



Ribeirão Preto SP • Novembro 2021 • Ano 22 • nº 273

Mala Direta Postal

**Básica**

991231522/2012-DR/SPI

**AgroBrasil**

....CORREIOS....

# TERRA&CIA

A VOZ DO AGRONEGÓCIO

## Incentivo aos biocombustíveis

**Câmara Federal lança biocoalização com participação de entidades representativas da energia limpa para atuar em prol das demandas mundiais por redução de poluentes**

### **Piscicultura**

Pesquisa permite criar peixes com plantas ornamentais

### **Algodão**

Produto orgânico pode transformar indústria têxtil

### **Giro**

Exportações do agro batem recorde já em outubro

### CADERNO **CanaMix**

Câmara aprova venda direta de etanol aos postos



**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 m<sup>2</sup>, 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**

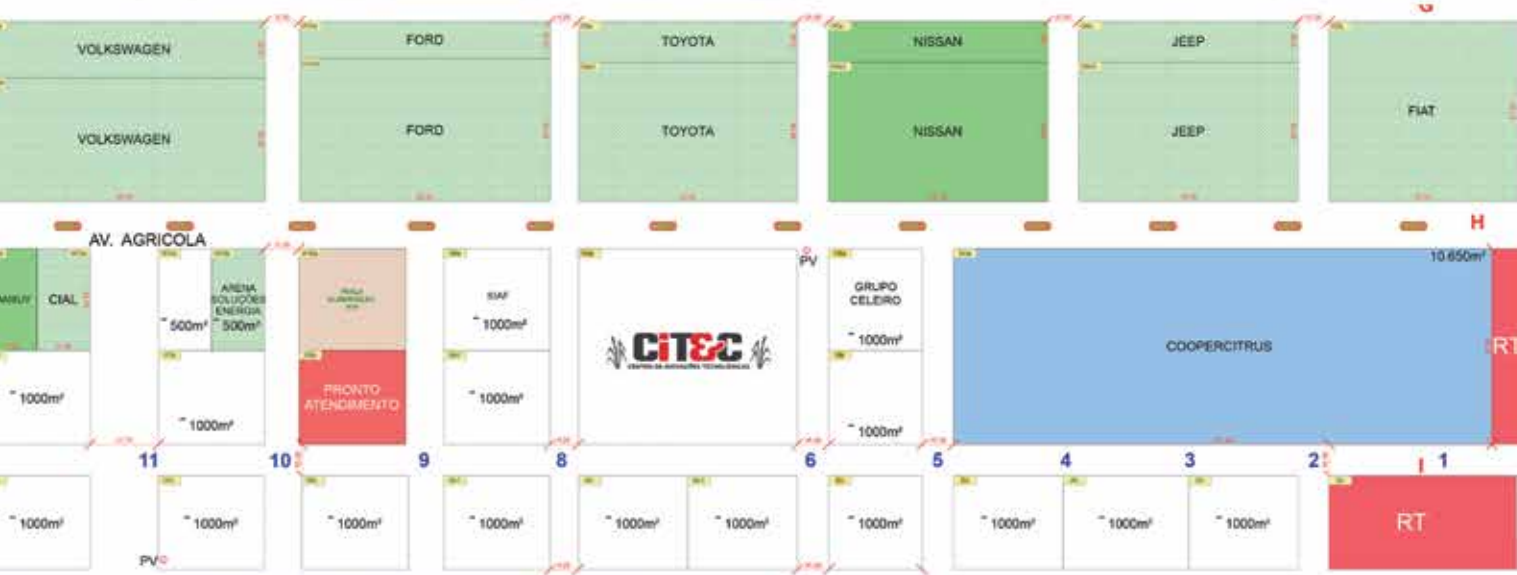


# AGRISHOW

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





**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:** Banco de imagens

**CONTATO COMERCIAL E PUBLICIDADE**

Plínio César / Nivaldo Santana

**CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS**

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

**EVENTOS**

redacao@canamix.com.br

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Jonatas Pereira - (16) 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.simoese@talentmarcel.com.br - (11) 2504 0448

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

**PARCEIRA DE MÍDIA**



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

## DOSES EXTRAS DE ENERGIA



**Plínio César**

Diretor do **Grupo Agrobrasil**

O mundo caminha no sentido da sustentabilidade ambiental. A COP26, realizada agora no início de novembro, apesar de não ter anunciado medidas tão significativas para combater o lançamento de poluentes na atmosfera, demonstrou isso. As lideranças internacionais sabem que, se os países mais industrializados do planeta não investirem em tecnologias para gerar doses extras de energia sustentável, corremos o risco de mudanças climáticas cada vez mais drásticas.

Essa edição traz duas reportagens, sendo uma delas de capa, que demonstram o que o Brasil tem buscado fazer para se alinhar com essas necessidades. Na Câmara Federal, por exemplo, várias frentes parlamentares que acompanham a produção de energia limpa se uniram numa biocoalição em prol dos biocombustíveis e dos recursos naturais renováveis.

Pouco tempo depois, também na Câmara, foi aprovada a proposta do Governo Federal de que as vendas de etanol possam ser feitas diretamente aos postos pelos produtores e importadores, sem passar, necessariamente, pelas distribuidoras. A expectativa, com isso, é baixar um pouco os preços nas bombas, que tanto têm assustado os consumidores nos últimos meses.

É uma reportagem na sequência da outra. Você lê, primeiro, a da formação da biocoalização e, logo após abrir o **Caderno CanaMix**, confere os detalhes sobre a aprovação da venda direta, que agora vai ser apreciada pelo Senado. Como é uma Medida Provisória, anunciada em agosto e em vigor desde setembro, precisa ser aprovada pelo Congresso. Caso contrário, corre o risco de perder a vigência.

Mas a nossa revista traz, ainda, outras novidades. Numa reportagem sobre piscicultura, você vai ver que pesquisadores da Embrapa Instrumentação criaram uma miniestação para tratamento de efluentes que contêm excrementos de peixes, com os quais estão produzindo plantas ornamentais, como os copos-de-leite, a segunda mais exportada pelo Brasil e cuja demanda mundial vem crescendo. Mais um exemplo de sustentabilidade econômica.

Em lavouras de algodão, tem o trabalho de duas empresas que resulta num produto orgânico, agroflorestal e que almeja uma transformação da indústria têxtil brasileira, com consumo de menos agrotóxicos e baixo impacto ambiental. Em comparação com o algodão convencional, só o orgânico pode reduzir a emissão de gases do efeito estufa em 58%. Em cultivos agroflorestais, o número tende a ser maior.

É a agricultura nacional contribuindo com os novos tempos da produção de alimentos no planeta. E a **Terra&Cia** anda junto, acompanhando e trazendo tudo pra você.

*Boa leitura!*



# 8

**CAPA**  
**Em prol dos biocombustíveis**



# 16

**MERCADO**  
Venda direta

# 24

**PECUÁRIA**  
Peixes e plantas

# 34

**SUSTENTABILIDADE**  
Algodão em agrofloresta

CADERNO  
**CanaMix**

12. OPINIÃO  
Olaf Hektoen

30. OPINIÃO  
Gabriel Zylberlicht

32. OPINIÃO  
Maurício Antônio Lopes

38. OPINIÃO  
Augusto César Pereira Goulart e João Carlos da Silva Nunes

42. GIRO PELO AGRO  
Exportações do agro superam US\$ 102,3 bilhões e batem recorde anual faltando ainda dois meses

46. OPINIÃO  
Eduardo Miller

18. OPINIÃO  
Mário César Souza e Silva

22. OPINIÃO  
Daniel Pedroso



CAPA

*Biodiesel está no centro de uma disputa que envolve o preço do diesel para os consumidores*

# Em prol dos biocombustíveis

*Biocoalção formada por oito entidades representativas das energias renováveis e limpas é lançada na Câmara Federal para defender interesses dessas cadeias produtivas e atender demandas mundiais por redução de poluentes*

Igor Savenhago

Uma biocoalção parlamentar para defender os interesses das cadeias produtivas dos biocombustíveis brasileiros. No último dia 27 de outubro, oito organizações ligadas à energia limpa se uniram na Câmara Federal, em Brasília, para o lançamento de um grande grupo integrado que pretende pautar políticas públicas voltadas à descarbonização da economia.

A data escolhida para a solenidade não foi aleatória. O mundo estava às vésperas da COP26, a Conferência nas Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas que foi sediada em Glasgow, na Escócia, de 31 de outubro a

12 de novembro, e que recebeu uma carta da biocoalção, no intuito de divulgar os esforços que estão sendo feitos no Brasil para atender às demandas por um planeta mais sustentável.

Participam da iniciativa a Frente Parlamentar Agropecuária, a Frente Parlamentar pela Valorização do Setor Sucroenergético, a Frente Parlamentar Mista do Biodiesel, a Frente Parlamentar em Defesa das Energias Renováveis, a Frente Parlamentar para o Desenvolvimento Regional Sustentável, a Frente Parlamentar Mista da Energia Limpa e Sustentável, a Frente Parlamentar da Bioeconomia e a Frente Parlamentar da Economia Verde. Outros grupos da câmara estão sendo convidados.

O presidente da Frente Parlamentar Agropecuária (FPA), Arnaldo Jardim, deputado federal pelo Cidadação (SP), lembrou que o objetivo da coalização é justamente somar esforços para o fortalecimento tanto dos biocombustíveis quanto das fontes renováveis para a produção de energia. “Defendemos a energia solar e outras iniciativas, como a geração de energia a partir dos resíduos da produção animal ou a partir dos resíduos da biomassa.”

Com o lançamento da biocoalização, será possível fazer, na visão dele, uma defesa unida dessas cadeias. “Nós agora, na crise, vivemos um problema. Os biocombustíveis tiveram uma pressão, já que se falou em diminuir a mistura do biodiesel e do etanol também. Nós não queremos que problemas específicos comprometam uma política de médio prazo. Portanto, a FPA está junto, na defesa dos biocombustíveis e das energias renováveis.”

Não é a primeira vez que é formada uma coalização parlamentar

em prol da energia limpa. Em junho do ano passado, um grupo surgiu a partir das frentes do biodiesel e do setor sucroenergético. A nova biocoalização, conforme Jardim, é mais ambiciosa, já que envolve mais frentes.

### **Etanol e biodiesel**

Quando aponta uma crise dos biocombustíveis, Jardim se refere a uma sinalização do Governo Federal de reduzir a mistura de etanol na gasolina, que atualmente está em 27%. A legislação nacional permite chegar a 18%. O presidente Jair Bolsonaro (sem partido) chegou a comentar, em uma live realizada em setembro, a possibilidade de fazer a redução, numa tentativa de abaixar o valor da gasolina nos postos. Especialistas afirmam, porém, que o impacto seria praticamente insignificante e, até o momento, a proposta não foi levada adiante.

Já com o biodiesel, o Governo está fazendo, durante este ano, reduções sucessivas da mistura do produto do diesel, de 13% para 10%.

A última alteração foi anunciada no dia 6 de setembro, com validade para o 82º leilão do biodiesel, voltado a atender ao suprimento desse combustível agora para novembro e dezembro.

Bolsonaro já havia demonstrado, em janeiro, descontentamento com o percentual da mistura do biodiesel no diesel. Ele afirmou que a obrigatoriedade de manter uma quantidade mais alta de biodiesel, por causa das preocupações ambientais, torna mais caro o diesel. “É custoso mais caro também na ponta da linha o preço da lata do óleo de soja no supermercado. Tudo se comunica. Na questão ambiental, obviamente queremos evitar a emissão de carbono, mas o preço tá aí. Algum outro país do mundo faz isso? Raríssimos os países que fazem isso aí.”

Esses argumentos foram questionados por Francisco Turra, ex-ministro da Agricultura e presidente do Conselho Consultivo da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e do Conselho de Ad-

Divulgação



*Arnaldo Jardim vê na biocoalização uma possibilidade de uma defesa unida dos biocombustíveis e das fontes renováveis de energia*



ministração da Associação dos Produtores de Biocombustíveis do Brasil (Aprobio). Em artigo publicado no mês de junho pelo Globo Rural, Turra afirmou que a cadeia do biodiesel emprega mais de 1,5 milhão de pessoas no Brasil, entre agricultores, indústrias de extração de óleo vegetal e de insumos químicos, entre outros. Lembra que, desde 2008, o país reduziu em 47 bilhões de litros as importações de combustíveis não renováveis e que o biodiesel diminui em 80% a emissão de gases do efeito estufa em comparação com o diesel comum, o que é fundamental para que o Brasil cumpra as metas do Acordo de Paris.

“É esse patrimônio que está em jogo com a redução da mistura. Estudos do setor mostram que a medida pode ter impacto severo na economia, com perdas de até R\$ 24 bilhões e o fechamento de até 170 mil postos de trabalho. Para nosso PIB, haveria uma redução de R\$ 8 bilhões. Um cenário aterrador, ainda mais considerando as graves dificuldades que já enfrentamos em virtude da pandemia”, escreveu Turra.

O presidente do Conselho da Aprobio ainda destacou que a queda na produção de biodiesel afetaria a oferta de farelo de soja no mercado interno, com pres-

sões por aumento em carnes, ovos e produtos lácteos, já que o farelo é usado na alimentação de rebanhos.

### **Documento técnico**

Em meio a essa disputa entre contrários à redução de um lado e defensores de outro – inclusive com a justificativa de que uma mistura de mais de 10% de biodiesel causaria problemas nos motores –, a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) lançou, em julho, um documento técnico para combater mitos acerca do biodiesel brasileiro. O objetivo do material foi prestar esclarecimentos sobre aspectos de qualidade e uso do produto no país e no mundo e apresentar equívocos decorrentes da falta de conhecimento sobre suas propriedades.

Segundo o documento, os percentuais de mistura estão baseados naquele que é considerado o maior programa de testes do mundo, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, e que permitirá subir a mistura de biodiesel no diesel para 15% até 2023.

Para consultar a publicação completa, acesse: <https://abiove.org.br/publicacoes/a-qualidade-do-biodiesel-brasileiro-o-que-e-fato-e-o-que-e-fake/>.

Data do lançamento da biocoalização  
levou em conta a realização da COP26,  
em Glasgow, na Escócia





Divulgação

# 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.

 /zé matiles

 @zematiles

 /ze matiles

 [contatozematiles@gmail.com](mailto:contatozematiles@gmail.com)

 16 9 9330 8636



Patrocinadores:



# O potencial do Brasil para a descarbonização da produção de alimentos

## Olaf Hektoen

Falar da vocação agrícola do Brasil e dos recordes de produtividade que o País alcança a cada safra se tornou comum. Não é à toa que o agronegócio é uma das grandes forças do PIB e uma segurança para a economia nacional, mesmo em tempos de crise. Considerado por muitos como o “celeiro” do mundo, à primeira vista parece que o país encontrou no campo seu porto seguro. Porém, a demanda crescente por alimentos é apenas uma das grandes tendências globais. Do outro lado da mesa, há um apelo urgente por uma produção cada vez mais sustentável - questão que já impacta os negócios e ganhou ainda mais força na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a COP26, que aconteceu agora em novembro.

A boa notícia é que estamos no caminho certo para cultivar um futuro alimentar positivo para o clima. Quando olhamos para dentro da porteira, o produtor rural brasileiro é um dos maiores adeptos de tecnologia, e é ela que viabiliza a agricultura de precisão, permitindo a otimização de recursos e maior eficiência da operação. Em sua maioria, o agricultor também já promove práticas benéficas para o meio ambiente, como o cultivo por cobertura e o plantio direto, modelos que revolucionaram a agricultura brasileira.

Mas é claro que ainda não chegamos lá, e há muitas oportunidades. Uma das mais relevantes

está no fertilizante. Ao mesmo tempo em que é um insumo essencial para garantir a segurança alimentar global, pois permite maiores índices de produtividade agrícola sem a necessidade de expansão da área plantada – responsável por quase 50% da produção mundial –, ele responde por uma fatia das emissões de gases de efeito estufa (GEE) na produção de alimentos. Então, como conciliar o “alimentar o mundo” com o “proteger o planeta”?

Hoje, o fertilizante nitrogenado é produzido a partir de derivados de compostos fósseis, como o petróleo e o gás natural, e necessita de fontes de energia – nem sempre sustentáveis – em seu processo. Porém, essa cadeia pode ser transformada no curto prazo com a substituição do gás natural, por exemplo, por biometano como fonte para a produção de amônia verde, reduzindo em no mínimo 80% a emissão de gases em sua fabricação. A amônia verde é a base para a produção de nitratos (fonte que fornece o nitrogênio para as plantas), e pode ser originada em processos químicos via energia renovável, como a eólica, a solar, ou até pelo biometano, um biogás feito a partir de resíduos orgânicos. O último da lista é uma das alternativas mais promissoras para o Brasil, devido à nossa produção rural de larga escala e que gera os resíduos orgânicos necessários para a produção do gás. E a indústria nacional já tem se movimentado nesse sentido, firmando parcerias e se preparando

em infraestrutura, com a expectativa de início da produção do fertilizante verde por aqui a partir de 2023.

Além de um processo produtivo mais sustentável, essas soluções à base de nitrato já contribuem diretamente para aumentar a eficiência do uso do nutriente no campo ao não volatilizar (ou seja, perderem parte de sua composição como forma de gás ao serem aplicados em determinadas condições climáticas), o que conseqüentemente diminui o impacto ambiental e proporciona rendimentos mais elevados, se comparado a outras fontes.

A partir desse cenário, conseguiremos ver em muitas culturas a economia circular funcionando na prática. Um exemplo é a sucroalcooleira, em que os resíduos da lavoura de cana-de-açúcar se transformam em biometano, este em amônia verde, e esta em fertilizantes nitrogenados, que são reaplicados para nutrir o canavial. Ao certificar esses processos e insumos inteligentes para o clima em programas bem estruturados, como o RenovaBio, toda a cadeia sairá ganhando – o produtor rural, a usina, a indústria, o mercado, o consumidor e, é claro, o planeta.

Portanto, é justamente a combinação de dois fatores principais que nos levará à descarbonização da cadeia da produção de alimentos: introduzir práticas que sequestram carbono no solo e reduzir as emissões de gases do efeito estufa das operações agrícolas. Fazem parte desse conjunto o fertilizante verde,



# AQUI VOCÊ TEM O MELHOR *Diesel do Brasil!*

COMPROVADO NA PRÁTICA E EM CENTENAS DE ANÁLISES LABORATORIAIS.



# EZATTA<sup>®</sup>

EQUIPAMENTOS INTELIGENTES

[www.ezattaequipamentos.com.br](http://www.ezattaequipamentos.com.br)





*O fertilizante é um insumo essencial, mas responde por emissões de gases de efeito estufa: como conciliar o “alimentar o mundo” com o “proteger o planeta”?*

as ferramentas digitais, o conhecimento agrônomo, a adoção de práticas positivas para o clima, e ainda todo o suporte para o agricultor, que desempenha um papel-chave nesse processo, seja em recomendações nutricionais, em soluções financeiras ou na criação de novos fluxos de receita. Assim, fica estabelecido o “cultivo de carbono”, que ainda contribui para a saúde do solo, uma vez que melhora sua estrutura, a capacidade de retenção de água e troca de nutrientes. E isso resulta em safras de maior produtividade, maior resiliência (tolerância ao estresse) e menor necessidade de insumos.

Por fim, para consolidar essa agenda verde e fazer com que ela ganhe escala, temos desafios importantes pela frente, e o primeiro deles é criar os meios para viabilizar uma economia de baixo carbono no Brasil, de forma ampla, definitiva e integrada. Precisamos monetizar o ativo ambiental gerado pelo agricul-

tor, permitindo que ele invista nesse novo modelo de negócio. Para isso, ainda esbarramos na falta de regulação do mercado de carbono para comercializar safras certificadas e de soluções para monitorar as propriedades rurais – jornada que tem sido acelerada pela inovação aberta, com o trabalho das agtechs. Ao mesmo tempo, é urgente que o país crie políticas de incentivo com base em parâmetros de sustentabilidade bem estabelecidos, tornando matérias-primas como o biometano mais competitivas, por exemplo, e atraindo mais investimentos para o mercado, de ponta a ponta desta cadeia.

A COP26 certamente traçará metas ainda mais audaciosas. E o Brasil, como uma das principais potências agrícolas mundiais, estará mais uma vez nos holofotes, com total capacidade para liderar essa transformação global dos sistemas alimentares. Devemos avançar com consistência neste compromisso, do

campo à mesa, e só conseguiremos alcançar um futuro positivo para o clima se trabalharmos juntos, ampliando o diálogo e somando forças entre esfera pública, privada, academia, agricultores, sociedade e todos que fazem parte da cadeia da produção de alimentos. Alimentar o mundo e proteger o planeta é possível e necessário.



*Olaf Hektoen é presidente da Yara Brasil*

# CADERNO CanaMix



Patrocinador:



(16) 3605-1979 | (16)97401.0009  
[www.controlrisk.com.br](http://www.controlrisk.com.br)

# ETANOL MAIS COMPETITIVO

*Câmara aprova Medida Provisória, já em vigor, que autoriza postos a comprar direto de produtores ou importadores e abre caminho para baratear preço ao consumidor*



Recolhimento de impostos no caso da venda direta de etanol das usinas aos postos de abastecimento cabe apenas ao produtor

Banco de imagens

# Venda direta

*Câmara aprova medida que permite a postos comprar etanol hidratado direto de produtores e importadores, que agora segue para análise do Senado*

## **Com informações assessorias de imprensa**

A Câmara dos Deputados aprovou, no último dia 25 de novembro, a medida que autoriza postos de combustíveis de todo o país a comprar etanol hidratado diretamente de produtores e importadores, sem que o biocombustível passe, necessariamente, pelas distribuidoras. A mudança, que vem sendo avaliada pelo Governo Federal desde 2018, segue agora para o Senado.

O decreto da venda direta, de nº 10.792, foi anunciado em 12 de agosto, com previsão para entrada em vigor em 120 dias. Em 14 de setembro, porém, uma

publicação no Diário Oficial da União (DOU) antecipou esse prazo em 90 dias, e o decreto já passou a valer. Como se trata de uma Medida Provisória (MP), precisa ser aprovada agora até o próximo dia 9 de dezembro, sob risco de perder a vigência. A venda direta de gasolina de qualquer marca, que também estava prevista no texto, foi barrada.

Renato Cunha, presidente da Associação de Produtores de Açúcar, Etanol e Bioenergia (NovaBio), que reúne 35 usinas em 11 estados brasileiros, explica que, com a antecipação da MP, a venda direta não está mais condicionada a regras do Conselho Nacional de Políti-

ca Fazendária (Confaz) e da Agência Nacional do Petróleo (ANP), o que deveria ser definido somente no final deste ano.

Cunha ressalta que, no caso da venda direta de etanol, o recolhimento de impostos caberá apenas ao produtor. Para empresas que optam pela venda do biocombustível por meio de distribuidoras, a cobrança segue a sistemática atual, incidindo na produção e distribuição, separadamente. “Nos estados que já praticam normas para operacionalizar a substituição tributária, pagando antecipadamente o ICMS e PIS/Cofins da usina e do posto, as empresas já poderão iniciar estas operações da venda direta. Pernambuco e Mato Grosso se encaixam neste cenário de imediato, e estados como Rio Grande do Norte e Alagoas se encontram bastante adiantados.”

Em comunicado distribuído à imprensa no dia 13 de setembro, a Secretaria Geral da Presidência da República informou que o decreto autoriza os interessados a optar pela aplicação imediata da venda direta, desde que se submetam ao novo regime tributário previsto na MP. Nesse caso, cabe ao produtor avaliar, de forma individualizada, se entende ser mais vantajoso antecipar voluntariamente as medidas fiscais e se submeter, desde logo, ao novo regime de comercialização. Se preferir, pode aguardar o prazo da regra de transição prevista na MP.

O presidente da NovaBio comenta que as novas regras flexibilizam o atual modelo de comercialização do produto como alternativa complementar à exclusividade que os distribuidores detêm nesta tarefa. “Desde 2018, esta questão vem sendo exaustivamente discutida e aprovada em diversas instâncias de poder, tanto na Câmara quanto no Senado. As distribuidoras estão cientes de que o produtor terá outra opção de venda. São operações que resultarão em melhor remuneração para o produtor e preços mais atrativos para o consumidor. Isso tornará o etanol hidratado mais competitivo.”

Especialistas afirmam que a venda direta de etanol, com maior impacto nos estados do Norte/Nordeste, extingue o chamado “passeio do etanol”. Também conhecido como “frete morto”, o biocombustível percorre, geralmente, distâncias desnecessárias entre a base de produção e o local de comercialização ao consumidor, provocando prejuízos econômicos para muitos produtores que possuem usinas próximas aos centros de consumo. “Sempre foi muito oneroso para os produtores não terem a quem vender quando as distribuidoras optavam em não comprar em determinados meses do ano, o que ocorria por estratégias comerciais das mesmas”, conclui Renato Cunha.

**MARKETING  
NÃO É  
MÁGICA, HÁ  
UMA CIÊNCIA  
POR TRÁS.**

**ANUNCIE  
AQUI**

**PARA MAIS INFORMAÇÕES  
ENTRE EM CONTATO:  
plinio@canamix.com.br  
16 98248.1177 / 16 3620.0555**



# Limites do controle microbiológico da fermentação e a produtividade de etanol

**Mário César Souza e Silva**

O processo de fermentação etanólica naturalmente é fruto de contaminação bacteriana vinda da lavoura, onde estas bactérias ganham todo o processo e se instalam competindo, a partir das dornas, pela sacarose que deveria ser convertida em etanol pelas nossas leveduras.

Estas populações de bactérias mistas, quando atacadas por agentes antimicrobianos, desencadeiam a formação de biofilmes para a sua própria sobrevivência.

Bactérias formadoras de biofilmes que habitam os tanques de fermentação e também os trocadores de calor, tubulações, etc, são geralmente mais resistentes à ação de antibióticos e antimicrobianos.

Os biofilmes, de uma maneira geral, chamaram a atenção da comunidade científica, que procura uma forma viável e até mesmo preventiva para não permitir ou destruir estes complexos bacterianos protegidos.

O controle microbiológico da fermentação etanólica de forma eficiente torna-se uma ferramenta importante neste combate contra a produtividade de etanol.

Neste cenário, surgem os radicais livres (Oniorgam da Onibras), com alto poder bactericida vindo de uma ação sinérgica entre três princípios ativos extremamente potentes quando utilizados em ppm adequadas, junto com manobras assépticas, retirando e eliminando estes pontos crônicos de recontaminações, como é o caso dos nossos trocadores de calor, pois influenciam diretamente na qualidade microbiológica do mosto que está alimentando esta fermentação e que tem que estar abaixo de  $10E3ufc/ml$ .

Radicais livres passam a ser sanitizantes importantes para depois de uma ação asséptica e preventiva dentro de um projeto de controle microbiológico da fermentação, finalizando com uma desinfecção industrial limpa e ecologicamente correta.

O setor de produção de etanol se forma dentro do cenário mundial como fonte de combustível renovável, atendendo a todos os apelos da comunidade científica.

Fotos:Divulgação



A produção de etanol e seus processos ainda precisam de muitos ajustes, como é o caso do controle microbiológico da fermentação com uso de antimicrobianos que desempenham as suas funções, mas que não agredam o meio ambiente e a saúde pública. Foi com este objetivo que nasceu a ideia do projeto de descontaminação da produção de etanol com geradores de radicais livres.

Tendência global no setor industrial quando abrimos a discussão da Indústria 4.0 para a produção de etanol, o controle microbiológico precisa ser revisto, em especial o uso de antimicrobianos. A fermentação é o setor que precisa ser rigorosamente controlado porque sabemos que as bactérias contaminantes do processo competem com leveduras pela matéria-prima, a sacarose, e produzem ácidos orgânicos que estressam e intoxicam as leveduras, prejudicando a conversão destas em etanol com a mesma quantidade de matéria-prima.



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



## Especialistas em MARKETING DIGITAL

Atendemos grandes e pequenas empresas em Marketing Digital para alcançar seus objetivos.

Com mais de 10 anos de experiência em Marketing Digital, somos especialistas em criar estratégias de marketing digital que geram resultados reais para nossos clientes.

Venha conhecer e avaliar nossos serviços!

[Contate-nos!](#)

## O que fizemos PRA VOCÊ

### \_00: Projetos

Desenvolvemos e gerenciamos suas estratégias de marketing digital para alcançar seus objetivos.



[www.rgb.com.br](http://www.rgb.com.br)

A sustentabilidade em produção dentro do contexto do século XXI que se preocupa com o meio ambiente traz para as nossas mentes esta necessidade de revermos o uso de antimicrobianos em plantas industriais.

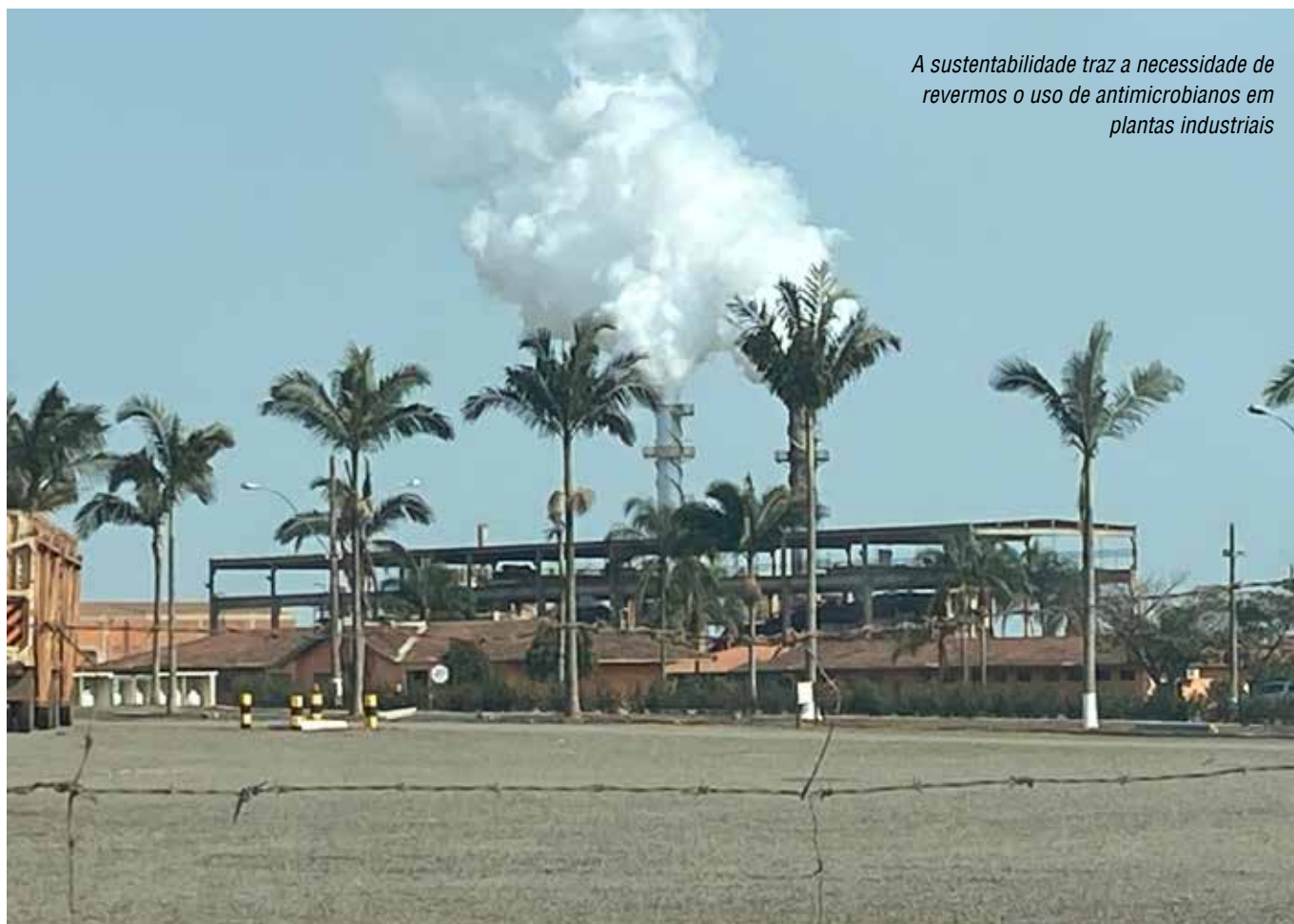
Geradores de radicais livres nasceram dos apelos da Organização Mundial da Saúde (OMS), que nos alertam para o uso adequado destes produtos. Em pesquisa inédita com a Unesp de Araraquara, foi desenvolvido o produto Oniorgan, comercializado pela indústria química Onibras, que, nesta safra que termina, monitorou a sua fermentação com o uso de Oniorgan na planta de produção de etanol na Usina Furlan e os resultados foram excepcionais em descontaminação e produção de etanol.

É a ciência fazendo no laboratório e sendo comprovada na indústria.

*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.*



*A sustentabilidade traz a necessidade de revermos o uso de antimicrobianos em plantas industriais*





**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.

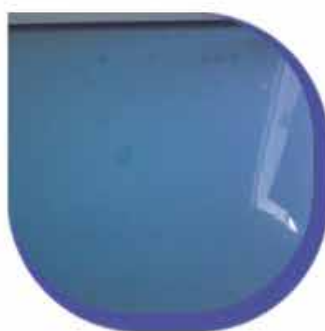
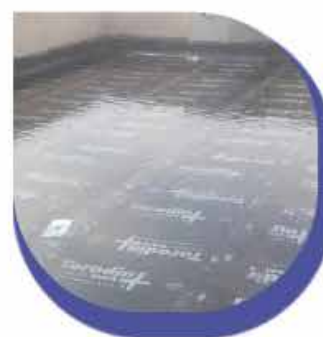
**Pisos de Alta Resistência**  
Pintura Epóxi/PU | Multilayer/Multicamadas |  
Argamassado | Uretano. Clique aqui e saiba mais!



## 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](http://www.lanetto.com.br)  
[comercial@lanetto.com.br](mailto:comercial@lanetto.com.br)



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

## Benefícios alcançados com irrigação por gotejamento em canaviais aumentam pontuação do RENOVBIO

**Daniel Pedroso**

Atualmente, o Brasil apresenta uma área agricultável disponível total estimada em 152,5 milhões de hectares, sendo que, destes, aproximadamente 62,5 milhões de hectares já são utilizados pela agricultura. Desse montante, o cultivo de cana-de-açúcar representa aproximadamente 10 milhões de hectares em todo o país.

No entanto, o objetivo de “produzir mais” deixou de ser a palavra de ordem da agricultura e foi substituído pelo desafio em se “produzir mais, mas com o compromisso com a sustentabilidade”. No setor sucroalcooleiro, não foi diferente e, para liderar e organizar essa iniciativa do setor, foi criado o RenovaBio.

O RenovaBio tem, como objetivo, ampliar a participação dos biocombustíveis na matriz de transportes brasileira, na sustentabilidade econômica, ambiental e social, contribuindo ainda para a redução das emissões de gases de efeito estufa no país. A política RenovaBio possui várias vantagens, inclusive econômicas, com o Crédito de Descarbonização (Cbios). Mas, para isso, as usinas e fornecedores certificados por essa política precisam obter pontuações para ter direito a esses benefícios.

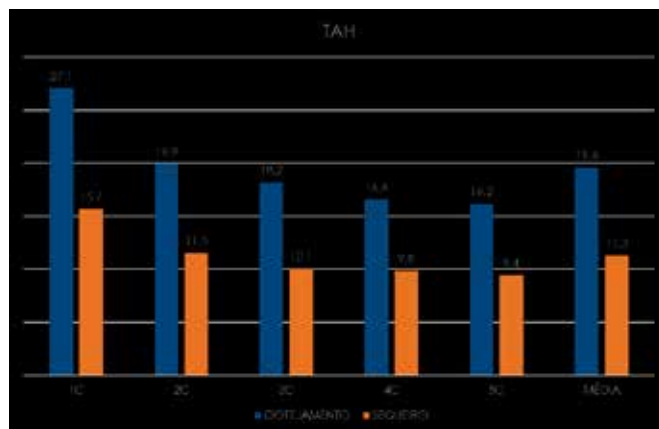


Fonte: UNICA

Segundo a fórmula de pontuação, há duas variáveis que muito impactam: a produção de etanol por hectare e o custo de produção em reais por tonelada. E é nesse ponto em que a irrigação localizada por gotejamento pode contribuir. Por exemplo, não há dúvidas em que, se utilizando a irrigação por gotejamento, é possível aumentar a produtividade (TCH) em média 50% da produtividade atual e, através do uso da retirada gradual de água “Drying off”, podemos manter os níveis de ATR/ton de cana de canaviais de sequeiro.

Com isso, podemos concluir que, aumentando o TCH da área x mesmo ATR/ton de cana, conseguimos produzir muito mais ATR/ha que canaviais de sequeiro, como observado no Gráfico 1, exemplo de uma usina localizada em Minas Gerais. E, como sabemos, o etanol é produzido através do ATR, ou seja, quanto mais ATR/ha, mais etanol por hectare.

**Gráfico 1**  
Toneladas de ATR por hectare entre canaviais por gotejamento e sequeiro



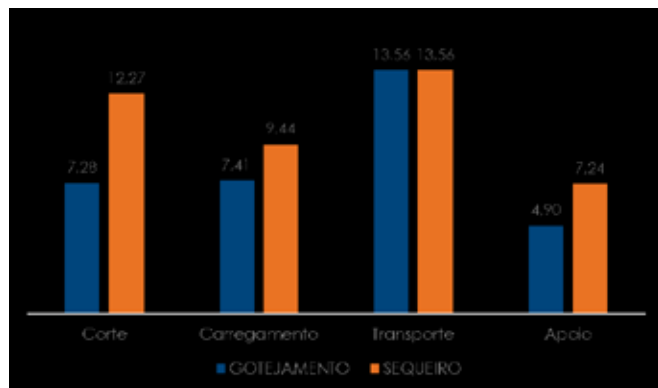
Fonte: Netafim, 2021

Outro ponto importante para a pontuação do RenovaBio é a redução nos custos de produção em reais/toneladas de cana produzida, e, mais uma vez, a irrigação por gotejamento aparece como tecnologia ideal para isso através da verticalização da produção, ou seja, produzir mais por unidade de área (maior TCH). Mas por que isso? Pois todos os tratamentos culturais, como adubação, aplicações de defensivos são calculados em

kg/ha, L/ha. Com isso, se produzirmos mais cana por hectare, obviamente reduziremos nossos custos em R\$/ton de cana.

Caso que podemos observar no Gráfico 2, de uma usina que, através do gotejamento e verticalizando a produtividade, reduziu seu custo de Colheita, Transbordo e Transporte (CTT).

**Gráfico 2**  
**Custo de CTT entre canavial irrigado por gotejamento e sequeiro**



Fonte: Netafim, 2021

É através desses exemplos e de inúmeros outros mais que podemos confirmar que a tecnologia de irrigação por gotejamento apresenta benefícios que vão além da produtividade e um desses benefícios é a melhor pontuação no RenovaBio.



Daniel Pedroso é Especialista Agrônomo Netafim

# 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](mailto:contato@herograf.com.br)

[www.herograf.com.br](http://www.herograf.com.br)

[Rua Padre Anchieta, 1030 - Vila Tibério - Ribeirão Preto - SP](#)



# Peixes e plantas

*Pesquisadores da Embrapa Instrumentação desenvolvem jardim que permite aliar criação de peixes com o cultivo de plantas ornamentais*

**Joana Silva**

**Embrapa Instrumentação**

Pesquisadores da Embrapa Instrumentação (SP) desenvolveram uma miniestação para tratamento de efluentes de viveiros escavados e que ainda produz flores. Chamada de Jardim Aquícola, ela trata esses efluentes que contêm excrementos de peixe, restos de ração não consumida, algas e micro-organismos, e reaproveita os nutrientes na água para a produção comercial de plantas ornamentais, como os copos-de-leite (*Zantedeschia aethiopica*). Originário da África do Sul, o copo-de-leite é a segunda planta ornamental mais exportada pelo Brasil e conta com uma demanda mundial crescente, sendo capaz de contribuir para a sustentabilidade econômica da tecnologia.

O Jardim Aquícola se destaca dos métodos con-

vencionais por apresentar custos de construção e operação relativamente baixos, fácil manutenção, baixo consumo de energia, além de dispensar a necessidade de produtos químicos e reduzir a matéria orgânica dissolvida e em suspensão. A água tratada pode ser reutilizada para diversas atividades. A tecnologia ainda reduz a pegada hídrica da piscicultura, que é o volume total de água-doce utilizada no ciclo completo de produção.

“A combinação de processos físicos e biológicos que compõe o sistema de tratamento possibilita uma melhoria acentuada na qualidade da água a ser tratada, sem a utilização de produtos químicos. Possibilita ainda o reúso da água tratada nos próprios tanques de produção, auxiliando o uso racional do recurso natural”, detalha o pesquisador Wilson Tadeu Lopes da Silva, à frente do projeto. O estudo contou com a participação de estudantes da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

### À procura de parceria

Com os resultados promissores obtidos pelo experimento, a tecnologia entra na fase de prospecção de um parceiro para a aceleração e finalização do desenvolvimento da solução para posterior produção e exploração comercial.

### Qualidade da água

Em sistemas de aquicultura intensiva, os tanques de produção são povoados com grandes quantidades de peixes que são alimentados com ração. Se o manejo e o arraçamento dos peixes não forem realizados de maneira correta, podem resultar em problemas ambientais, como o aumento de resíduos orgânicos e eutrofização. Esse fenômeno ocorre devido ao aumento de nutrientes, em especial fósforo e nitrogênio, que estimula a produção primária do ambiente, pela multiplicação de micro-organismos como algas e cianobactérias no ambiente aquático.

Se o manejo não for adequado, a água descartada do tanque escavado, sem tratamento, pode ser um problema da produção de peixes, porque é rica em matéria orgânica, que, ao ser lançada em um rio, pode reduzir a disponibilidade de oxigênio da água e levar à redução das taxas de crescimento ou à mortalidade de peixes nativos daquele corpo d'água. Além disso, à medida que se descarta água rica em matéria orgânica e sem o devido tratamento, mais pressão é gerada nas fontes de abastecimento.

A proposta do Jardim Aquícola vai ao encontro das recomendações preconizadas pela Organização das

Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), de que a adoção de boas práticas na criação de peixes evita impactos ambientais. O reúso da água é uma delas.

### Inspirado na natureza

O desenvolvimento do Jardim Aquícola é um desdobramento do Jardim Filtrante, tecnologia também baseada em áreas alagadas e destinada ao saneamento básico rural, especificamente no tratamento das chamadas águas cinzas: esgoto residencial oriundo de pia, banheiro e tanques.

Segundo Wilson Tadeu, a ideia básica era desenvolver uma solução para possibilitar o tratamento da água de tanques de peixes de maneira simples. Como já conhecia bem o funcionamento do Jardim Filtrante, adaptado por ele para permitir o reúso da água, se tornou natural a proposta de utilizar a tecnologia de tratamento de efluentes da piscicultura.

“A utilização de plantas para o tratamento dos efluentes é essencial para o funcionamento do jardim, pois as raízes das macrófitas proporcionam uma superfície para que os filmes microbianos, principais responsáveis pelo tratamento, possam se estabelecer”, esclarece o pesquisador.

A implementação do projeto teve início em 2018 e entrou em operação em agosto do ano seguinte no sítio São João, localizado na Bacia do Ribeirão Feijão, responsável por cerca de 30% do abastecimento de água da população de São Carlos (SP), a cerca de 20 quilômetros da propriedade.

Trata-se de um sistema do tipo área alagada construída (*wetland*) para tratamento de efluente oriundo do tanque de piscicultura. No sistema-piloto instalado, a vazão máxima é de 400 litros por hora, mas o pesquisador comenta que geralmente a vazão é menor, cerca de 300 litros horários, para aumentar um pouco mais o tempo médio de tratamento, que é de aproximadamente dez horas, e, conseqüentemente, proporcionar maior eficiência no processo.

### Funcionamento

O tratamento é realizado com fluxo contínuo vertical e subsuperficial distribuídos em três caixas retertoras, instaladas com um desnível mínimo entre elas, por onde passa o efluente do tanque de piscicultura.

Wilson Tadeu explica que as caixas, construídas em madeira e impermeabilizadas com geomembrana, são preenchidas com argila expandida e saturada com água. Sob os leitos, são plantadas mudas de copos-de-leite, planta aquática que auxilia na melhoria da qualidade da água. Para proteger e melhorar o desenvolvimento das plantas, o Jardim Aquícola recebeu uma cobertura com sombrite.

De acordo com o pesquisador, o efluente do lago é coletado por uma tubulação pela qual é bombeado e direcionado a um reservatório de dez mil litros, que armazena a água a ser tratada e mantém um fluxo constante. Com a declividade do terreno e a pressão da água armazenada, o efluente é direcionado para a primeira caixa do jardim, passando por todas elas em série.

“Após sair da terceira caixa, a



*Originário da África do Sul, o copo-de-leite é a segunda planta ornamental mais exportada pelo Brasil*

água tratada é oxigenada por um sistema natural, composto por cascatas em forma de degraus sucessivos. Por último, pela gravidade, a água tratada e oxigenada retorna, então, para o tanque escavado de produção de peixes”, relata o pesquisador.

### **Mais de 3,5 mil m<sup>3</sup>**

O cultivo de tilápias em tanque escavado é uma das atividades desenvolvidas no sítio São João, onde, em 14 hectares, a propriedade administrada pela família de Flávio e Ilso Marchesin também produz hortifrúteis. O experimento de Jardim Aquícola é realizado em um dos tanques escavados, com cerca de duas mil tilápias em aproximadamente 600 m<sup>3</sup>, impermeabilizado com membranas de policloreto de vinila, conhecido como PVC.

O tratamento e reúso de mais de 3,5 mil m<sup>3</sup> de água, registrados por meio de um hidrômetro instalado na entrada do sistema, são vistos por Marchesin como um ganho significativo, principalmente para o meio ambiente. “O maior benefício do Jardim Aquícola é o consumo racional do recurso hídrico. A gente deixa de usar

muita água do rio, de mananciais e preserva os recursos naturais”, diz o piscicultor, que, a partir da entrada em operação do Jardim Aquícola, está apenas repondo a água que evapora do sistema.

Os resultados laboratoriais obtidos após análises dos principais parâmetros indicativos da qualidade da água, como turbidez, temperatura, oxigênio dissolvido, pH, amônio e demanda bioquímica de oxigênio, apontam o Jardim Aquícola como uma ferramenta promissora no tratamento de efluentes da piscicultura.

Os empreendimentos envolvendo a piscicultura necessitam de licenciamento ambiental e, às vezes, da outorga de direito de uso de recursos hídricos, conforme impacto ambiental, da implementação de mecanismos de tratamento e controle de efluentes ao atendimento dos padrões legais ambientais.

Por isso, o monitoramento da qualidade da água nesses empreendimentos aquícolas deve ser frequente e pode se basear nos parâmetros disponíveis na publicação Recomendações práticas para avaliação da qualidade da água na produção de tilápia em tanques-rede,

do pesquisador Júlio Ferraz Queiroz e colaboradores, da Embrapa Meio Ambiente (SP). Embora a circular trate de recomendações para tanques-rede, os parâmetros são os mesmos para tanque escavado.

### **Versatilidade**

Wilson Tadeu lembra que é possível dimensionar o projeto, conforme a necessidade de diferentes empreendimentos e de produção do pescado. Mas o tamanho máximo a ser utilizado, além do volume que se pretende tratar, vai depender da área disponível para construção, dos materiais e custos de construção e gestão, do tipo de peixe em produção, bem como do potencial de venda das plantas.

Para o sistema-piloto instalado no sítio São João, o custo ficou em aproximadamente R\$ 12 mil, mas o pesquisador explica que os gastos com um projeto experimental são sempre maiores do que aqueles implementados em escala comercial, mantidas as devidas proporções, já que todos os materiais foram adquiridos na sua maioria em lojas locais, em pequena quantidade e em momentos diferentes, além das diversas análises realizadas.

No entanto, as vantagens são muitas para o piscicultor reduzir gastos e ainda gerar renda com a produção

de plantas ornamentais. Entre elas, estão a eficiência no tratamento, com a possibilidade de reúso da água tratada no próprio tanque de produção de peixes, baixo custo energético, sendo necessário somente o uso de uma bomba hidráulica para fazer a circulação da água, simplicidade construtiva e baixo custo de instalação, com o uso de materiais facilmente encontrados no comércio local.

Outra vantagem apontada pelo pesquisador é o fato de que, para o reúso da água, o Jardim Aquícola foi projetado de forma a receber um sistema de oxigenação da água tratada bastante simplificado, na forma de pequenas quedas d'água em série, uma espécie de cascata.

O pesquisador explica que, em tanques de piscicultura, com o aumento da concentração de nutrientes na água, ocorre a aceleração da produtividade de algas e o crescimento da produção orgânica, resultando na elevação da biomassa de fitoplâncton - organismos aquáticos microscópios - e, conseqüentemente, na diminuição da penetração de luz.

“Com isso, a taxa de decomposição da matéria orgânica e o consumo de oxigênio dissolvido pelos peixes podem resultar no aumento da concentração de metano e gás sulfídrico no meio. Nessa fase, pode-se ter maior



*Para o sistema-piloto instalado no sítio São João, o custo ficou em aproximadamente R\$ 12 mil*

## PECUÁRIA/PISCICULTURA

produção de matéria orgânica do que o sistema consegue consumir e decompor, gerando fortes mudanças no metabolismo do ecossistema e nas concentrações de oxigênio dissolvido nas camadas superiores, o que oferece altos riscos aos peixes”, diz o pesquisador.

Segundo ele, o oxigênio dissolvido é uma das variáveis mais importantes para a piscicultura e para sistemas hídricos. “Por isso, o problema da deficiência de oxigênio dissolvido em tanques de criação de peixes de água-doce se apresenta como uma grande ameaça e um dos fatores limitantes da aquicultura intensiva, porque o esgotamento do oxigênio dissolvido compromete o crescimento e a produção dos peixes”, explica o pesquisador.



*O Jardim Aquícola se destaca dos métodos convencionais por apresentar custos de construção e operação relativamente baixos*

## Exportações em alta



*Vendas externas deste ano da piscicultura podem apresentar crescimento de 15% em relação a 2020*

As exportações brasileiras da piscicultura nos três primeiros trimestres deste ano já são 10% maiores do que as verificadas em todo 2020. “Acredito que as exportações de 2021 podem apresentar um crescimento de pelo menos 15% comparadas com as do ano passado”, projeta Manoel Pedroza, pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura (Palmas, TO) na área de economia aquícola.

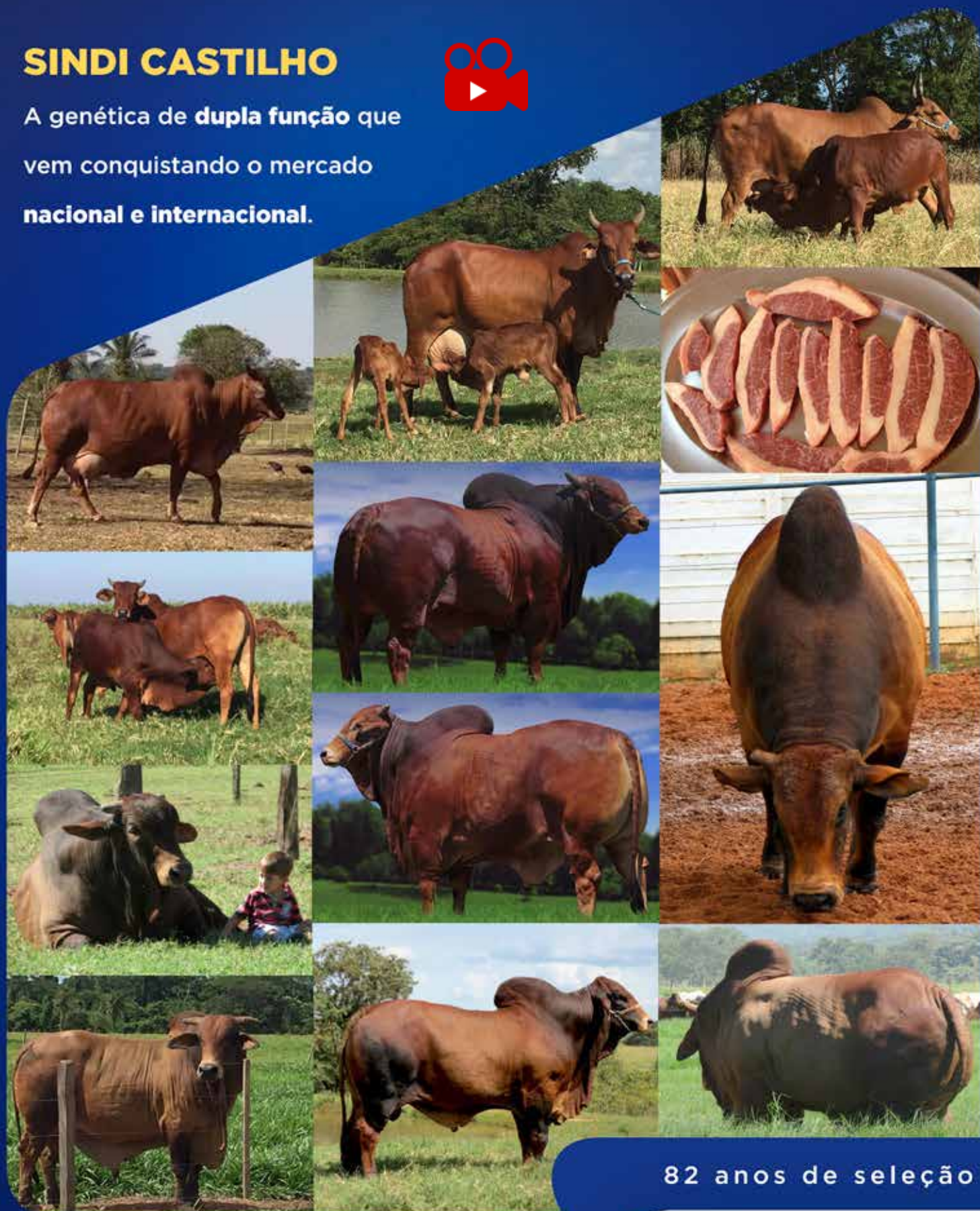
Em 2020, as exportações totalizaram U\$ 11,7 milhões. Esse valor foi 4,4% superior ao verificado no ano anterior. Já nos nove primeiros meses de 2021 (de janeiro a setembro), o país exportou produtos da piscicultura no valor total de U\$ 12,8 milhões. O terceiro trimestre deste ano teve valores financeiros 71% maiores do que os verificados no mesmo período de 2020. (Clenio Araujo – Embrapa Pesca e Aquicultura)

# 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 produção animal sob a óptica da inovação e as expectativas de um futuro revolucionário

**Gabriel Zylberlicht**

Cada dia que passa, somos mais e mais bombardeados por temas sobre tecnologia, inovação e automação, sejam para assuntos de dentro de casa, como uma geladeira que avisa quando seu leite está acabando, no carro que dirige sozinho, ou até uma assistente virtual pessoal. Por outro lado, você já chegou a se perguntar quais são os impactos deste avanço tecnológico no meio rural? Será que essa velocidade no avanço tecnológico que encontramos cada vez mais frequente nas cidades está presente, também, no campo?

Segundo os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017, cerca de 72% das propriedades rurais não possuíam acesso à internet. Apesar disso, não podemos discordar que vem se tornando cada vez mais presente na vida do pecuarista a disponibilidade de acesso à internet nas fazendas, seja ela via fibra óptica ou via rádio. Além disso, empresas como a Starlink, do bilionário americano Elon Musk, trabalham para suprir esta demanda global por informação, sendo esta em específico através do lançamento de 42 mil satélites que tornarão disponível o acesso a uma internet de qualidade em qualquer região do globo.

Ou seja, em um futuro não muito distante, viveremos em uma

era de automação da produção de alimentos nos mesmos patamares que temos em nossas casas, em que toda a rotina da fazenda está disponível com um clique no seu celular, desde leitura de cocho até a medição do peso do animal, passagem dos vagões, ou seja, o movimento da Pecuária 4.0 estará em pleno vapor.

Esse conceito de produção animal vem ganhando cada vez mais força à medida que a nova geração está assumindo a gestão das fazendas. Não é mais possível esperar para obter uma resposta. A informação *just in time* que nós, da nova geração, tanto defendemos passa a ser um fator essencial para o sucesso do negócio. Por outro lado, nessa nova maneira de liderar, buscando mais e mais velocidade na tomada de decisão, se viu necessário um apoio das análises de todas aquelas informações que a internet possibilitou em todas as pontas do negócio, algo que trouxe relevância e caráter indispensável para funções antes inimaginadas dentro da fazenda, como de TI ou programador.

Por outro lado, não podemos colocar todo movimento da Pecuária 4.0 dependendo do fator internet, mas, no meu ponto de vista, este conceito também precisa estar fortemente ligado aos processos de inovação *off-line*. Não podemos esquecer que, no meio em que trabalhamos de produção

animal, o desenvolvimento de um alimento de qualidade, nutritivo e saudável depende do fator biológico, pois, até este momento, ainda precisamos da vida para a produção de alimentos. Para isso, empresas de tecnologia no campo estão cada vez mais separando o setor de inovação, visando dar agilidade no processo de criação de novos produtos que buscam aumentar a produtividade das fazendas, se tornando cada vez mais sustentáveis e sempre respeitando o bem-estar animal.

Temos como objetivo a inovação através da pesquisa e desenvolvimento e isso é parte do nosso DNA. Por isso, no período de 2020 a agosto de 2021, a empresa se associou às principais universidades do mundo, publicando mais de 20 artigos científicos em revistas internacionais de impacto. Através dessa união de forças, conseguiremos conhecer novos desafios, inovar o mercado de produção animal e nos inspirar. Portanto, pensamos que poderíamos dar essa oportunidade também a outros profissionais, para que estejam conosco na construção de um mundo melhor.

Para sustentar este lado da equação, a Nutricorp, empresa referência no mercado, que trabalha difundindo conceitos como a importância do bem-estar para maximizar a produção animal, seguiu este mesmo caminho, separando seu setor de Pesquisa & Desenvol-

vimento e Análises Laboratoriais. Criamos a InovaNutri, com o propósito de saciar a sede por tecnologia e inovação na produção animal.

Dessa maneira, aproveito para convidar você, produtor de tecnologia, a se unir à InovaNutri neste desafio, inscrevendo seu projeto, produto ou até mesmo uma ideia no nosso edital de inovação. Estamos presentes no mercado de bovinos de corte e de leite e, com isso, conseguimos entender as dores do pecuarista. Por isso, investiremos 1/3 do lucro da Nutricorp em P&D, apoiando, dessa forma, a busca por uma melhor qualidade dos produtos da fazenda à mesa, revolucionando a produção e nutrição animal.

Inscreva-se em nosso edital no link a seguir: <https://www.nutricorp.com.br/desafioinovanutri/>



*Gabriel Zylberlicht é Business Intelligence da Nutricorp*

**SE VOCÊ NÃO CUIDAR  
DO SEU CLIENTE,  
O SEU CONCORRENTE IRÁ.**

AGROBRÁSIL MKT

**ANUNCIE AQUI**

PARA MAIS INFORMAÇÕES  
ENTRE EM CONTATO:  
[plinio@canamix.com.br](mailto:plinio@canamix.com.br)  
16 98248.1177 / 16 3620.0555

  
agrobrasil  
PARCERIA DE SUCESSO

Guia de  
Compras  
**SA**

**TERRACIA**  
A VOZ DO AGRONEGÓCIO  
**CanaMix**  
CONHEÇA O POTENCIAL DA AGRICULTURA BRASILEIRA

# A agricultura mimetizando a natureza

*Embrapa e parceiros aperfeiçoam e disseminam, já décadas, sistemas produtivos mais complexos, como a Integração Lavoura-Pecuária-Florestas (ILPF)*

Banco de imagens

## **Maurício Antônio Lopes**

O atual modelo econômico parece se sustentar na equivocada premissa de que os recursos materiais do planeta são ilimitados. Cerca de 90 trilhões de toneladas de minerais, combustíveis fósseis e biomassa são consumidos anualmente, três vezes mais que em 1970. A persistirem as tendências atuais, o consumo de recursos materiais globais irá duplicar até 2050, colocando em sério risco recursos como água, ar, solo e biodiversidade. Realidade que coloca em evidência o erro de *design* na economia tradicional, que precisará ser reinventada para atender às necessidades da sociedade e ao mesmo tempo salvaguardar a integridade dos ecossistemas.

A agricultura e o sistema alimentar estão no cerne deste desafio por serem importantes usuários de recursos naturais, frequentemente considerados impulsionadores da crise climática que atinge todo

o planeta. É preciso reconhecer que o capitalismo industrial e a agricultura moderna que dele emergiu ajudaram a retirar milhões de pessoas da pobreza, melhorando padrões de vida e o bem-estar humano no último século. No entanto, as intervenções massivas que promovem na natureza estão levando ao rompimento de equilíbrios necessários para uma relação harmônica entre os sistemas humanos e naturais.

Os humanos construíram uma jornada exitosa no planeta observando os sistemas naturais e fazendo intervenções para adaptar plantas, animais e os ecossistemas às suas necessidades. Mas, em diversos momentos dessa trajetória, tais intervenções passaram a ignorar equilíbrios críticos, refinados por milhões de anos de tentativa e erro e garantiram resiliência e durabilidade à natureza. O rompimento de tais equilíbrios com o fim de criar benefícios de interesse exclusivamente humano, em prazos cada

vez mais curtos, coloca em risco a saúde do planeta e, no limite, poderá comprometer a própria viabilidade da sociedade.

É por isso que a agricultura e os sistemas alimentares estão pressionados a se alinhar a princípios que foram aperfeiçoados há milhões de anos e codificados nos seres vivos e nos sistemas naturais, muito antes da evolução humana e da criação da agricultura, das indústrias, do comércio ou de qualquer outro artefato moderno. É urgente que busquemos mimetizar a natureza na sua capacidade de integrar sistemas complexos, usando recursos com eficiência, incorporando resíduos a processos e produtos úteis, conservando solo e água, fixando mais que emitindo carbono, maximizando eficiência energética, dentre muitas outras funções.

Tais avanços facilitariam a nossa jornada na direção da tão almejada sustentabilidade, que não é nada mais que a reconciliação entre os sistemas humanos e a natureza. Para a agricultura, tal reconciliação dependerá da revisão do conceito de performance, tradicionalmente associada à quantidade de alimentos ou matérias-primas produzidos em um determinado espaço e traduzida em ganho econômico. O mundo que clama por sustentabilidade já exige da agricultura medidas mais sofisticadas de performance, centradas não apenas em produção física e lucratividade, mas também em ecoeficiência, em benefícios sociais e práticas gerenciais eti-

camente aceitáveis, todos embelados nas suas operações, processos e produtos.

É por isso que a agricultura baseada em intervenções massivas no ambiente vai rapidamente perdendo o suporte da sociedade. Por exemplo, monoculturas a perder de vista no horizonte dificilmente se adequarão aos padrões e métricas exigidos por clientes, acionistas e consumidores cada vez mais atentos aos preceitos de sustentabilidade que se consolidam globalmente. Até porque a ciência já demonstra a viabilidade econômica de sistemas produtivos mais amigáveis, que mimetizam sistemas naturais e ampliem a possibilidade de se produzir alimentos de maneira economicamente viável utilizando insumos e serviços ambientais de forma parcimoniosa e segura.

Em artigo recentemente publicado na revista científica *Nature Food* (Vol 2:330–338, 2021), cientistas americanos descrevem um amplo estudo da complexidade das paisagens rurais em 3.100 municipalidades nos EUA, entre 2008 e 2018. Eles concluem que o aumento da diversidade nos ambientes agrícolas não só protege a natureza, mas contribui para aumentar a produção das lavouras em até 20%. Para os autores, ao contrário de investir em monoculturas ou em abertura de novas áreas para suprir mais alimentos, faz mais sentido imitar a natureza, buscando ampliar e fortalecer a produção pela ampliação da diversidade nas paisagens agrícolas.

Esta percepção já se consolida também no Brasil. A Embrapa e parceiros vem há décadas aperfeiçoando e disseminando sistemas produtivos mais complexos, combinando plantações, criações e florestas, manejados de forma permanente no mesmo espaço. Tais sistemas, conhecidos como Integração Lavoura-Pecuária-Florestas (ILPF), têm se revelado não só economicamente viáveis, mas também capazes de reduzir emissões de gases de efeito estufa – viabilizando produção carbono-neutro, aumentando a resiliência climática e promovendo a utilização mais inteligente de insumos e serviços ambientais. É a ciência dando mostras da viabilidade de uma agricultura mais limpa, de base renovável, em sintonia com a natureza e com as expectativas da sociedade.



*Maurício Antônio Lopes é pesquisador da Embrapa*



# Algodão em agrofloresta

*Projeto desenvolve produto orgânico com o intuito de ajudar a transformar a indústria têxtil no Brasil, com consumo de menos agrotóxicos e baixo impacto socioambiental*

## **Com informações assessorias de imprensa**

O algodão é uma das matérias-primas base na indústria da moda. Em todo o mundo, ele ocupa uma área de cultivo de 35 milhões de hectares, com uma produção de 25 milhões de toneladas anuais. No cenário mundial, o Brasil é o quinto maior produtor e o segundo maior exportador da *commodity*. E o mercado continua em expansão.

Em relação ao algodão convencional, o cultivo do algodão orgânico pode reduzir as emissões de gases do efeito estufa (GEEs) em 58%. E o número pode ser ainda maior para sistemas agroflorestais. Não bastasse isso, o algodão agroflorestal pode ser um grande aliado da agricultura familiar e da soberania alimentar.

“Um exemplo disso é o trabalho da PRETATERRA em parceria com a FARFARM, empresa brasileira especializada em projetos de *supply chain* regenerativos.

Financiado por uma das maiores empresas têxteis do mercado, o projeto consistiu em um sistema agroflorestal focado na produção de algodão orgânico, apoiado por outras espécies secundárias de valor ecológico e econômico”, comenta Valter Ziantoni, cofundador da PRETATERRA.

Uma das missões da FARFARM, segundo ele, é transformar a indústria têxtil no Brasil. Por meio da agrofloresta, busca envolver cadeias produtivas virtuosas para abastecer o mercado têxtil de matérias-primas ecológicas, apoiando pequenos produtores, gerando baixo impacto socioambiental. A partir dessa premissa, a PRETATERRA iniciou um diagnóstico da propriedade parceira da FARFARM, localizada no município de Montes Claros (MG). “Partimos da análise criteriosa das condições edafoclimáticas locais para estabelecer um projeto adequado às oportunidades e realidades da região, tendo em mente a necessidade de fixar como foco uma única

**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

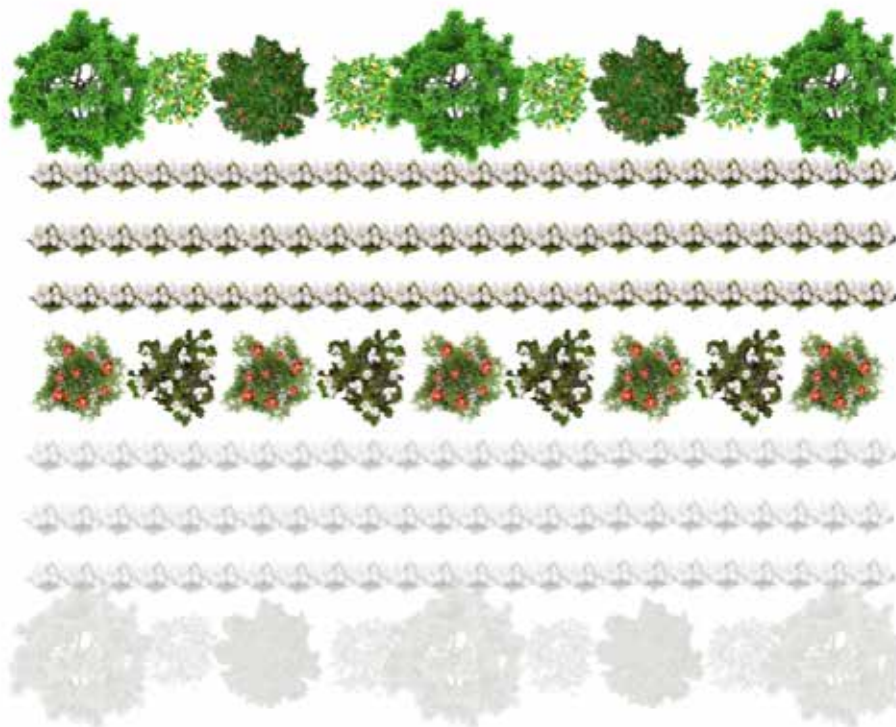
Garante a tranquilidade familiar no que diz respeito ao futuro do cônjuge e filhos, e uma opção importante também ao empresário: o Seguro de Vida em Grupo.

## 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"**



*No projeto agroflorestal da propriedade em Montes Claros-MG, foi criado um sistema integrado do algodão com linhas florestais*

mercadoria: o algodão regenerativo”, relata Ziantoni.

A PRETATERRA elaborou o projeto agroflorestal da propriedade, criando um sistema integrado com linhas florestais, além de um guia detalhado para o plantio e o manejo das espécies escolhidas. “Desenhamos um sistema biodiverso, com 16 espécies selecionadas entre frutíferas (coco, mamão, abacaxi), plantas de adubação verde (feijão guandu), espécies madeireiras (angico e aroeira verdadeira) e, claro, o algodão, espécie-chave do *design*. Nesse caso, planejamos uma produtividade de 150-160 kg de pluma/ha, uma projeção numérica usada como critério e base para o estabelecimento do restante do sistema”, conta Paula Costa, cofundadora da PRETATERRA.

Trata-se de um *design* modular e totalmente replicável, podendo ser adaptado pelas famílias dos agricultores parceiros da FARFARM, que vivem em propriedades da região. O objetivo é congrega fatores ecológicos e econômicos, diversidade e sistematização operacional. Todas as premissas utilizadas criam um sistema inteligente e diverso que melhora a qualidade intrínseca do solo e das plantas, associa resiliência ambiental e pro-

ductiva, com oportunidade de mercado e satisfação de consumidores conscientes.

“A FARFARM e a PRETATERRA têm exercido essa parceria com foco em projetos relacionados ao plantio de fibras têxteis (principalmente o algodão) em sistemas agroflorestais, a fim de valorizar a floresta em pé, promover o desenvolvimento socioeconômico da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e impactar positivamente a indústria têxtil. Nossos próximos desafios consistem no desenvolvimento da cadeia do algodão regenerativo no estado do Mato Grosso e na capacitação da cadeia de produtos alimentícios de origem agroflorestal”, afirma Pedro Saldanha, cofundador da FARFARM.

### **Economia regenerativa**

O projeto agroflorestal de algodão orgânico concebido com a FARFARM possui potencial em contribuir com a construção de uma lógica de economia regenerativa em torno da indústria têxtil que alimenta a indústria da moda. “Com uma mudança sistêmica e estrutural, a indústria da moda pode tirar milhões de pessoas da pobreza ao criar meios de vida decentes e dignos. Pode



*Mundialmente, cultura do algodão é a quarta que mais consome agrotóxicos no cultivo*

conservar e restaurar o meio ambiente. Pode inspirar e ser uma grande fonte de alegria, criatividade e expressão para indivíduos e comunidades. Nosso trabalho visa contribuir com os esforços globais de sustentabilidade na indústria da moda em direção à regeneração do meio ambiente e à valorização das pessoas acima do crescimento e do lucro a qualquer custo”, declara Paula.

A solução para a sustentabilidade da agricultura brasileira vem de lições dadas pela própria natureza. “Para que esse salto de produção da fibra nacional tenha sustentabilidade social, econômica e ambiental, ele precisa estar aliado ao aumento da biodiversidade do sistema de cultivo. Isso é fato e já vem sendo feito com a rotação de culturas e introdução de outras espécies na lavoura algodoeira tradicional. Mas temos que ir muito além e a produção de algodão em sistemas agroflorestais é o próximo passo lógico na busca por uma indústria têxtil de fato regenerativa, capaz de apoiar a reversão da crise climática, que se torna cada vez mais evidente”, explica Ziantoni.

### **Clima e agrotóxicos**

Além da exploração humana, nossas roupas podem estar contribuindo para a crise climática: a indústria da moda é uma das mais poluentes do mundo, responsável por 4% das emissões totais de GEEs – algo em torno de 2 bilhões de toneladas. Também é a segunda maior consumidora de água – 1,5 trilhão de litros por ano.

O clima tropical brasileiro permite o cultivo do algodão ao longo de todo ano, mas traz desafios como o ataque de pragas, doenças e plantas daninhas com uma severidade maior do que observado em climas temperados. Com o aumento das pragas, aumenta a aplicação de defensivos e, conseqüentemente, o surgimento de mecanismos de resistência, tornando-os obsoletos rapidamente.

Uma vez ativado, esse ciclo vicioso obriga o agricultor a investir uma parte cada vez maior do seu lucro na compra de defensivos e fertilizantes, um processo insustentável a longo prazo. Mundialmente, o algodão é a quarta cultura que mais consome agrotóxicos, cerca de 25% do total produzido. No Brasil, de todo agrotóxico consumido, 10% são aplicados nos sistemas de cultivo tradicional do algodão.

## **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](http://www.medicar.com.br)



Médico responsável: Dr. Vitor Marcondes - CRM 111.478



**medicar**  
emergências médicas

# Evolução e cenário atual do tratamento de sementes de sojas com fungicida no Brasil

Augusto César Pereira Goulart

João Carlos da Silva Nunes

O tratamento de sementes com fungicidas é uma prática antiga e que vem evoluindo muito rapidamente nas últimas décadas. O primeiro relato no mundo, daquela que poderia ser considerada como uma forma desse processo, teve origem por volta do século XVII, quando grãos de trigo, resgatados de um naufrágio no canal de Bristol na Inglaterra, foram semeados após serem considerados inaptos para o consumo, dando origem a plantas de trigo livres de *Tilletia caries*, fungo causador da doença conhecida como cárie do trigo.

Com o passar do tempo, a busca pela indústria química de novos ingredientes ativos tornou-se necessária, considerando o desenvolvimento agrícola e suas inovações tecnológicas. Entre os anos de 1807 e 1913, foram desenvolvidos, para o tratamento de sementes, os fungicidas à base de cobre, aldeído fórmico e os denominados de organo-mercuriais, altamente tóxicos e usados em doses elevadas. A escassez de produtos à base de mercúrio originou, no período pós-guerra, o desenvolvimento de vários produtos de síntese orgânica como os ditiocarbamatos, as quinonas, os aromáticos e os heterocíclicos.

A década de 1960 foi marcada pela introdução dos fungicidas denominados de sistêmicos, para tratamento de sementes de uma maneira geral, incluindo a soja, como aqueles dos grupos dos benzimidazóis, das oxatinas e alguns fungicidas do grupo dos triazóis. Na época, isso foi considerado um passo importante para a consolidação dessa prática em nível mundial. Com a demanda crescente por produtos menos tóxicos, mais eficientes e usados em doses menores, foram sintetizados, para o tratamento de sementes, fungicidas de amplo espectro e com novo modo de ação, como as estrobilurinas em 1996 e as carboxamidas em 2013, atualmente usados na cultura da soja.

Além desses novos ingredientes ativos, é importante considerar que o desenvolvimento de novas máquinas e tecnologias de aplicação desses produtos também con-

tribuíram para o salto tecnológico observado no tratamento de sementes de soja com fungicidas. A introdução dessa prática no Brasil ocorreu de forma improvisada, sendo que essas operações aconteciam apenas nas propriedades agrícolas (*on farm*) e eram conduzidas de maneira bastante precária. Aos poucos, a prática foi se tornando mais comum nas fazendas, o que levou os agricultores a identificarem a necessidade de um equipamento específico para essa finalidade. Foi então que, em 1980, ocorreu a importação da primeira máquina desenvolvida para o tratamento de sementes de soja "*on farm*". Atendendo à crescente demanda pela melhoria da qualidade nesse processo, em 2002 foi introduzida no mercado a primeira máquina desenvolvida e produzida pela indústria brasileira voltada especificamente para esse fim. Esse foi o pontapé inicial para que o Tratamento de Sementes Industrial (TSI) começasse a ganhar força no País.

O tratamento de sementes de soja com fungicidas é uma tecnologia desenvolvida para ser utilizada em sementes com elevadas qualidades fisiológica (vigor e germinação), sanitária (livres de patógenos e de sementes de plantas daninhas), genética (geneticamente pura e da cultivar de interesse) e física (livres de material inerte e de contaminantes). O objetivo principal desse tipo de prática é erradicar ou reduzir, aos mais baixos níveis possíveis, os fungos presentes nas sementes, além de protegê-las dos patógenos do solo e da própria semente, quando as condições de semeadura são desfavoráveis. Consequentemente, populações adequadas de plantas serão obtidas com a adoção dessa prática.

O negócio do tratamento de sementes globalmente é de cerca de 5,33 bilhões de dólares anuais, assim distribuídos: 38% na América do Norte, 26,4% na Europa, 24,6% na América do Sul e 11% na região Ásia-Pacífico.

No Brasil, em 2020, o mercado de tratamento de sementes alcançou a cifra de USD 654 milhões, considerando inseticidas, fungicidas e nematicidas. Os fungicidas contribuíram com USD 85 milhões, representando 13% desse mercado total, com previsão de estabilidade para os próximos 5 anos. No caso específico da soja, esse



Sementes de soja tratadas

valor foi de USD 39 milhões (10% do mercado de tratamento de sementes nessa cultura), também com previsão de estabilidade para os próximos cinco anos.

Atualmente, a prática do tratamento de sementes de soja com fungicidas é realizada em duas modalidades: *on farm*, feita pelo próprio agricultor dentro da sua propriedade agrícola, usando máquinas específicas para este fim, e o TSI, que é o processo realizado em Centros de Tratamentos de Sementes (CTS) ou Unidades de Beneficiamento de Sementes (UBS) em escala industrial. As duas modalidades trazem vantagens e desvantagens, as quais devem ser analisadas cuidadosamente pelo produtor e técnico responsável. Importante salientar que os produtos usados no TSI, bem como aqueles que o produtor utiliza no tratamento *on farm*, são praticamente os mesmos. O que diferencia esses dois métodos é a tecnologia de aplicação.

Tratar as sementes na própria fazenda acaba sendo uma opção para muitos produtores, devido ao custo, que é bem inferior quando comparado ao TSI. Porém, caso o produtor opte por essa modalidade, é importante que essa prática seja realizada por profissionais capacitados, com utilização de bons equipamentos e que o local de tratamento seja limpo e arejado. Além disso, é preciso seguir as normas de segurança para impedir contaminações de pessoas e do meio ambiente. Todos os envolvidos na operação devem usar EPIs (Equipamentos de Proteção Individual).

Na indústria, o TSI é executado obrigatoriamente por profissionais especializados, usando equipamentos especiais e possibilitando sua comercialização já tratadas, dentro de elevados e seguros padrões de qualidade. As vantagens do TSI em relação ao tratamento *on farm* são cobertura uniforme, dose adequada (precisão

na quantidade do fungicida), qualidade das sementes garantida, além de evitar o contato do produtor com o fungicida, reduzindo o risco de contaminação. O resultado são sementes de padrão de segurança garantido, com tratamento de elevada qualidade, agregando valor ao produto (semente) e proporcionando economia de tempo. Segundo dados das Sementes Jotabasso, o valor de uma semente que passa por um processo de TSI pode ter um custo de 15% a 20% superior em relação a uma semente sem essa tecnologia.

Em se tratando da precisão da dosagem do fungicida aplicado nas sementes de soja, um levantamento realizado pelo Grupo ATTO Sementes comparou amostras tratadas *on farm* com as tratadas industrialmente (TSI). Os resultados detectaram variação média de 45% na dose do tratamento *on farm*, enquanto nas amostras oriundas do TSI foi de apenas 7%. Resultados semelhantes fo-

## OPINIÃO

ram obtidos pelo Instituto Seedcare, analisando 58 amostras de sementes de soja com TSI e 58 amostras com tratamento *on farm*. A análise apontou desvio médio da dose de 6,8% para o TSI e de 49% para o tratamento *on farm*. Estes dados demonstram claramente a eficiência do processo industrial, que possibilita a distribuição de doses exatas dos ingredientes ativos sobre cada semente, diferentemente do que ocorre no tratamento *on farm*, em que o fungicida é aplicado com base na dose do produto/100 kg de sementes ou na quantidade de sementes que será usada por hectare, o que dá pouca precisão ao tratamento.

A adoção do tratamento de sementes de soja com fungicidas no Brasil vem crescendo a cada ano, partindo de apenas 5% da área de soja semeada com sementes tratadas na safra 1991/1992 e atingindo significativos 98% na safra 2016/2017, sendo 25% oriundos do TSI e 73% provenientes do tratamento realizado na propriedade agrícola, também denominado *on farm*. Nesta safra (2016/2017), um levantamento estratificado da adoção do tratamento de sementes de soja com fungicidas, por região produtora de soja no Brasil, foi apresentado na XXXV Reunião de Pesquisa de Soja, principal fórum de pesquisa do complexo agropecuário dessa leguminosa.

Os resultados revelaram o seguinte perfil de adoção do tratamento de sementes de soja: na região Sul (*on farm* = 63,5% e TSI = 36,5%); na região Sudeste, considerando os estados de Minas Gerais e São Paulo (*on farm* = 70% e TSI = 27,5%); na região Centro-Oeste (*on farm* = 73,8% e TSI = 26,2%); MATOPIBA (*on farm* = 75% e TSI = 25%); e na região Norte, representada pelos estados de Roraima, Rondônia e Pará (*on farm* = 76,7% e TSI = 16,7%). Na safra 2017/2018, a adoção do tratamento de sementes de soja atingiu os 100%, sendo 74% *on farm* e 26% TSI. A partir de então, evidenciou-se uma forte tendência de crescimento do TSI no Brasil, com uma variação bastante significativa nessa proporção, conforme observado na safra 2018/19 (65% para *on farm* e 35% para o TSI) e na safra 2019/20 (60% para *on farm* e 40% para o TSI), mantendo-se nesse patamar na safra 2020/21.

O atual portfólio de produtos para tratamento de sementes de soja proporciona ao produtor várias opções de escolha de fungicidas, os quais controlam de forma variável o complexo de fungos das sementes e do solo. Atualmente, no Brasil, as misturas de fungicidas registradas e

recomendadas pelo MAPA para o tratamento de sementes de soja são carbendazim + thiram, carboxin + thiram, fludioxonil + mefenoxan, fipronil + piraclostrobin + tiofanato metílico, fludioxonil + mefenoxan + thiabendazole, tiofanato metílico + fluazinan e clorotalonil + tiofanato metílico, nas doses sugeridas pelos fabricantes.

Esses fungicidas controlam eficientemente o inóculo inicial transmitido pelas sementes infectadas. Entretanto, o poder residual de 12 a 15 dias propiciado por esses produtos na proteção da plântula contra fungos de solo, por exemplo, é do ponto de vista prático, um período curto. Buscando maximizar esse controle, há a necessidade de registro e recomendação de novas moléculas que apresentem maior sistemicidade em termos de tempo de proteção mais longo, ou seja, um efeito duradouro mais pronunciado (*long-lasting effect*). O registro e a recomendação de novos fungicidas, de uma maneira geral, é um processo dinâmico, o qual busca fornecer mais opções de escolha para os produtores. Entretanto, segundo dados do AGROFIT/MAPA, o registro mais recente de fungicida para tratamento de sementes de soja no Brasil data de 19 de março de 2012.

O tratamento de sementes é uma prática de suma importância, pela ótima relação benefício/custo e por proporcionar inegáveis vantagens para o produtor e para a economia do País. Não vale a pena economizar no tratamento da semente, assim como não vale a pena economizar na qualidade da semente. Os ganhos de produtividade resultantes do tratamento de uma boa semente compensam o investimento realizado. Assim, pode-se considerar que o tratamento de sementes é um "seguro barato" que o agricultor faz no início de implantação de sua lavoura.



Augusto Cesar Pereira Goulart é pesquisador em Fitopatologia e Patologia de Sementes da Embrapa Agropecuária Oeste.



João Carlos da Silva Nunes é Consultor Técnico de Tratamento de Sementes da empresa Momesso.



# **JET TRATORES**

## **PEÇAS E SERVIÇOS**

DISTRIBUIDOR:  
**LONKING**



**TRABALHAMOS COM A LINHA DE PEÇAS:**

**CASE**  
CONSTRUCTION

**DOOSAN**

**MICHIGAN**

**FIAT - ALLIS**

**NEW HOLLAND**  
AGRICULTURE

**CATERPILLAR**

**HYUNDAI**

***JET Comércio de Peças p/ Tratores Ltda.***

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

(16) **3628 1402 | 99173.7033**

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

# Exportações do agro superam US\$ 102,3 bilhões e batem recorde anual faltando ainda dois meses

**Marcos Fava Neves**

Vamos às reflexões dos fatos e números do agro em novembro e a lista do que acompanhar em dezembro. Na economia brasileira, seguimos com deterioração do cenário econômico, considerando os principais indicadores. O relatório Focus do Banco Central do Brasil (Bacen) de 16 de novembro trouxe expectativas para o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo) de 2021 em 9,77%, e de 2022 em 4,79%. Já para o PIB (Produto Interno Bruto), espera-se um crescimento de 4,88% neste ano e de 0,93% em 2022. Para taxa Selic, o mercado espera 9,25% e 11%, respectivamente, e, no câmbio, R\$ 5,50 no final de 2021 e no final do próximo ano. Inflação de volta, juros altos, câmbio excessivamente desvalorizado e crescimento econômico bem mais fraco.

Segundo a OMC (Organização Mundial do Comércio), o comércio global de mercadorias está desacelerando neste final de ano. Os cálculos do barômetro (mecanismo que mostra em tempo real a trajetória do comércio mundial) apontam valores de 99,5, contra 110,4 em agosto; lembrando que, quando o valor está acima de 100, temos um crescimento acima da tendência esperada. Na conjuntura atual, o índice de componentes eletrônicos está em 99,6; o de transporte em contêineres em 100,3; o de matérias-primas em 100; e o de frete aéreo em 106,1 (único que permaneceu de forma relevante acima da tendência). Mas as perspectivas para a economia mundial no ano que vem se mantêm ao redor de 4,7%, o que é um bom número. Foi um mês de piora nos indicadores.

No agro mundial e brasileiro, nas estimativas de novembro do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) para safra global 2021/22, a produção de milho nos EUA foi revista de 381,5 (relatório anterior) para 382,6 milhões de t (+0,3%). A produção na União

Europeia também foi acrescida, saindo de 66,3 milhões de t para 67,9 milhões de t (+2,4%). A Argentina, de 53,0 para 54,5 milhões de t (+2,8%). Brasil e China tiveram seus números mantidos em 118 e 273 milhões de t, respectivamente. Com isso, a produção global do cereal deve ficar em 1.204,62 milhões de t; 7,6% maior que 2020/21. As estimativas para os estoques globais do milho estão em 304,4 milhões de t, um crescimento de 4,3% em relação ao ciclo passado.

Na soja, o relatório de novembro indicou uma produção pouco menor nos EUA: de 121,05 milhões de t do relatório passado, para 120,4 milhões de t na nova previsão (-0,5%). A produção na Argentina também foi reduzida para 49,5 milhões de t (-2,9%); era de 51,0 milhões de t em outubro. No Brasil, a produção foi mantida em 144 milhões de t, alta de 4,3% em relação a 2020/21. Como resultado, a oferta global da oleaginosa deve ser de 384,01 milhões de t em 2021/22, crescimento de 4,8% em relação ao ciclo passado. Já os estoques finais devem ficar em 103,8 milhões de t, também acima da safra passada, em 3,7%. Ou seja, milho e soja vem vindo com bons crescimentos em relação à safra anterior.

No Brasil, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) estima que a produção de grãos da safra 2021/22 irá atingir 289,8 milhões de t, um incrível crescimento de 14,8% frente à temporada passada. Se tudo correr bem, teremos 37 milhões de t de grãos a mais. O salto na área produtiva também é impressionante, de 69 milhões de hectares na safra 2020/21 para quase 71,85 milhões nesta (+4,1%). Na cultura da soja, a produção deve totalizar recorde de 142 milhões de t (+3,4%), em uma área cultivada de 40,3 milhões de hectares (+3,5%). Já no milho, a primeira safra está estimada em 28,6 milhões de t (+15,7%), alcançando área cultivada de 4,35 milhões de hectares (+2,5%). No acumulado das três safras do cereal, projeta-se um crescimento de 15,7%



*No algodão, safra deve ter produção de pluma 12,6% superior, somando 2,65 milhões de t, em consequência do aumento da área de plantio em 9,3%, que ficou em 1,5 milhão de hectare*

no volume colhido, chegando a 116,7 milhões de t. Finalmente, no algodão, espera-se uma produção de pluma 12,6% superior, somando 2,65 milhões de t, em consequência do aumento da área de plantio em 9,3%, que ficou em 1,5 milhão de hectares. Expectativas são altas para a consolidação de uma supersafra!

Também segundo a Conab, até o final da primeira semana de novembro, 67,3% das áreas de soja no Brasil já haviam sido semeadas; contra 55,1% no mesmo período do ciclo 2020/21. O Mato Grosso, principal produtor da oleaginosa, é o estado com maiores avanços até aqui, com 96,0% do plantio já concluído. No mi-

lho verão, o progresso era de 54,4%, pouco acima dos 53,1% registrados na mesma data de 2020/21. O Paraná lidera os avanços, com 98,0% das áreas já plantadas com o cereal.

Em outubro, as exportações do agronegócio brasileiro alcançaram US\$ 8,84 bilhões, valor recorde para o mês (mais uma vez!), crescimento 10% em relação ao mesmo mês de 2020. Segundo o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), a elevação nas receitas foi resultado de alta de 25,8% nos preços dos produtos, já que os volumes caíram 12,5% no comparativo mensal. No top 5 dos produtos que mais arrecadaram, temos: na li-

derança, o complexo soja, com US\$ 2,47 bilhões (+75,7%), dos quais a soja em grão representou 70% (US\$ 1,51 bilhão); na segunda posição, estão as carnes, que exportaram US\$ 1,51 bilhão (+3,6%), sendo que a carne de frango foi a fonte com maior participação, de 46,2% (a bovina, por sua vez, registrou queda de 31,6%, impacto das restrições nas importações da China); em terceiro, ficaram os produtos florestais, com US\$ 1,20 bilhão (+17,3%); na quarta colocação, aparece o complexo sucroalcooleiro, com vendas em US\$ 910,9 milhões (-30,0%), setor que apresentou redução significativa nos embarques, especialmente pela

queda de 28,6% nas vendas do açúcar; e, fechando o top 5, em quinto, temos o café, que exportou US\$ 606,7 milhões (+18,9%).

As importações, por sua vez, somaram US\$ 1,4 bilhão em outubro, crescimento de 16,7% em comparação com o mesmo mês de 2020. Como resultado, o agro brasileiro entregou um saldo positivo de US\$ 7,44 bilhões (+8,8%). No acumulado de 2021 (janeiro – outubro), as exportações do agro brasileiro somam US\$ 102,36 bilhões, crescimento de 19,5% no comparativo com o mesmo período do ano passado. É o recorde anual em valores nominais em dólar, faltando ainda dois meses para terminar o ano.

O MAPA também reestimou o Valor Bruto da Produção Agropecuária em 2021, com dados do mês de outubro. Agora, o órgão estima um VBP total de R\$ 1,119 trilhão; 1,45% maior que a estimativa de setembro e 9,9% superior ao de 2020. As lavouras devem entregar R\$ 757,23 bilhões (67,6%), com crescimento anual de 11,8%; e as cadeias da pecuária apresentarão VBP de R\$ 362,72 bilhões (32,4%), alta de 6,2% no comparativo com o ano passado.

De acordo com o estudo “Perspectivas para o Agronegócio 2022”, divulgado pelo Rabobank, teremos mais um ano de preços atrativos para as principais commodities agrícolas, visto a retomada econômica global e oferta/estoques ainda limitados. A principal preocupação recaí sobre o cenário fiscal brasileiro, visto a aproximação do ano de eleições, o que deve manter o real desvalorizado frente ao dólar. O banco holandês projeta a moeda americana em R\$ 5,61 na média de 2022, beneficiando as exportações, mas gerando apreensão no que se refere aos custos de produção.

Com a colheita recorde de soja esperada para 2021/22 no Brasil e os EUA consolidando a 2ª melhor safra, os preços da oleaginosa não devem se sustentar nos patamares atuais, mesmo com o aumento de importações da China em 3 milhões de t, totalizando volume de 101 milhões ao longo de 2021/22. Dessa forma, as cotações da soja devem ficar entre US\$ 12,55 e US\$ 12,70/bushel na média em 2022, longe dos US\$ 16/bushel evidenciados em 2021.

Já no milho, com uma reposição de estoques mais lenta e forte posição comprada da China sobre o cereal americano, os preços tendem a se manter entre US\$

5,35 e US\$ 5,50/bushel. Esse cenário deve manter as cadeias de proteína animal com margens apertadas.

No entanto, apesar das boas expectativas de produção neste ciclo, agricultores já relatam dificuldade em encontrar fertilizantes e defensivos no mercado, em decorrência da crise energética que assola China, Índia e Rússia, somada aos problemas logísticos marítimos globais com a escassez de contêineres e navios. O grande impacto disso deve ser evidenciado na temporada 2022/23, visto que, para o atual ciclo, grande parte dos insumos utilizadas já foram comprados e armazenados. Além do aumento de preços, há também alguns riscos de desabastecimento, visto que, com o a menor oferta, os países fornecedores devem priorizar o abastecimento doméstico ao invés das exportações. Vale lembrar que cerca de 60% dos ingredientes de defensivos e 70% dos de fertilizantes são adquiridos de fora, gerando grande dependência das importações. Sinal de alerta ligado!

Nesse contexto, um estudo divulgado pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) apontou as culturas com maior variação no custo operacional efetivo na safra 2020/21, quando comparadas com a safra 2019/20. O arroz liderou a lista, com custos 34,0% maiores no ciclo passado, seguido do café conilon, com 31,3%, e da soja, que teve custos 16,4% maiores no último ciclo.

O mês de novembro também foi marcado pela realização da COP26, a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, em Glasgow, na Escócia. Diversos acordos e compromissos foram firmados por lideranças globais, durante o evento, como: a redução do desmatamento ilegal; acordos de neutralidade nas emissões; e avanços na área de créditos e financiamento verde. Durante o evento, a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) lançou o “Manifesto de Cooperação Ambiental”, um posicionamento das cooperativas diante da agenda sustentável, e que descreve os princípios do setor para contribuir na redução do aquecimento global. O manifesto também aponta algumas demandas, como a regulamentação do mercado de carbono mundial, a criação de leis para pagamento por serviços ambientais e os incentivos para produção renovável no ramo agropecuário.

A consultoria especializada em sustentabilidade WayCarbon, sob encomenda da ICC Brasil (International Chamber of Commerce Brasil), realizou um estudo

recente onde mostrou que o Brasil tem capacidade de gerar até R\$ 100 bilhões em créditos de carbono apenas no setor do agronegócio, floresta e energia até 2030. O montante seria o equivalente a 1 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.

A Geo Energética, maior empresa brasileira de biogás produzido a partir de resíduos do setor sucroenergético, anunciou que pretende investir entre R\$ 300 e R\$ 450 milhões em 2022. De acordo com a companhia, três novos projetos já estão confirmados: a construção de novas unidades produtoras do biogás no Mato Grosso, uma em São Paulo e outra em estado do Sul (ainda não revelado). Representantes da empresa afirmam que pode haver um quarto projeto, que ainda está em negociação.

A política brasileira de biodiesel tem sido alvo de discussões recentes entre entidades do setor. Neste ano, houve redução na mistura de biodiesel ao diesel convencional de 13% para 10%, justificada pela forte demanda e altos preços de comercialização da principal matéria-prima para o biocombustível, a soja. Por outro lado, muitos especialistas consideraram tal medida com um retrocesso e uma fragilização da política nacional do biodiesel, visto que no atual cenário, as importações estão sendo favorecidas em detrimento à indústria de biodiesel. Além disso, há preocupações de como essa mudança pode ferir a reputação do país, que vinha se consolidando com um dos principais países da pauta das energias renováveis.

Ainda dentro da temática do biodiesel, a partir de 1º de janeiro de 2022, os leilões para o produto deixarão de existir, ficando vigente apenas a negociação direta entre produtores e distribuidores. A União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene (Ubrabio) sinalizou preocupações quanto à medida, alegando que as grandes distribuidoras devem concentrar as aquisições, reduzindo os estoques disponíveis e pressionando os preços.

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\$ 158/sc e R\$ 150/sc para fevereiro de 2022. No milho, a cotação atual está em R\$ 82,00/sc e a entrega em maio de 2022 fechou em R\$ 83/sc (B3). O algodão fechou em R\$ 199/arroba e para junho de 2022 em 186/arroba; e o boi gordo em R\$ 303/arroba, sensivelmente acima do mês passado.

Nossa leitura de preços pelos fatos disponíveis hoje: preços de soja, milho e algodão, tendências de manutenção com viés de baixa. Preços de cana, laranja e café, tendências de manutenção. Preços das carnes, tendência de manutenção e ligeiro viés de alta.

Os cinco fatos do agro para acompanhar em dezembro são:

1. A conclusão dos plantios da primeira safra e a qualidade das lavouras;
2. O comportamento de compra, de preços e da oferta de defensivos e fertilizantes;
3. O fechamento da safra americana, com a consolidação dos números finais. Devem variar muito pouco em relação ao que já conhecemos;
4. Uma possível volta da China às compras de carne bovina;
5. A situação mundial de crise energética (escassez de carvão, preços do petróleo, do gás natural e outros), aumento da incidência do coronavírus na Europa e Ásia, acompanhar dia a dia o que acontece na China, Índia e em outros produtores de químicos e fertilizantes para entendermos o que serão os próximos meses.



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

## Saiba a diferença entre retrofitting, atualizações e reforma de máquinas ferramenta

### Eduardo Miller

As máquinas ferramenta, ou máquinas operatrizes, são peças fundamentais dentro de diversos segmentos industriais, em que, por meio da movimentação mecânica de um conjunto de ferramentas, são empregadas na fabricação de peças e componentes de diversos materiais usinados. E, claro, são equipamentos com alto custo de aquisição.

Por isso, atualmente, o *retrofitting*, a atualização e a reforma de máquinas operatrizes (máquinas ferramenta) CNC são alternativas bastante viáveis para o segmento da usinagem, em função dos altos valores de investimento em novas máquinas, o longo prazo de entrega desse maquinário e seu alto custo de frete.

Para se ter uma noção total da relação entre o valor entre o *retrofitting* e a compra de uma nova máquina, a primeira opção varia em média entre 30% e 50% do seu valor original, dependendo a máquina e sua topologia.

### **Para cada necessidade, uma solução**

Vamos, agora, entender como funciona cada um desses processos.

*Retrofitting*, ou simplesmente retrofit, é o processo de modernização de algum equipamento já considerado ultrapassado ou obsoleto, especialmente na parte eletroeletrônica, já que a maior parte das máquinas, sobretudo máquinas ferramenta, tiveram uma evolução sig-

nificativa no que se diz respeito ao CNC.

O *retrofitting* pode ser usado nas mais diversas situações, quando há necessidade de atualização tecnológica, baixa disponibilidade da máquina em função de paradas constantes para manutenção corretiva, e poucos recursos de software e de comunicação que permitam adotar tecnologias da Indústria 4.0.

Para isso, a instalação completa de um sistema CNC (Kit CNC) possibilita que a máquina tenha a possibilidade de adotar novas tecnologias, entregando mais produtividade, conectividade (Indústria 4.0), melhora operacional, aumento de confiabilidade, redução dos períodos de inatividade da máquina (downtime) e a disponibilização de peças de reposição para longos períodos de atividade, sendo um investimento de baixo custo comparado com a compra de máquinas novas.

A atualização (*upgrade*) é o que chamamos de melhorar e/ou incluir novas funcionalidades de *hardware* e *software*, por exemplo, além de atualizar uma tecnologia de algum componente no sistema CNC que esteja obsoleto, prolongando a vida útil deste componente e sua disponibilização de peça de reposição para longos períodos de atividade.

Já quando a máquina se torna obsoleta, é hora de reformar, que funciona como uma manutenção preventiva, evitando problemas futuros causados pela quebra de um componente ou produto desatualiza-

do, restabelecendo ao equipamento as condições de projeto/estrutura e funcionalidade nas quais ele foi concebido. Para isso, podemos trocar ou reparar peças mecânicas e eletrônicas, mantendo a mantendo a sua função original.

Assim, temos uma máquina perfeitas condições perfeitas para a sua atividade, utilizando tecnologias eletrônicas da época da sua fabricação, sem a inserção de novos recursos.

### **Como escolher a melhor opção?**

Com a ajuda de equipes especializadas, altamente capacitadas e qualificadas. Seja para *retrofitting*, atualização ou reforma de máquinas ferramenta, é preciso contar com um Centro Técnico Especializado, que tenha o suporte e apoio de um time de engenharia para todo o desenvolvimento e a atualização de máquinas e componentes com peças de reposição originais.

Só assim será possível aumentar o ciclo de vida do equipamento, garantindo confiabilidade, produtividade e redução de custos.



Eduardo Miller é engenheiro de aplicação na Mitsubishi Electric do Brasil - Divisão de CNC

A BOA PUBLICIDADE AUMENTA VENDAS  
A GRANDE PUBLICIDADE  
CONSTRÓI EMPRESAS.



AGROBRASILMKT

# ANUNCIE AQUI

PARA MAIS INFORMAÇÕES  
ENTRE EM CONTATO:  
[plinio@canamix.com.br](mailto:plinio@canamix.com.br) | 16 98248.1177 / 16 3620.0555

  
agrobras  
PARCERIA DE SUCESSO

Guia de  
Compras  
**SA**

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



# 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](http://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