter ativo, garantindo alimento na mesa nesse período de crise, é preciso muito investimento em ciência. Agricultores e consumidores dependem do conhecimento gerado nas universidades e em institutos de pesquisa para transformá-lo em inovação, tanto em ferramentas tecnológicas quanto em processos de produção e distribuição de comida e energia.

A ciência está presente no agro desde o preparo do solo, passando pela semeadura, crescimento das plantas, estudos sobre logística de oferta de insumos, colheita, preparo da entrega, até análises do comportamento dos consumidores, entre outras etapas do processo produtivo.

E sempre que ela aponta perspectivas otimistas, vira reportagem. A **Terra&Cia** se preocupa em trazer sempre a informação mais fresca, atualizada, para que você se mantenha por dentro dos principais acontecimentos na nossa agropecuária. Nesta edição, você poderá conferir em quatro reportagens como a força do investimento em ciência pode se converter em transformação social.

A primeira está, diretamente, ligada à saúde humana. Pesquisadores de Franca e Ribeirão Preto estão testando a eficácia da própolis para amenizar o desconforto na mucosa bucal trazido por tratamentos para o controle de cânceres de cabeça e pescoço. A própolis vem demonstrando, em uma série de estudos, propriedades cicatrizantes e anestésicas que validam sua aplicação na área médica. Nos próximos meses, será observada a reação de pacientes oncológicos da Santa Casa francana, com possibilidades de que os benefícios se estendam a outros num prazo de até 12 meses.

A segunda reportagem traz duas novidades para a cana. Uma é obtenção de nanocristais da palha para a sustentação futura de biorrefinarias. Outra vem por uma parceria entre a Case IH e a Usina São Martinho para uma colheita 100% conectada na Usina Iracema, em Iracemápolis.

As últimas duas se referem à sustentabilidade do meio ambiente. A Associação Brasileira do Agronegócio em sua regional de Ribeirão Preto (ABAG/RP) acaba de lançar sua campanha anti-incêndio 2021, que monitora todas as áreas do Estado de São Paulo e alerta para o envolvimento de entidades públicas e privadas no combate ao fogo criminoso. E, em Pontal-SP, a 40 quilômetros de Ribeirão, o Engenho Central desenvolve ações educativas visando a preservação de seu patrimônio ambiental e de municípios do entorno.

Todo esse conteúdo é complementado com análises precisas de especialistas, que ajudam a pensar que, em cenários de instabilidades, criatividade é fundamental e só é possível com conhecimento de causa, um dos bens mais preciosos de qualquer segmento da economia.

Boa leitura!



12

Capa

**Novidades para a
cana**



8

PESQUISA

Benefícios da própolis

22

**PRESTAÇÃO DE
SERVIÇO**

Combate ao fogo

30

PECUÁRIA

Chip da gestação

CADERNO
CanaMix

10. OPINIÃO

Ricardo Nicodemos

28. OPINIÃO

Carlos Moretti

36. OPINIÃO

Thiago Parente

38. OPINIÃO

Jovani Finco

40. GIRO PELO AGRO

Cuidado com a inflação de custos
e os preços futuros

44. OPINIÃO

Mateus Gothardo

46. OPINIÃO

Francisco Oliveira

18. OPINIÃO

Mário César Souza e Silva


20. MEIO AMBIENTE

Educação no museu

TELOG
SOLUÇÕES INTEGRADAS

TransEspecialista

Logística Integrada



Própolis é produzida pelas abelhas a partir da seiva das árvores e serve para proteger as colmeias

Benefícios da própolis

Pesquisadores da Universidade de Franca, em parceria com a USP, avaliam efeitos do produto na recuperação da mucosite em pacientes com câncer de cabeça e pescoço

Fernando Joaquim

Pesquisadores da Universidade de Franca (Unifran), em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), conduzem estudos sobre os benefícios da própolis brasileira como auxiliar no tratamento dos cânceres de cabeça e pescoço. O objetivo principal é diminuir o incômodo causado pela mucosite, que compromete a mucosa oral como resultado de sessões de radio e quimioterapia, aumentando a sensibilidade e alterando o paladar, o que faz com que o paciente não se alimente corretamente.

Os tratamentos oncológicos têm se diversificado

em muitas vertentes nos últimos anos. São novas vacinas e novos tipos de medicamentos que focam no combate aos tumores. Mas, entre eles, está também a busca por alternativas que melhorem a qualidade de vida dos indivíduos. Como já vem sendo usada em pesquisas, a própolis, produzida pelas abelhas para revestimento e proteção das colmeias, tem sua importância reforçada. Suas propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas, cicatrizantes, antioxidantes e anestésicas, além da capacidade de estimular a produção de colágeno, validam a aplicação em diversas áreas da saúde.

A cada ano, cerca de 40 mil novos casos de cânceres de cabeça e pescoço são diagnosticados no Brasil.

Eles correspondem a, aproximadamente, 6,5% de todos os tipos de tumores malignos do país. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), devem ser registrados, de 2020 a 2022, uma média de 625 mil novos casos por ano. Os de cabeça e pescoço não estão entre os de maior incidência, tanto em homens quanto em mulheres, mas seu tratamento causa, geralmente, muitos desconfortos – entre eles, na alimentação.

Nos laboratórios da Unifran, segundo Silvio Almeida Junior, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Promoção de Saúde, a própolis vem sendo estudada com possibilidades de trazer benefícios mais rápidos aos pacientes. Foi escolhida para os experimentos devido a um projeto temático aprovado pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo) e coordenado pelo Prof. Dr. Jairo Kenupp Bastos, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP em Ribeirão Preto.

Quatro pesquisadores da Unifran estão envolvidos nos estudos: Prof. Dr. Sérgio Ricardo Ambrósio, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências, responsável pela extração, purificação e formulação da própolis brasileira; Prof. Dr. Ricardo Andrade Furtado, docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, que tem experiência em inflamações; Profa. Dra. Regina Helena Pires, do Programa de Pós-Graduação em Promoção de Saúde, que auxiliará na avaliação do possível potencial antifúngico dos pacientes tratados com o gel de própolis brasileira; e Profa. Dra. Fabíola Pansani Maniglia, também do Programa em Promoção de Saúde, que auxiliará na

condução das intervenções, contatos com a área de oncologia da Santa Casa de Franca e orientação da tese de doutorado de Silvio.

Santa Casa

De acordo com Silvio, a pandemia não comprometeu a pesquisa, que, em ensaio clínico da fase I, vai testar a toxicidade em pacientes – antes, no laboratório, a própolis já foi avaliada em algumas linhagens celulares. A pesquisa deverá resultar num produto farmacêutico validado por normas internacionais e pela legislação brasileira. “Depois de atestar a segurança, vamos aplicar em pacientes que receberam tratamento de quimioterapia associado a radioterapia para tumores de cabeça e pescoço, avaliar regressão do processo de mucosite, incidência e prevalência, além de infecções fúngicas associadas”, explica Silvio.

Os pacientes a serem testados são os da Santa Casa de Misericórdia de Franca, onde o projeto foi aprovado pela comissão de Ensino e Pesquisa. “A pesquisa caminha bem e, no momento, está sendo realizada a formulação de uma pasta gel”, afirma Silvio. Essa pasta de própolis será aplicada durante as intervenções do projeto. “Sabemos que o tratamento de tumores tem evoluído. Apesar de a ciência enfrentar problemas, como falta de investimentos nos últimos anos, nossos cientistas não têm medido esforços para colaborar e avançar nas pesquisas”, completa o pesquisador, que avalia com otimismo o andamento do estudo. Embora os experimentos com a mucosite ainda não tenham começado, ele acredita, com base na realidade

positiva trazida pela literatura médica, que haverá resultados para os pacientes em cerca de 12 meses.

Ainda para Silvio, o avanço da ciência mostra que as universidades têm mão de obra altamente qualificada, seja em instituições públicas ou privadas. “Acredito que a ciência é uma fonte da qual todos deveriam beber. Acreditar nela e, por consequência, em seus cientistas, das mais diversas áreas, poderia levar a sociedade a um patamar que ainda não conhecemos. Eu, ao ingressar na Graduação em Biomedicina, nunca imaginaria estar em um Doutorado, conduzindo ensaios clínicos em uma instituição particular no interior de São Paulo. Acredito que somos capazes de realizar grandes façanhas.”

A própolis

Não há dados precisos sobre a produção de própolis no Brasil, mas estimativas dão conta de que o volume anual fique entre 150 e 200 toneladas, entre os três maiores do mundo. Dois terços são exportados, principalmente para países asiáticos. O interesse externo, sobretudo desses países, aumentou com a desvalorização da moeda brasileira.

A maior produção está concentrada em Minas Gerais. O tipo mais comum no país é o marrom, que se origina de muitas plantas e é encontrado facilmente em farmácias, seguido pelo verde, derivado do alecrim do campo. O vermelho, de uma planta conhecida popularmente como rabo de bugio, é o mais raro, mas há potencial significativo para ampliar sua obtenção, principalmente em estados com alta concentração de manguezais.

A força que vem do campo

Ricardo Nicodemos

Quando a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) divulgou um relatório que mostra que o agronegócio brasileiro é responsável por alimentar cerca de 10% da alimentação mundial, outro dado veio à tona: muita gente conhece pouco do que o campo brasileiro faz. Não vamos defender que todos tenham o conhecimento técnico que é próprio do setor, de quem faz acontecer a produção de alimentos, energia renovável e fibras para tecidos no País. Mas saber das origens do que consumimos e reconhecer um trabalho que tem ajudado o Brasil a se manter em pé é um direito do cidadão.

As 800 milhões de pessoas que consomem alimentos produzidos aqui estão espalhadas pelos cinco continentes. Frutas, carnes e grãos atravessam diariamente os oceanos para ajudar a alimentar países como China, Estados Unidos e União Europeia, três dos maiores compradores dos nossos produtos agropecuários.

A pandemia tem se mostrado um capítulo triste na nossa história. Economia impactada, vidas perdidas e novos desafios de gestão são alguns exemplos deste período que ficarão para a história. O campo brasileiro, por ser parte atuante da nossa sociedade, não ficou de fora. No ano passado, a população ocupada no agronegócio foi de 17,3 milhões de trabalhadores, uma queda de 5,2% (ou de 949 mil pessoas) se compararmos a 2019. Os dados são do Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP. Como o impacto foi ainda maior nos outros se-

tores, com queda de 7,9% no total de pessoas ocupadas, o agro se mostrou mais resistente, uma força econômica que coloca o Brasil em destaque entre os primeiros produtores de alimentos. E o trabalho do campo incentiva indiretamente outros setores econômicos, como o varejo, a logística e serviços.

O isolamento social adotado como tentativa de conter o avanço do coronavírus não impediu o consumo de alimentos também no mercado interno. O PIB do agronegócio cresceu 23% em 2020, chegando a quase dois trilhões de reais.

Analisar estes dados nem sempre é tarefa simples. O campo é uma área diversificada e, há décadas, tem investido em tecnificação e ampliação de mercados. O mosaico é tão grande que uma empresa fabricante de insumos consegue ser radicalmente diferente de uma prestadora de agrosserviços. E as duas são essenciais! Essa riqueza de funções tem ajudado a movimentar, inclusive, a geração de empregos, mesmo em tempos difíceis. Novas funções têm surgido no campo, com destaque para as áreas de tecnologia, logística, comércio exterior e segurança alimentar.

Em 2021, devemos colher novos números surpreendentes. É nossa tarefa, das pessoas que trabalham com o campo, apresentar e ajudar a decifrar estes dados. A carne, a manteiga, o arroz e feijão, até mesmo as roupas e o combustível usado nos carros, tudo isso se conecta diretamente com o agronegócio.

Pecuaristas, produtores de grãos e hortifrutigranjeiros são alguns exemplos de perfis de produtores rurais

que temos hoje no Brasil. Presentes nos 26 estados, eles enfrentam desafios que são específicos do setor, como ataques de pragas na lavoura e logística para escoamento da produção. Sul e Nordeste têm perfis produtivos muito distintos, o que nos leva a atravessar o País para entregar alimentos.

A maior conexão entre a cidade e o campo ajuda os dois lados da moeda: o campo pode mostrar o que tem feito em termos de produção, segurança alimentar e sustentabilidade, e o consumidor urbano pode conhecer a origem dos alimentos, ampliar as possibilidades de carreira e acompanhar um setor que ajuda a movimentar a economia.

Os números são relevantes para mostrar o que o campo brasileiro tem feito. Mas eles são coadjuvantes quando pensamos nas pessoas que fazem a engrenagem funcionar: mais do que nunca, o agronegócio é feito de nomes e sobrenomes espalhados pelo Brasil inteiro e é graças a eles que temos alimentos disponíveis todos os dias.



Ricardo Nicodemos é diretor da RV Mondel e Vice-Presidente da ABMRA – Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio. É coordenador do movimento Todos A Uma Só Voz, criado para conectar o agro à sociedade brasileira, valorizando a pluralidade e motivando a empatia pelo setor. Conta com participação de diversas entidades do agronegócio para unir toda a cadeia produtiva em uma única plataforma de comunicação.

CADERNO CanaMix



Patrocinador:



(16) 3605-1979 | (16)97401.0009
www.controlrisk.com.br

PATRIMÔNIO PRESERVADO

Por meio de restauro de mata e atividades educativas, Engenho Central, em Pontal-SP, desenvolve programa ambiental que estenderá benefícios a municípios do entorno



Fotos: Banco de imagens

Novidades para a cana

Com aplicações de nanocristais da cana, são obtidos materiais avançados, com propriedades como a biodegradabilidade e resistência mecânica similar à do aço; outra tecnologia permite colheita 100% conectada

Com informações das assessorias de imprensa

As inovações tecnológicas são as maiores aliadas de resultados satisfatórios na plantação e na colheita. A cultura canavieira tem holofotes voltados para si, pois, a partir da planta, há enorme variedade de subprodutos, inclusive sustentáveis. Recentemente, duas novidades foram anunciadas: nanocristais da palha da cana e uma colheita 100% conectada.

Pesquisadores da Embrapa Instrumentação (SP), a partir da manipulação de macromoléculas, extraíram nanocristais de lignocelulose (LCNCs) da palha da cana-de-açúcar, um resíduo ainda pouco explorado, mas com elevado potencial para a sustentação futura de biorrefinarias. Semelhantes a grãos de arroz, mas com espessura cerca de 200 mil vezes menor, os nanocristais de celulose, também conhecidos como *whiskers*, são candidatos importantes para substituir alguns produtos de base petroquímica, com potencial de aplicações que variam de medicamentos a dispositivos eletrônicos, produtos de consumo, sensores, aerogéis, adesivos, filtros,

embalagem de alimentos, engenharia de tecidos, entre outros.

A nanocelulose na forma de nanocristais ou nanofibras pode melhorar as propriedades dos materiais, aumentando a resistência mecânica. “Os nanocristais servem como aditivos, melhorando as propriedades dos materiais usados em embalagens e filmes, por exemplo”, explica a pesquisadora da Embrapa Cristiane Sanchez Farinas, coordenadora da pesquisa.

A conversão da palha em CNCs ocorreu por meio de uma combinação de pré-tratamento com solvente orgânico e hidrólise ácida realizada em diferentes condições operacionais. Os pesquisadores constataram que os LCNCs obtidos da palha da cana-de-açúcar, um material abundante, apresentaram alto rendimento e estabilidade térmica, além de índice de cristalinidade de 80%, enquanto o material precursor ficou em 65%. O grau de cristalinidade é um parâmetro importante da nanocelulose, porque determina as propriedades físicas, mecânicas e químicas relacionadas à estrutura de estado sólido.

Em 2020, a produção de cana-de-açúcar esti-

**O JEITO
SEGURO
DE FAZER
SEGURO**

**A Lavoura e a
Indústria não
podem parar!**

**Seguro de
Responsabilidade Civil para
Instalações Industriais
e Máquinas Agrícolas**

**Leitores Terra&Cia têm
descontos especiais!**

Rua Padre Anchieta, 1637
Jd. Antártica
14051-220
Ribeirão Preto SP
(16) 3633 9595
kapseg@terra.com.br

CANAVIAL SEGURO

Seguro de Custeio que protege as lavouras de cana-de-açúcar contra incêndio durante a entressafra.

EMPRESARIAL

Garante os investimentos estruturais da empresa como: imóveis, máquinas, mercadorias, perda no faturamento por sinistros e outros.

TRANSPORTE

Garante o transporte dos produtos e mercadorias, evitando prejuízos por meio de acidentes ou roubos. Um excelente investimento para garantir lucratividade.

FROTA

Garante o patrimônio de pequenas e grandes empresas que dispõem de veículos próprios e personalizados. A cobertura abrange veículos de médio e grande porte.

VIDA E PREVIDÊNCIA

Garante a tranquilidade familiar no que diz respeito ao futuro do cônjuge e filhos, e uma opção importante também ao empresário: o Seguro de Vida em Grupo.

AUTOMÓVEL

Garante cobertura do veículo em caso de acidentes e roubos. Proporciona maior tranquilidade ao proprietário, já que cobre danos à terceiros.

KAP'SEG

"O jeito seguro de fazer Seguro"

mada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi de 677,9 milhões de toneladas. O estado de São Paulo foi o destaque em área plantada, com cerca de 5,6 milhões de hectares, o equivalente a 55% do total no país. A palha da cana é um dos principais resíduos de biomassa lignocelulósica gerados nas usinas brasileiras de açúcar ou etanol, estimado entre 10 e 20 toneladas de matéria seca por hectare anualmente.

Esse volume representa cerca de um terço do total de energia primária da cana-de-açúcar, o que torna o resíduo uma fonte alternativa renovável e sustentável aos combustíveis fósseis, principal fonte energética mundial, responsáveis em grande parte pelas emissões dos gases causadores do efeito estufa. De 1998 a 2018, as emissões globais de CO₂ relacionadas à energia aumentaram 48%, de acordo com a Agência Internacional de Energia (IEA).

A pesquisa emprega saberes técnicos-científicos de várias áreas do conhecimento, como Química e Engenharia de Materiais, além da infraestrutura instalada, principalmente do Laboratório de Agroenergia e do Laboratório Nacional de Nanotecnologia Aplicado ao Agrone-

gócio (LNNA), sediado em São Carlos-SP, na Embrapa Instrumentação. O trabalho foi conduzido pelo químico Stanley Bilatto com supervisão de pesquisadores da Embrapa.

Para extrair os nanocristais de celulose, Bilatto aplicou inicialmente a técnica chamada de organosolv, um dos principais processos utilizados para pré-tratamentos de biomassas lignocelulósicas, no qual uma mistura de solventes orgânicos é usada para romper as ligações no complexo lignocelulósico. Na sequência, foi possível obter os nanocristais por hidrólise ácida.

“O pré-tratamento organosolv foi selecionado porque despolimeriza (desconstrói) parte da lignina e da hemicelulose e também solubiliza a maioria dos açúcares da hemicelulose. Além disso, pode produzir lignina de 'alta qualidade', que pode ser potencialmente transformada em produto de alto valor, o que nem sempre é possível com outros pré-tratamentos químicos”, explica Bilatto.

Segundo ele, o uso do organosolv apresenta vantagens como a recuperação e reutilização do solvente orgânico e o possível isolamento da lignina como material sólido para utilização na indústria. “Os resultados



A palha da cana é um dos principais resíduos gerados nas usinas brasileiras de açúcar ou etanol, estimado entre 10 e 20 toneladas de matéria seca por hectare anualmente

demonstraram a extração efetiva de nanocristais de celulose com lignina residual da palha da cana-de-açúcar, abrindo a possibilidade de obtenção de nanomateriais de alto valor agregado, uma contribuição para a sustentabilidade de futuras biorrefinarias de biomassa lignocelulósica”, relata Bilatto.

Os pesquisadores relatam que, entre as vantagens de extrair nanocristais de celulose, está o fato de se obter material altamente resistente como o aço, mas oriundo de fontes sustentáveis como as fibras vegetais, que podem ser de algodão, eucalipto, de bagaço ou da palha de cana, cascas de coco e de arroz, entre outras, e até de resíduos como madeira de reflorestamento descartada pela indústria. “Ainda é possível a sua adição a outros materiais, mudando suas propriedades mecânicas”, afirma Mattoso.

As características dos CNC têm atraído indústrias no mundo todo. Somado a isso, os nanocristais incorporam propriedades físicas, químicas e biológicas e começam a ser empregados em diversas áreas. No entanto, existem grandes desafios para sua adoção mais ampla: alto custo, baixa produtividade, longo tempo de produção e ainda pouco material disponível no mercado.

Os estudos, realizados desde 2007, criaram a base para o desenvolvimento dos chamados *greens materials*, materiais retirados de fibras vegetais como as de algodão e de eucalipto. As pesquisas demonstram que é possível obtê-los e que eles podem ser extraídos a partir

de fibras lignocelulósicas de bagaço da cana, cascas de coco e de arroz, algodão, eucalipto, entre outras, e até de resíduos como madeira de reflorestamento descartada pela indústria.

Nanocristais comerciais já foram empregados anteriormente em pesquisas com filmes comestíveis, desenvolvidos com diferentes alimentos no LNNA, além de materiais plásticos e tintas para aumentar a rigidez desses produtos. A obtenção, com sucesso, de nanocristais com palha de cana-de-açúcar agrega valor às próprias pesquisas da Embrapa Instrumentação, visando ao desenvolvimento de novos produtos.

Colheita conectada

Outra tecnologia sustentável veio através da parceria Case IH, marca da CNH Industrial, e do grupo São Martinho. Referência em inovação, a marca CNH defende a expansão da digitalização para todas as áreas agrícolas e remotas do Brasil como uma forma de aumentar a eficiência e a produtividade. Por isso, teve papel fundamental para levar o sinal 4G ao município de Iracemápolis-SP, localizado na região de Limeira, um dos primeiros polos de desenvolvimento da indústria açucareira paulista, onde está localizada a Usina Iracema da São Martinho, um dos maiores grupos sucoenergéticos do Brasil, e parceira de longa data da marca. Em mais um passo no amplo projeto de transformação digital da São Mar-



Case IH e São Martinho são parceiros de longa data: busca por acompanhar principais tendências do campo para a próxima década

tinho, cujo Centro de Operações Agrícolas (COA) é referência no setor, agora a Usina Iracema se junta às demais unidades da São Martinho e também passa a usufruir de alta conectividade em seus mais de 35 mil hectares.

“O grupo São Martinho é um parceiro importante da Case IH. São mais de sete décadas trabalhando juntos, buscando as mais inovadoras soluções para o setor sucroenergético, além de fomentar o desenvolvimento e o aprimoramento das nossas máquinas. Contribuir diretamente para levar conectividade é mais um marco para colaborar com o desenvolvimento para a região e para o agronegócio brasileiro”, comenta Eduardo Penha, diretor de Marketing Comercial da Case IH.

A Usina Iracema tem mais de 70 anos de experiência na fabricação de etanol e açúcar e, atualmente, possui capacidade de processamento de cana de 3 milhões de toneladas por safra. Nesta unidade, trabalham 4 pulverizadores, 27 colheitadeiras, 102 tratores e, além de uma frota de 162 caminhões.

“A partir da nossa experiência com gestão de rede de internet e conectividade no campo, estamos muito satisfeitos com a conclusão deste projeto na Usina Iracema, em continuidade ao nosso planejamento de Agricultura 4.0. Nossa expectativa com uso do 4G é

gerar mais eficiência nas operações agrícolas da usina, como maior economia de combustível, menor custo de manutenção das máquinas e mais agilidade na logística de nossos equipamentos, entre outros benefícios”, afirma Walter Maccheroni, gestor de Inovação da São Martinho.

“As máquinas da Case IH já trabalham conectadas na Usina Iracema, fornecendo dados e informações aos gestores, além da troca de informações com os operadores em tempo real. Desta forma, proporcionam mais produtividade e rentabilidade à operação”, afirma Silvio Campos, diretor de Marketing de Produto da Case IH.

Campos destaca que, com a conectividade, por meio da solução AFS Connect, é possível realizar o monitoramento da frota, a gestão agrônômica e o gerenciamento de dados. “Agora é possível usufruir, de forma completa, dos recursos disponíveis de agricultura de precisão, digital e automação, além de ter acesso a uma infinidade de novos produtos e serviços habilitados com a disponibilidade da conectividade”, explica.

Com a conexão, são monitorados veículos agrícolas, estações meteorológicas, câmeras de combate a incêndio, entre outros ativos, 24 horas por dia. O gestor consegue saber, por exemplo, onde está cada equipa-

mento e também orientar a melhor forma de uso para reduzir consumo de combustível e desgaste de componentes.

Após muitos anos de trabalho e bons resultados no campo, a parceria entre Case IH e São Martinho foi revisada a partir desta safra 21/22, sem perder o foco nos desafios do presente, mas já olhando para tecnologias e estratégias de negócios que devem marcar a próxima década. As duas companhias assinaram um acordo para, além de testes de máquinas e equipamentos, desenvolverem em conjunto novas máquinas agrícolas e seus sistemas de controle, com base na larga experiência de ambos, em tecnologias habilitadoras que marcam o cenário da Agricultura 4.0 e nos dados gerados pela São Martinho durante as operações em suas usinas, que somam cerca de 350 mil hectares de área de colheita.

A instalação de um sistema 4G LTE busca não só trazer soluções efetivas agora, mas já preparar para uma evolução futura prevista no padrão global. Além da camada de banda larga ativa na Usina Iracema, também está disponível uma camada de tecnologia exclusiva para interligação de sensores, o NB-IoT, que permitirá à usina incrementar seu parque tecnológico com novas soluções.

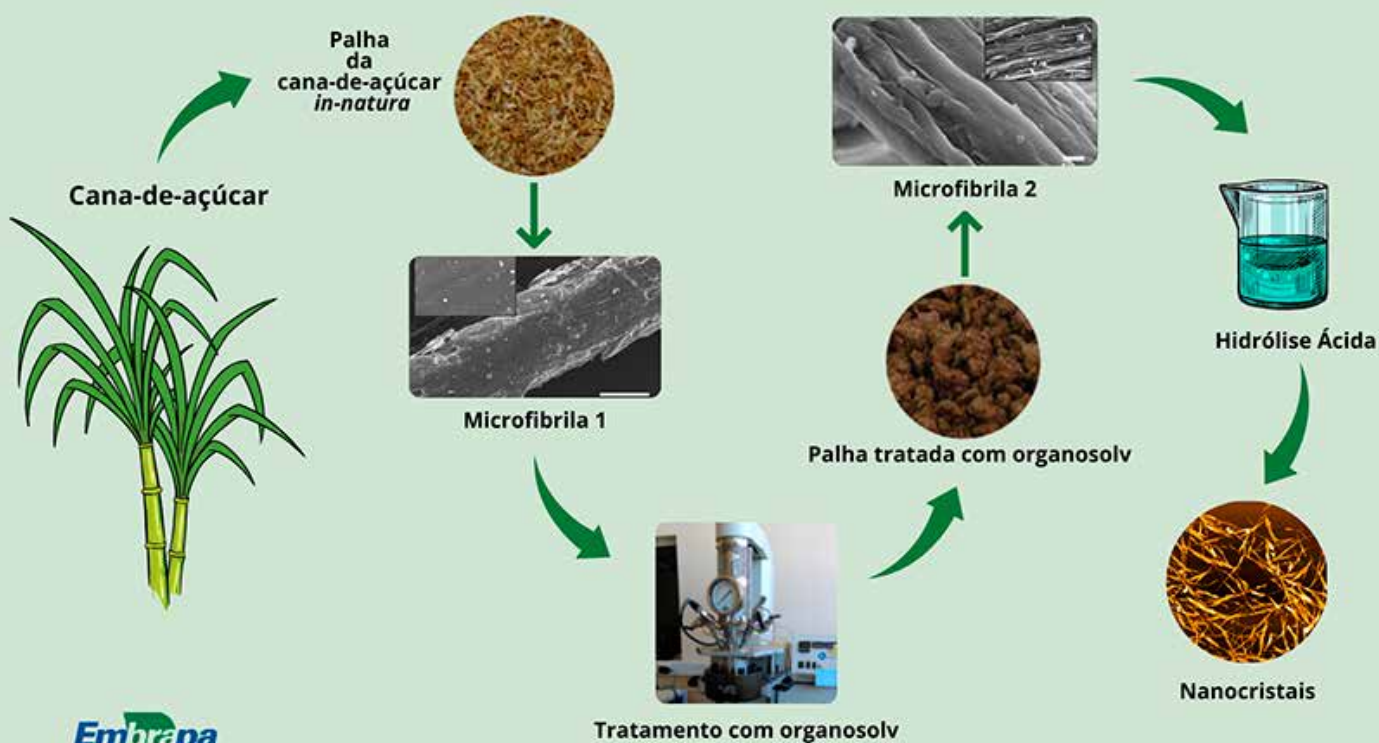
Além de conectar máquinas e implementos, o projeto entre Case IH e São Martinho traz, para a região de Iracemápolis, o sinal 4G de internet. O projeto levou conectividade para um total de 10 municípios da região. Mais de 132.000 pessoas passam a ter acesso à internet de qualidade, sendo cerca de 10.100 da zona rural e aproximadamente 122.500 do perímetro urbano. Ao todo, 141 rodovias municipais, estaduais e vicinais receberam o sinal, totalizando 534 km de cobertura. Entre as principais

vias, a Washington Luiz e Anhangueira. No âmbito educacional, 85 escolas e mais de 25.000 alunos, da rede pública e privada, também estão conectados.

A conectividade foi estabelecida seguindo os padrões do ConectarAGRO, associação sem fins lucrativos da qual a marca Case IH participa desde sua criação, que conta com o apoio de empresas do agronegócio e de telecomunicações e que tem como objetivo conectar o campo brasileiro de forma efetiva, adotando uma solução aberta, acessível e simples: o 4G, mesma tecnologia global adotada nas cidades, na frequência de 700 MHz.

“O ConectarAGRO promove não apenas a conexão de máquinas, mas também a de coisas e pessoas, por seguir um conceito aberto. Assim, toda a comunidade é beneficiada com a conectividade”, afirma Penha.

CICLO DE OBTENÇÃO DOS NANOCRISTAIS



Resíduos de antibióticos da fermentação etanólica na vinhaça

Mário César Souza e Silva

Para cada litro de álcool produzido, 13 litros de vinhaça são deixados como resíduo, na forma líquida ou pastosa. (ALETEIA *et al.*, 2014). Sua aplicação mais comum o resíduo tem sido o emprego na lavoura como substituto de fertilizantes. Algumas usinas de açúcar e álcool aplicam vinhaça em mais de 70% da sua área cultivada. Se aproveitamento sem causar danos é a regra predominante no setor.

Quando depositada no solo, a vinhaça pode promover melhoria na fertilidade. Todavia, quando usada para este fim, as quantidades não devem ultrapassar sua capacidade de retenção de íons, isto é, as dosagens devem ser mensuradas de acordo com as características de cada solo, uma vez que este possui quantidades desbalanceadas de elementos minerais e orgânicos, podendo ocorrer a lixiviação de vários desses íons e percolação no solo e para o lençol freático, sobretudo do nitrato e do potássio (ALETEIA *et al.*, 2014)

Resíduos de antibióticos no solo interferem diretamente nas bactérias fixadoras de nitrogênio, que sofrem ação destes princípios ativos e prejudicam a fertilidade de solo. Damos com uma mão e tiramos com a outra.

A fermentação tratada com antibióticos e o descarte da vinhaça

O poder poluente do vinhoto no solo em lagos e cursos d'água corresponde a cerca de cem vezes o potencial de poluição apresentado pelo esgoto doméstico lançado nesses mesmos ambientes. Isto ocorre em função da sua ampla disponibilidade de matéria orgânica, pH ácido, elevada corrosividade e altos índices de demanda bioquímica de oxigênio.

Deste modo, sem o tratamento adequado, esse subproduto da produção sucroenergética pode ser considerado altamente nocivo à fauna, flora, microfauna e microflora das águas doces e às bactérias do solo que fixam nitrogênio.

A problemática consiste em, depois de fazermos as fermentações, produzirmos a vinhaça que está encorpada com residuais destes princípios ativos e que, no solo, prejudica as bactérias naturais que desempenham uma função especial na fixação de nitrogênio, fato este de extrema importância, pois são responsáveis em conferir um solo saudável. Há, ainda, a possibilidade de desencadear multirresistências



em outros grupos de bactérias naturais do solo, causando, desta forma, uma preocupação crescente com a saúde pública.

Pesquisas têm detectado presença de fármacos, cosméticos e produtos de higiene pessoal em águas superficiais, subterrâneas, água para consumo humano e, até mesmo, em solos sujeitos à aplicação de lodo de esgoto (CARVALHO *et al.*, 2009). Estes compostos, quando em presença no solo e a água, podem provocar contaminação, que, mesmo em uma rede de tratamento de esgoto, não é removida completamente (PINTO *et al.*, 2014).

Estes resíduos, quando sujeitos às condições adversas de umidade, temperatura e luz, podem se transformar em compostos tóxicos e provocar o desequilíbrio ao meio ambiente, modificando ciclos biogeoquímicos, e alterando as teias e cadeias alimentares (PINTO *et al.*, 2014).

Os fármacos são feitos para serem persistentes, preservando sua natureza química o suficiente para servir a um propósito terapêutico. Mas cerca de 50% a 90% de uma dosagem do fármaco são eliminados de forma inalterada e persistem no meio am-

biente (BILA; DEZOTTI, 2003).

A contaminação ocasionada pelos medicamentos de uso veterinário é geralmente mais intensa, já que a excreção é feita diretamente para o ambiente sem qualquer tratamento prévio (ZAPPAROLI; CAMARA; BECK, 2011).

As principais vias de contaminação de fármacos ao meio ambiente ocorrem do seu uso intencional, em que são eliminados por excreção após o consumo oral, injeção ou infusão; da remoção de medicação de uso tópico durante o banho; e do descarte de medicamentos vencidos ou não mais desejados no esgoto ou no lixo (CARVALHO *et al.*, 2009).

Descartar de modo incorreto esses resíduos, como jogá-los em aterros comuns ou despachá-los pela rede de esgoto, pode promover a contaminação de solo, lençóis freáticos, lagos, rios e represas, afetando também a fauna e flora que fazem parte do ciclo de vida da região contaminada. É um problema desprezado, muito pouco noticiado por órgãos de imprensa, governamentais ou entidades de terceiro setor (UEDA *et al.*, 2009).



Algumas usinas de açúcar e álcool aplicam vinhaça em mais de 70% da sua área cultivada

Mário César Souza e Silva é Professor, Biomédico e Microbiologista Especializado em Controle Microbiológico e Desinfecção Industrial, CEO da MC Desinfecção Industrial, Pesquisador do Instituto de Bioenergia – IPBEN Unesp e Pesquisador FAPESP.

AGROBRASILMKT

O SUCESSO É IR DE FRACASSO EM FRACASSO SEM PERDER O ENTUSIASMO.

ANUNCIE AQUI

PARA MAIS INFORMAÇÕES
ENTRE EM CONTATO:

plinio@canamix.com.br | 16 98248.1177 / 16 3620.0555



Educação no museu



Museu da Cana está localizado em Pontal-SP, a 40 quilômetros de Ribeirão Preto: diagnóstico confirmou a existência de seis nascentes na região

Engenho Central, em Pontal-SP, desenvolve programa de preservação do patrimônio ambiental por meio de restauro de mata e atividades de educação ambiental

Com informações da assessoria de imprensa

O Museu da Cana, localizado na Fazenda Engenho Central, em Pontal-SP, iniciou, no último dia 27 de maio, a segunda fase de plantio para o restauro da mata referente ao Projeto Verdear, que tem o objetivo principal de conservar o patrimônio natural daquela região para projetos de pesquisa e de educação ambiental destinados inicialmente às comunidades do entorno e, a médio prazo, em outros municípios do nordeste paulista.

A fase inicial do programa foi desenvolvida em 2020 e levantou o Diagnóstico Ambiental da fazenda, envolvendo todas as informações técnicas relativas aos meios físicos e vegetação. O estudo foi coordenado pelo doutor em ciências biológicas Aloysio Teixeira. A partir deste diagnóstico, o projeto passou à fase de elaboração do Plano de Manejo, iniciando o plantio da primeira fase em dezembro de 2020. O diagnóstico confirmou a existência de seis nascentes nos 24 hectares da Área de Preservação Permanente (APP) da

fazenda. Todas elas formam riachos que, no seu curso, vão desaguar no rio Mogi.

Também foi realizada a pesquisa de conteúdo para embasar as atividades de arte-educação que serão utilizadas na visita ao Museu da Cana realizada pelos alunos do 2º ciclo do Ensino Fundamental e o planejamento pedagógico para um Plano de Atividades a ser adotado nas ações de educação ambiental que serão implementadas em 2022.

A elaboração do Plano de Manejo foi feita pela equipe técnica do projeto, que irá capacitar os moradores da zona rural para trabalhar no programa, preparando-os para o restauro de matas nativas. O começo do restauro da APP utilizou a equipe de colaboradores rurais do Museu da Cana, por meio da sinergia entre o saber popular e o saber científico. “Aliar a sabedoria popular com o conhecimento técnico é de uma riqueza singular. Estamos muito animados com os resultados da primeira etapa dos trabalhos e temos certeza que ele será referência em Educação Ambiental”, explica Leila Heck, diretora do museu.

Ferreirinho: o pássaro da região

Leila explica que todos os detalhes foram pensados na elaboração do programa, desde o logotipo, inspirado pela área da fazenda Engenho Central, que lembra muito o mapa do Brasil e, pelo Ferreirinho Relógio, ave presente na região.

“O Ferreirinho constrói um ninho, muito característico, bem delicado, mas muito resistente às intempéries. Assim, a equipe de criativos da Fusion Creative Studio transformou o formato da área da fazenda no ninho do Ferreirinho, construindo um ícone que representa muito bem a forma afetuosa que toda equipe envolvida com a implementação do Programa Verdear o trata. Com este projeto, o Museu da Cana pretende fazer de sua mata um ninho generoso para os reinos da natureza, difundindo, por meio da educação ambiental, a importância da preservação ambiental”, afirma Leila.



Vista aérea da área do museu, que lembra o mapa do Brasil: restauro de mata e educação ambiental compõem atividades do projeto

ZÉ MATILES, TRIBUTO A ZÉ RICO.

Relembre os maiores sucessos do ícone Zé Rico. Além de composições inéditas feitas em sua homenagem, interpretadas pela voz marcante de **ZÉ MATILES**.

Show indicado para qualquer tipo de evento: Rodeio, festivais, boates, casas de show, casamento, aniversário, feiras agropecuárias, leilões, entre outros.

f /zé matiles

ig @zematiles

yt /ze matiles

✉ contatozematiles@gmail.com

whatsapp 16 9 9330 8636



Patrocinadores:





Para o setor canavieiro, que predomina na região de Ribeirão Preto, o fogo representa prejuízos materiais e ambientais

Combate ao fogo

Campanha da ABAG/RP entra em sua 7ª edição e tem, pela primeira vez, a participação da Secretaria de Agricultura de SP; 2020 teve o segundo maior número de focos de incêndio da história no Estado

Com informações ABAG/RP

A 7ª edição da Campanha de Conscientização, Prevenção e Combate aos Incêndios da Associação Brasileira do Agronegócio na região de Ribeirão Preto (ABAG/RP) ganha novos parceiros e busca unir educação, informação e prestação de serviço. O lançamento foi em evento online, no dia 7 de junho, e contou com a participação dos parceiros da campanha, que, neste ano, além do setor privado, tem a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Pelo segundo ano, a Somar Meteorologia é a contratada para a confecção diária do “Indicativo de In-

cêndios”, que correlaciona as condições observacionais e de previsão de chuva em curto e médio prazo, umidade relativa, balanço hídrico e outras variáveis meteorológicas, apontando, com mais precisão, as áreas e regiões com maior potencial de risco de ocorrência e propagação de fogo.

Os mapas serão disponibilizados, diariamente, durante cinco meses, no hot site da campanha (www.incendiosprevina.com.br), bem como nas mídias sociais da ABAG/RP e dos parceiros. Eles serão usados pelas equipes agrícolas e de prevenção aos incêndios dos participantes e, por meio da Secretaria da Agricultura, chegará aos produtores de todo o Estado, que serão al-

Nosso propósito é impactar positivamente os negócios dos nossos clientes através do Marketing Digital.



Especialistas em MARKETING DIGITAL

Administradora de Marketing Digital há mais de 10 anos, com experiência em estratégias para diversos negócios.

Com conhecimento em todos os canais de marketing digital e com uma visão estratégica para o desenvolvimento de campanhas, tenho a honra de trabalhar com a RGB Marketing Digital, oferecendo soluções para empresas de todos os portes e segmentos.

Venha mudar a mentalidade!

Carla Regina da Silva

O que fizemos PRA VOCÊ

00: Projetos

Desenvolvemos e gerenciamos suas campanhas digitais, oferecendo soluções para o crescimento do seu negócio.



www.rgb.com.br



ENERGIA QUE MOVE O FUTURO E CONECTA A INDÚSTRIA 365 DIAS AO ANO!

**Participar da Fenasucro & Agrocana
é ter sua marca ativada 365 dias ao
ano para a maior comunidade do
mercado de **BIOENERGIA** do mundo!**

O evento reúne profissionais das usinas e dos setores de bioenergia, agrícola, papel e celulose e de alimentos e bebidas para a realização de negócios, networking e atualização tecnológica. Em sua última edição recebeu **41 MIL COMPRADORES** e foram gerados **4,2 BILHÕES EM NEGÓCIOS**.

**09 A 12
DE NOVEMBRO
2021**

 **FENASUCRO
& AGROCANA**

28ª FEIRA INTERNACIONAL DA BIOENERGIA

**FENASUCRO
& AGROCANA
TRENDS**

Quer conhecer um jeito novo para participar de eventos?

A Fenasucro & Agrocana TRENDS tem como propósito manter a audiência conquistada em mais de 28 anos de história ativa, através de conteúdos de qualidade, tendências, inovações e oportunidades de networking, em um local único e disponível 24 horas por dia, durante os 365 dias do ano!

Para ativar o relacionamento da sua marca na maior comunidade do setor durante o ano todo, faça parte da Fenasucro & Agrocana TRENDS!

Realização:



Co-Realização:



Coord. Técnica Geral:



Organização e Promoção:



fenasucro.com.br



cançados via equipes de extensão rural.

Comunicação e Educação

Todo o material de comunicação e educação, atualizados, como *outdoors*, *busdoors*, placas de estrada, produções em áudio, vídeos e cartilhas, será usado pelos parceiros com o intuito de levar a mensagem da prevenção de forma lúdica e amigável para diversos públicos, no campo e na cidade.

Mônika Bergamaschi, presidente do Conselho da ABAG/RP, lembra que a campanha é realizada durante o período mais seco do ano, quando historicamente a ocorrência de focos de incêndio é maior, sendo este o momento ideal para disseminar as informações.

“Conscientizar e engajar toda a sociedade urbana e rural é o nosso grande objetivo. Este ano, temos a satisfação de ter ao nosso lado, além dos nossos parceiros do setor privado, a Secretaria Estadual da Agricultura. Com todos engajados na prevenção aos incêndios, minimizaremos os prejuízos ambientais, sociais e econômicos.”

Incêndios criminosos

A campanha deve trabalhar fortemente contra os incêndios criminosos, que, em 2020, foram causas de grandes e pequenos focos de fogo ocorridos em todo o Estado de São Paulo, tanto na zona rural quanto na zona urbana.

Para o setor canavieiro, que predomina na região de Ribeirão Preto, o fogo representou prejuízos materiais e ambientais, com a perda de áreas naturais que haviam sido reflorestadas, a queima de cana antes da hora da colheita, o que diminuiu a qualidade da matéria-prima, e o fogo em áreas já colhidas, que inviabilizou a rebrota. Em muitas áreas, foi preciso fazer um novo investimento em plantio.

Custo

A prevenção de incêndios por parte das usinas tem crescido nos últimos anos, segundo o Indicador de Investimento em Prevenção, divulgado em reunião do Grupo Fitotécnico do Centro de Cana, em outubro de 2020.

O estudo foi feito pelo consultor Rubens Braga Jr, que recebeu informações de 92 unidades produtoras da região Centro-Sul, totalizando 3,3 milhões de hec-

tares. O trabalho apontou investimentos na ordem de R\$ 221.527.297,00 no ano de 2020 e o envolvimento de 5.150 funcionários exclusivos para esta tarefa, o que representa um investimento médio de R\$ 67,93/ha, e mão de obra de 1,58 funcionário/1.000 ha. O custo na região de Ribeirão Preto é maior: são R\$ 85,15/ha, e envolve 1,61 funcionário/1.000 ha.

Previsões para 2021

O ano de 2020 foi o segundo com mais focos de incêndios no Estado de São Paulo. Foram 6.123, atingindo 111.295 hectares e perdendo apenas para 2010, que teve 7.292 focos. As previsões não são boas para 2021. Especialistas apontam que o fenômeno La Niña deve enfraquecer e se neutralizar durante o outono (abril-junho), o que significa que todo o período do inverno no Centro-Sul do Brasil será mais seco do que o normal e que as chuvas da primavera podem começar mais tarde neste ano.

Assembleia Legislativa SP



Mônika Bergamaschi: “Conscientizar e engajar toda a sociedade urbana e rural é o nosso grande objetivo”



Campanha divulga mapas diários com riscos de incêndios em todas as áreas do Estado de SP

Parceiros 2021

Graças aos seus parceiros, a Campanha de Conscientização, Prevenção e Combate aos Incêndios alcança todo o Estado de São Paulo. Os grupos sucroenergéticos levam a campanha para todas as regiões em que estão as suas unidades industriais. Além disso,

a Orplana (Organização de Associações de Produtores de Cana do Brasil), com suas 32 associações representadas, alcança 11 mil fornecedores de cana e extrapola São Paulo, chegando ao Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás.

Conheça quem abraçou a campanha neste ano:

ABAG/RP
 Biosev
 COFCO Internacional
 Ester Agroindustrial
 Grupo Pedra Agroindustrial
 Grupo São Martinho
 Grupo Tracan
 Ipiranga Agroindustrial
 Orplana - Organização de Associações de Produtores de

Cana do Brasil
 Socicana - Associação dos Fornecedores de Cana de Guariba
 Tereos
 Usina Alta Mogiana
 Usina Batatais
 Usina Santa Fé
 Usina Santo Antônio/Grupo Balbo
 Usina São Francisco/Grupo Balbo
 Usina São João

Porque o agro brasileiro precisa do Lean

Carlos Moretti

Você sabe o que é Lean Thinking e como essa metodologia funciona? O Lean Thinking, Mentalidade Enxuta ou simplesmente Lean é um conjunto de técnicas utilizado na identificação e eliminação de desperdícios presentes nos processos. Sua origem data do final da Segunda Guerra Mundial, quando Taiichi Ohno, então gerente da Toyota Motor Company, no Japão, se viu às voltas com uma terrível escassez de recursos financeiros.

Aperfeiçoando conceitos consagrados por Henry Ford e Frederick Taylor, Ohno desenvolveu o Sistema Toyota de Produção. Anos depois, ao ser levado para os Estados Unidos, o sistema foi batizado de Lean, pela equipe do Massachusetts Institute of Technology (MIT), liderada por James Womack.

Os resultados favoráveis da empresa japonesa fizeram o mundo querer conhecer esse método e com que a metodologia rompesse as barreiras da manufatura e passasse a ser disseminada em áreas tais como serviços, saúde, logística e o agronegócio.

Ao analisar o contexto mundial do mercado para o agro brasileiro, segundo as cinco Forças de Porter, especificamente quanto à ameaça de entrada de novos concorrentes, consideramos a concorrência gerada por países produtores africanos, financiados por capital chinês.

Características do agro brasileiro:

- Disponibilidade de terra agriculturável/arável:

260 milhões de hectares;

- **Clima:** graças à localização geográfica do Brasil, o clima (temperatura e umidade relativa do ar) é favorável ao cultivo;

- **Disponibilidade de água para irrigação em vários biomas:** o Brasil tem 12% da água doce do mundo;

- **Tecnologia para agricultura tropical:** o Brasil desenvolveu tecnologia agropecuária adequada aos trópicos, graças à Embrapa e parceiros;

- **Financiamento:** Os custos administrativos e tributários do crédito rural são considerados altos, por especialistas do Valor Econômico;

- **Custos logísticos:** O custo logístico para exportação de uma tonelada de soja, para seu principal comprador (China), é de aproximadamente 12% do valor pago pelo cliente. Preço da tonelada da soja (FOB): US\$ 480,00. Custo de transporte da tonelada: US\$ 70,00 (média entre os vários portos brasileiros, aproximadamente. Cálculos baseados nessa matéria do Valor Econômico);

- **Gestão da produção:** Após visitarmos produtores nacionais de várias culturas (cana, soja, milho, feijão e mamão) e cujas propriedades têm área de até 10 mil hectares, constatamos que a gestão da produção (binômio mão de obra - máquina) é realizada segundo conceitos que datam do início do século passado, preconizados Frederick Taylor e Henry Ford; o foco na melhoria de processos é incipiente; apesar de uma excelente gestão de indicadores de resultados, há pouca ou nenhuma gestão de indicadores de processo.

Características da parceria África + China:

- **Disponibilidade de terra agriculturável/arável:** segundo o Banco Mundial, em 2016 a África possuía 400 milhões de hectares agricultáveis;

- **Clima:** a posição geográfica da área agricultável africana proporciona o mesmo clima (temperatura e umidade relativa do ar) favorável ao cultivo das principais *commodities* agrícolas brasileiras;

- **Solo:** o solo africano, em sua região agricultável, é muito semelhante ao do Brasil, dado que os continentes americano e africano foram "um só", há milhões de anos;

- **Disponibilidade de água:** área agricultável tem precipitações médias de 800 mm a 1.200 mm por ano;

- **Tecnologia para agricultura tropical:** a tecnologia desenvolvida pelo Brasil foi e é vendida para grandes *players* do mercado agrícola, ou seja, não é mais um diferencial competitivo;

- **Financiamento:** a China tem o segundo maior PIB do mundo, com previsão de ultrapassar os EUA até o final desta década. Juntamente com o poder econômico, a China possui uma "vocalização" para as obras de infraestrutura, necessárias ao continente africano;

- **Custos logísticos:** a exportação de produtos

para a China, a partir de portos localizados na costa oriental da África, reduziria drasticamente os custos com logística. Como resultado dessa nova concorrência, haveria aumento da oferta mundial, o que levaria à queda de preços das *commodities* agrícolas e à diminuição dos volumes de *commodities* brasileiras exportados para a China.

E como nossos produtores rurais podem se preparar?

Nesse cenário, venderíamos quantidades menores e a preços reduzidos. Sendo assim, a manutenção da rentabilidade passará, forçosamente, pelo aumento da produtividade “da porteira para dentro”. Não nos referimos à produtividade medida em sacas por hectare, mas sim àquela medida em hectares plantados por hora, por exemplo.

E o Lean Thinking é a solução ideal para essa situação: Diferentemente de outras metodologias de melhoria de processos, a implantação do Lean requer bai-

xíssimos investimentos iniciais, não requer a compra de equipamentos e sistemas sofisticados e já proporciona resultados significativos nos primeiros meses (3~5 meses) do processo de implantação. Em síntese, sua implantação apresenta custo-benefício extremamente favorável e tem resultados comprovados no agro.



Carlos Moretti é sócio da Trainari. Pioneiro e especialista na implantação do Lean no agronegócio.

SEU FUTURO IMPRESSO

herograf

- folders e folhetos
- banners e faixas
- envelopes
- impressão digital
- cartaz
- adesivos
- calendários
- livretos
- pastas
- faça seu pedido

Despachamos para todo Brasil.

(16) 3630.0050

contato@herograf.com.br www.herograf.com.br

Rua Padre Anchieta, 1030 - Vila Tibério - Ribeirão Preto - SP



o Brasil é referência na produção de embriões de bovinos no mundo, mas as taxas de perdas de gestações ainda são altas

Divulgação Rehagro

Chip da gestação

Pesquisadores da USP e de universidade no Reino Unido usam tecnologia para monitorar células da parede do útero materno bovino e evitar perdas no desenvolvimento dos embriões

Karina Ninni

Agência FAPESP

Com o objetivo de investigar fatores que podem comprometer o sucesso gestacional em bovinos, pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) usaram uma espécie de chip para mimetizar o ambiente do endométrio – tecido que reveste a parte interna do útero.

O trabalho foi conduzido pelo biólogo Tiago Henrique Camara De Bem, pós-doutorando na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP), e por mais quatro cientistas da

Universidade de Leeds, no Reino Unido. Os resultados foram divulgados na revista *Endocrinology*.

A equipe focou em investigar alteração das concentrações de insulina e glicose nas células maternas (epiteliais e estromais) e as possíveis consequências para o desenvolvimento gestacional inicial. As células epiteliais são as mais externas do endométrio e, portanto, estão em contato direto com o embrião. Já as estromais estão na parte interna do endométrio. São células de suporte que têm entre suas funções guiar o crescimento, a diferenciação e o desenvolvimento das células epiteliais.

O grupo descobriu que altas concentrações de gli-



cose alteraram 21 genes codificadores de proteínas em células epiteliais e 191 em células estromais, com mudanças quantitativas também no secretoma das proteínas (conjunto de proteínas secretadas no meio de cultivo que, nesse caso, mimetiza o fluido do endométrio). “Conforme alteramos a quantidade de glicose e de insulina no meio de cultivo, estressando as células, podemos ativar ou desativar os genes.”

A alteração das concentrações de insulina modificou a secreção quantitativa de 196 proteínas, embora tenha resultado em mudanças limitadas no tocante à transcrição gênica. “Trata-se de uma possível composição proteica do fluido uterino, ou seja, do que essas células estariam secretando de proteína para o embrião. Vimos que esse conjunto de moléculas está relacionado com vias de sinalização bastante importantes para o su-

cesso inicial da gestação em bovinos, relacionadas ao metabolismo, à matriz celular e outros determinantes. Todas essas descobertas evidenciam um mecanismo pelo qual as alterações na glicose e na insulina maternas podem alterar a função uterina.”

De Bem teve o apoio da FAPESP por meio de Bolsa de Pós-Doutorado, projeto desenvolvido no Laboratório de Morfofisiologia Molecular e Desenvolvimento sob a supervisão do professor Flávio Vieira Meirelles. Também contou com Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE).

Estresse

De acordo com o biólogo, o Brasil é referência na produção de embriões de bovinos no mundo, mas as taxas de perdas de gestações ainda são altas. “Aqui, grande parte dos embriões é produzida por fecundação *in vitro*. Os oócitos [gameta feminino] são coletados, maturados, fecundados, cultivados e transferidos para receptoras sincronizadas. Mas em 40% dos casos a gestação se perde na terceira ou quarta semana”, afirma, lembrando que os bovinos têm período gestacional de aproximadamente nove meses, como os humanos.

Ele explica que o sucesso reprodutivo está atrelado a várias condições. “A gestação é uma relação de interação entre a mãe e o embrião que está se desenvolvendo no útero materno. Há ali um *crosstalk* entre as células do embrião e as da mãe, influenciado por múltiplos aspectos. Quando não há uma comunicação correta – ou o embrião não consegue sinalizar sua presença, ou a mãe não reconhece o embrião em desenvolvimento –, pode ocorrer perda gestacional.”

O estresse provocado por diversos fatores (ambientais, nutricionais, de processo produtivo, entre outros) pode gerar instabilidade na comunicação entre a mãe e o embrião e, conseqüentemente, na gestação. Ele revela que o problema maior, no caso dos bovinos, acontece com as vacas leiteiras de alta produção. Nessa categoria, o período pós-parto inicial é frequentemente associado ao estresse metabólico resultante do balanço energético negativo que acomete as fêmeas nesta fase.

“A glicose, por exemplo, é um substrato básico para o metabolismo celular e a célula precisa dela para desempenhar suas funções. As vacas em lactação estão sob desafio metabólico, produzindo leite. O consumo de energia delas é grande, pois precisam manter as funções básicas do organismo, além de todas as funções da produção de leite. E o *status* do metabolismo da mãe interfere muito na reprodução. Daí nossa preocupação em entender esses fatores causadores de estresse metabólico para o ambiente que receberá o embrião.”

Endométrio no chip

De Bem ressalta que a pesquisa foi uma parceria com a equipe da professora Niamh Forde, da Faculdade de Medicina da Universidade de Leeds, que também assina o artigo. “Ela investiga o re-

PECUÁRIA

conhecimento materno da gestação em bovinos. Eu estou interessado em investigar os sinais que o embrião manda para a mãe. Achamos que seria uma boa colaboração e tivemos essa ideia de desenvolver um ‘endométrio no chip’ que permitisse um cultivo multicelular, ou seja, de mais de um tipo de célula do endométrio.”

O chip é como se fosse uma lâmina histológica, mas dividido em câmaras, que são compartimentos em que os cientistas fizeram a semeadura de dois tipos celulares. A divisão é constituída de uma membrana porosa que permite a troca de informações entre os dois tipos celulares cultivados nas diferentes câmaras, mas não per-

mite que um tipo passe para baixo e o outro para cima. Trata-se de um chip comercial adaptado para simular um endométrio.

“Na câmara superior foram colocadas as células epiteliais. Na inferior, as células estromais. São dois tipos de célula fartamente encontradas no endométrio. O meio da câmara superior ficará enriquecido com fatores que as células epiteliais estão produzindo e secretando, representando o secretoma do endométrio,” explica o pesquisador.

O chip permitiu que fosse feita uma infusão constante do meio de cultivo. “Cultivamos as células por três dias, injetando meio de cultivo durante as 72 horas [um microlitro por minu-

to], contendo três diferentes concentrações de glicose ou duas diferentes concentrações de insulina. Ou seja, fomos mandando nutrientes bem devagarinho, em um fluxo que mimetiza a melhor fisiologia do meio. Isso nos garantiu que as células fossem expostas às mesmas concentrações de insulina e glicose durante todo o período do experimento,” conta.

Futuro

O método, que nunca havia sido usado para mimetizar um endométrio de bovino, é inovador, levando-se em conta o cultivo celular tradicional, ainda muito simples, pois não simula todas as condições do organismo. “O endométrio é tridimensional, com vá-

Banco de imagens



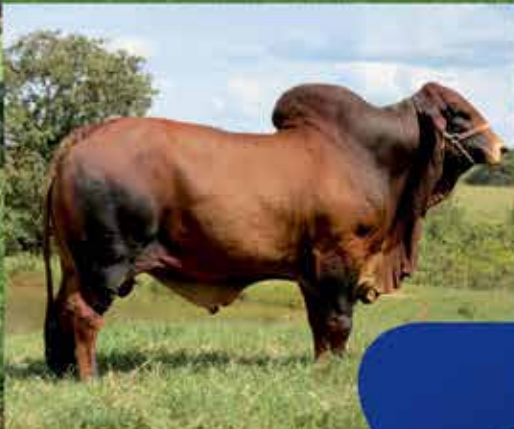
O método, que nunca havia sido usado para mimetizar um endométrio de bovino, é inovador

SINDI CASTILHO

A genética de **dupla função** que vem conquistando o mercado **nacional e internacional**.



RURALLY



82 anos de seleção

Venda permanente de matrizes, reprodutores e material genético

Sindicastilho.com.br
+55 (17) 3542-2555 / 3542-3033
Novo Horizonte - SP



SINDI CASTILHO
Fazendas Reunidas Castilho



O trabalho do grupo proporciona mais um modelo potencial para o estudo da gestação em mamíferos, incluindo seres humanos, e da endometriose

rios tipos de células e glândulas produzindo fatores e nutrientes para suprir essa gestação. Quando cultivamos um embrião *in vitro* pelo método tradicional, fazemos um cultivo estático, com um único tipo de célula, em um ambiente que não reflete a riqueza do ambiente original. Somos capazes de produzir as células, de transferir os embriões para uma receptora e eles geram animais saudáveis. Mas a intenção é fazer esse cultivo o mais próximo possível da realidade, no sentido da fisiologia.”

De Bem revela que os parceiros na Universidade de Leeds estão desenvolvendo outros tipos de chip para tentar inserir também o embrião. “A metodologia nos abre um leque e, no futuro, esperamos ter a possibilidade de fazer esse cultivo em conjunto com os embriões, para saber exatamente o que acontece em casos de alterações no meio e na comunicação com as

células da mãe. É uma possibilidade de pesquisa mais aplicada.”

O trabalho do grupo também proporciona mais um modelo potencial para o estudo da gestação em mamíferos, incluindo seres humanos, e da endometriose (doença caracterizada pelo crescimento anormal do endométrio fora do útero).

“Com exceção dos primatas não humanos, o camundongo é o principal modelo de estudo para humanos. No camundongo, a formação da placenta é mais parecida com a humana. Por outro lado, a prole é numerosa, diferente da nossa. Nos bovinos, a placentação é bem diferente da humana, mas o período gestacional é mais próximo e eles têm apenas um filhote por gestação. Nunca existirá o modelo ideal, porque há diferenças entre as espécies. Mas este pode ser mais uma opção.”

**O QUE DIFERENCIA AS EMPRESAS
HOJE É A CAPACIDADE DE TRAZER
NOVAS IDEIAS E APRESENTÁ-LAS.**

ANUNCIE AQUI!

PARA MAIS INFORMAÇÕES
ENTRE EM CONTATO:

plinio@canamix.com.br | 16 98248.1177 / 16 3620.0555


agrobrasil
PARCERIA DE SUCESSO


Guia de
Compras
SA

TERRA&CIA
A VOZ DO AGRONEGÓCIO
CanaMix

CADEIHO DE ECONOMIA DA AGRICULTURA BRASILEIRA

Pecuária 4.0 torna setor mais produtivo e sustentável

Thiago Parente

Apontada muitas vezes como uma das vilãs do aquecimento global, a pecuária tem buscado ser sustentável ambientalmente e contribuir para redução de emissões de gases do efeito estufa (GEEs). A tecnologia tem um papel importante em tornar mais eficiente a gestão dos rebanhos e dos recursos naturais, além de ajudar a identificar quem adota melhores práticas. E o Brasil tem feito avanços nesta direção.

Uma das principais críticas voltadas à pecuária bovina do Brasil é a possível ligação com o desmatamento e as consequentes emissões de gás carbônico (CO₂) na atmosfera. Obviamente, combater o desmatamento ilegal é essencial. Além disso, o manejo eficiente dos rebanhos tem efeito positivo tanto na redução de pressão sobre as florestas, com melhor uso das áreas de pastagens já existentes, quanto na captura do carbono da atmosfera e sua fixação no solo.

Estudo da rede de pesquisadores Pecu, no qual a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem participação, mostrou que, em ambiente tropical, os sistemas pecuários bem manejados podem ter saldo positivo de carbono, ou seja, absorvem maior quantidade de CO₂ do que é capaz de gerar e, assim, obter créditos de carbono.

Em pastos manejados corretamente, é possível sequestrar mais de três toneladas de gás carbônico por hectare ao ano e ainda aumentar a matéria orgânica no solo, melhorando sua fertilidade e a qualidade das forrageiras, as plantas que serão usadas na alimentação animal, segundo os pesquisadores. Por outro lado, nas pastagens degradadas o solo perde matéria orgânica e libera maior quantidade de CO₂.

Só em perdas do solo, as emissões médias de gás carbônico de pastagens degradadas chegam a quatro toneladas por hectare ao ano. Além da recuperação das pastagens degradadas, a integração lavoura-pecuária-

-floresta (ILPF), que tem crescido no Brasil nos últimos anos, é outra estratégia que, aliada à boa gestão, reduz as emissões dos gases causadores de efeito estufa e contribuem para o aumento da produtividade das fazendas e para preservação ambiental.

Outro estudo, desenvolvido por universidades do Brasil e Reino Unido e publicado na revista científica *Nature Climate Change*, afirma que é possível aumentar a produtividade de carne bovina no Brasil e, ao mesmo tempo, reduzir as emissões de poluentes e evitar o desmatamento.

Os pesquisadores desenvolveram um modelo, voltado ao cerrado brasileiro, que é baseado em processos de recuperação de pastagens, controle de emissões de metano dos animais com alimentação adequada, diminuição do desmatamento e ajuste da dinâmica do carbono orgânico do solo.

Pecuária 4.0

Para alcançar a sustentabilidade, aumentar a produtividade e, consequentemente, elevar a lucratividade das fazendas, é necessário investir no manejo e gestão dos rebanhos. A chegada da tecnologia aos currais representa uma nova era para o setor, que já vem sendo chamada de Pecuária 4.0, termo cunhado do conceito de Indústria 4.0.

O conceito foi criado por engenheiros alemães em 2012 para definir o projeto de fábricas inteligentes, com o uso de Internet das Coisas, computação em nuvem e outras tecnologias da informação.

Entre 30 tipos de produtores rurais do país, de acordo com pesquisa realizada pela empresa de pesquisa Inteligência no Agro (INA), os pecuaristas apareceram como os mais interessados em investir em novas tecnologias para ampliar a produtividade e mais de 50% dos criadores elencaram a busca do aumento de arrobas por hectare como prioridade.

Softwares específicos para gestão pecuáriaaju-



Pecuaristas apareceram em pesquisa como os mais interessados em investir em novas tecnologias para ampliar a produtividade

dam os produtores no manejo de pastagens, controle de insumos, vacinação, medicamentos, nutrição e evolução do rebanho. Se integrados com equipamentos, como brincos eletrônicos, fazem o acompanhamento e rastreamento automatizado de cada animal, desde o nascimento até o abate, sem a necessidade de digitação de dados.

O rastreamento dos animais é uma demanda crescente dos mercados consumidores internacionais mais exigentes para certificar a origem do gado, garantindo que não passou por fazendas em áreas de desmatamento ilegal, sobretudo na Amazônia.

Um gigante do setor de frigoríficos, a Marfrig, já atingida por esse tipo de acusação, anunciou a criação de uma marca de carne com certificação de carbono neutro. O selo assegura que a carne vem de fazendas com um sistema de produção pecuária-floresta, que neutraliza as emissões de gás carbônico e meta-

no pelos bois dentro de um protocolo desenvolvido pela Embrapa.

As tecnologias de rastreamento dos animais e de monitoramento também ajudam os produtores a atender aos requisitos sanitários de importadores de carne. De acordo com levantamento da Confederação Nacional de Indústrias (CNI), ao menos 40 barreiras comerciais são impostas a diversos produtos exportados do agronegócio brasileiro. O setor de carnes é um dos mais atingidos e as questões sanitárias são apontadas como as principais barreiras.

Apesar dessas barreiras, com investimentos na modernização da gestão, melhoria genética e intensificação da produção, o Brasil tem conseguido manter um crescimento das exportações. No ano passado, de acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (Abiec), o volume exportado alcançou o recorde de 2,02 milhões de toneladas, um crescimento de 8,8%

em relação a 2019. Para este ano, as perspectivas são de crescimento de 6% nas exportações de carne em relação a 2020.

Como líder global nas exportações de carne e com as crescentes cobranças pela sustentabilidade ambiental dos maiores consumidores do mundo, o Brasil precisa continuar a investir em tecnologia para ampliar a sustentabilidade e produtividade e, dessa forma, manter a posição no mercado internacional.



Thiago Parente é fundador e CEO da iRancho

A evolução das vacinas e o desenvolvimento da suinocultura no Brasil

Jovani Finco

Chegar aos postos de quarto maior produtor e quarto maior exportador de carne suína do mundo não se deu da noite para o dia. Alcançar esse *status* foi fruto de um longo processo de desenvolvimento que envolveu transformações tecnológicas, técnicas de produção intensiva, biossegurança, sanidade, genética, nutrição etc. – avanços esses na produção brasileira de suínos que estão diretamente relacionados à sanidade e ao desenvolvimento de vacinas, bem como à adoção de novas tecnologias direcionadas à atividade.

Sem a vacinação, toda essa evolução da suinocultura no País, que nos permitiu uma produção em escala, seria inviável. Para se ter uma noção da importância do processo de imunização dos animais para a garantia de sua saúde e bem-estar, façamos o exercício de imaginar como seria sem a existência de um protocolo vacinal – rebanho mais propício ao desenvolvimento de doenças, menor resistência do ambiente à contaminação de agentes, baixa produtividade, maior probabilidade de surgimento de doenças exóticas, falta de segurança alimentar são algumas das consequências que nos afetariam diretamente, dos pontos de vista sanitário, social e econômico.

As principais doenças que acometem hoje os suínos no Brasil e que necessitam de vacinação são a parvovirose, a leptospirose, a erisipela, a colibacilose, a circovirose, a rinite atrófica, a pneumonia enzoótica, a influenza A, a *lawsoni intracellularis* e a

brachyspira.

O produtor precisa ainda ficar atento ao controle de doenças que afetam o sistema imunológico dos suínos, deixando-os suscetíveis à ação de agentes oportunistas, como é o caso da circovirose, doença causadora de grandes prejuízos na granja e que evoluiu muito ao longo dos anos, forçando a indústria a buscar tecnologia que acompanhasse o desenvolvimento do vírus.

Com tantas opções no mercado para o controle das enfermidades, como o suinocultor pode avaliar qual delas é a melhor para o seu negócio? De maneira geral, ele necessita avaliar segurança e eficácia inicialmente e depois ponderar fatores como o custo da vacina e da vacinação e o retorno gerado a partir dela, como melhoria na produção, redução de mortalidade, aumento no ganho de peso dos animais, redução no uso de antibióticos e incremento de produtividade, por exemplo.

Importante considerar que o desenvolvimento de uma vacina é um processo complexo e repleto de etapas, que requer tempo e investimento – pesquisa, análises, aplicação em grupos de indivíduos, exame de reações e de eficácia, ensaios pré-clínicos e clínicos, além de licenciamento, e que a ciência está sempre em busca das mais avançadas soluções para os problemas diagnosticados em campo.

Para o caso da circovirose, a vacina mais inovadora no mercado brasileiro é a única que contém dois genótipos de circovírus suíno – PCV2a e PCV2b – e ainda confere proteção cruzada frente ao PCV2d. Além disso,

também ajuda o suinocultor a prevenir o plantel contra o *Mycoplasma hyopneumoniae*. Com período de imunidade de pelo menos 23 semanas, o imunizante contém o exclusivo adjuvante MetaStim, que garante uma resposta imune segura e eficaz.

Um recente estudo comparativo de vacinas contra a circovirose realizado em uma agroindústria de Santa Catarina, com um grupo de 7.200 animais, observou os seguintes aspectos: peso médio dos animais no abate, ganho de peso (GPD), conversão alimentar (CA) e mortalidade, considerados os mais importantes indicadores de produtividade. Ao final, observou-se que, além de mostrar vantagens sob todos os aspectos avaliados, o uso da vacina bivalente converteu-se em lucro para o produtor.

Esse é um importante exemplo de como as vacinas evoluíram ao longo do tempo e foram um dos principais fatores do progresso que conquistamos na produção de suínos para o mercado. Porém, de nada adiantaria ter uma tecnologia tão avançada em mãos se, junto com ela, o produtor não adotasse práticas de manejo adequadas, em suas diferentes etapas, do nascimento até o abate. Por isso, associar vacinas inovadoras, biossegurança e a alegria do produtor fazem do Brasil uma potência na suinocultura mundial.



Jovani Finco é médico-veterinário e assistente técnico de suínos da Zoetis



AGRISHOW DIGITAL

O CANAL DE CONTEÚDO DA AGRISHOW



O CANAL DE CONTEÚDO DA AGRISHOW!

TENDÊNCIAS, NOVAS TECNOLOGIAS E CONTEÚDO EXCLUSIVO PARA VOCÊ QUE É DO AGRO.

ACESSE: [DIGITAL.AGRISHOW.COM.BR](https://digital.agrishow.com.br)



Realizadores



Promoção & Organização



Cuidado com a inflação de custos e os preços futuros

Marcos Fava Neves

Vamos às reflexões dos fatos e números do agro em junho e a lista do que acompanhar em julho. A economia brasileira respondeu positivamente ao primeiro trimestre de 2021, crescendo 1,2% em comparação ao trimestre anterior, e foi puxada pela agropecuária, que apresentou incremento de 5,7%. Em consequência desse resultado, algumas instituições têm reavaliado as suas projeções do PIB brasileiro de 2021, apontando para um aumento superior a 5%, uma excelente notícia.

A ANA (Agência Nacional de Águas) declarou como crítica a situação dos recursos hídricos na bacia do Paraná, que detém os principais reservatórios hidrelétricos brasileiros. Assim, poderão ser definidas regras transitórias de uso da água para assegurar os seus diferentes usos. Apesar disso, o MME (Ministério de Minas e Energia) não vê o risco de racionamento de energia. É uma das nossas principais preocupações neste momento.

De acordo com o MME, o Brasil deve receber investimentos na ordem de R\$ 400 bilhões em sua matriz energética nos próximos dez anos. Apenas nos últimos dois anos, foram aportados US\$ 30 bilhões provenientes de 17 países distintos no setor de energia e mineração, o que alimenta a expectativa para a próxima década.

No mês passado, a Air France realizou o primeiro voo utilizando uma mistura de 16% de Sustainable Aviation Fuel (SAF), um bioquerosene produzido por meio de resíduos e reciclagem de óleo de cozinha. Segundo a empresa, a mistura proporcionou a redução de 20 toneladas de emissões de CO₂, considerando a rota de Paris (França) a Montreal (Canadá). O Green Deal, acordo de empresas europeias para reduzir as emissões da aviação, prevê a mistura de 2% de SAF no combustível de aviação até 2025, e de 5% até 2030. De acordo com um estudo da Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB), o Brasil possui capacidade de produzir até 9 bilhões de litros de biocombustíveis de aviação por ano. O relatório indica que produtos como o bagaço e a palha da cana, óleos de cozinha, sebo de bovinos e até gases da indústria siderúrgica



Agropecuária puxou o PIB brasileiro do primeiro trimestre, crescendo 5,7%

poderiam ser destinados a essa finalidade. Esta ação poderia representar uma oportunidade ao agronegócio.

No agro mundial e brasileiro, o índice de preços de alimentos da FAO cresceu 4,8% em maio, atingindo média de 127,1 pontos, estando 36,1 pontos superior ao constatado no mesmo período de 2020. Esse aumento mês a mês é o maior desde outubro de 2010 e evidencia 12 meses consecutivos de incremento. Os preços dos óleos, açúcar, cereais, carnes e laticínios foram os grandes responsáveis pelo crescimento.

Um levantamento da Embrapa apontou que o Brasil é o quarto maior produtor de grãos (arroz, cevada, soja, milho e trigo) do mundo, ficando atrás apenas da China, Estados Unidos e Índia. Com volume produzido de 239 milhões de t em 2020, o país foi o responsável por 7,8% de toda a produção global de grãos. Já nas exportações, o Brasil

ocupa a segunda posição no ranking, com embarques de 123 milhões de t em 2020, representando 19% do comércio mundial. O estudo revela, ainda, que, nos últimos 20 anos, a exportação brasileira atingiu 1,1 bilhão de t, o que representa 12,6% do volume exportado mundialmente.

O boletim de junho do USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos) apontou para uma produção global de soja no ciclo 2020/21 de 385,52 milhões de t, consolidando os estoques globais na ordem de 92,55 milhões de t. Nesse cenário, o Brasil deve produzir 144 milhões de t da oleaginosa, enquanto que os EUA e a Argentina devem produzir, respectivamente, 119,88 e 52 milhões de toneladas. Por sua vez, a produção global de milho deve alcançar 1,89 trilhão de t, com os EUA liderando a produção com 380,77 milhões de t, enquanto os países sul-americanos, Brasil e Argentina, devem produzir 118 e 51 milhões de toneladas. Assim, os estoques finais do cereal deverão se aproximar a 290 milhões de toneladas.

Segundo a estimativa da Conab (Companhia Nacional de Abastecimento) para o mês de junho, a produção brasileira de grãos do ciclo 2020/21 deve totalizar 263,13 milhões de t, incremento de 2% em comparação ao ciclo passado. No entanto, esse volume é 3,7% inferior àquele estimado em maio, com redução de quase 10 milhões de toneladas. Essa queda é reflexo da situação crítica das lavouras de milho, sendo que a safrinha está avaliada agora em 69,96 milhões de t, 12,3% menor que o valor de maio. Assim, a produção total de milho no ciclo passou para 96,4 milhões de t, queda de 6% frente a 2019/20. O USDA tam-

bém revisou para 98,5 milhões de t a produção brasileira. Nas demais culturas, poucas surpresas. A colheita de soja deve somar 135,86 milhões de t (+8,8%) em uma área plantada de 38,5 milhões de ha (+4,2%). O USDA revisou a produção brasileira para 137 milhões de t, em área de 38,6 milhões de ha (5% ou 1,7 milhão de hectares a mais) e produtividade de 3.550 kg/ha.

Enquanto isso, no algodão, o volume de pluma está estimado em 2,34 milhões de t (-22%), com área cultivada de 1,34 milhão de ha (-17,9%). Finalmente, a produção de trigo deve ser de 6,94 milhões de t (+11,3%) em uma área de 2,53 milhões de ha (+8,1%).

Em maio, o agro exportou incríveis US\$ 13,9 bilhões, simplesmente 33,7% a mais que maio de 2020. Fruto de bons preços e bons volumes, é o recorde do mês. Com isto, o agro exportou 51,7% do total do Brasil. As compras internacionais aumentaram bastante também, e chegaram a US\$ 1,2 bilhão. Com isto, o saldo fica em US\$ 12,7 bilhões. No acumulado desde o início do ano, em cinco meses exportamos US\$ 50,2 bilhões, quase 22% acima do mesmo período do ano passado. As importações aumentaram 15%, atingindo US\$ 6,2 bilhões, e o saldo é 23% maior, com US\$ 44 bilhões.

A soja é o puxador principal, crescendo 30% e chegando a US\$ 23,8 bilhões. Apenas em maio, foram exportadas 16,4 milhões de toneladas (16% a mais). Porém, a renda foi de US\$ 7,3 bilhões (56,3% a mais). Carnes vêm na sequência com crescimento de 5,7%, trazendo US\$ 7,3 bilhões, seguida dos produtos florestais com US\$ 5,2 bilhões (10,6% maiores)

e crescimento de 23% em maio (US\$ 1,6 bilhão), açúcar e etanol com US\$ 3,6 bilhões (33% maior) e crescimento de 16% em maio (US\$ 900 milhões) e, fechando a quina, o café, com US\$ 2,5 bilhões (14,4% maior), apesar de ter caído 8,5% em maio, para US\$ 474 milhões. São incríveis os números. Apenas esperava que as carnes crescessem um pouco mais, mas digno de comemoração. A carne bovina caiu 7%, US\$ 724, 3 milhões, puxada pela queda para a China, de 16%. Já o frango cresceu 20% (US\$ 642 milhões) e suínos 11%, para US\$ 251 milhões. Quase 40% do que o agro vendeu para a China.

Dados do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) indicam que, em 2021, o Brasil deverá registrar o maior VBP (Valor Bruto da Produção) Agropecuária em 32 anos. No total, as cadeias do agro serão responsáveis por cerca de R\$ 1,11 trilhão em arrecadações, crescimento de 11,8% em comparação ao ano passado. As cadeias da agricultura participarão com R\$ 765,3 bilhões (68,8%) e as da pecuária com R\$ 345,7 bilhões (31,2%). O ótimo desempenho do agro é resultado do aumento de arrecadação nas cadeias do trigo (35,1%), soja (31,9%), milho (20,3%) e arroz (5,7%).

A Abiove (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais) reduziu as expectativas de esmagamento de soja no Brasil, em 2021, para 46,8 milhões de toneladas (-0,4%), em detrimento da redução temporária da mistura do biodiesel ao diesel no país. A instituição deve, no entanto, reforçar as ações para que a mistura volte aos níveis de 13% (atualmente em 10%) ainda esse ano.

A largada foi dada para a co-

GIRO PELO AGRO

lheita do milho safrinha no estado do Paraná. A estimativa do Departamento de Economia Rural da Secretaria do Estado é de uma quebra de produção de 13,4% em comparação ao ciclo passado, chegando a 10,3 milhões de toneladas. A estiagem prolongada e as chuvas irregulares têm castigado as áreas do cereal, sendo que apenas 22% delas estão em boas condições, enquanto 46% e 32% se encontram em condições medianas e ruins, respectivamente.

O boom dos preços das *commodities* tem puxado também o mercado de insumos. As vendas de fertilizantes totalizaram 40,5 milhões de t em 2020, apresentando crescimento de 12% frente ao ano passado e valor recorde até então, de acordo com dados da Anda (Associação Nacional para Difusão de Adubos). O setor segue otimista para esse ano, com expectativa de comercialização de mais de 44 milhões de toneladas, sendo que as vendas antecipadas já registram 65% da demanda e com uma das relações de troca mais favorável aos agricultores.

A pauta de ampliação de recursos para o armazenamento de grãos tem se tornado prioritária no setor produtivo. Com uma capacidade estática de 172 milhões de t (60% da expectativa de colheita deste ciclo) e com menos de 15% dessa infraestrutura instalada no nível fazenda, entidades pedem juros menores e mais recursos no Plano Safra para o financiamento de silos e armazéns. Vamos acompanhar os desdobramentos dessas reivindicações. Seria muito importante aumentar a nossa capacidade de armazenagem.

Ainda com relação ao Plano Sa-

fra, o governo está avaliando a criação de um programa de opções públicas de venda de milho para a temporada 2021/22, visando estimular o plantio em primeira safra e, dessa forma, reequilibrar a oferta e os preços. Na prática, os agricultores que aderirem ao contrato de opção poderão exercê-la recebendo um preço garantido pelo governo, mas também poderão optar por não exercer o contrato e comercializar o cereal no mercado.

LDC, Amaggi, Cargill e ADM estão com maior compartilhamento e ações conjuntas na área de fretes. Criaram uma empresa independente, com participações iguais a partir de uma plataforma que possuíam. Com isto, são 100 mil motoristas, pagos de forma digital, e a empresa cuidará da gestão da movimentação e digitalização.

Na conclusão desta coluna, os preços do agro fechavam nos seguintes valores: a soja, para entrega em cooperativa de São Paulo, estava em R\$ 166,10/saca para junho de 2021 e R\$ 152,70/saca para junho de 2022 - há um ano, o valor era de R\$ 97,60. No milho, a cotação atual está em R\$ 93,00/saca e a entrega em maio de 2022 fechou em R\$ 85,50 (B3) - em junho de 2020, o preço estava em R\$ 44,00. O algodão fechou em R\$ 166,75/arroba, contra R\$ 89,37 do ano anterior; e o boi gordo em R\$ 315,35/arroba.

Os cinco fatos do agro para acompanhar em julho são:

- a) A colheita do milho segunda safra e a performance produtiva. Grandes perdas estão sendo esperadas;
- b) O comportamento das exportações de grãos do Brasil, que estão em

ritmo impressionante;

c) Os desdobramentos da crise hídrica, a forte melhora das perspectivas econômicas e os seus impactos no consumo do mercado interno, e os biocombustíveis. A aceleração da vacinação contra a Covid-19 também está trazendo a confiança de volta;

d) O bom desempenho da safra nos EUA, aparentemente com menos problemas climáticos, e alguma ameaça no ambiente político de se reduzir a mistura de biocombustíveis, contrariando o que era esperado da atual gestão. Isso poderá representar grande perda ao agro brasileiro;

e) A inflação de custos na agricultura, e possíveis preços menores de venda dos produtos com a recente valorização cambial e safras maiores no ciclo 2021/22.



Marcos Fava Neves é Professor Titular (em tempo parcial) das Faculdades de Administração da USP em Ribeirão Preto e da EAESP/FGV em São Paulo, especialista em planejamento estratégico do agronegócio. Acompanhe outros materiais na página DoutorAgro.com, no canal do Youtube e no MarketClub Sicoob Creditrus, a quem agradeço o apoio para elaborar este texto, bem como a co-autoria do Vitor Nardini Marques e do Vinicius Cambaúva.



JET TRATORES

PEÇAS E SERVIÇOS

DISTRIBUIDOR:
LONKING



TRABALHAMOS COM A LINHA DE PEÇAS:

CASE
CONSTRUCTION

DOOSAN

MICHIGAN

FIAT - ALLIS

NEW HOLLAND
AGRICULTURE

CATERPILLAR

HYUNDAI

JET Comércio de Peças p/ Tratores Ltda.

CASE - POCLAIN - MICHIGAN - FIAT - YALE - CATERPILLAR - CLARK - HUBBER

(16) **3628 1402 | 99173.7033**

Av: Brasil, 3006 – Vila Elisa | Ribeirão Preto / SP

Solução geoespacial proporciona gestão eficiente da silvicultura

Mateus Gothardo

A silvicultura é responsável por um dos maiores rendimentos de atividades florestais no Brasil. Segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), o setor de árvores plantadas tem impacto relevante na economia, com faturamento de R\$ 97,4 bilhões em 2019.

O país é apontado como a maior potência mundial no fornecimento de produtos florestais não madeireiros (PFNM) e madeireiros (PFM). São eles: folhas, frutos, plantas, cascas, fibras, óleos essenciais, látex, resinas e madeira, que estão presentes em diversas atividades cotidianas para a fabricação de móveis, diversos tipos de papéis, tintas, até mesmo para produção de remédios, repelentes naturais, desinfetantes, sabão, entre outros.

Responsável por cerca de 3,75 milhões de empregos diretos e indiretos, e geração de R\$ 13 bilhões em tributos federais, estaduais e municipais, o setor tem investido fortemente em inovação e tecnologia para desenvolver soluções alternativas ao uso de recursos naturais e criar estratégias como forma gerenciar as dificuldades, além de aumentar a competitividade no mercado de forma sustentável, atendendo às demandas do mercado global e dos consumidores em relação ao compliance ambiental.

Há um grande desafio para o setor no monitoramento contínuo de suas áreas, já que estão distribuídas em todo o território nacional. O sensoriamento remoto orbital mostra-se uma ferramenta indispensável para vencer esse desafio, mas nem todas as ferramentas disponíveis são capazes de imagear grandes áreas pulverizadas, regiões com grande incidência de nuvens e com bom custo-benefício.

Nesse sentido, a constelação de nanossatélites tem se destacado com resultados significativos, já que, por meio do uso da tecnologia, é possível obter informações mais precisas e atualizadas das áreas, por meio das imagens diárias de alta resolução, otimizando os trabalhos de campo e tornando os processos mais eficientes.

Segundo dados da Ibá, o país possui 9 milhões de hectares de árvores plantadas de eucalipto, pinus e demais espécies (acácia, araucária, paricá e teca). Atualmente, a SCCON já fornece o monitoramento de mais de 50% dessa área diariamente com o uso de imagens Planet Scope, atendendo as maiores empresas do segmento com suporte de uma equipe especializada.

A Planet é a maior operadora de satélites, responsável por construir e operar a maior constelação de satélites do mercado global. Essas imagens de satélite são fornecidas pela SCCON Geospacial, distribuidora oficial da Planet no Brasil e especializada no desenvolvimento e implementação de Soluções em Tecnologia Geoespacial e da Informação.

A Planet é capaz de cobrir diariamente toda a superfície de terra da Terra, usando o mesmo tipo de sensor, sem necessidade de programação. Além disso, disponibiliza na plataforma web todas as imagens prontas para uso, incluindo processos de correção atmosférica, ortorretificação, em até 24 horas após a coleta. Esse sistema da Planet de coleta diária reduz o efeito das nuvens no imageamento mesmo para áreas e períodos mais críticos devido a sua altíssima resolução temporal, oferecendo informações atuais com alto padrão de qualidade, precisão planimétrica e possibilidade de realizar o monitoramento contínuo das operações e ativos por meio de uma plataforma web.

A solução permite monitorar áreas fragmentadas e pulverizadas, atendendo plenamente às características das áreas de interesse do setor florestal. Com ela, é possível identificar mais rapidamente falhas na plantação, problemas de colheita e manejo, além de localizar áreas de risco de pragas e infestação de doenças, o que minimiza as perdas e otimiza o uso de defensivos agrícolas e demais produtos.

Outras dificuldades enfrentadas pelos silvicultores estão relacionadas aos efeitos climáticos como ventos e geadas, que podem afetar o plantio, e catástrofes am-

bientais ou interferências humanas como desmatamento, queimadas e violação de patrimônio. Nesses casos, muitas vezes para identificar as áreas atingidas são realizados monitoramentos por rondas terrestres, as quais apresentam limitações relacionadas ao deslocamento, visualização das áreas centrais dos talhões, dificultando a localização do problema e atraso no tempo de controle.

A oferta de alertas gerados e disponibilizados rapidamente, de forma remota por imagens de satélites para detecção precoce das ocorrências, serviços que a SCCON desenvolve, é uma ferramenta importante de gestão da silvicultura, já que, por meio da coleta e análise de dados georreferenciados, é possível realizar intervenções em áreas de forma mais assertiva, reduzindo a necessidade da ida ao campo, garantindo a segurança da equipe, reduzindo recursos e trazendo agilidade ao trabalho.

Com um mercado cada vez mais global e exigente para questões de qualidade e boas práticas, boa gestão e gerenciamento da cadeia produtiva, torna-se importante o uso de tecnologias e informações atualizadas, de alta qualidade, com transparência e que atendam às necessidades de compliance e sustentabilidade ambiental das empresas.

A adoção de tecnologias de sensoriamento remoto, com o emprego de imagens de satélite diárias de alta resolução, uso de plataformas web, *analytics* e suporte técnico especializado, para o monitoramento e gestão de seus ativos, está auxiliando as empresas do setor florestal. Os resultados obtidos são decorrentes do aumento da eficiência de vários processos, diminuição de custos e tomada de decisões baseadas em informações mais atualizadas e precisas que têm contribuído também com o desenvolvimento sustentável, auxiliando as empresas nas tomadas de decisão e fortalecimento de seus negócios.



Mateus Gothardo, SCCON Geospacial. Graduado em engenharia ambiental pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), atua na comercial como desenvolvedor de negócios B2B, buscando sempre entender a necessidade do cliente para fornecer soluções eficazes.



25
anos



O maior significado do tempo é a

vida.

O tempo pode ter inúmeros significados; ele pode ser passado, presente, futuro; pode ser segundos, minutos, horas; pode ser dias, meses, anos.

Ele pode ser tudo isso; mas para a Medicar Emergências Médicas, o maior significado do tempo é a vida.

Seja onde for, quando for, a Medicar estará pronta para ir até você.

Medicar 25 anos salvando vidas.



Ter Medicar custa pouco, não ter pode custar uma vida.

medicar
emergências médicas

Com tecnologias, Brasil poderia transformar mais lixo em energia

Francisco Oliveira

A reciclagem energética, que consiste na transformação de resíduos sólidos (inclusive os não recicláveis e orgânicos) em fontes de energias renováveis térmica e elétrica, tem sido cada vez mais utilizada em diversos países. Neste processo, os resíduos são queimados em um forno industrial em alta temperatura, fazendo com que os gases quentes sejam aspirados para uma caldeira de recuperação, onde é produzido vapor - que aciona o gerador. Em muitos casos, substitui a energia dos derivados do petróleo e gera menos gases do efeito estufa, associados ao aquecimento global.

Porém, a queima do lixo no Brasil ainda não é vista como uma prática correta e limpa, pois, em tese, libera gases poluentes durante a operação - um equívoco muito grande porque tecnologias disponíveis, já há alguns anos, permitem o controle dessas emissões atmosféricas. E, diferentemente da incineração, garante uma ação extremamente segura para o meio ambiente, durante e depois da queima.

Além dessa visão deturpada quanto à prática, a falta de investimentos, sejam eles de iniciativas privadas ou parcerias público-privadas (PPP), em tecnologias para a criação dessas usinas, é algo que preocupa e atrasa o sistema de reciclagem dos resíduos, impossibilitando a obtenção de grandes ganhos ambientais e sociais e a geração de riquezas por meio de um destino muito mais nobre, em vez do envio para os lixões - uma realidade triste e muito preocupante em nosso país.

Segundo dados da Associação Nacional dos Consumidores de Energia (ANACE), o Brasil tem potencial de gerar cerca de 3% da demanda nacional por eletricidade por meio da reciclagem energética. Mas, infelizmente, essa prática é quase inexplorada no país, fazendo com que deixemos de aproveitar uma fonte ambientalmente sustentável e praticamente permanente. Já de acordo com a Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos (ABREN), a tecnologia tem potencial de

atrair R\$ 145 bilhões em investimentos nos próximos 10 anos. As informações ainda revelam que, se uma fatia de 35% de todo o lixo descartado no país fosse destinada à geração de energia, o Brasil poderia produzir 1.300 GWh/mês.

Enquanto isso, quase 2.500 usinas do tipo operam no mundo, sendo a China a maior produtora de energia térmica a partir do lixo com 339 usinas e a Europa com 522 em operação - a Alemanha, por exemplo, aboliu os aterros sanitários em função da reciclagem energética.

As pessoas precisam entender que queimar não é destruir e, muito menos, ir contra a reciclagem. O grande desafio que enfrentamos é o equilíbrio econômico da cadeia de produtos, e o Brasil precisa agir, implementar tecnologias, investir e dar a devida atenção quanto ao descarte e destinação de resíduos. Falta conhecimento, investimento, responsabilidade ambiental e social.



Francisco Oliveira é engenheiro civil e mestre em Mecânica dos Solos, Fundações, Geotecnia e sócio diretor da EPAL Engenheiros Associados



#DÊ O play NO SEU FUTURO

vestibular
segundo semestre
INSCREVA-SE

DESCONTOS
DE ATÉ **60%***
NA MENSALIDADE



FAFRAM | FAJOB | FFCL



- Administração
- Ciências Contábeis (Presencial e EAD)
- Direito
- Enfermagem
- Engenharia Agrônômica (Integral e Noturno)
- Engenharia Civil
- Engenharia de Produção
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Mecânica
- Medicina Veterinária
- Pedagogia (Presencial e EAD)
- Sistemas de Informação

LEGENDA

- FFCL - Ituverava
- FAFRAM - Ituverava
- FAJOB - São Joaquim da Barra



CAMPUS I - FFCL
R. CEL. FLAÚZINO BARBOSA SANDOVAL, 1259
ITUVERAVA - SP

CAMPUS II - FAFRAM
RODOVIA JERÔNIMO NUNES MACEDO KM 1
ITUVERAVA - SP

CAMPUS III - FAJOB
R. RIO GRANDE DO NORTE, 1470
SÃO JOAQUIM DA BARRA - SP

☎ (16) 3729-9000

📞 (16) 3729-9013

vestibularfe.com.br

VES TIBU LAR

FAFRAM

vestibularfe.com.br

INSCRIÇÕES ABERTAS



play ^{dê o}
no seu
futuro

Desconto de até

*** 50%**
na Matrícula

#NOTA
MAXIMA



★★★★★

AGRONOMIA NOTURNO



FAFRAM[®]
ITUVERAVA-SP



*Consulte condições no site