



Mala Direta Postal
Básica
991231522/2012-DR/SPI
AgroBrasil
CORREIOS

Ribeirão Preto SP • Março 2022 • Ano 23 • nº 277

TERRA&CIA

A VOZ DO AGRONEGÓCIO



Agrishow à vista!

Após dois anos de adiamento por causa da pandemia de Covid-19, feira prepara sua edição presencial; CITEC estará presente com área de 4 mil metros quadrados

Pecuária

Sombra reduz consumo de água no rebanho

Giro pelo agro

Recordes de produção podem ser afetados pelo clima

Alta Café

Exposição da Alta Mogiana espera 15 mil pessoas

CADERNO CanaMix

Morre, aos 100 anos, Dona Edilah Biagi



#SeguroAgro



O VIGOR DO AGRO

Comprometidos com a proteção
do seu bem mais valioso.



- 
- seguro agrícola
 - seguro pecuário
 - seguro aquícola
 - seguro de florestas
 - seguro de penhor rural
 - seguro de benfeitorias e produtos agropecuários
 - seguro de vida do produtor rural

O agro não pode parar! E nós trabalhamos para proteger os ativos de quem atua no **desenvolvimento** dessa atividade que **impulsiona a economia do país.**



Aponte a **câmera do seu celular** ou **acesse o link** para ter mais informações sobre o **Seguro Agro!**
<https://bit.ly/seguroagrosicoob>

 **SICOOB**
SP Corretora
de Seguros



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/Agrishow

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
Agência Jo Creativo - (16) 99458-5556
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.simoies@talentmarcel.com.br - (11) 2504 0448
- TUGARE - simone.rosa@tugare.com.br (11) 3594 3124

PARCEIRA DE MÍDIA



glauucia@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



27ª FEIRA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA EM AÇÃO



no desenvolvimento do agro

25 A 29
ABRIL 2022

DAS 8H ÀS 18H - RIBEIRÃO PRETO - SP - BRASIL



AGRISHOW.COM.BR



Realizadores



ABIMAQ



Promoção & Organização



informa markets

EXPECTATIVA PARA O CITEC

A pandemia de Covid-19 ainda não foi embora. E nada indica que irá embora tão cedo. Pelo visto, teremos que conviver com ela ainda um bom tempo. Há sinais, porém, que demonstram que, aos poucos, podemos ir retomando algumas rotinas. O setor de eventos que o diga. A julgar pelo movimento do Show Rural Coopavel, de 7 a 11 de fevereiro, em Cascavel-PR, ele voltou com força.

A feira, que praticamente abre o calendário nacional das grandes feiras, comercializou cerca de R\$ 3,2 bilhões de reais, um recorde, contra R\$ 2,7 bilhões da edição de 2020 – em 2021, foi cancelada por causa da Covid-19. O público também superou todas as expectativas.

Essa esperança na retomada é a mesma que toma conta dos nossos corações quando pensamos na realização da Agrishow, marcada para 25 a 29 de abril em Ribeirão Preto. Isso porque, após dois longos anos de espera, nós, do **Grupo AgroBrasil**, realizaremos o **Centro de Tecnologias Canavieiras (CITEC)** durante a feira, considerada a maior da América Latina e uma das três maiores do mundo em tecnologia agrícola em ação. Teremos, à disposição dos visitantes, um espaço de 4 mil metros quadrados, o maior da Agrishow já destinado ao setor sucroenergético, com bastante conforto e estrutura para receber as principais lideranças do agro brasileiro, especialmente aquelas que transitam pelos negócios da cana-de-açúcar.

Durante a realização do **CITEC**, no dia 27 de abril, teremos o tradicional **Network CanaMix**, uma festa para 500 convidados com porco e costela no rolete, bebidas artesanais, shows artísticos e a entrega do Prêmio **CITEC**, para as 25 usinas e destilarias que mais se destacaram durante as safras 2020/21. Nesta edição da **Terra&Cia/CanaMix**, você poderá conferir os detalhes desse empreendimento, que está na vanguarda do agronegócio do Brasil e vai marcar época na história da Agrishow. E, para abril, já estamos preparando uma edição especial que trará informações de todas as nossas empresas parceiras e que vão expor produtos e serviços.

A revista traz, também, os atrativos da Alta Café, feira da cafeicultura sediada na região de Franca e que, pelo segundo ano consecutivo, trará novidades sobre cultivo e tecnologias para a cultura. Na pecuária, pesquisas da Embrapa que mostram a importância da sombra para a produtividade dos rebanhos. E, tem ainda, uma homenagem à Dona Edilah Biagi, empresária pioneira no ramo canavieiro e na filantropia, que faleceu aos 100 anos em fevereiro. Faria 101 agora em março.

Boa leitura!



Plínio César

Diretor do **Grupo AgroBrasil**

14

CAPA

A marca do CITEC



08

EVENTOS

Vem aí a 2ª Alta Café

28

PECUÁRIA

Menos água

24

PERSONALIDADE

Dona Edilah: dedicação centenária

CADERNO
CanaMix

12. OPINIÃO

Rogério Ferreira

32. OPINIÃO

Luis Xavier Rojas

34. OPINIÃO

Sérgio Przepiorka

OPINIÃO

36. Lidia Cristina Jorge dos Santos e José Otávio Menten

38. GIRO PELO AGRO

Clima coloca dificuldades à quebra de todos os records!

42. OPINIÃO

Valter Casarin

18. OPINIÃO

Mário César Souza e Silva

26. OPINIÃO

Flávio Bonini





Movimentação registrada na primeira Alta Café, em 2020, quando o evento recebeu o triplo do público esperado

Fotos: Divulgação

Vem aí a 2ª Alta Café

Em março, a feira de negócios reunirá, em Restinga-SP, empresários, investidores e produtores do agro de todo o Brasil; 98% dos espaços para exposição foram comprados em menos de um mês

Ana Laura Siqueira

Remanejada para este ano, a 2ª Alta Café – feira de negócios e tecnologia da Alta Mogiana – será realizada entre os dias 22 e 25 de março. Durante esse período, o evento promete reunir marcas relevantes para o

agronegócio brasileiro, no Clube de Campo de Franca, em Restinga-SP. Os resultados positivos da feira anterior aumentaram a aposta da organização no número de visitantes, que foi de 1.500 na primeira edição, para 15 mil.

Inspirados pela cena cafeeira da região, o Sindicato Rural de Franca e a Associação dos Empreendedores

do Agronegócio de Franca e Região (AEGRO) idealizaram e promoveram a primeira Alta Café, em 2020. Segundo os criadores, o propósito da exposição é aquecer o segmento, estreitando as relações comerciais entre empresários, investidores e produtores rurais de todo o Brasil. “Oferecemos a expositores e visitantes negociações e preços mais acessíveis. E tudo de forma democrática”, disse o presidente do sindicato rural e da AEGRO, José Henrique Mendonça, naquele ano.

O balanço sobre a estreia surpreendeu a diretoria, que viu o número de visitantes extrapolar as metas. Naquele ano, a expectativa era receber 1.500 visitantes, somando os três dias de evento. Mas a Alta Café contou com o triplo do esperado. É por isso que o palpite para esse ano é ousado. “Estimamos que 15 mil pessoas passem pela feira durante os quatro dias,” afirma José Mendonça.

As marcas também não esconderam o otimismo quanto à aproximação do encontro. Em menos de um mês e meio após a liberação da venda de áreas para exposição, 98% delas tinham sido compradas, segundo a assessoria de comunicação da feira. Entre os expositores já confirmados, estão grandes nomes do agro, como Jacto, John Deere e Kamaq, além de empresas locais que são referência na região da Alta Mogiana: Casa das Sementes, Cocapec e Trevo Peças Agrícolas. Algumas instituições financeiras, cooperados e associações do nicho também confirmaram presença.

Com a lista de expositores ainda crescendo, crescem também as expectativas da diretoria sobre outro importante índice para o evento: a movimentação financeira. Em 2020, a Alta Café rendeu R\$ 74 milhões em negócios. De acordo com o presidente do sindicato e da AEGRO, o objetivo desta edição é superar os resultados da anterior.



O presidente do sindicato rural e da AEGRO, José Henrique Mendonça, na primeira Alta Café, em 2020.

Ultrapassar as marcas do último congresso é também uma meta de quem vai expor. A Trevo Peças Agrícolas comercializa peças e implementos para tratores e máquinas. Com uma loja online e unidades em Franca-SP e Ibiraci-MG, a empresa preferiu adiar o lançamento de um produto que vinha testando por dois anos só para apresentar a novidade com exclusividade, na 1ª feira. “Enxergamos a mostra como uma oportunidade. Por nenhum outro meio a peça que fizemos seria tão divulgada quanto foi lá”, comenta Emerson de Jesus Moreira, contador da Trevo.

O produto desenvolvido foi uma borracha de ponta de vareta. A peça é rosqueada nas extremidades das varinhas das máquinas colhedoras de café. Esse implemento auxilia a colheita e evita que o processo machuque a planta. O funcionário da loja explica que poucas marcas comercializam dispositivos semelhantes. Segundo ele, a produção independente considerou demandas específicas dos clientes da empresa. “O resultado foi um acessório mais flexível e resistente. Nós distribuímos exemplares no congresso e eles foram super bem recebidos”.

Emerson explica que a loja está ansiosa para pôr o time em campo, na segunda edição da Alta Café. Ainda de acordo com ele,

EVENTOS

este ano, a equipe deve levar para o estande mais novidades e condições especiais de pagamento.

Alta Café x Covid-19

Ao final da primeira Alta Café, a comissão organizadora já tinha anunciado a data para a segunda edição. O próximo encontro aconteceria no início de março de 2021, mas precisou ser cancelado devido à Covid-19, que foi ganhando força entre o final de 2019 e o ano seguinte. A diretoria decidiu aguardar a chegada das vacinas para que o evento pudesse ser realizado presencialmente, considerando que diversas marcas demonstraram interesse em participar da feira outra vez.

Segundo José Mendonça, o adiamento foi necessário e não trouxe prejuízos. “Pelo contrário. Todos os expositores confirmados anteriormente ao período de isolamento mantiveram a presença na feira de 2022. Muitos ainda ampliaram as áreas reservadas”

O presidente destaca que, embora esteja mais controlada, a pandemia ainda é uma preocupação para a organização do evento. Por isso, algumas medidas foram e serão tomadas para preservar a saúde dos expositores e visitantes. Uma das mais significativas foi o remanejamento do encontro para um espaço maior.

A feira será ao ar livre, no Clube de Campo de Franca, em Restinga-SP. “Serão mais de 45 mil metros quadrados de exposição”, afirma Mendonça. A planta divulgada pelo departamento de comunicação mostra que o congresso contará com dez setores de exposição, uma arena, um restaurante e um salão. A entrada e o estacionamento serão gratuitos.

Para conter o avanço do coronavírus e da variante ômicron, a Alta Café seguirá o protocolo sanitário recomendado pelo governo do Estado de São Paulo. O uso de máscara será obrigatório e as pessoas terão *dispensers* com álcool em gel à disposição.



O contador Emerson de Jesus Moreira (primeiro da direita para a esquerda) e a equipe da Trevo Peças Agrícolas durante a primeira edição



AQUI VOCÊ TEM O MELHOR *Diesel do Brasil!*

COMPROVADO NA PRÁTICA E EM CENTENAS DE ANÁLISES LABORATORIAIS.



EZATTA[®]

EQUIPAMENTOS INTELIGENTES

www.ezattaequipamentos.com.br



A jornada da hiperautomação

Rogério Ferreira

Segundo o Gartner, referência em pesquisa e aconselhamento para empresas, o mercado mundial de *softwares* de hiperautomação, que envolve aplicações para uma abordagem de automação massiva, movimentou US\$ 481,6 bilhões em 2020 e deve ter ultrapassado a marca de US\$ 532,4 bilhões em 2021. Este é um número que será confirmado nos próximos meses.

Em suas previsões para 2022, o Gartner incluiu a hiperautomação como uma das principais tendências tecnológicas do ano, pois o processo permite que as empresas promovam um crescimento acelerado e construam resiliência nos negócios, identificando e automatizando rapidamente o maior número possível de processos.

A hiperautomação faz parte do universo da transformação digital, sendo realizada a partir da união de técnicas avançadas, como o Robotic Process Automation (RPA), Process Mining (PM), Machine Learning (ML) e Inteligência Artificial (AI). Para chegar a esse alto nível de automação, uma empresa precisará utilizar várias ferramentas, incluindo avançados *softwares* analíticos, de descoberta, projeto, medição, monitoramento e automação complexa. É preciso ter consciência que a hiperautomação acarretará mudanças profundas à empresa, tanto de estrutura quanto de *mindset*.

Para chegar ao estágio de hiperautomação, entretanto, as empresas precisam iniciar uma jornada e mudar suas práticas para criação de ambientes de trabalho inteligentes. O ecossistema interno de apoio deverá

oferecer adequada infraestrutura de TI e de soluções, suporte da alta administração, suporte financeiro, treinamento das equipes e avaliação contínua dos resultados.

O primeiro passo dessa jornada em uma empresa envolve a estruturação e organização da base de dados, dos mais diferentes setores: dados comerciais, de operação, financeiros e outros que façam sentido para a empresa. Os dados, provavelmente, estarão organizados em um Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP – Enterprise Resource Planning).

Vale lembrar que a automação de um processo de negócios. Sem entender sua função ou suas etapas, pode representar investimentos e esforços desperdiçados. É importante ainda entender que a hiperautomação visa liberar os colaboradores de tarefas repetitivas e de baixo valor, reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência.

É escalável e padronizado?

Uma solução de mineração de processos é uma ferramenta relevante nessa jornada, pois permite análises dos processos orientadas por dados, que vão reconstruir o fluxo real dos processos de negócios com base em *logs* de transações nos principais sistemas de TI da organização. Assim, a construção do fluxo que será automatizado não dependerá apenas das informações fornecidas pelos colaboradores – às vezes, pode existir uma distância e gargalos entre o processo real e o idealmente desenhado pelos gestores.

Para implementação das ferramentas de RPA, os processos devem ser escaláveis, repetitivos e padroniza-

dos. Quando uma empresa tem processos complexos e não padronizados, a automação pode não ser viável ou demandar muito investimento, em um primeiro momento, acarretando a necessidade de revisão ou adiamento.

Os usuários que participam de um determinado processo deverão ser mobilizados para treinar os robôs nos fluxos de trabalho. Durante esta fase de “treinamento,” normalmente em um projeto-piloto, os processos que serão automatizados poderão ser avaliados, usando-se o aplicativo de mineração de processos. Uma iniciativa de RPA requer acompanhar continuamente os resultados e usar essas descobertas para melhorias.

A combinação de automação de processos robóticos com tecnologias de inteligência artificial deverá gerar mais opções de processos a serem automatizados. A utilização de soluções de IA cresce à medida que a hiperautomação avança, pois o aprendizado de máquinas para gerar conteúdo relevante e original, acelerando ainda mais a transformação digital.



Rogério Ferreira é Solution Architect | Pre Sales na A10 Analytics e formado em Gerenciamento de Processo e Data Science.

CADERNO CanaMix



Patrocinador:



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

TÁ CHEGANDO A HORA!

Agrishow entra nos preparativos finais para a edição presencial, que será em abril; Grupo AgroBrasil estará presente com o Centro de Tecnologias Canaveiras, o CITEC



CITEC terá quatro mil metros quadrados de área, com todo o conforto para receber os visitantes

A marca do CITEC

Reunir conversas sobre negócios com comida boa, humor e música é uma das principais características do empreendimento, que vai agitar a Agrishow de 25 a 29 de abril

Da redação

Nos 4 mil metros quadrados de área do **Centro de Inovações Tecnológicas Canavieiras (CITEC)**, que marcará presença, finalmente, pela primeira vez na Agrishow, após dois anos de adiamento da feira por causa da pandemia de Covid-19, circularão diversas lideranças do agro brasileiro, especialmente do setor sucroenergético, bem como atrações artísticas, que, além de entreter os convidados, vão demonstrar seus talentos em diferentes segmentos, como humor, música e magia.

Os convidados se apresentarão, principalmente, no **Network CanaMix**, festa para cerca de 500 convidados marcada para o dia 27,

em que os participantes falam de negócios de forma descontraída, degustando bebidas, como chope artesanal, e comidas, como porco e costela no rolete.

Uma das atrações ficará por conta da Família Matiles. Um projeto que oferece ao público diversão e emoção nas músicas interpretadas por Zé e Cristiano, pai e filho.

Zé apresenta o show “Tributo ao José Rico”, homenageando um dos maiores ícones do sertanejo brasileiro. Com mais de 40 anos de estrada, já marcou presença praticamente em todo o país, dividindo o palco com grandes nomes da música sertaneja, como Trio Parada Dura, Roberta Miranda, João Mineiro e Marciano, Sérgio Reis, entre outros.

Já Cristiano tem mais de 30 anos de carreira e apresenta um *stand-up* musical, reunindo músicas cômicas, como dos Mamonas Assassinas; sucessos de Elvis Presley e Bon Jovi, clássicos da música nacional, além das canções mais marcantes do mundo pop e da cultura nerd (*geek*).

Outra presença garantida é a do ilusionista Kadu, que combina tecnologia com truques da mente, envolvendo o público também com efeitos audiovisuais. Ele tem viajado por todo o Brasil levando suas experiências para os mais variados eventos e empresas. Todas as informações de suas apresentações são transmitidas com base em estudos psicológicos, tecnológicos e da magia. A condu-



Centro de Inovações Tecnológicas Canavieiras fará sua estreia na Agrishow, após dois anos de adiamento da feira

ção bem-humorada cativa a audiência e cria um ambiente propício para o aproveitamento do conteúdo.

O seletivo grupo de artistas será complementado com Roberto Edson, que tem 25 anos de estrada e já se apresentou por diversas cidades do país. É constantemente convidado a participar de campanhas publicitárias, emprestando sua imagem e voz para a divulgação de produtos, além de projetos com parcerias, como palestras bem-humoradas, que trabalham humor no mercado de trabalho.

O humorista apresenta uma coletânea do repertório que o personagem Chico Lorota incorporou ao longo de sua existência. A proposta é expor, de forma descontraída, relatos vivenciados no dia a dia do meio rural e algumas releituras de piadas.

Network CanaMix

O **Network** é um evento patrocinado. Oportunidade para que as principais marcas do segmento coloquem seus produtos e serviços

na vitrine e sejam vistos pelos presentes. Gente que participa diretamente dos processos de compra nas companhias.

Durante o **Network**, será entregue o Prêmio CITEC 2021, para o qual serão indicadas 25 usinas e destilarias do país que mais se destacaram na safra de 2020/21 na opinião de grupos de estudos e entidades do setor.

O CITEC

O **Centro de Inovações Tecnológicas Canavieiras** será o maior espaço da Agrishow dedicado ao setor sucroenergético. Terá todo o conforto necessário para receber as principais lideranças nacionais e internacionais do agronegócio canavieiro e ficará localizado em área nobre da maior feira de tecnologia agrícola em ação da América Latina e uma das três maiores do mundo, contando com profissionais altamente capacitados para atender empresários e visitantes, como três jornalistas, sendo um repórter bilingue

e um editor, um fotógrafo, um cinegrafista, um diretor de roteiros e um mestre de cerimônias.

O espaço terá, ainda, capacidade para acomodar, em estandes internos, além das empresas expositoras, pessoal ligado a diversas áreas de usinas e destilarias, oferecendo espaço para consultorias, palestras e *workshops*.

Em 2019, a Agrishow completou 25 anos de existência com recorde em movimentação financeira (R\$ 2,9 bilhões), atraindo um público de cerca de 160 mil pessoas.

Realizada na Estação Experimental do Governo Paulista em Ribeirão Preto-SP, às margens da Rodovia Antonio Duarte Nogueira, reúne, em 520 mil metros quadrados, mais de 800 marcas do agronegócio nacional e internacional, que oferecem os mais recentes lançamentos em máquinas, implementos e insumos agropecuários, para visitantes brasileiros e de mais de 150 países – em sua grande maioria, gente especializada na área.



Espaço recebe as principais lideranças do agro nacional, especialmente as ligadas ao setor sucroenergético

CITEC na Agrishow 2021: Avenida H, esquina com as ruas 6 e 8



Todo o evento será gravado, com entrevistas com os principais representantes das empresas expositoras

vos diários.

Todo o evento será gravado, com entrevistas com os principais representantes das empresas expositoras sobre os produtos e serviços e todas as fotos de suas participações sendo entregues a cada um. Na edição digital da **Revista Terra&Cia** pós-Agrishow, será inserido, dentro da matéria referente a cada empresa, um **link** com um vídeo editado sobre a participação na feira, incluindo entrevista para o **Programa Terra&Cia**.

Haverá, também, serviço de *buffet* completo, garçons, recepcionistas, seguranças e limpeza, carrinho elétrico para buscar e levar expositores e empresários visitantes ao estacionamento, bem como todo o apoio do **Grupo AgroBrasil** na divulgação das marcas e no estreitamento de contatos com potenciais clientes para as empresas.

PARTICIPE DO CITEC!

O **Centro de Inovações Tecnológicas Canavieiras** terá infraestrutura preparada para receber os interessados em conhecê-lo e o público convidado pelas empresas. A estrutura será climatizada, com piso de madeira, mesas, cadeiras, telões, banheiros privativos e *layout* interno personalizado com as marcas dos expositores, que serão divulgadas desde os primeiros meses de 2021 nos principais canais de comunicação do **Grupo AgroBrasil – Revista Terra&Cia, Portal CanaMix, newsletter** distribuída para mais de 35 mil e-mails e informati-

**Para mais informações,
entre em contato:
plinio@canamix.com.br
Fones: (16) 98242 1177
3620 0555 / 3234 6210**



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



Especialistas em MARKETING DIGITAL

Administradora de Marketing Digital com o propósito de desenvolver estratégias para alcançar os negócios.

Com o conhecimento e o foco no cliente, buscamos criar estratégias inovadoras para o desenvolvimento dos negócios. Atuamos em todas as áreas de marketing digital e buscamos resultados através de soluções inovadoras para atingir os objetivos e gerar resultados positivos para o cliente.

Venha mudar a mentalidade!

[Contato RGB](#)



O que fazemos PRA VOCÊ

00: Projetos

Desenvolvemos e gerenciamos projetos de marketing digital para o desenvolvimento dos negócios. Atuamos em todas as áreas de marketing digital e buscamos resultados através de soluções inovadoras para atingir os objetivos e gerar resultados positivos para o cliente.



www.rgb.com.br



Fatores que afetam a fermentação impactando na produtividade de etanol que precisam ser rigorosamente monitorados

Fotos: Acervo pessoal

Mário César Souza e Silva

Um bom projeto de controle microbiológico da produção de etanol vem ganhando, há anos, espaço nas rotinas laboratoriais das indústrias com inovações tecnológicas cientificamente comprovadas, que resultam em alta produtividade, a ordem do dia na Indústria 4.0. No caso da Fermentação 4.0, precisamos ainda de muita descoberta científica para chegarmos lá.

Em escala industrial, as leveduras do gênero *Saccharomyces* têm sido largamente utilizadas para a produção de etanol. Representantes desse gênero são os micro-organismos que mais apresentam características favoráveis para transformar açúcares em álcool (STECKELBERG, 2001).

O desempenho do processo fermentativo é enormemente afetado pelo tipo de levedura que o executa (LIMA *et al.*, 2001), dependendo de várias circunstâncias, entre as quais o substrato ou matéria-prima utilizada, o teor alcoólico desejado no produto final, a duração da fermentação, as propriedades do produto e outros.

Assim, a escolha do agente fermentador correto fornece alta eficiência na produção de etanol, baixa produção de glicerol e alta tolerância a diversos fatores estressantes. Geralmente, observa-se, durante a fermentação, por técnicas de biologia molecular, que as linhagens que dão início ao processo são substituídas por leveduras comuns à região da destilaria, comumente denominadas de leveduras nativas. É importante ressaltar que as leveduras nativas podem dominar o processo ao longo da safra, melhorando a eficiência na produção de etanol ou acarretando problemas na fermentação, como baixo rendimento, formação excessiva de espumas e floculação do fermento (LIMA *et al.*, 2001).

O pH é um fator que deve ser monitorado, pois tem importância primordial para as fermentações industriais, devido a estar implicado tanto no controle da contaminação bacteriana quanto ao seu efeito sobre o crescimento da levedura, taxa de fermentação e formação de subprodutos (SOUZA, 2009).

As fermentações se desenvolvem numa ampla faixa de valores de pH, sendo a adequada para a produção de etanol entre 4 e 5



(LIMA *et al.*, 2001). Aumentando-se o pH até 7, observa-se, via de regra, uma diminuição do rendimento em álcool, com aumento da produção de ácido acético (SOUZA, 2009). Os valores de pH dos mostos industriais geralmente se encontram na faixa de 4,5 a 5,5.

No processo de fermentação com reutilização da levedura, faz-se seu trata-

mento com ácido sulfúrico com pH de 2,0 a 3,2, durante aproximadamente uma hora, visando, com isso, deixar uma condição desfavorável à carga microbiana contaminante, mas lembrando que o ácido sulfúrico não tem propriedades específicas de um verdadeiro agente sanitizante ou antimicrobiano.

A fermentação alcoólica inicia com valores de pH baixos, finalizando com valores de 3,5 a 4. Fermentações conduzidas em meios mais ácidos resultam em maiores rendimentos de álcool, pelo fato de restringir o crescimento do fermento.

Os caldos de cana fermentam sem correção da acidez, em pH natural que varia de 5,2 a 6,8. Pelo descrito, a tolerância à acidez é uma característica importante para as leveduras industriais (LIMA *et al.*, 2001).

A temperatura é uma das condições ambientais que mais afetam a atividade de micro-organismos, influenciando no crescimento, metabolismo, capacidade fermentativa e viabilidade celular em leveduras (BATTISTA, 2001). As leveduras, *S. cerevisiae*, são mesófilas. As temperaturas ótimas para a produção industrial de álcool se situam na faixa de 26 a 35°C, mas, não raramente, a temperatura nas destilarias alcança 38°C, dependendo das condições climáticas da região.

À medida em que a temperatura aumenta, eleva-se a velocidade da fermentação, mas favorece a contaminação bacteriana, ao mesmo tempo em que a levedura fica mais sensível à toxidez do álcool, levando à formação de metabólitos secundários, como o glicerol. Por outro lado, temperaturas elevadas permitem maior perda de álcool por evaporação em dornas abertas.

Tais aspectos justificam o controle da temperatura no processo industrial (LIMA *et al.*, 2001). Existem três temperaturas-chave de um processo de crescimento de



leveduras: T_{maxi} (temperatura máxima inicial de crescimento), T_{maxf} (temperatura máxima final de crescimento) e T_{opt} (temperatura ótima de crescimento). O aumento da concentração alcoólica ao longo da fermentação provoca uma diminuição das 3 temperaturas. Quando T_{maxf} se iguala à temperatura do processo, o crescimento celular torna-se nulo (STECKELBERG, 2001).

A espécie *Saccharomyces cerevisiae* é capaz de fermentar os açúcares que compõem a cana-de-açúcar, que são, basicamente, a glicose, a frutose e a sacarose (STECKELBERG, 2001). Essas linhagens de levedura normalmente utilizadas nos processos industriais apresentam uma osmotolerância limitada (SOUZA, 2009). O aumento da concentração de açúcares, conseqüentemente, eleva a velocidade de fermentação, resultando em perdas da atividade de transporte de açúcar, produzindo menos álcool. O estresse induzido pelo aumento da osmolaridade externa leva à redução em crescimento e perda da viabilidade das células das leveduras, devido às perturbações no gradiente osmótico, através da membrana plasmática. Isto leva, por sua vez, a perdas em volume das células, que se contraem por causa de diferenças em pressão osmótica entre o exterior e o interior das células (SOUZA, 2009).

Elevadas concentrações de inóculo na dorna permitem fermentações mais rápidas, seguidas pelo aumento da temperatura, assim como maior produtividade e maior controle sobre as bactérias contaminantes, além de restringir o crescimento da própria levedura. Por outro lado, o elevado teor de levedura exige energia de manutenção maior, isto é, maior consumo de açúcar para manter as células vivas. Como consequência, resulta em maior competição pelos nutrientes do meio, minerais e vitaminas, diminuindo a viabilidade do fermento. Portanto, é importante existir um teor ótimo de levedura na dorna, dependendo das condições especiais do processo industrial (LIMA *et al.*, 2001).

Assim, a recirculação das células da levedura permite a manutenção da alta concentração celular e maior eficiência decorrente de um menor consumo de açúcar utilizado para formação de células

(STECKELBERG, 2001).

Outro aspecto bioquímico que tem ganhado destaque em relação às leveduras é a sua vitalidade, que está intimamente ligada às condições nutricionais e ambientais que, traduzindo, dão força de trabalho de conversão a estas leveduras.

Os micro-organismos se comportam de diferentes maneiras na presença de oxigênio livre, ou seja, alguns micro-organismos exigem a presença de oxigênio para sua sobrevivência, não tolerando nem sequer pressões normais de O₂ atmosférico (aeróbios), outros não toleram a presença de oxigênio (anaeróbios) e há aqueles que podem se desenvolver, tanto na presença como na ausência do oxigênio livre (facultativos) (BORZANI *et al.*, 2001).

Saccharomyces cerevisiae tem características facultativas em respeito à utilização do oxigênio, podendo seguir rotas metabólicas tanto na ausência como na presença de oxigênio. Porém, quando há altas concentrações de açúcares, ocorre a inibição da atividade de enzimas respiratórias e a formação de mitocôndrias, levando à produção de álcool na presença de oxigênio (LIMA *et al.*, 1986).

A fermentação alcoólica é inibida na presença de grandes concentrações de oxigênio, fenômeno este denominado “Efeito Pasteur”. Este efeito está intimamente associado ao estado fisiológico da célula, sendo que se manifesta principalmente nas leveduras que não estão na fase de crescimento (fase estacionária), na qual ocorre nítida dimi-

nuição do consumo específico de glicose. Nas células em crescimento (fase exponencial), por outro lado, não se observa diferença significativa quanto à velocidade de consumo de glicose entre uma célula aeróbia e outra anaeróbia (STECKELBERG, 2001). Embora pareça contraditório, sabe-se, hoje, que a completa falta de oxigênio não é benéfica ao processo de produção de álcool. Níveis mais altos de rendimentos alcoólicos e menos glicerol formado foram obtidos em culturas nas quais havia certa quantidade de oxigênio disponível (SOUZA, 2009).

Álcool

O efeito inibitório do álcool produzido por *S. cerevisiae* durante a fermentação é complexo e resulta no principal fator que desencadeia fermentação incompleta e, conseqüentemente, diminuição no rendimento do processo. Portanto, o melhor conhecimento do efeito de álcool sobre a levedura pode ser interessante para melhorar a



fermentação. O álcool retarda o crescimento da levedura, reduz viabilidade e habilidade fermentativa (FERREIRA, 2002).

Os fatores que influenciam na sensibilidade do álcool (temperatura, aeração, composição do meio) agem, direta ou indiretamente, sobre as propriedades da membrana plasmática. Entretanto, o álcool parece não ter um efeito único, provocando modificações nas propriedades da membrana lipídica e nos sistemas de transporte de soluto e agindo sobre algumas enzimas (STECKELBERG, 2001). Algumas análises evidenciaram que o crescimento celular não é inibido em concentrações de álcool inferiores a 26 g/L, mas é inibido totalmente quando a concentração de álcool atinge 68,5 g/L no meio da fermentação. Da mesma forma, ao isolar leveduras de destilarias, mostraram inibição de suas atividades fermentativas em batelada simples a 30°C quando a concentração de álcool no meio foi superior a 8%. Acima de 8% de álcool, a fermentação ocorre de forma gradativamente reduzida (SOUZA, 2009).

A ciência do controle microbiológico da produção de etanol sempre teve destaque na produtividade e descobertas científicas em nossas universidades desde a década de 70 contribuíram e contribuem para aumentarmos melhorias contínuas em um processo que precisa ser monitorado de forma rigorosa, para podermos atingir a excelência de produtividade com a mesma quantidade de matéria-prima.

Ao longo do processo fermentativo, ocorrem diversas interações entre leveduras e bactérias, principalmente a inibição das leveduras pelas bactérias. As bactérias lácticas compreendem um grupo bastante heterogêneo de organismos distribuídos na natureza. Essas bactérias são acidófilas, limitando-se a ambientes de pH relativamente baixos, crescendo numa faixa ótima de pH 5,5 a 6,2, mas também a valores menores que 5 (OLIVA-NETO, 1995). Além do mais, exercem um efeito inibidor sobre a levedura em função da pressão osmótica pela presença do ácido láctico no meio de cultivo e produzem peptídeos com a função de executar a comunicação célula-célula e exercer atividade antimicrobiana (CHERUBIN, 2003). Lembramos a contaminação das bactérias do gênero *Acetobacter*, que estão intimamente ligadas a perdas na conversão de sacarose em etanol.

A produção de goma por micro-organismos tem

contribuído para perdas de açúcar e dificuldade operacional, considerando que o *L. mesenteroides* é o principal agente formador de goma. Porém, outros grupos estão associados, como o *Bacillus*, *Aerobacter*, *Streptococcus*, *Enterobacter aerogenes*, *E. cloacae*. As espécies *Bacillus subtilis*, *B. licheniformis* e *B. polymyxa* também podem produzir gomas levana ou dextrana. Vários autores constataram a presença de fermentações paralelas à fermentação alcoólica devido a contaminantes. Estes agentes causam perdas no rendimento fermentativo, através da produção de ácidos, acético, láctico e butírico, e gomas dextrana e levana (OLIVA-NETO, 1995).

Outro problema que comumente ocorre na fermentação alcoólica é a floculação do fermento, por causa da formação de flocos compostos de células de leveduras e bactérias, em que várias espécies se destacam, como *Bacillus*, *Lactobacillus*, assim como linhagens resistentes ao tratamento ácido utilizado, no preparo do pé-de-cuba, identificadas como *Sporolactobacillus*. A floculação parece ser pela presença, nas bactérias, de receptores de membrana com afinidade ao cálcio e que permitem se unir com as leveduras, que também possuem esta afinidade pelo cálcio, desencadeando o fenômeno da floculação, muito bem estudado pelos pesquisadores Oliva-Neto e Djanira D'Angelis. Em um trabalho de suma importância, eles provaram que este fenômeno é reversível e que, utilizando apenas ácido sulfúrico, não é o suficiente para eliminar a floculação. Este fenômeno aumenta o tempo de fermentação, com redução de aproximadamente 15% no rendimento fermentativo (GALLO, 1989).

Estudos revelam que a contaminação bacteriana leva a uma queda no rendimento fermentativo na faixa de 14 a 90% do teórico, quando a concentração de bactérias na fermentação atinge níveis de 108 a 109 células/mL, verificando ainda quedas de 10 a 40% no rendimento, associados a níveis de 107 a 108 células/mL (OLIVA-NETO, 1995).

Todos os dados citados neste artigo são bem claros aos nossos olhos, pois são trabalhos científicos que nos mostram que devemos ter uma atenção redobrada com o controle microbiológico da produção de etanol.

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



**De 25 a 29
de abril de 2022**



O espaço do CITEC (Centro de Inovações Tecnológicas Canavieiras) estará na AGRISHOW de 25 a 29 de abril de 2022. Terá 4 mil m², capacidade para receber algumas das principais empresas do Agronegócio Canavieiro, em estandes internos e externos, com muitas palestras, workshops e shows. No dia 27 de abril, será realizado o tradicional Network Canamix.



RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO

**PARA MAIS INFORMAÇÕES
ENTRE EM CONTATO:**

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

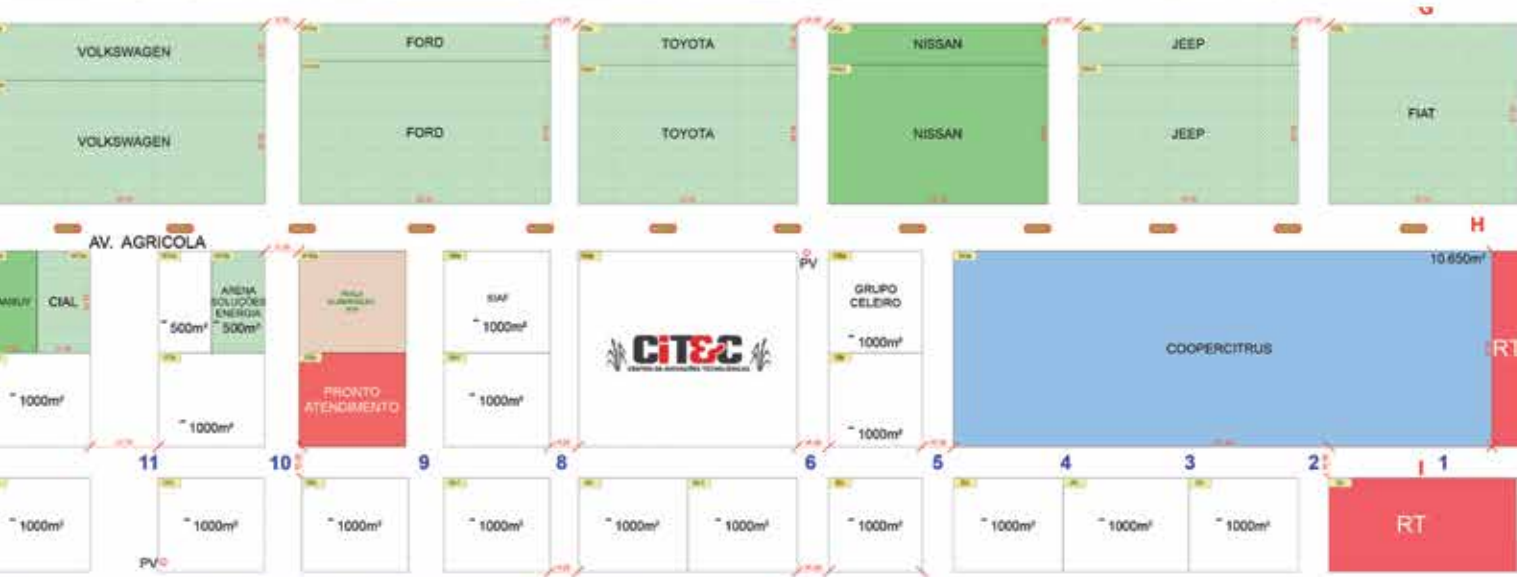



AGRISHOW

Durante o evento, será entregue o **PRÊMIO CITEC 2021/22**, para as usinas e destilarias que mais se destacaram em 2020/21, na opinião de grupos de estudos e entidades do setor.

O CITEC SERÁ O MAIOR ESPAÇO JÁ DESTINADO AO SETOR DENTRO DA AGRISHOW. ESTEJA CONOSCO NESSE EMPREENDIMENTO GRANDIOSO.

AGROBRASILMKT



A close-up portrait of Dona Edilah Biagi, an elderly woman with dark, wavy hair, wearing a white lace top and a blue beaded necklace. She is looking slightly to the right with a gentle expression.

Dona Edilah Biagi fundou o Museu da Cana e a Associação de Equoterapia Vassoural, em Pontal-SP

Dedicação centenária

Região perde Dona Edilah Biagi, aos 100 anos, figura fundamental no agronegócio da cana e em causas filantrópicas em vários municípios do entorno de Ribeirão Preto

Com informações assessoria de imprensa

Ela completaria 101 anos no próximo dia 11 de março. Com vitalidade para ainda atuar em causas humanitárias em vários municípios da região de Ribeirão Preto, Dona Edilah Faria de Lacerda Biagi nos deixou no último dia 19 de fevereiro.

Considerada uma figura fundamental no empresariado da região, especialmente do setor sucroenergético, foi responsável por um reconhecido trabalho em causas sociais e filantrópicas, especialmente em Ribeirão Preto, Sertãozinho, Cristais Paulista, Cravinhos, Patrocínio Paulista, Pedregulho e Pontal.

Foi a primeira mulher da América Latina a ter participações em uma empresa engarrafadora do Sistema Coca-Cola, e, juntamente com o marido, Maurílio Biagi, fez parte de um período significativo para o desenvolvimento do Brasil, com sua atuação na indústria sucroalcooleira.

Ela nasceu em Franca-SP, numa fazenda, foi professora e chegou a ingressar na Escola Superior de Educação Física, que não concluiu por causa do casamento, em 1941, aos 20 anos. Após o falecimento do marido, em 1978, passou a comandar os negócios da família na Usina Santa Elisa, onde morou por 15 anos e já tinha

grande representatividade como membro do Conselho Administrativo.

Para educar e contribuir com a história brasileira, ela e a família fundaram, em 2005, o Museu da Cana, que hoje faz parte do Instituto Cultural Engenho Central, em Pontal-SP.

Dona Edilah também tinha papel importante dentro da Casa da Memória Italiana, em Ribeirão Preto-SP, e é fundadora da Associação de Equoterapia Vassoural (AEV), localizada em Pontal, que atende, especialmente, pessoas com deficiência. Além destes, foi presidente da Liga das Senhoras Católicas e da Creche Modelo da Vila Virgínia, também em Ribeirão Preto, e foi provedora de material escolar para a rede pública de ensino da região da Alta Mogiana e uma das fundadoras do Leilão União de Forças.

Teve os filhos Maurílio Biagi Filho, presidente do Conselho de Administração da Maubisa, Luiz, Maria Lúcia (*in memoriam*), André, Edilah Maria, Beatriz, Alexandre, presidente da Uberlândia Refrescos, Instituto Alexa e Alebisa Empreendimentos e Participações, e Carla (*in memoriam*), além de ter deixado netos e bisnetos.

O sepultamento foi Parque dos Girassóis, em Ribeirão Preto, em cerimônia restrita à família.

**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"

Como usar a “Lei do Mínimo” para racionalizar os investimentos com fertilizantes

Flávio Bonini

No momento em que comecei a refletir sobre este artigo, eu me propus fazer um exercício para entender o que a internet já oferece sobre o assunto. Abri o buscador de conteúdo, digitei “redução de adubação” e foram apresentados mais de 62 mil resultados. Mas não parei por aí. Em seguida, escrevi “adubação equilibrada” e recebi 10 mil resultados. Fiquei curioso e, ao mesmo tempo, tentado a continuar. Como último passo, procurei “adubação balanceada” e pouco mais de 4 mil resultados vieram à tela.

A existência de muito conteúdo abordando a redução de adubação em detrimento ao equilíbrio ou balanço, a princípio, pode até fazer sentido, visto alguns fatores intrínsecos da agropecuária. Os fertilizantes são indispensáveis para o aumento de produtividade e produção sustentável, mas, assim como outros insumos, fazem parte do custo de produção, e, em momentos nos quais o mercado pressiona as margens, o primeiro pensamento que vem à tona é de redução de custos e, conseqüentemente, da utilização desses produtos.

Ao optar por reduzir a adubação, o produtor está diminuindo ou suprimindo o aporte de nutrientes às plantas, focando apenas no custo como o direcionador e desconsiderando aspectos importantes, como a condição do solo, plantas ou mesmo o clima. No curto prazo, essa opção reduz o orçamento, mas pode aumentar consideravelmente o risco da produção e impactar negativamente o resultado econômico da safra.

Já equilibrar ou balancear a adubação é um caminho que necessita de mais informações para a tomada de decisão, mas permite com que a lavoura responda melhor ao investimento realizado na adubação, reduzindo o risco e o custo por produto colhido. O que muda nessa opção é o direcionamento para a redução ou mesmo aumento do aporte de nutrientes, considerando a análise de todos os elementos demandados pelas culturas e de como eles estão no solo. Em termos práticos, é possível reduzir o aporte, desde que seja feita uma análise para

realidade de cada nutriente, ou seja, identificar quais estão mais limitantes e que, se aplicados, gerarão maior retorno sobre o investimento.

Para isso, é possível aplicar uma lei que, se seguida e respeitada, proporciona maior segurança e previsibilidade para as recomendações e resultados das adubações. O conceito foi criado e colocado em prática em meados do século XIX, pelo inventor e químico alemão Justus von Liebig, e, até hoje, é fundamental para o uso racional de nutrientes nas adubações. Ao avaliar a disponibilidade de cada elemento no solo, ele observou que o rendimento de uma cultura é limitado pelo nutriente que se encontra menos disponível para as plantas.

A “Lei de Liebig” ou “Lei do Mínimo” pode ser facilmente explicada conforme a figura abaixo. À esquerda, a tábua do nutriente P (fósforo) define o nível máximo de água no barril e, mesmo que todas as demais tábuas estejam mais altas, essa única limita o nível da água. No momento em que essa tábua é alinhada com as demais, representando a adubação, a capacidade de água do barril aumenta.

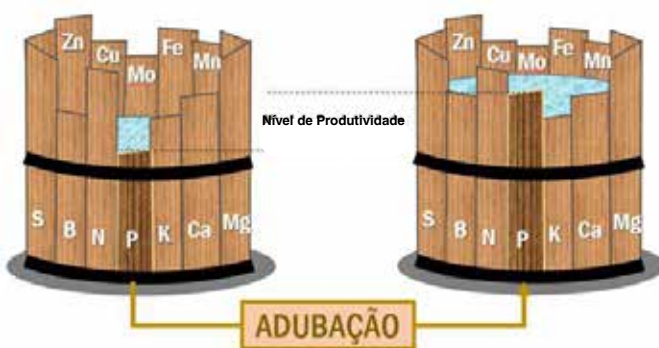


Figura 1. Representação da “Lei do Mínimo” e influência da adubação na alteração do Nível de Produtividade

Expandindo este conceito para as lavouras, a limitação da produtividade das plantas é evitada com o equilíbrio de todos os nutrientes, ou seja, para garantir um solo saudável e produtivo, é preciso atender às necessidades de nutrição que satisfaçam a necessidade das culturas. Isso quer dizer que, mesmo que seja aplicada uma grande quantidade de nutrientes nas adubações, se o teor de um único nutriente, que estiver mais limitante

no solo, não for atendido, a eficiência da adubação será muito baixa.

Por este motivo, o passo mais importante para iniciar a discussão sobre a adubação é fazer um diagnóstico bem feito, identificando quais nutrientes podem estar limitando o potencial produtivo. Ferramentas poderosas, como boas amostragens das áreas, análises de solo confiáveis, conhecimento do histórico de manejo e da cultura a ser implantada, são essenciais para realizar um bom diagnóstico e recomendar os nutrientes de acordo com a filosofia dos 4Cs – nutriente Correto, dose Correta, local Correto, momento Correto.

Após o diagnóstico realizado, o melhor caminho para reduzir risco sem reduzir o potencial produtivo das culturas é fazer o uso racional de nutrientes e de produtos de alta eficiência

e comprovados. São essas razões que fazem com que a Mosaic Fertilizantes desenvolva e recomende produtos como o Performa, linha de fertilizantes de alto desempenho que combina o que há de mais avançado em tecnologias para proporcionar a maior eficiência das adubações e aumentar a produtividade, rentabilidade e sustentabilidade da produção.

A linha Performa possui o melhor das tecnologias da Mosaic Fertilizantes – MicroEssentials, Aspire e K-Mag –, contendo macro e micronutrientes em teores equilibrados, com disponibilidade imediata e gradual de nutrientes e alta uniformidade, proporcionando rendimento operacional elevado e distribuição eficaz no campo. Todas essas características e benefícios geram incrementos na absorção de nutrientes, melhor nutrição das lavouras e resul-

tam em aumento de produtividade.

Para a cultura da soja, por exemplo, a utilização dos produtos pode elevar a produção em até oito sacas por hectare em relação a adubações convencionais. A Performa foi desenvolvida para nutrir as lavouras do início ao fim do ciclo e auxiliar na construção da fertilidade dos solos, resultando em sistemas produtivos cada vez mais eficientes e sustentáveis.



Flávio Bonini é gerente de Serviços Técnicos da Mosaic Fertilizantes.

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

@zematiles

/ze matiles

contatozematiles@gmail.com

16 9 9330 8636



Patrocinadores:



TERRA&CIA CanaMix



Menos água

Pesquisas da Embrapa comprovam a importância da sombra nos rebanhos, tanto para o bem-estar dos animais quanto para a aumentar a eficiência na produção

Gisele Rosso

Embrapa Pecuária Sudeste

Pesquisas de vários centros da Embrapa têm comprovado que a sombra proporciona, além de bem-estar aos animais, eficiência na produção. O experimento, realizado em São Carlos (SP), na Embrapa Pecuária Sudeste, avaliou o impacto do efeito do sombreamento artificial sobre as características fisiológicas, comportamentais e de desempenho de nelores.

Os animais que tiveram acesso à sombra consumiram diariamente, em média, três litros de água a menos que o gado que estava a pleno sol. Outro dado importante da pesquisa foi a produtividade hídrica – 10,37% maior para os nelores que estavam nos ambientes com sombra.

O especialista em manejo hídrico e pesquisador da Embrapa Julio Palhares, e a zootecnista Taisla Novelli, doutoranda da Universidade de São Paulo (USP), analisaram os impactos da cobertura artificial em confinamento para o gado Nelore, considerado uma raça rús-

tica, ou seja, que tolera altas temperaturas.

O pesquisador conta que o sombreamento promovido pela integração com árvores já é conhecido e utilizado por boa parte dos pecuaristas. O que tende a se tornar cada vez mais comum é a técnica de sombra artificial em confinamento. Nos experimentos, a estrutura utilizada foi uma tela com 80% de bloqueio da luz solar. Mas são vários os tipos de coberturas que podem ser usadas pelos produtores, de acordo com suas condições e necessidades.

Para Palhares, deve ser estimulada a implementação de tecnologias que ajudam a reduzir o impacto das mudanças climáticas e dar mais conforto aos animais e, ainda, melhorar a produtividade hídrica. Segundo ele, a sombra artificial influenciou no consumo de água e manteve o desempenho animal.

Resultados

A ingestão hídrica média individual dos bovinos, avaliada durante 76 dias, foi superior para os animais confinados a pleno sol em relação àqueles com aces-

so a sombra. O consumo médio diário dos nelores que estavam no sol foi de 40,63 litros de água por animal, enquanto o daqueles que estavam na sombra foi de 37,31 litros. De acordo com Novelli, essa diferença diária de 3,32 litros é significativa e imposta pelas condições a que os bovinos estavam expostos. “No ano de 2019, o Brasil abateu pouco mais de seis milhões de animais provenientes de sistemas confinados, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) de 2020. O que seria igual uma economia de mais de 1,5 bilhão de litros de água ou 1,5 milhão de metros cúbicos de água se todos os animais abatidos tivessem acesso ao tipo de sombra artificial utilizada durante o confinamento.

Em outro cálculo feito pela zootecnista, considerando o uso médio per capita rural de 100 litros por habitante ao dia (dados da Agência Nacional de Águas de 2019), a economia supriria o consumo anual de 42 mil habitantes que vivem no campo. “Dessa forma, sabemos que há um grande volume sendo consumido pela pecuária que poderia estar disponível para outras finalidades. Por outro lado, a escassez de informação sobre o número de animais em confinamento que possuem acesso às

condições de sombra, e a falta de medição do consumo de água desses animais, impossibilita quantificar precisamente o volume que já estaria sendo economizado”, destaca Taisla Novelli.

Outro resultado importante foi a produtividade hídrica, 10,37% maior para os animais à sombra. A produtividade hídrica é a relação de quilogramas de peso de carcaça, por litros de água. “O objetivo é produzir o mesmo quilo de carne com menos litros de água”, afirma o pesquisador da Embrapa.

Para ele, isso é ambientalmente significativo e dá ao pecuarista e à cadeia produtiva informações sobre o desempenho hídrico do produto carne. “O modo como os pecuaristas usam a água, direta ou indiretamente, afeta a disponibilidade hídrica para toda sociedade”, conta Palhares.

Assim, o fornecimento de sombra pode auxiliar na conservação das fontes de água, além de apresentar benefícios produtivos, ambientais e econômicos. “Os animais são criados com bem-estar, o sistema de produção consome menos água, o consumidor ganha por ter um produto disponível com valores ambientais e de bem-estar animal”, explica o cientista.



O experimento foi realizado na Fazenda Canchim, sede da Embrapa Pecuária Sudeste

PECUÁRIA

A pesquisa

O experimento foi realizado na Fazenda Canchim, sede da Embrapa Pecuária Sudeste. Participaram do estudo 48 bovinos machos não castrados da raça Nelore, com 24 meses de idade e peso médio de 448 quilos. Os animais foram divididos em dois grupos. Um deles teve acesso à sombra artificial e outro, não.

O confinamento durou 96 dias. Nos primeiros 11 dias, houve a adaptação à alimentação e à ingestão hídrica. Nos 76 dias posteriores, foram feitas as avaliações diárias do consumo individual de água e matéria seca dos grupos experimentais. Após esse período, os grupos foram divididos em três etapas de abate.

À medida que os animais deixavam o confinamento, os consumos de água e alimento daqueles que permaneciam continuaram sendo quantificados até o período máximo de 85 dias. Essa continuidade atendeu à exigência de metodologias uti-

lizadas no trabalho que consideram o ciclo de vida todo do animal dentro da atividade de produção. O consumo de água no abate não foi considerado no estudo.

A dieta experimental de alto grão foi formulada com ingredientes utilizados em confinamento comerciais, entre eles farelo de soja, milho em grão moído, bagaço de cana *in natura* e suplementos minerais e vitamínicos. Foram usados aditivos alimentares e os níveis nutricionais ajustados buscando atender às exigências de manutenção e ganho dos animais de 1,5 Kg ao dia.

Aplicação nas propriedades

Ricardo Sechis é pecuarista da cidade de Nhandeara, interior de São Paulo, e está na atividade há mais de 30 anos. Sechis é um dos poucos produtores brasileiros que utilizam a sombra artificial em confinamento. Ele trabalha com as raças Angus e Wagyu. O confinamento na linha coberta, feito em estrutura me-

tálica, tem 295 animais.

O pecuarista utiliza sombra desde 2012 e conta que a primeira opção pela cobertura foi devido à necessidade de sombreamento por questões de conforto térmico, porque as raças com que ele trabalha são mais sensíveis a altas temperaturas.

Segundo a médica-veterinária da propriedade, Gabriela Sartori, os animais que ficam no sombreamento têm selo de sustentabilidade, selo *rainforest* e carne certificada. Ela conta que o desempenho animal e a lucratividade trazidos pela sombra nunca foram mensurados pela empresa, mas o bem-estar é perceptível. “Percebemos que, ao longo do dia, os animais buscam a sombra nos picos do calor. Nesses horários, eles sempre estão deitados, ruminando. Notamos que, quando é oferecida a sombra, os animais se encontram em uma condição mais confortável do que os que não têm essa disponibilidade”, ressalta Sartori.



Os animais foram divididos em dois grupos; um deles teve acesso à sombra artificial e outro, não

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



A saúde animal como um dos pilares para a sustentabilidade na cadeia da carne

Luis Xavier Rojas

Sustentabilidade como norte. Como empresa líder global em saúde e bem-estar animal, essa convicção guia nossos propósitos, estratégias e ações como organização que tem como visão fortalecer o mundo e a humanidade pela evolução do cuidado com os animais. Esse é um compromisso que está diretamente relacionado às nossas responsabilidades com os elos da cadeia a que pertencemos, com nossos clientes e com uma agenda global que busca tecnologias e investimentos de impacto positivo para a conservação de recursos naturais.

No processo de produção de carne, por exemplo, o papel de empresas de saúde animal é fundamental para que os outros membros

dessa rede consigam também cumprir suas metas de sustentabilidade. Ainda que uma parte dos consumidores, investidores e países importadores esteja de olho em outros aspectos, como origem, rastreabilidade, segurança alimentar e questões ambientais, esses fatores ainda têm pouca influência na decisão de compra, não representando barreiras significativas ao mercado.

A alta demanda por proteína animal e a necessidade de uma produção mais eficiente e de melhor qualidade faz com que empresas do setor trabalhem e se movimentem para mostrar que estão alinhadas à agenda ambiental e aos princípios de Governança Ambiental, Social e Corporativa (Environmental, Social and Corporate Governance - ESG). Somada a isso, outra urgência refe-

re-se ao controle da fome no mundo, que continuará dependente da proteína animal. Dificilmente esse problema será resolvido somente com proteína vegetal ou alguma tecnologia alternativa.

Entendemos que melhorar a saúde dos rebanhos seja pré-requisito para o bem-estar animal; que inovação é essencial para a sustentabilidade no campo, tanto para a saúde financeira dos pecuaristas quanto para os desafios reais de sustentabilidade ambiental e social, e que animais saudáveis têm uma função importante na proteção da saúde pública. Por isso, nosso investimento global de mais de 500 milhões de dólares por ano em pesquisa e desenvolvimento, bem como em consultorias técnicas especializadas, é para que os rebanhos tenham

padrões cada vez mais elevados de saúde e bem-estar animal, valendo-se de soluções, tecnologias, inovações e práticas que aumentem a produtividade e diminuam o impacto da atividade no planeta.

A base de nosso trabalho, que passa por quatro estágios interconectados, nomeada Ciclo Contínuo de Cuidados (Continuum of Care) - prever, prevenir, detectar e tratar -, ajuda médicos-veterinários e pecuaristas a gerenciar de forma mais eficiente, e de acordo com seus desafios, a saúde e o bem-estar dos animais que estão sob seus cuidados.

Quando falamos em prever, a genética entra aqui como um dos importantes recursos para que os pecuaristas conheçam as características de seus animais e possam, a partir dessas informações, gerir seus rebanhos de modo a expressá-los em sua máxima potência. A análise de dados permite antecipar tendências e facilita a tomada de decisão assertiva.

A prevenção de doenças passa diretamente pela análise de dados e por protocolos vacinais e sanitários, além de boas práticas de manejo a campo. Um diagnóstico precoce garante que os animais recebam o cuidado ideal ao problema e aos desafios impostos para cada situação.

E, por fim, o tratamento adequado à doença diagnosticada por um especialista, que, conhecedor da enfermidade e de suas possíveis consequências, indicará a melhor intervenção para que os animais estejam bem e saudáveis o quanto antes.

Temos o compromisso de continuar inovando e repensando a saúde animal para, junto com outros protagonistas, defender e transformar a cadeia de valor da proteína animal.



Luis Xavier Rojas é diretor-presidente da Zoetis no Brasil.

Terceirização de ambulatórios e postos de enfermagem

- Montagem, manutenção e administração do ambulatório;
- Terceirização de pessoal;
- Atendimento médico, de enfermagem e assistencial;
- Fornecimento de material, equipamentos, mobiliários e medicamentos.



Saiba mais:

16 3512 4400

www.medicar.com.br



Médico responsável: Dr. Vitor Marcandrea - CRM 111.478



Medicar
emergências médicas

Confinamento de bovinos não é projeto somente para grandes produtores

Sérgio Przepiorka

As técnicas de confinamento e semiconfinamento proporcionam importantes contribuições para a engorda de bovinos. Com atenção aos custos e ao manejo nutricional e sanitário, a prática oferece boa rentabilidade, além da aceleração da terminação, rendimento diário acima da média, acompanhamento diário dos indicadores e gestão das pastagens.

Avaliando essas informações, pode-se pensar que a terminação intensiva está disponível somente para grandes volumes de animais. Não é verdade. Os pequenos produtores também podem investir no confinamento, especialmente nas estações mais secas do ano, quando falta pasto e os animais correm risco de ficar malnutridos. Isso é importante inclusive por razões econômicas, já que no sistema a pasto a terminação vai até os 36 meses de vida, em média, e, no confinamento, o tempo é reduzido para cerca de 24 meses. O ganho de 12 meses representa um adicional extraordinário para a gestão do projeto pecuário.

A primeira preocupação dos pecuaristas na hora de montar o confinamento é ter bom estoque de comida (volumoso) e água de qualidade para o gado. A nutrição é o ponto principal para que a engorda ocorra no tempo e com a qualidade esperada. Entre 60% e 70% das despesas referem-se à alimentação dos animais.

Oferecer espaço adequado para cada animal é outro importante fator dessa técnica de terminação intensiva. Afinal, é preciso deixar o gado à vontade. Bovinos estressados representam improdutividade, o que acaba reduzindo a eficiência do regime. A conta é simples: 15 metros quadrados para cada animal. Esse espaço é o suficiente para proporcionar bem-estar para o rebanho.

As doenças também devem merecer especial atenção. O tempo seco, o frio e a poeira contribuem para a ocorrência de algumas doenças respiratórias indesejadas, como a pneumonia. Por isso, os animais devem ser vacinados antes da entrada no confinamento e, assim, evitar esse tipo de inconveniente.

Quero reforçar a questão nutricional, que deve seguir parâmetros profissionais. Para começar, não recomendo que o próprio pecuarista ou sua equipe, sem conhecimento técnico, alimente os animais do jeito que bem entende. Se isso acontece, ou o confinamento não funciona ou pode até fazer mal para o gado. Deve-se procurar a ajuda de consultores que entendem do assunto. Caso contrário, a engorda no confinamento não atingirá todo o potencial, além de elevar os custos. Os alimentos devem ser acessíveis para que não se inviabilize o regime nesse sistema.

Outro fator que impacta o bem-estar dos animais no confinamento é o manejo. Todos devem ser levados ao box no mesmo dia, de forma eficiente. No Boitel Chaparral, usamos o Tronco Hidráulico Megatron, da Coimma, ferramenta que facilita o manejo dos animais. Além disso, troncos como esse contribuem para a eficiência do processo ao respeitar os animais e evitar o estresse ao máximo. O equipamento conta com paredes laterais almofadadas e o piso é emborrachado, o que permite agilizar o processo.

O ponto central é que, se decidir investir no confinamento, fique atento ao planejamento dos principais insumos, como água, alimentos e espaço. Mas, principalmente, não se esqueça de privilegiar o bem-estar e o conforto dos animais.



Sérgio Przepiorka é proprietário da Boitel Chaparral e parceiro da Coimma.



Impermeabilização
Manta Asfáltica | Resina Acrílica/
Manta Líquida | Cristalização.

Pinturas Gerais
Pintura Latex | Estruturas
Metálicas e muito mais.

Outros Serviços
Tratamento de Pisos e Limpeza |
Serviços Gerais.

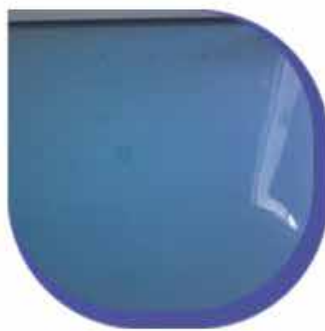
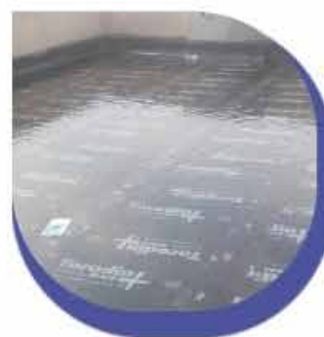
Pisos de Alta Resistência
Pintura Epóxi/PU | Multilayer/Multicamadas |
Argamassado | Uretano. Clique aqui e saiba mais!



Lanetto a melhor solução para sua empresa ou residência!

Prestando serviços a mais de 30 anos no mercado, atendendo diversos clientes em todo o Brasil, com uma vasta experiência na área de Impermeabilização realizando várias obras e solucionando diversos problemas de vazamento a nível nacional.

Trabalhamos com Impermeabilização com manta asfáltica, resinas acrílica entre outros, revestimento e Pinturas epóxi/PU, uretano.



+55 16 3236-5905
+55 16 98111-0457



www.lanetto.com.br
comercial@lanetto.com.br



Av. Leais Paulista, 907
Jdm. Irajá - Ribeirão Preto/SP

Lei dos Pesticidas ou PL do Veneno?

Lidia Cristina Jorge dos Santos e José Otávio Menten

Recentemente, o PL 6299/2002 foi debatido e aprovado no Plenário da Câmara dos Deputados. Foram discutidas questões relacionadas à segurança alimentar, número de registros aprovados nos últimos anos, modernização, defesa da vida e participação da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) no processo regulatório. Os debates sobre esse tema normalmente são bastante acalorados e, infelizmente, em muitos casos, sem a tecnicidade e rigor científico que o tema exige.

A Lei 7.802/89, na época da sua publicação, foi, sem dúvida alguma, inovadora, trazendo, para o processo de avaliação dos pesticidas e dos produtos de controle ambiental, os órgãos da Agricultura, Saúde e Meio Ambiente. Após 30 anos de vigência, o cenário regulatório apresentado exige um passo além. É necessário manter as competências constitucionais atribuídas aos órgãos da Agricultura, Saúde e Meio Ambiente na avaliação e fiscalização desses produtos. Contudo, também é necessário buscar uma melhor divisão de competências, a fim de se evitar retrabalho e melhorar a eficiência e transparência nos processos de avaliação.

Tudo isso deve ser feito com a manutenção das garantias de segurança à saúde do trabalhador, do consumidor de alimentos e do meio ambiente, sem prejuízo da eficácia dos produtos a serem aplicados no campo.

E, nesse sentido, a proposta de uma nova lei dos pesticidas representa uma atualização do marco regulatório que permite a previsibilidade, a transparência e a aplicação da ciência como base de análise dos produtos, além de garantir a proteção do meio ambiente e da saúde. Veja o que o PL propõe de forma resumida:

Alteração da nomenclatura (de agrotóxicos para pesticidas e Produtos de Controle Ambiental): O Brasil é a única nação que chama essas substâncias de agrotóxicos. Na América Latina, são produtos fitossanitários e praguicidas; nos Estados Unidos, na Espanha e em Portugal, pesticidas.

A implementação de sistemas informatizados: O projeto substitutivo apresentado reitera a necessidade de informatização do processo e interação entre os órgãos MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), Ibama e Anvisa.

Competências da Saúde, Agricultura e Meio Ambiente: A proposta apresentada procurou evitar que órgãos envolvidos no processo de avaliação praticassem os mesmos atos, evitando-se, com isso, um “retrabalho”. As competências atribuídas aos órgãos registrantes (seja Agricultura ou Meio Ambiente) não excluem as competências dos órgãos responsáveis pelos setores do Meio Ambiente e Saúde, principalmente no que se refere ao estabelecimento de exigências para a elaboração dos dossiês e, ainda, quanto à avaliação do risco ambiental ou toxicológico. Além disso, as competências atinentes à fiscalização decorrem da própria Constituição Federal e estão contempladas no inciso II, do art. 8 do substitutivo.

Avaliação de risco para aprovação dos pesticidas: A Anvisa já adota essa forma de avaliação desde 2019 (RDC 294/2019). Trata-se de uma ferramenta científica de sistematização das informações disponíveis para a tomada de decisão, reconhecida internacionalmente há muitos anos, sendo utilizada desde a década de 70, como ferramenta para a decisão regulatória por importantes agências, como EPA e o FDA nos EUA e a EFSA na Europa.

Registro temporário (RT): Trata-se de uma novidade. O substitutivo apresentado ao PL 6299/02 estabelece a concessão do registro temporário (RT), pelo órgão registrante, quando o solicitante cumprir com o estabelecido pela lei, mas não houver manifestação conclusiva pelos órgãos responsáveis pela Agricultura, Meio Ambiente e Saúde dentro dos prazos acima indicados. Como requisitos para a emissão do RT, a lei exige que os produtos estejam registrados para culturas similares ou para usos ambientais similares em pelo menos três países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE – que adotem, nos respectivos âmbitos, o Código Internacional de Conduta sobre a Distribuição e uso de Pesticidas da Organização das

Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO.

Registro para pesquisa e experimentação: O substitutivo propõe que registro para pesquisa e experimentação somente seja exigido para ingredientes ativos ainda não registrados. Previsão já contida no Decreto 10.833/2021.

Produtos destinados exclusivamente para exportação: O substitutivo dispensa do registro os produtos destinados exclusivamente à exportação, substituindo o registro por um comunicado de produção para a exportação. A dispensa proposta visa desburocratizar o sistema de exportação, já que que cada país está submetido a regras próprias para utilização de pesticidas, e todo o sistema de produção e transporte interno desses produtos já é regulamentado.

Autorização de extensão de uso de pesticidas em culturas com suporte fitossanitário insuficiente: O substitutivo apresentado cria uma autorização de extensão de uso de pesticidas em culturas com suporte fitossanitário insuficiente – CSFI, a ser concedida pelo MAPA, o que

permite que um agricultor utilize produtos que, inicialmente, não foram registrados para aquela cultura, desde que cumpridos os requisitos ali previstos.

Reavaliação x reanálise: A proposta apresentada disciplina, de modo mais seguro, o procedimento de reavaliação, esclarecendo quais os critérios técnicos a serem observados e, ainda, as competências de cada órgão envolvido, de modo a contemplar a segurança jurídica do processo. A proposta, traz, ainda, uma importante inovação ao estabelecer a necessidade de um plano fitossanitário de substituição do produto em reanálise, visando ao controle de alvos biológicos que, por ventura, possam ficar sem alternativas para manejo.

Das competências da União, dos Estados, do Distrito Federal: Essas competências já estão estabelecidas na Constituição Federal. O projeto substitutivo prevê que os Estados e o Distrito Federal usem os dados existentes no registro dos órgãos federais para o exercício de suas atividades de controle e fiscalização, o que diminui a burocracia,

eliminando a necessidade das empresas comerciantes realizarem o cadastro em todos os Estados, para só então poderem comercializar seus produtos. Se o produto já está autorizado pelos órgãos registrantes, não há justificativa para que não possam ser comercializados em um dos Estados da Federação.

Penalidades: Outra alteração trazida pelo substitutivo é o considerável aumento do valor da penalidade de multa e reprimenda de crimes de contrabando.

Produção própria (*on farm*): Durante a votação do PL, foi acolhida uma sugestão de mudança pontual que prevê que os pesticidas biológicos para uso próprio não precisam de registro em algumas situações. A regra vale para os biológicos produzidos por pessoa física ou jurídica para uso em lavouras próprias. Essa inovação causa preocupação e contém uma contradição com as diretrizes de avaliação de segurança a que se propõe a nova legislação.

A discussão desse projeto de lei agora irá ao Senado e irá contribuir para o aprimoramento dos instrumentos regulatórios vigentes.



Lidia Cristina Jorge dos Santos é conselheira do CCAS e advogada especialista em agronegócio; e José Otávio Menten é presidente do CCAS, engenheiro agrônomo e professor sênior da ESALQ/USP.

Clima coloca dificuldades à quebra de todos os recordes!

Banco de imagens

Marcos Fava Neves

Vamos às reflexões dos fatos e números do agro em fevereiro e o que acompanhar em março. Na economia mundial e brasileira, o Boletim Focus (Bacen), de 4 de fevereiro, do Banco Central, trouxe as expectativas econômicas para este ano e o próximo, sendo: para o PIB (Produto Interno Bruto), espera-se um crescimento de 0,3% em 2022 e de 1,53% em 2023; já para o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), a estimativa é de 5,44% este ano e de 3,50% no próximo ano; o câmbio deve ficar em R\$ 5,60 no final de 2022 e em R\$ 5,50 no final de 2023; e a taxa Selic deve fechar o ano em 11,75% e em 8,0% em 2023.

O Fundo Monetário Internacional (FMI) reviu suas estimativas para o crescimento econômico mundial. Segundo a organização, o desempenho do PIB global em 2021 foi de 5,9%, e espera-se uma alta de 4,9% em 2022.

Já o preço do petróleo segue firme devido à demanda forte, problemas logísticos e tensões geopolíticas. Goldman Sachs prevê alta até 2023, chegando a US\$ 100 neste terceiro trimestre.

De volta ao Brasil, estima-se que pouco mais de 50% dos R\$ 300 bilhões distribuídos no programa de Auxílio Emergencial foram gastos em alimentos. O Auxílio Brasil em 2022 deve ter efeito semelhante, beneficiando o consumo no mercado interno.

No agro mundial e brasileiro, o índice de preços de alimentos da Agência das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) voltou a crescer no primeiro mês de 2022 em 1,1%, atingindo 135,7 pontos, valor recorde para o indicador. O índice está 22 pontos acima do que foi constatado em janeiro de 2021. Óleos vegetais e laticínios puxaram a alta do mês, com respectivos aumentos de 4,2% e 3,2%. Seguimos com o fantasma da inflação

nos alimentos nos assombrando.

Nas atualizações de fevereiro da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a safra brasileira de grãos 2021/22 foi revista de 284,4 (janeiro) para 268,2 milhões de t; redução de 5,7% em um mês, mas ainda 5,0% maior que a produção total no ciclo passado. A redução é resultado das fortes secas que afetaram importantes regiões produtoras, especialmente no sul do Brasil, além do excesso de chuvas em estados do Centro-Oeste. A principal alteração se deu para a cultura da soja, que caiu de 140,5 para 125,5 milhões de t, baixa de 10,7%. Com isso, a produção da oleaginosa deve ser 9,2% menor neste ciclo em comparação ao passado.

Já o milho não sofreu variações significativas na nova estimativa, permanecendo com a produção total estimada em torno de 112,3 milhões de t, alta de 29,0% na comparação com 2020/21. Deste total, 23,4 milhões de t serão produzidos em 1ª safra e o restante – 87,9 milhões de t –, em 2ª ou 3ª safras. A área de milho 2ª safra também foi levemente reajustada para baixo este mês, em 0,2%, agora estimada em 20,89 milhões de ha (+4,8%). Por fim, o algodão deve entregar 2,71 milhões de t de pluma (+15,0%) em uma área de 1,53 milhões de ha (+12,1%).

Cenário de queda na produção da oleaginosa é bastante crítico no Paraná, onde o Departamento de Economia Rural (Deral) já estima uma colheita de 12,83 milhões de t, uma queda de 35% frente à safra passada (19,8 milhões t) e de 38,9% em comparação à previsão do início da temporada (21 milhões de t). A estiagem castigou as lavouras do estado, sendo que apenas 36% delas estão em condições boas. Vamos torcer para uma reversão desse cenário.

Em relação ao progresso das operações da safra atual, a Conab estima que, até o dia 5 de fevereiro, 16,8% das áreas de soja já haviam sido colhidas no Brasil, contra

3,6% na mesma data do ciclo passado. Já a colheita do milho verão (1ª safra) está em 14,6%; era de 12,0% há um ano.

Do lado do plantio, a semeadura da safrinha (2ª safra) do cereal registrou progresso de 22,4% até o momento, valor bem superior aos 4,1% no mesmo período de 2021. Vale lembrar que estamos dentro da janela ideal de plantio, a qual se estende entre janeiro e fevereiro, mas que, a cada dia que se passa, o potencial produtivo pode ser reduzido em uma saca por hectare, segundo pesquisadores da Embrapa. Por sua vez, o plantio realizado fora do período ideal pode gerar riscos de perdas de até 100%. Mesmo assim, estamos confiantes de que, se o clima ajudar, teremos bons resultados com o milho este ano.

Por fim, no algodão, o plantio alcançou 79,6% da área total no país, contra 66,6% em 4 de fevereiro de 2021. Ritmo acelerado nas principais cadeias do agro brasileiro; no campo, os produtores estão dando um show, como sempre!

As contratações de crédito rural durante os sete primeiros meses do ciclo 2021/22 alcançaram o volume financeiro de R\$ 174 bilhões, o que equivale a um cres-

cimento de 31% frente ao mesmo período da safra passada, segundo dados do MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento). Dentre as modalidades, o crédito de comercialização é aquele com maior crescimento (+69%), atingindo quase R\$ 19,5 bilhões; custeio chegou a R\$ 94,7 bilhões (+31%); investimentos a R\$ 50,3 bilhões (+21%); e industrialização a R\$ 9,5 bilhões (+25%).

O segundo levantamento do MAPA para o VBP (Valor Bruto da Produção Agropecuária) de 2022 traz uma estimativa de faturamento da atividade agropecuária de R\$ 1,204 trilhão, valor 4,3% superior àquele obtido em 2021 (R\$ 1,154 trilhão). As lavouras devem ser responsáveis pela geração de R\$ 867,8 bilhões (+10,3%) em renda para o campo, enquanto a pecuária deve totalizar R\$ 336,4 bilhões (-8,6%).

Com relação às exportações, começamos acelerando forte na largada do ano. O agronegócio brasileiro exportou cifra recorde de US\$ 8,82 bilhões para o mês de janeiro, crescimento de 57,5% em comparação ao mesmo mês de 2021, segundo dados do MAPA. Esse resultado é sustentado tanto pelo aumento de preços (+19,0%) como pelo incremento do volume comercializado (+32,3%). A

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

GIRO PELO AGRO

liderança na pauta exportadora segue sendo do complexo soja, com embarques de US\$ 2,12 bilhões (+338,3%), ou seja, de cada US\$ 4,00 exportados, US\$ 1,00 é proveniente dos produtos da oleaginosa. Apenas a soja em grãos foi responsável por 58,5% desse resultado. Com um plantio mais antecipado neste ciclo, conseguimos tirar o atraso na colheita e começar a escoar antes em comparação a 2021.

As vendas externas de carnes foram recordes para o mês, alcançando US\$ 1,61 bilhão (+39,8%), sendo US\$ 801,06 milhões provenientes da carne bovina (+46,2%), US\$ 604,89 milhões de frango (+42,8%) e US\$ 159,29 milhões da carne suína (+9,7%). Os produtos florestais aparecem na terceira posição, vendendo US\$ 1,26 bilhão (+52,7%). Na sequência, cereais, farinhas e preparações foram responsáveis pela exportação de US\$ 931,07 milhões (+62,1%), sendo impulsionados pelos embarques de milho, que cresceram 62,1%, alcançando US\$ 931,07 milhões; e de trigo, que evoluíram 121%, chegando a US\$ 190,93 milhões. Para fechar a lista, o café registrou embarques de US\$ 719,21 milhões (+41,1%), com aumento atribuído a um crescimento de preços, uma vez que o volume caiu (-18,5%).

No outro lado da balança comercial, as importações do setor somaram US\$ 1,12 bilhão, evidenciando queda de 14,3%. Com isso, o agronegócio entregou um superávit ainda maior de US\$ 7,71 bilhões, 79,3% superior àquele no mesmo mês de 2021.

Já em âmbito global, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) divulgou novo relatório pelo qual estima a safra global de milho em 1.205,3 milhões de t, cerca de 0,1% menor que a estimativa do mês anterior, mas ainda 7,3% maior que a oferta de 2020/21. Nos principais países produtores, segue o cenário: a produção foi mantida nos EUA em 383,9 milhões de t; também a mesma do relatório anterior para a China, de 272,5 milhões de t; no Brasil, a oferta foi levemente revisada para baixo, de 118 para 115 milhões de t; e, na Argentina, também foi mantida em 54 milhões de t. Na nova previsão, os estoques globais de milho foram indicados em 302,2 milhões de t, 0,3% menor que a estimativa de janeiro, mas ainda 2,8% maior que na safra 2020/21 (292,0 milhões de t).

Para a cultura da soja, o USDA indica uma oferta também inferior no relatório deste mês, mas de certo modo conservadora na comparação com outros órgãos.

A produção global da oleaginosa está indicada agora em 363,9 milhões de t, contra 372,5 milhões de t na estimativa de janeiro, e 366,2 produzidos em 2020/21. A baixa se deu especialmente pela redução da produção no Brasil, que agora deve entregar 134,0 milhões de t, contra 139,0 na estimativa de janeiro e 138,0 no ciclo passado. Estados Unidos, Argentina e China tiveram suas produções estimadas em 120,7, 45,0 e 16,4 milhões de t, respectivamente – praticamente os mesmos valores do último mês. Com isso, os estoques globais de soja foram também reajustados para baixo: devem ficar em 92,8 milhões de t, volume 7,6% menor que a safra passada ou 7,6 milhões de t a menos. Os mercados devem seguir agitados nos próximos dias!

Como consequência dos novos números, o preço da saca da soja tem alcançado níveis históricos nos últimos dias. No Brasil, o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) reportou cotações em R\$ 197,86/saca (Indicador Esalq/B&MF Bovespa – Paranaguá), no último dia 7 de fevereiro. Estamos nos aproximando dos R\$ 200/saca, podendo ainda subir mais caso as produtividades nas colheitas surpreendam negativamente.

Em relação à questão dos fertilizantes, que é algo que tem preocupado bastante os produtores, as estimativas dizem que cerca de 20% das necessidades de 22/23 já estão compradas. Mas, segundo o Itaú BBA, as relações de troca se deterioraram bastante. Soja em setembro: 31 sacas para compra de uma t de fosfato monoamômico (MAP) no ciclo 22/23, ante 29 sacas na temporada 21/22. No milho, a relação de troca entre o grão e o cloreto de potássio (KCl) deve passar de 40 sacas por t de MAP em 21/22 para mais de 62 sacas por t em 22/23. No algodão, a relação de troca deve subir de cerca de 24 arrobas por t de MAP para 26 arrobas e de 16 arrobas por t de KCl para mais de 27 arrobas por t de KCl. Vale lembrar que cerca de dois terços do adubo são usados no segundo semestre. Compras devem se concentrar no final do primeiro semestre e no segundo pode haver stress logístico.

Neste cenário, o Rabobank prevê entregas de 44 milhões de t de adubos no nosso país até o fim de 2022, ante 43 milhões de t projetadas para 2021. Já as estimativas da Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA) e StoneX apontam que 2021 deve fechar com aumento de 8%, chegando a 43,8/44 milhões de t. 2020 foi

de 40,56 milhões de t. É importante continuarmos de olho nessa conjuntura, afinal há algum risco de desabastecimento: com as restrições na Rússia e China e problemas políticos em Belarus, principalmente no potássio que vem de Belarus; e existem problemas com os embargos.

Embora muitas culturas tenham entregado boa margem aos produtores, os preços reais dos produtos do agro no Brasil vêm caindo ao redor de 1,8% ao ano nesta década. Ainda dentro da temática dos insumos agrícolas, entidades como a Associação Brasileira dos Produtores de Milho (Abramilho) e a Associação Brasileira dos Produtores de Soja (Aprosoja Brasil) já manifestaram suas preocupações referentes ao desabastecimento de determinados produtos fitossanitários. A bola da vez é falta de herbicidas à base de atrazina, uma das principais moléculas utilizadas no manejo de daninhas folhas largas e controle de soja RR voluntária. Anteriormente, as entidades já haviam se pronunciado em relação à falta do herbicida Diquat, utilizado para a dessecação na soja. Cenário de oferta/demanda precisa ser reequilibrado ou há necessidade de busca de alternativas de manejo.

Mais um projeto na linha da economia circular vai acontecer. A UISA e a Geo Biogás anunciaram investimento de R\$ 220 milhões para a construção de uma unidade em Nova Olímpia, ao lado da UISA, visando produzir 60 milhões de metros cúbicos equivalentes de biogás a partir da torta de filtro e palha, para uso em energia elétrica, e produção de biometano visando substituir o diesel e biofertilizantes para a cana.

Falando em biogás, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) estima, no documento PDE 2031, que podem ser produzidos 7,1 bilhões de m³ de biogás advindos do setor sucroenergético, produzidos a partir da vinhaça e da torta de filtro; e outros 5,7 bilhões de m³ vindos das palhas e pontas da planta de cana-de-açúcar.

A Fenabreve (Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores) informou que vendas de máquinas agrícolas, entre tratores e colheitadeiras, tiveram crescimento de 26% em 2021. Foram 58,4 mil unidades comercializadas no último ano.

Do lado comercial, o embaixador Orlando Ribeiro Neto afirmou que vê grandes oportunidades para se aumentar as vendas do agro à Índia. Destaca entre os produtos os pulses, os lácteos e o etanol.

Para concluir a nossa análise geral do agro, os preços dos principais produtos no fechamento desta coluna eram: a soja para entrega em cooperativa de São Paulo estava em R\$ 190/sc e R\$ 196/sc para junho e R\$ 181 para fevereiro de 2023, um sensível aumento. No milho, a cotação atual está em R\$ 97,00/sc e a entrega em agosto de 2022 fechou em R\$ 74/sc. O algodão fechou em R\$ 233/arroba e o boi gordo em R\$ 330/arroba, estável neste mês. Mas a China segue puxando firme!

Os cinco fatos do agro para acompanhar em março são:

Rendimentos na colheita da soja e milho, principalmente, e suas influências nas estimativas da safra;

Velocidade do plantio da segunda safra e características do clima

sobre esta produção;

A evolução da crise energética, preços do petróleo, tensões geopolíticas e preços e disponibilidades de defensivos e fertilizantes;

A evolução do quadro político e econômico no Brasil e as consequências no câmbio, que sofreu sensível valorização neste mês;

O andamento das exportações (China começa o ano comprando bastante do Brasil) e da economia e o consumo no mercado interno, impactado pelo Auxílio Brasil.



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 Credicitrus, a quem agradecemos ao apoio para elaborar este texto, que tem como a coautoria do Vitor Nardini Marques e Vinicius Cambaúva.

Os segredos nutricionais do milho

Valter Casarin

O milho é um alimento básico em grande parte do mundo, sendo muito utilizado para a nutrição humana e animal. Existem três bons caminhos para saboreá-lo: na espiga, em grãos ou na pipoca. Este cereal nativo da América é uma comida versátil, podendo ainda ter derivados como farinha, sêmola, óleo, farelo, amido e xarope de milho, que podem ser encontrados em uma infinidade de alimentos, do café da manhã à sobremesa.

Dentre suas várias características, o milho é um cereal rico em nutrientes; excelente fonte de carboidratos; livre de glúten; com alto poder antioxidante; boa fonte de fibra alimentar. Como grão integral, o milho é um dos alimentos que protegem a saúde. Numerosos estudos associaram o consumo deste tipo de alimento a um risco reduzido de doenças cardíacas, acidente vascular cerebral, câncer, diabetes tipo 2 e obesidade. Claro que o tamanho da porção é importante!

A contribuição do milho em várias vitaminas do complexo B é duas a três vezes maior do que a de outros vegetais frescos. Estas vitaminas desempenham um papel importante no metabolismo celular. Além disso, o milho também contém potássio, um mineral que auxilia na boa pressão arterial, função cardíaca e contrações musculares. A vitamina A também está presente no milho, protegendo contra o declínio cognitivo, auxiliando o sistema imunológico e ajudando a formar as membranas

das mucosas do trato respiratório. O milho é o único cereal que contém carotenoides. Esses antioxidantes são essenciais para a saúde ocular e para a prevenção de diversas doenças, como o Alzheimer.

Outro benefício de comer milho é seu teor de fibras insolúveis. Este tipo de fibra não é decomposto ou absorvido na corrente sanguínea, o que significa que permanece no sistema digestivo, aumenta o volume das fezes e ajuda a eliminar os resíduos do corpo. Resultado: menos constipação, um risco reduzido de hemorroidas, bem como de câncer de cólon. A fibra de milho também ajuda a controlar melhor o peso, aumentando a sensação de saciedade após as refeições.

O desenvolvimento da planta de milho, sua produção e, principalmente, a qualidade nutricional dos grãos são dependentes do adequado suprimento de nutrientes pelo solo. Infelizmente, muitos dos solos onde as plantas de milho são produzidas não atendem às reais necessidades nutricionais da planta, ou por se tratar de solos naturalmente pobres em nutrientes ou por solos com reduzida disponibilidade de nutrientes decorrentes da constante exportação decorrentes das sucessivas safras agrícolas.

Em função da carência de alguns nutrientes no solo, há a necessidade de adicionar ou repor estes nutrientes ao solo. O meio mais eficiente e barato é através da adubação, ou seja, pela aplicação de fertilizantes. Os fertilizantes têm a função de suprir as necessidades

nutricionais da planta de milho, de maneira a garantir um alimento altamente nutritivo, rico em vitaminas e minerais, favorecendo uma vida com mais saúde para aqueles que se alimentam deste grão.

O impacto para a planta em caso de falta de nutrientes é preocupante. Por ser um ser vivo, a carência de um único nutriente pode comprometer o desenvolvimento e produção da planta de milho. Os efeitos negativos se tornam mais graves quando ocorre a carência de mais de um nutriente. Já nós, que somos dependentes do valor nutritivo do grão de milho, estaremos ingerindo um alimento com baixo valor nutritivo, ou seja, sem o potencial nutricional que o alimento pode proporcionar para nossa saúde.

Em suma, os fertilizantes devem suprir as necessidades nutricionais da planta de milho, de maneira a garantir um alimento altamente nutritivo, rico em vitaminas e minerais, favorecendo uma vida com mais saúde para aqueles que se alimentam deste grão. É por esse motivo que nutrir o solo é o melhor caminho para nutrir equilibradamente as pessoas.



Valter Casarin é Coordenador Científico da NPV.



JET TRATORES

PEÇAS E SERVIÇOS

DISTRIBUIDOR:
LONKING



TRABALHAMOS COM A LINHA DE PEÇAS:



MICHIGAN



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



RECAP PNEUS

Recapagem e Conserto

Certificada pelo Inmetro
**Equipe altamente
especializada**



Quando o Brasil precisa parar por causa de uma pandemia, produtores rurais e caminhoneiros continuam girando a nossa economia.

E a **Recap Pneus** embarca junto, para garantir a segurança desses bravos guerreiros que movem o país.

Serviços completos em recapagem e consertos de pneus para:

- Usinas (analisamos sua sucata de pneus sem custo);
- Transportadoras;
- Empresas de varejo;
- Empresas de ônibus;
- Fazendas.



Anéis Ringtread exclusivos da Marangoni, projetados com uma conformação estrutural a 360°, o que permite a aderência total aos pneus.



Há 5 anos oferecendo o melhor giro para máquinas agrícolas e caminhões.

Rode com a gente!

Telefone: (16) 3663-2439

Horário: Segunda à Sexta - 8h às 17h

www.recappneus.com

Recap Pneus Transportes

Endereço: Rua Domiciano Leite de Assis, 131 - Distrito Industrial II Jardinópolis / SP - (16) 3663-2439

Recap Pneus Agro

Endereço: Rua Adelaide Zangrande, 214 - Área Industrial - Jardinópolis, SP - (16) 3663-8087