

ATUANTE. ATUALIZADA. AGRÍCOLA.

# agranja

Setembro/2017 N° 825 Ano 73 R\$ 16,90

## AGRICULTURA DE PRECISÃO AO ALCANCE DE TODOS



Ferramenta tecnológica se torna decisiva  
na tomada de decisões e na melhoria da  
produtividade para o produtor



ISSN 0367-505X

  
EDITORA  
CENTAURUS



NO CAMPO, A CONFIANÇA ENTRE PAIS E FILHOS SUPERA TUDO,  
FAÇA CHUVA OU FAÇA SOL. SE FIZER CHUVA,  
MELHOR AINDA. A GENTE GOSTA MESMO É DE LAMA.

Pela vida. Escolha o trânsito seguro.



Diferencial  
traseiro bloqueante



7 air bags



Piloto automático  
adaptativo

**5 ANOS**  
GARANTIA



FORD RANGER. SUPERE DESAFIOS  
AO LADO DE QUEM VOCÊ CONFIÁ.

Saiba mais em [www.ford.com.br/ranger](http://www.ford.com.br/ranger)



## 24 REPORTAGEM DE CAPA

Agricultura de precisão: o produtor brasileiro aderiu de vez a essa tecnologia que só promove melhorias na lavoura e no bolso

## 33 ADUBAÇÃO

Você sabe o que é o conceito 4C?

## 38 ALGAS

Aplicações na agricultura

## 42 CEVADA

Ótima alternativa de inverno

## 44 LIVRO

Agrotóxicos, uma defesa

## 46 BATATA

O pior dos cenários

## 48 MEL

Momento histórico e promissor



## 49 VOZ DO CAMPO

O futuro da agricultura em debate

## 50 CONGRESSO DO AGRONEGÓCIO

É preciso fazer reformas estruturais

### SEÇÕES

#### 6 O SEGREDO DE QUEM FAZ

A produtora paranaense Cecília Falavigna, 72 anos, que ficou viúva 20 anos atrás, precisou aprender muito para assumir a propriedade

10 Vitrine

12 Primeira Mão

16 Espaço do Leitor

18 Na Hora H

20 Palavra de Produtor

22 Agricultura 4.0

60 Notícias da Argentina

61 Plantio Direto

64 Agribusiness

68 Novidades no Mercado

70 Escolha seu Trator e sua Colheitadeira

73 Agroguia

82 Glauber em Campo

### Fitossanidade

em destaque



## 52 PULVERIZADORES

Deixe as máquinas azeitadas para a safra de verão

## 59 TROPICAL

As ameaças que vêm de longe

## 59 GENTE EM AÇÃO

otmis.com.br

**Inovação.** Essa sempre  
foi a marca da **Otmis**.



A **Otmis** é a marca da **Jacto** para produtos e serviços em agricultura de precisão. É assim que fazemos chegar até você, amigo agricultor, informações e conhecimentos essenciais para facilitar o seu trabalho no campo.

Da mesma forma que trabalhamos por soluções e evoluímos a cada dia, nossa marca também mudou. Ela representa um novo momento de trabalho incansável por soluções inteligentes que vão trazer maior produtividade para sua lavoura.



 **jacto**

# Disposição para **REINVENTAR** a própria história

Denise Saueressig  
denise@agranja.com

Quando ficou viúva, há 20 anos, dona **Cecília Falavigna** precisou mudar para acompanhar os propósitos da vida. Além de aprender a conviver com a dor da perda, foi necessário entender sobre o trabalho do marido com a agricultura. Dona Cecília poderia ter vendido as terras ou terceirizado o comando dos negócios, mas aceitou mais esse desafio, incrementou a produção e ainda implantou uma nova atividade nas áreas da família. “Comecei a me questionar: por que plantar esta variedade de soja, por que

usar determinado insumo? Como posso fazer para melhorar o solo? Fiquei curiosa. Vi que era preciso tratar do solo para termos uma rentabilidade maior.

Logo as coisas começaram a melhorar”, relata. A seguir, ela conta sobre a sua história e de como agora, aos 72 anos, está transmitindo o controle da produção para o filho mais jovem.



Maril Vieira/Sistema Oeupar

ESTE É SÓ UM DETALHE  
DA POTÊNCIA DA RANGER.



## **A Granja — Como teve início a sua trajetória com a agricultura?**

**Cecília Falavigna** — Nasci em Ribeirão do Sul, no estado de São Paulo, onde meus pais trabalhavam com a agricultura, em áreas de cana e de café. Meus avós moravam em Maringá/PR e acabei ficando um tempo com eles durante meus estudos. Também no Paraná, conheci meu então futuro marido, João Antonio Falavigna, que era de família de produtores, trabalhava na área rural, mas só foi adquirir uma propriedade depois que nos casamos. Inicialmente, ele trabalhou junto com o seu irmão. Em 1975, quando a geada torrou todo o café na nossa região, ele e o irmão decidiram implantar pastagem para criar gado. Em seguida, veio uma área de lavoura de soja. Com o passar dos anos e com a dissolução da sociedade entre os dois, nós ficamos com uma parte de terra que tinha apenas lavoura e nenhuma benfeitoria. Foi uma fase muito difícil, porque não havia estrutura nas nossas terras para dar continuidade à agricultura. Mas nada como termos braços fortes e cabeça boa. Ele trabalhou e abriu uma sociedade com um amigo, uma empresa de sementes. Quando nos casamos, eu trabalhava como professora. Tive a minha primeira filha, Ana Cláudia, e a segunda filha, dois anos depois, a Mara Sandra, que é uma menina excepcional. Por conta disso, deixei de dar aula, porque me preocupei com o desenvolvimento dela. Depois de oito anos, veio o terceiro filho, o Paulo César, que hoje está com 37 anos. Enquanto tudo isso acontecia, eu nunca ia para a fazenda, não me envolvia em nada. Meu trabalho era dentro de casa: cuidar das crianças e da minha sogra que morou 14 anos conosco. Mesmo ficando em casa, queria muito fazer uma faculdade e voltar a dar aula. Cursei Pedagogia e foi uma grande glória ter terminado o curso. Voltei a dar aula em uma escola particular em frente à minha casa. Comecei como professora substituta e fiquei por dez anos. Minha filha especial estava bem encaminhada, ia à escola e, esporadicamente eu a levava a São Paulo para consultas de acompanhamento. Eu amava ser

professora, não por causa do dinheiro, mas sim por estar ali junto das crianças. Mas por uma série de razões, acabei deixando de dar aula. Hoje tenho consciência de que isso aconteceu porque havia algo maior me esperando lá na frente. Quando meu filho estava com 13 anos, meu marido adoeceu e um tempo depois, foi constatado um câncer. Mesmo doente, ele tomava conta de tudo e, com isso, eu não ia para a fazenda entender como as coisas funcionavam. Quando não podia sair de casa, comandava tudo por telefone. Eu queria prestar atenção no que ele falava, mas meu marido não queria aceitar o que estava acontecendo com ele. Até quando ele estava no hospital, ele chamou um funcionário e explicou algumas coisas. A partir do momento do seu falecimento, em 1997, comecei a minha história na agricultura.

## **A Granja — E quais foram as primeiras providências a partir desse momento?**

**Cecília** — A primeira coisa que pensei foi: e agora? O que faço primeiro? Fui à fazenda conversar com os funcionários, porque era com eles que meu marido tinha maior contato. O agrônomo responsável pela parte técnica me propôs tomar conta das propriedades, como administrador. Mas eu pensei: como? Se eu nem sei o que eu tenho de fazer? Respondi que não sabia ainda o que faria. Os nossos dois funcionários de confiança ficaram preocupados com a situação, e a minha primeira decisão foi trabalhar com eles.

## **A Granja — Quais foram seus sentimentos nesse momento de descobertas?**

**Cecília** — Eu senti uma preocupação inicial entre nossos funcionários, porque a mudança de patrão para patroa foi um choque para eles. Nos lugares onde eu precisava ir para tomar as providências necessárias, sentia que as pessoas percebiam que eu não sabia nada de agricultura. Pessoas comentavam que logo eu não teria mais nada, que eu gastaria todo o dinheiro que o meu marido deixou. Felizmente, na Cocamar fui muito bem orientada, perguntava tudo o que eu

não sabia, fiz cursos e as coisas foram acontecendo. Então, passei a ir todos os dias para a fazenda. Meus funcionários voltavam de dia e eu voltava à noite. Comecei a me questionar: por que plantar esta variedade de soja, por que usar determinado insumo? Como posso fazer para melhorar o solo? Em algumas áreas percebia que a soja estava amarelada e com baixa produção. Fiquei curiosa. Vi que era preciso tratar do solo para termos uma rentabilidade maior. Logo as coisas começaram a melhorar. Fazia testes em áreas pequenas com variedades de sementes diferentes e pensava: se a produção for boa, no ano que vem eu aumento a área. E assim fui implantando novidades. Sempre gostei de desafios.

## **A Granja — E quais foram as principais dificuldades quando a senhora passou a enfrentar esses desafios?**

**Cecília** — Uma das primeiras dificuldades que tive ocorreu quando precisei ir ao banco buscar financiamento. Na época do meu marido, ele já tinha seu nome no banco devido à empresa de sementes e às propriedades. Mas nesse momento, eu precisava “fazer o meu nome” para conseguir financiamento. E, para isso, eu precisava estar 100% em dia, precisava quitar uma pequena dívida no banco. Conversei com o gerente, expliquei minha situação e ele confiou em mim. Fui bem acolhida, o gerente me explicava tudo. Em um ano ocorreu uma forte geada e queimou todo meu milho. Pensei: e agora? Como vou pagar o banco? Mas consegui negociar, fiquei três anos pagando a dívida e assim segui em frente.

## **A Granja — Como iam os negócios na fazenda, a sua produção?**

**Cecília** — A produção da soja e do milho crescia cada vez mais. Claro que enfrentei problemas com o clima, que é a maior dificuldade para nós, produtores, mas as melhorias foram me motivando. Outra coisa que nos deixa paralisados é o preço dos produtos. Temos que produzir muito para sobrar pouco. Basta olharmos a questão do milho agora. Se o produtor tiver sorte de fazer um fechamento de longo prazo por um pre-

**E ESTE É MAIS UM EXEMPLO DE ATOLEIRO QUE ELA É CAPAZ DE ENFRENTAR.**



**Fazia testes em áreas pequenas com variedades de sementes diferentes e pensava: se a produção for boa, no ano que vem eu aumento a área**

ço maior, ótimo. Mas caso não consiga, fica complicado. Agora na nossa região a saca está valendo R\$ 17.

**A Granja — Quais são os cultivos nas propriedades da família?**

**Cecília** — Hoje cultivamos milho, soja e laranja em uma área em torno de 480 hectares em Florai/PR. A pecuária foi deixada e entramos com a laranja, que é o projeto mais recente e que está fazendo 12 anos. Cultivamos 14 mil pés da fruta. Conseguimos produzir uma laranja de alta qualidade, mas também foi tudo pensado e realizado com muito carinho e cuidado. Um agrônomo da Cocamar me auxiliou, me informou onde adquirir as mudas certificadas e hoje temos um belo resultado. Sinto-me orgulhosa por isso, porque foi uma cultura que eu implantei.

**A Granja — A senhora recebeu o apelido de “Rainha da Soja” por vencer, por dois anos seguidos, um concurso de produtividade. Qual é a importância dessa conquista?**

**Cecília** — Acho importante experimentar. Podemos pensar que a produtividade está boa como está, mas porque não tentar fazer mais? Nessas áreas que inscrevi para o concurso da Syngenta (PIN - Produtividade Integrada), fui fa-

zendo experiências que resultaram nas premiações nas safras 2014/2015 e 2015/2016. No último ano, venci com 92 sacas por hectare. Também consegui ampliar a produtividade das nossas áreas nos últimos anos. Na época em que assumi os negócios, a média ficava em torno de 44 sacas por hectare, enquanto na safra 2016/2017, alcançamos 67 sacas por hectare. Acho que temos que estar sempre lendo, buscando informações, acessando a Internet. A cooperativa nos incentiva, apresenta as novas tecnologias. A partir daí, vamos procurar as informações, conversar com as pessoas, pedir opinião para termos elementos que nos permitam uma visão mais ampla das coisas. A experiência do que fazemos também é muito importante. Sempre penso: eu quero ver para crer.

**A Granja — Como a senhora vem preparando o processo de sucessão?**

**Cecília** — Meu filho Paulo César terminou a faculdade de Direito, começou a trabalhar na área dele, mas aos poucos eu o estimei a ir até a fazenda para conhecer o funcionamento das coisas. Hoje ele sabe tudo sobre a propriedade. Eu não deixei de assinar os papéis e de fazer os pagamentos, mas eu posso fechar os olhos ou viajar que eu sei que ele dará conta. Falei a ele: meu filho, vai lá e tenta fazer as coisas. Quando você não souber o que fazer, me pergunta, porque à medida que você vai fazendo, você vai aprendendo. Lembro que, quando comecei a cuidar da fazenda, precisei inclusive aprender o vocabulário da agricultura, porque havia palavras que eu não conhecia. Minha realidade era outra. Meu filho, como é mais jovem, vai assimilar mais rápido, e eu sei que preciso passar o bastão para ele. Também tenho o grande apoio dos meus dois funcionários que cresceram na fazenda. O pai deles trabalhava com o meu marido e eles eram muito jovens. O pai deles faleceu e meu marido deu apoio a eles e eles foram preparados para, no fim das contas, me ajudar. Sou muito grata a eles, porque antes de o meu filho estar comigo, um era meu braço direito e o outro, o braço esquerdo.

**A Granja — A senhora também tem uma participação atuante junto à Cocamar. Como é seu trabalho junto à comunidade cooperativa?**

**Cecília** — A cooperativa se preocupa com a capacitação dos funcionários das propriedades e com os produtores. É um trabalho muito importante. A confiança que tenho na cooperativa é muito grande. Consigo dormir tranquila. À medida que fui aprimorando meu trabalho, participando de cursos e de dias de campo, a cooperativa percebeu meu interesse. Sempre que sobrava um tempinho, eu estava lá. Então fui chamada para fazer parte do Conselho Fiscal e, depois, fui convidada para fazer parte da diretoria. Se me convidaram, era sinal de que eu era capaz. Fiquei quatro anos na diretoria. Agora estou na diretoria da Sociedade Rural de Maringá e ainda participo do Núcleo Feminino da Cocamar. Lá eu digo para as outras mulheres que eu passei muitas dificuldades por não conhecer o trabalho do meu marido. Então, aconselho a todas que permaneçam ao lado dos seus maridos e participem também da atividade agrícola. ☒

**Lembro que, quando comecei a cuidar da fazenda, precisei inclusive aprender o vocabulário da agricultura, porque havia palavras que eu não conhecia**



FORD RANGER. SUPERE DESAFIOS AO LADO DE QUEM VOCÊ CONFIA.

Pela vida. Escolha o trânsito seguro.

Saiba mais em [www.ford.com.br/ranger](http://www.ford.com.br/ranger)



# POSICIONAMENTO

# EXATTO

# É IMPORTANTE

## ***O CenterPoint RTX pode reduzir a sobreposição em 95%\****

Quando você está no campo sem correção, você fica com o "freio de mão puxado."

O Trimble® CenterPoint® RTX oferece exatidão melhor que 3,8 cm,\*\* permitindo uma operação mais eficiente.

### **TRANSFORMANDO A FORMA COMO VOCÊ TRABALHA NO CAMPO**

Para mais informações sobre como o CenterPoint RTX pode melhorar a operação, entre em contato com (19) 3113-7099 ou o site em português: [www.TrimbleRTX.com.br](http://www.TrimbleRTX.com.br).



\*Comparado com o plantio que utiliza um sistema de orientação e correções WAAS com uma plantadeira de 40 pés. Os resultados podem variar com base no equipamento, o tamanho do campo e outras condições.

\*\*Todas as especificações apresentadas aqui são obtidas em 95% do tempo, mesmo após grandes intervalos. Tais resultados podem variar em função da situação das constelações GNSS e de condições naturais, como a cintilação e a TEC elevada.

©2017 Trimble Navigated Limited. Todos os direitos reservados. O logo Trimble, Globo e Triângulo, assim como CenterPoint, são marcas comerciais da Trimble Navigation Limited, registrada nos Estados Unidos e em outros países. Todas as marcas comerciais são propriedade dos seus respectivos proprietários.



**Fundador**  
Hugo Hoffmann

ATUANTE, ATUALIZADA, AGRÍCOLA.  
**agranja**

**MATRIZ**

Av. Getúlio Vargas, 1526 – Menino Deus  
CEP 90150-004 – Porto Alegre/RS  
Fone/Fax: (51) 3233-1822  
E-mail: mail@agranja.com  
Homepage: www.agranja.com

**SUCURSAL SÃO PAULO**

Av. Angélica, 1761 – 14º andar – Conj. 143  
Santa Cecília – CEP 01227-200 – São Paulo/SP  
Fone/Fax: (11) 3331-0488/(11) 3331-0686  
E-mail: mailsp@agranja.com  
Homepage: www.agranja.com

**DIREÇÃO-EXECUTIVA**

Eduardo Hoffmann  
Gustavo Hoffmann

**REDAÇÃO****Editor**

Leandro Mariani Mittmann

**Reportagem**

Denise Saueressig

**Editoração**

Jair Marmet e Daniel Ferreira da Silva

**Revisão**

Greice Santini Galvão

**ASSINATURAS****Gerente de Operações**

Amália Severino Bueno

**Contato Externo**

Débora Tigre

**COMERCIALIZAÇÃO**

São Paulo – Cida Muniz

Porto Alegre – Maria Cristina Centeno/Gerente RS/SC

Agroguia – Anelise Fonseca de Oliveira

**REPRESENTANTES**

Minas Gerais – José Maria Neves

Rua Abel Araújo, 407 – Sala 701

Bairro Santa Lucia – CEP 30350-582

Belo Horizonte/MG – Fone/Fax: (31) 3297-8194

Celular: (31) 9993-0066

E-mail: josemarianeves@uol.com.br

Brasília – Armazém de Comunicação, Publicidade e

Representações Ltda.

SCS – Quadra 1 – Bloco K – Ed. Denasa

13º andar – Sala 1301 – CEP 70398-900

Brasília/DF – Fone/Fax: (61) 3321-3440

Celular: (61) 9618-1134

E-mail: armazem@armazemdecamunicacao.com.br

**Convênio Editorial:** Chacra (Argentina)

**A Granja** é uma publicação da Editora Centaurus,

registrada no DCDP sob

nº 088, p. 209/73. Redação, Publicidade,

Correspondência e Distribuição:

Av. Getúlio Vargas, 1.526 – Menino Deus

CEP 90150-004 – Porto Alegre/RS

Fone/Fax: (51) 3233-1822

Exemplar atrasado: R\$ 16,00

## AP: A IMAGEM CLÁSSICA DA ALTA TECNOLOGIA

**S**atélite e cabine de um megatrator ou gigante colheitadeira equipada com telas *touchscreen* repletas de ícones. Essa imagem é comumente utilizada pela mídia em geral para ilustrar a altíssima tecnologia usufruída pelos produtores brasileiros. E, desta vez, a imprensa acertou ao abordar o agronegócio: o lugar comum tem coerência com a verdade. Satélite e telas estampam a tecnologia de ponta do campo, mais especificamente a da agricultura de precisão, a AP, cada vez mais “popular” em nossas lavouras – e tema da reportagem de capa desta edição. Sim, agricultura de precisão é o estado da arte da tecnologia no campo. “A agricultura de precisão está consolidada e o agricultor já entende a importância de utilizar as ferramentas de gestão e as tecnologias precisas para obter ganhos de produtividade e ganhos ambientais”, destaca um dos entrevistados, Daniel Carrara, do Senar.

Tecnologia – e também de ponta – é o assunto de um amplo artigo de adubação sobre o Conceito 4C. Você sabe o que é isso? Significa fonte Certa, na dose Certa, na época Certa e no lugar Certo.

Texto rico em informações sobre a condução de um solo e de uma lavoura elaborado por especialistas do International Plant Nutrition Institute (IPNI).

E tem muito mais, como reportagens sobre o momento econômico de três segmentos um tanto coadjuvantes na agricultura brasileira, mas importante para milhares de produtores: cevada, batata e mel. E a edição ainda disponibiliza artigos técnicos que colaboram com quem trabalha no campo, como um texto sobre a adequada manutenção de pulverizadores.

E esta edição ainda marca o passado e o futuro d’A Granja. A revista de setembro de 1967, exatos 50 anos atrás, foi a primeira sob o comando de Hugo Hoffmann (*in memoriam*), que comprou a publicação até hoje sob a administração da família. E neste mês estreia um novo colunista, o paranaense de nascimento e produtor baiano por adoção Walter Horita, que passa a assinar a coluna *Palavra de Produtor*. Confira na página 20.

Bem vindo Walter. Vida longa à sua *Palavra de Produtor*, assim como a revista que está em seu 73º ano de existência! Boa leitura!



**Para assinar: (51) 3232-2288**  
**www.agranja.com**

# FORÇA & DESEMPENHO

em qualquer terreno

Sistematização do Solo  
**PLANNER 510 HD**



Sistematização do Solo | Manejo do Solo | Colheita | Transporte | Armazenagem

Fone: (49) 3251-7100  
Rua Alcides Baccin, 3000  
Lages - SC CEP 88506-605



[www.gtsdobrasil.ind.br](http://www.gtsdobrasil.ind.br)

# R\$ 29,2 bilhões

Esse é o tamanho do faturamento da cadeia do tabaco na safra 2016/17, resultado da produção de 727.831 toneladas. Três estados dominam tal produção: Rio Grande do Sul (343.866 toneladas), Santa Catarina (227.356 toneladas) e Paraná (156.609 toneladas). São 298.530 hectares dedicados ao cultivo na Região Sul. Do faturamento, R\$ 22 bilhões representam o consumo interno e R\$ 7,2 bilhões, as exportações, com a distribuição em R\$ 13,9 bilhões em tributos, R\$ 8,2 bilhões para indústria, R\$ 5,2 bilhões aos produtores e R\$ 1,9 bilhão aos varejistas. Os números são da Câmara Setorial do Tabaco e foram divulgadas em agosto.

Sinaitabaco

## LAVOURAS AQUECIDAS

O Valor Bruto da Produção (VBP), a renda antes da porteira, das lavouras brasileiras deverá crescer 10,2% em 2017, segundo estudo da Secretaria de Política Agrícola, do Ministério da Agricultura. Os resultados mais favoráveis são o algodão, com aumento real de 75,6% no valor, cana (46,4%), laranja (25,2%), milho (19,3%) e soja (2,3%).

O valor da produção de soja, de R\$ 115,6 bilhões, corresponde a 31,4% do VBP total, mas, segundo estudo da SPA, houve anos em que a participação foi maior, como em 2015 e 2016. Para o coordenador-geral de Estudos e Análises, José Garcia Gasques, as culturas de milho, soja e cana têm sustentado o crescimento do faturamento do setor.

Enquanto que no ano passado os preços agrícolas foram decisivos na formação do valor da produção, o fator mais importante na composição do valor é a produtividade, explica Gasques. "Isso acontece em função da safra recorde de grãos, estimada em 238,2 milhões de toneladas pela Conab, e de 242,1 milhões, segundo o IBGE", analisa. A expansão de área e os preços têm importância menor na composição do valor de 2017. Como o ano agrícola está quase encerrado para a maioria das lavouras, não deve haver mudanças acentuadas daqui até o fim do ano. O VBP total, incluindo a pecuária, está estimado em R\$ 535,4 bilhões, 4,5% sobre 2016 – de R\$ 512,5 bilhões.



## Nova empresa de fertilizantes

A JBS investirá cerca de R\$ 30 milhões para criar uma empresa na área de fertilizantes, que fará parte da JBS Novos Negócios. A divisão integra a diretriz de aproveitamento dos resíduos orgânicos gerados na operação da JBS. "Seremos a primeira empresa de alimentos no Brasil a utilizar resíduos orgânicos gerados em nossas fábricas para produzir fertilizantes e, com isso, passaremos a atuar no mercado agrícola", explica Nelson Dalcanale, presidente da JBS Novos Negócios. A localização da fábrica será anunciada em breve e a expectativa é de que em um ano iniciem as operações.

# 200 milhões...

... de toneladas: essa deverá ser a demanda por fertilizantes no mundo em 2021. A estimativa da Associação Internacional de Fertilizantes (IFA) representa o crescimento anual de 1,5%. Hoje são consumidos 182 milhões de toneladas por ano. Conforme Charlotte Hebebrand, diretora geral da IFA, essa média percentual de crescimento representa uma queda em comparação a períodos similares. "Isso ocorre por alguns fatores, entre os quais estão a evolução tecnológica da indústria para produção dos fertilizantes, a aplicação mais eficiente por parte dos agricultores e uma reciclagem mais intensa, principalmente, em países europeus", justificou, no 7º Congresso Brasileiro de Fertilizantes, promovido pela Associação Nacional para a Difusão de Adubos (Anda), em São Paulo, mês passado. O potássio terá um maior crescimento, 2,1%/ano, seguido pelo fosfato, com 1,5%, e pelo nitrogênio, com 1,2%.

## SOJA PLUS INCREMENTADA

O programa de gestão socioambiental e econômica da propriedade Soja Plus, mantido desde 2011 pela Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso (Aprosoja) em parceria com a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), entra em nova etapa, em parceria com a Iniciativa de Comércio Sustentável (IDH). O projeto "Melhoria Contínua para uma Área de Abastecimento Sustentável" tem como um dos principais objetivos apoiar a performance ambiental dos agricultores e auxiliá-los na recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs). "A IDH irá apoiar o Soja Plus em seu pilar ambiental, trazendo informações atualizadas para os produtores que buscam adequação de suas propriedades em relação ao Código Florestal. E, além disso, temos como objetivo tornar o programa como o novo passaporte europeu da soja no Mato Grosso", descreve Daniela Mariuzzo, Líder do Programa de Territórios da IDH no Brasil.



## MS: boom da soja e do milho

Em uma década, a produção de soja no Mato Grosso do Sul cresceu 74%. Eram 4,8 milhões de toneladas em 2007, e agora em 2016/17 são 8,5 milhões. Os números são da Associação dos Produtores de Soja de Mato Grosso do Sul (Aprosoja/MS), que nasceu justamente dez anos atrás. E o boom no período ocorreu também na produção de milho de segunda safra: de 2,9 milhões de toneladas para 9,2 milhões. Ou seja, três vezes mais! "A maior inspiração da Aprosoja/MS é apoiar o produtor rural. Por isso, apoiamos instituições de pesquisa, executamos projetos que disseminam conhecimento, promovemos a transferência de tecnologia e trabalhamos pela construção de uma produção competitiva, sustentável e integradora, ou seja, que trata o agronegócio como deve ser: de forma global", afirma o presidente da entidade, Christiano Bortolotto.



# PIB+ em 2017



O PIB do agronegócio brasileiro deverá crescer 0,9% neste ano, levando-se em consideração informações disponíveis até maio e referentes ao PIB-renda. É o que estima o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, da Esalq/USP, em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). A projeção anterior, até abril, previa expansão de 1%. A explicação para o aumento é consequência da queda menos acentuada nos volumes e nos preços do segmento agroindustrial, na comparação anual.

E assim como o observado em estimativas anteriores, a renda segue pressionada pelo movimento de preços desfavorável ao setor, ao mesmo tempo em que o PIB-volume se mantém com crescimento relevante. A relação entre os deflatores do agronegócio e da economia nacional apresentou redução de 3,5% na comparação entre os primeiros cinco meses do ano e o mesmo período de 2016. Já em relação ao PIB-volume do agronegócio, estima-se elevação de 4,5% em 2017.



## Familiares: 22 anos de Pronaf

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) completou em agosto 22 anos de existência. No período, o total das operações somou R\$ 200 bilhões de apoio aos agricultores familiares distribuídos em aproximadamente 28,5 bilhões de contratos, com inadimplência ínfima de 1%. No princípio, em 1999/2000, houve apenas 1 milhão de contratos, e, dez anos atrás, pela primeira vez o programa superou R\$ 10 bilhões em crédito disponibilizado (que então não chegou a ser contratado na íntegra). Na safra 2016/17 foram disponibilizados R\$ 30 bilhões.

## Familiares II: o selo deles

Mais de 26 mil produtos com o selo da Identificação da Participação da Agricultura Familiar (Sipaf), criado em 2009, estão disponíveis nas prateleiras brasileiras. Apenas em 2017 o Governo Federal, via Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (Sead), chega a 2 mil selos, beneficiando 152 mil famílias de agricultores. Os produtos de origem animal e vegetal e o artesanato com a identificação estão em redes de supermercados e em demais locais como feiras em todo o Brasil. O selo contribui com o reconhecimento, pela sociedade, da importância dos agricultores familiares na geração de trabalho no meio rural e abastecimento local com alimentos de qualidade e diversidade.



Antonio Cruz

# #faunanocampo compartilhe com A Granja suas fotos e vídeos de animais silvestres

Nossas lavouras, de Sula Centro-Oeste, passando pelo Sudeste e Matopiba, têm muita soja, milho, algodão, arroz, feijão, gado e... animais silvestres. Muitos, incontáveis, de diversas espécies, tamanhos e belezas. Sim, ao contrário que muitos pensam – e acusam – a agropecuária brasileira, considerada uma das mais sustentáveis do planeta, é habitada também por animais da natureza. A manutenção dos recursos naturais pelos produtores e criadores possibilita a estes animais silvestres viverem e se multiplicarem em seus habitats. A agropecuária e eles convivem em harmonia, sim! Você que é do campo sabe muito bem disso.

E você que convive no cotidiano com os animais silvestres em suas propriedades pode compartilhar estas belas experiências. **A Granja** convida você a enviar a nossas plataformas digitais fotos e vídeos de animais silvestres. Vamos mostrar a todos a enorme quantidade de bichos que desfrutam os ambientes

da nossa agricultura. A fauna que existe no campo brasileiro, não apenas a que habita as florestas mais distantes, tem que ser compartilhada com todos os brasileiros.

Então, ao ver um animal silvestre numa lavoura, pastagem, pátio de fazenda, não deixe de registrá-lo em imagens, e nos envie para ser compartilhado com nossos leitores.

*Como enviar as fotos e vídeos*

*Email: [faunanocampo@agranja.com](mailto:faunanocampo@agranja.com)*

*Facebook: [#faunanocampo](https://www.facebook.com/faunanocampo)*

*Site: [www.agranja.com](http://www.agranja.com)*



ATUANTE. ATUALIZADA. AGRÍCOLA.

# agranja

## À Sua Disposição

### ASSINATURAS

Call Center

Ligue grátis 0800-5410526

Grande Porto Alegre

Fone/Fax: (51) 3232-2288

Segunda a sexta, das 8h30 às 12h,  
das 13h30 às 18h30



### INTERNET

[www.agranja.com](http://www.agranja.com)

Para edições atrasadas,  
edições anteriores, mudança  
de endereço, troca de forma  
de pagamento, ligue para os  
mesmos números acima.



### NEWSLETTER

Cadastre-se e receba toda a  
semana: 0800.541.0526 ou no  
site: [www.agranja.com](http://www.agranja.com)



### Twitter

@revista\_agranja

### FALE COM A REDAÇÃO

Por e-mail: [mail@agranja.com](mailto:mail@agranja.com)

Fax: (51) 3233-3133

Cartas: Av. Getúlio Vargas, 1.526

Porto Alegre/RS CEP 90150-004

As cartas devem conter assinatura,  
RG e telefone do autor.

Por motivo de espaço ou clareza,  
as cartas poderão ser publicadas  
de forma reduzida. Só poderão ser  
publicadas na edição seguinte as cartas que  
chegarem até o dia 18.



### PRESENTEIE UM AMIGO COM UMA ASSINATURA

Ligue grátis 0800.5410526

Grande Porto Alegre (51) 3232-2288

[amalia@agranja.com.br](mailto:amalia@agranja.com.br) ou [www.agranja.com](http://www.agranja.com)

**Para anunciar ligue**

(11) 3331-0488 [mailsp@agranja.com](mailto:mailsp@agranja.com)

(51) 3233-1822 [mail@agranja.com](mailto:mail@agranja.com)

## ESPAÇO DO LEITOR

### MOSAICO NO TRIGO

Quais são as condições que favorecem a ocorrência do mosaico no trigo?

João Paulo Pacheco  
Cascavel/PR

**R** – Prezado João Paulo, o solo encharcado associado ao clima frio, que dificulta a evaporação rápida da água, é uma das condições mais propícias para o surgimento da doença. A ocorrência de chuvas após a semeadura ter sido realizada em solo úmido também aumenta o risco de ocorrência em áreas com histórico de mosaico, explica o pesquisador Douglas Lau, da Embrapa Trigo. O levantamento de dados dos últimos cinco anos registra que os maiores danos por mosaico estão associados a precipitações próximas a 200 mm no mês de semeadura. “A fase mais crítica é nos dias subsequentes à semeadura, quando a infecção precoce tem potencial de causar mais danos à planta, afetando o desenvolvimento dos tecidos em formação”, relata Lau. Os prejuízos podem chegar a 50% de redução no rendimento de grãos em cultivares suscetíveis, comprometendo a formação das espigas em culturas como trigo e triticale.

### VAZIO SANITÁRIO

Quais são os estados do Brasil que adotam o vazio sanitário como medida de controle à ferrugem-asiática? Obrigado pela informação.

Heitor Cunha Beck  
Porto Velho/RO

**R** – Caro Heitor, o vazio está presente em 12 estados e no Distrito Federal: Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Bahia, Maranhão, Rondônia, Pará e Tocantins. Alguns estados (GO, MT, PR, SC e TO) também adotam a calendarização da semeadura, que é estabelecida por normativas estaduais e determina data-limite para o plantio da safra de soja.



Claudine Seixas

[mail@agranja.com](mailto:mail@agranja.com) ou acesse [www.agranja.com](http://www.agranja.com)  
[twitter.com/revista\\_agranja](https://twitter.com/revista_agranja)

# A MARCA DA TERRA

Do preparo de solo, ao plantio e colheita.  
Há mais de 70 anos, robustez e qualidade  
a serviço do agricultor.



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



**MARCHESAN**



# HOMENAGENS

**A** cabo de receber, em Piracicaba, interior do estado de São Paulo, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), a medalha de Honra Luiz de Queiroz, concedida pela Egrégia Congregação daquela escola. Eu, que proveinho do setor de educação, da Universidade Federal de Lavras, de Minas Gerais, logicamente me senti muito honrado. Sabemos todos que a Esalq é um dos principais centros do saber na área das Ciências Agrárias no País.

A honraria e a qualidade do público presente me inspiraram a fazer na oportunidade algumas provocações que considero relevantes neste momento histórico e difícil que atravessamos no Brasil. Há 40 anos, a agricultura tropical sustentável iniciou um processo que revolucionou os paradigmas que norteavam o desenvolvimento brasileiro até aquele momento. De importadores líquidos de alimentos, nos tornamos *players* centrais do mercado global.

Se estamos hoje entre as dez maiores economias do planeta, isso se deve, em muito, ao esforço de ciência, tecnologia e inovação

que inaugurou a oferta de excedentes alimentares a partir da zona trópica do planeta. E agora estamos diante da possibilidade de um segundo salto. O mundo nos convoca a produzir mais alimentos para atender à forte demanda planetária anunciada. E, ao mesmo tem-

**Essa missão de alimentar o Brasil e o mundo passa por mais pesquisas, por mais ciência, por mais inovação. Precisamos demonstrar que se trata de um projeto que pertence a cada brasileiro, e não apenas a um segmento, à nossa atividade**

po, ampliar a sustentabilidade do processo produtivo.

Ora, o conhecimento científico que acumulamos nas Ciências Agrárias tropicais nos autoriza a abraçarmos essa oportunidade para contribuir com o desenvolvimento econômico e social de nações-ir-

mãs da África e da Ásia, através da criação de sistemas colaborativos de pesquisa em rede. E assim nos aproximamos novamente da África, onde a experiência brasileira recente foi das mais infelizes.

Esse é o sentido da Declaração de Iowa, que vamos levar à reunião do World Food Prize 2017, o Prêmio Mundial de Educação de 16 a 21 de outubro, em Des Moines, Iowa, Estados Unidos, exatamente a que vai homenagear Akinwumi Adesina, o presidente do Banco de Desenvolvimento da África.

A Declaração de Iowa é também um brado na direção da sociedade brasileira. Essa missão de alimentar o Brasil e o mundo passa por mais pesquisas, por mais ciência, por mais inovação. Precisamos demonstrar que se trata de um projeto que pertence a cada brasileiro, e não apenas a um segmento, à nossa atividade.

A agropecuária faz transbordar sobre o meio urbano a renda, o emprego e o bem-estar. É a nossa vocação, com a qual somos competitivos e podemos colaborar na construção de um mundo melhor. 

*Engenheiro agrônomo, produtor, presidente-executivo da Abramilho e ex-ministro da Agricultura*

# O REFORÇO ACABA DE CHEGAR

## A BioGene® agora conta com a tecnologia Leptra®

# Leptra®

Um importante reforço no controle das principais lagartas da cultura do milho.



### LANÇAMENTO

Conheça o BG7037VYH, o mais novo reforço da linha de produtos BioGene® com a tecnologia Leptra®



Os híbridos BioGene® com a tecnologia Leptra® são comercializados com Tratamento de Sementes Industrial com Dermacor®



Agrisure Viptera® é marca registrada e utilizada sob licença da Syngenta Group Company. A tecnologia Agrisure® incorporada nessas sementes é comercializada sob licença da Syngenta Crop Protection AG. YieldGard® e o logotipo YieldGard são marcas registradas utilizadas sob a licença da Monsanto Co. Tecnologia de proteção contra insetos Herculex® I desenvolvida pela Dow AgroSciences e Pioneer Hi-Bred. Herculex® e o logo HX são marcas registradas da Dow AgroSciences LLC. LibertyLink™ e o logotipo da gota de água são marcas da BAYER S.A. Roundup® e Roundup Ready™ são marcas utilizadas sob licença da Monsanto Co. As marcas com ®, ™ ou ℠ são marcas e marcas de serviço da DuPont, Pioneer ou de seus respectivos titulares. © 2017 PHH

# DA LAVOURA AO PAPEL: O CAMINHO DE VOLTA



Recebi com surpresa o convite de **A Granja** para assinar uma coluna regular na revista. Já escrevi alguns artigos e dei umas tantas entrevistas na vida, algo que, se no início me causava algum desconforto, foi se tornando mais tranquilo ao longo de muitos anos. Assinar uma coluna é somar às muitas responsabilidades de agricultor uma nova, bem diferente da rotina de planejar a safra, buscar crédito, adquirir insumos e tecnologias, plantar e colher. Coisas que a gente aprende a fazer no dia a dia, com o tempo, na intuição, até que entre meio no automático.

E foi justamente quando pensei nesse “automático” que vi na possibilidade de escrever sobre o que faço uma chance de pôr em perspectiva a nossa própria atuação. O que fazemos, como e por quê? Que lugar ocupa o agronegócio brasileiro no contexto do Brasil e do mundo? É o lugar que queremos, que deveríamos e poderíamos estar?

Pôr as coisas no papel, para minha cabeça de engenheiro, costuma deixar tudo mais fácil. Cartesianos partem da planilha para a vida, em busca de resultados. A nova proposta me obrigaria a fazer justamente o caminho contrário: colocar resultados no papel e teorizar sobre eles. Parecia interessante, desafiador. Consultei as “bases” – meus irmãos, mulher e filhos – e a maior parte dos questionamentos reforçava as dúvidas que eu já tinha. A certeza de que poderia ser uma experiência enriquecedora veio depois que meu filho Vitor, recém egresso da Esalq, me mandou por Whatsapp uma citação do filósofo Francis Bacon, que dizia que “a leitura torna o homem completo, a conversação torna-o ágil e a escrita dá-lhe precisão”.

Talvez seja mesmo a hora de nós, produtores, fazermos de vez em quando uma inversão de rota entre o papel e a lavoura. Os agricultores brasileiros são excelência no mundo porque têm o “apesar de” como sobrenome. Produ-

zimos, apesar da logística incipiente, apesar das leis trabalhistas, ambientais e tributárias operando em contrário, e, sobretudo, apesar da opinião pública nos considerar os grandes vilões da natureza e da humanidade.

A opinião pública tem o galã da novela, a jornalista de leitura envie-

**Agradeço à Revista A Granja pelo espaço e o franqueio às críticas e opiniões de cada leitor. Vamos praticar esse dom de opinar – que nossos críticos têm de sobra – que nós usamos com tanta parcimônia**

sada, a ONG que se vale de recursos vindos de além-fronteiras para denegrir a imagem do agricultor brasileiro, não por amor ao meio ambiente ou qualquer causa digna, mas, muitas vezes, por ideologia, terrorismo ou simples guerra comercial suja e mesquinha.

A opinião pública passeia no *shopping center*, refestela-se nos restaurantes e sequer se dá ao trabalho de pensar sobre de onde vêm todas as matérias-primas que compõem suas roupas, calçados, remédios, papéis e madeira. Falam com tanta propriedade sobre a viabilidade técnica de produzir sem agrotóxicos (que eles jamais chamarão de agroquímicos), e alimentar o mundo com orgânicos, sem se dar o trabalho de fazer uma conta simples, e chegar à

conclusão de que isso seria impossível, ou de relembrar as aulas de geografia e a teoria malthusiana, que o agronegócio, com pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, e injeções cavaleares de investimentos, fez cair por terra.

Todo mundo tem uma opinião sobre qualquer tema, e sobre produção agrícola, as opiniões são sempre taxativas. Enquanto isso, nós, produtores, arraigados à nossa rotina, ao compromisso de comprar, vender e pagar as contas, para começar tudo de novo a cada ano, não temos sequer tempo de pensar sobre o que fazemos e emitir qualquer opinião, até para não ficarmos expostos.

É hora de o agro dizer mesmo o que pensa. E, se querem saber, jamais tivemos tanto “cacife opinativo” quanto agora. Seguramos esse País na maior crise econômica, política e institucional de toda a sua história. Aumentamos nossa produção, a despeito do sumiço do crédito, por conta das incertezas políticas e econômicas que fizeram o Brasil ser desacreditado pelas agências de classificação de risco. Plantamos, estamos colhendo e arcando com mais de 23% do PIB e dos empregos nacionais.

Não tenho qualquer ilusão de mudar nada com 4.500 caracteres, ou 10 mil ou 20 mil. Mas, a partir do momento em que cada homem ou mulher que produz alimentos, fibras e energia neste País começar a parar um pouco para pensar no seu papel, na importância do seu trabalho para a preservação da nossa espécie, talvez as coisas comecem a mudar. Agradeço à **Revista A Granja** pelo espaço e o franqueio às críticas e opiniões de cada leitor. Vamos praticar esse dom de opinar – que nossos críticos têm de sobra – que nós usamos com tanta parcimônia. ☺

*Produtor rural, engenheiro de produção mecânica e sócio-proprietário do Grupo Horita*

Mais  
que  
digital

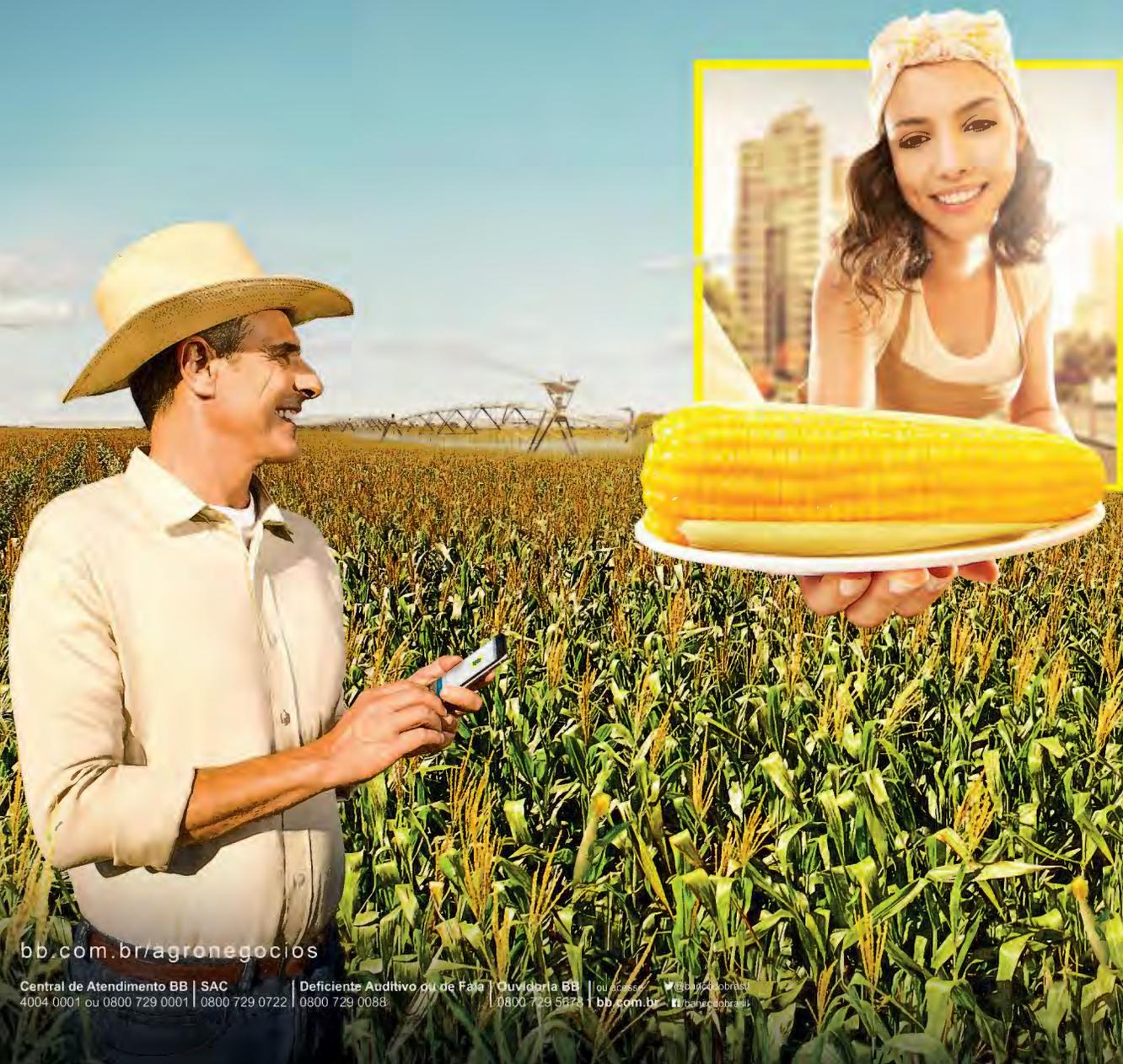


# Banco do Brasil. O maior parceiro do agronegócio.

Seja do campo ou da cidade, venha conhecer de perto as soluções do maior apoiador do produtor rural e financiador do agronegócio brasileiro.

Visite nosso estande na Expointer e faça bons negócios.

De 26 de agosto a 3 de setembro, no Parque Assis Brasil, Esteio – RS.



[bb.com.br/agronegocios](http://bb.com.br/agronegocios)

Central de Atendimento BB | SAC  
4004 0001 ou 0800 729 0001 | 0800 729 0722

Deficiente Auditivo ou de Fala | Ouvidoria BB  
0800 729 0088 | 0800 729 5878

ou acesse [bb.com.br](https://www.bb.com.br)  
@bancoobrasil  
#bancoobrasil

# BIG DATA NO AGRONEGÓCIO



**P**rovavelmente você já deve ter ouvido a expressão em inglês *Big Data*. Na verdade, trata-se de uma área de conhecimento atual em computação que, em uma tradução simples, quer dizer “grande quantidade de dados”. Mas, qual a ligação dessa área com a agricultura? Se olharmos o desenvolvimento científico durante o avanço tecnológico da agricultura moderna a partir da Segunda Guerra Mundial, veremos que a física, a química e a biologia dominaram como ciências. Nesse contexto, surgiram grandes empresas do setor de máquinas e implementos, defensivos agrícolas, fertilizantes e de sementes para a agricultura, e hoje podemos perceber que vivemos uma transição da Agricultura Moderna para a Agricultura da Era do Conhecimento, em que a informática e as tecnologias como a *Big Data* serão primordiais para o avanço tecnológico no campo.

Segundo o professor Tsen Chung Kang, todo aquele conhecimento gerado pelos cientistas, agrônomos, fazendeiros e centros de pesquisa espalhados pelo mundo criou, ao longo do desenvolvimento da agricultura moderna, uma enormidade de conhecimento e técnicas agrícolas, que estão depositados em bibliotecas, revistas científicas, trabalhos de graduação, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Entretanto, o que se observa nas lavouras é que existe uma diferença bastante significativa entre o máximo que se consegue produzir em uma área e a média de produção das fazendas, para aquela mesma cultura, ou seja, há uma grande diferença entre o potencial de produtividade das culturas e as produtividades conquistadas pelos agricultores líderes em suas regiões. Muito disso se deve à falta de interação e à capacidade de análise dessa grande quantidade de conhecimento gerado.

Assim, conforme explicação do professor Luís Hilário Tobler Garcia, coordenador do Curso de Big Data no Agronegócio da Fatec, as tecnologias de *Big Data* formam um conjunto de soluções para que profissionais especializados

em assuntos específicos possam tratar a multidisciplinaridade e a complexidade da agricultura tropical na era do conhecimento. A integração de conhecimentos agrícolas georreferenciados de diferentes especialidades torna necessária a construção de sistemas inteligentes na busca da eficiência no manejo agrícola.

As lavouras do futuro serão controladas por sistemas inteligentes baseados em tecnologias de *Big Data*. Estamos em um momento ímpar do desenvolvimento tecnológico na agricultura, quando no campo as máquinas já contam com sensores de todos os tipos, coletando muitos

**Hoje podemos  
perceber que vivemos  
uma transição da  
Agricultura Moderna  
para a Agricultura da  
Era do Conhecimento,  
em que a informática e  
tecnologias como a *Big  
Data* serão primordiais  
para o avanço  
tecnológico no campo**

dados e enviando-os para bancos de dados gigantes espalhados pela Internet. No campo, a presença de rede de sensores e estações meteorológicas que capturam dados de clima, *drones* e satélites que registram imagens dos talhões, armadilhas inteligentes capturando dados sobre as

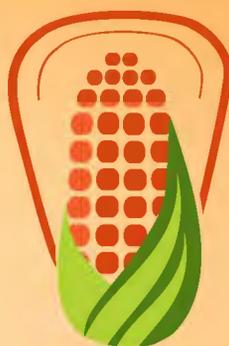
injúrias, os “pragueiros” e monitores da lavoura registrando notas em seus *tablets* e *smartphones* e as máquinas modernas que chegam a transmitir, em tempo real, mais de uma centena de informações por minuto de uma operação agrícola. Todos esses *gigabytes* ou até *terabytes* de informações são armazenados em banco de dados na “nuvem” e podem ser transformados em informações para a tomada de decisão e melhor gestão do processo de produção agrícola.

Todavia, é humanamente impossível analisar todos esses dados sem as soluções de *Big Data*, em que tecnologias como a computação cognitiva, com o uso de algoritmos, códigos de computação, imitam a forma do cérebro humano de resolver problemas, com maior velocidade e com muito mais dados analisados.

Agora vamos pensar na agricultura da Era do Conhecimento. Nela temos muitos dados coletados por máquinas e implementos, muitos agrônomos especialistas armazenando seus diagnósticos e recomendações, fabricantes de insumos expondo dados sobre o desempenho de seus produtos, cultivares, fertilizantes, adjuvantes, em diferentes regiões, satélites, *drones*, mapas de agricultura de precisão e até dados do mercado financeiro. Esse *Big Data* de diferentes origens e assuntos pode ser apresentado para as tecnologias de computação cognitiva para buscar as melhores combinações e correlações, para aumentar a eficiência dos processos agrícolas na busca da maior produtividade e redução de custos, trazendo a agricultura para uma nova forma de análise de dados e tomada de decisão.

Bom, isso tudo ainda está em desenvolvimento e temos grandes desafios tecnológicos e de infraestrutura para que aquilo que foi dito anteriormente possa acontecer. Porém, essa será uma das grandes áreas de investimento e estudo na agricultura atual. 

**Engenheiro agrônomo, mestre e doutor em Produção Vegetal, pesquisador em Nematologia Agrícola e de Precisão em Proteção de Plantas, professor e diretor da Fatec Shunji Nishimura**



# XIV Seminário Nacional Milho Safrinha

Construindo Sistemas de Produção  
Sustentáveis e Rentáveis

21 a 23 de Novembro de 2017 - Cuiabá-MT  
Centro de Eventos do Pantanal

Programa-se para fazer parte de um grande encontro com os profissionais ligados à cultura do milho e venha conferir os últimos resultados de pesquisas, novos estudos, tecnologias e conhecimentos relacionados ao cultivo do Milho Safrinha.

Vamos juntos debater sobre esta cultura tão importante para a agricultura.



Prazo para envio dos trabalhos: até 15/09/2017



Inscrições com desconto até 31/08/2017

Mais Informações: [www.snms2017.fundacaomt.com.br](http://www.snms2017.fundacaomt.com.br)

Promoção



Realização



Co-realização



Apoio científico



Patrocínio



MONSANTO



syngenta



VALE FERTILIZANTES



Apoio



# AP: LAVOURA SOB RIGOROSA GESTÃO

*A agricultura de precisão se consolidou – se popularizou, na verdade – no Brasil e o produtor já tem consciência da relevância da ferramenta na obtenção da produtividade. E ele tem aderido às cada vez mais acessíveis possibilidades da ferramenta. Já as empresas geram múltiplas e variadas tecnologias em softwares, máquinas e equipamentos para serem usufruídas pelos usuários, independentemente do tamanho do empreendimento. Ainda que sejam cada vez mais comuns os cursos de qualificação na área, ainda é preciso melhorar a capacitação da mão de obra para desfrutar ao máximo tão avançadas e ilimitadas possibilidades*

Leonardo Gottens



**A** novidade surgiu como uma verdadeira revolução na época: usar tecnologia da informação em pleno campo – quem poderia imaginar isso no início dos anos 1990? Pois desde lá até hoje muita coisa mudou na chamada “agricultura de precisão”, ou simplesmente AP. E não são só os avanços tecnológicos, mas também a real necessidade do uso, bem como a aplicação prática do conhecimento e até mesmo da viabilidade técnica e financeira dessas ferramentas. Após uma grande expectativa inicial – e alguns percalços – a AP hoje cresce em diversos sentidos e vive um momento de “reinvenção”.

Entende-se por AP, basicamente, a utilização de dados (com tecnologia da informação) para a tomada de decisões que melhorem os rendimentos de uma propriedade rural através do uso preciso de insumos e recursos – sem desperdício. As aplicações mais comuns se dão através do uso de mapas de produtividade por talhões, seja por monitoramento de GPS (Sistema de Posicionamento Global via satélite) acoplado às cabines de colheitadeiras ou mesmo imagens de veículos aéreos não-tripulados, ou *drones*. Por outro lado, existe uma infinidade de outras aplicações.

O gerenciamento da adubação com base em amostragem de solo, por exemplo, é a aplicação mais usual no Brasil. De acordo com recente levantamento divulgado por um especialista em AP, o professor da Escola Superior



**Segundo Molin, no caso da gestão da fertilidade do solo, a principal vantagem da AP é a otimização dos insumos e a oportunidade de não desperdiçar aplicando onde não é necessário**

de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP) e pesquisador José P. Molin, 45% dos produtores afirmaram utilizar alguma técnica de AP na propriedade e, desses, 79% disseram que fazem mapeamento para fins de gestão da fertilidade do solo. Na questão do monitoramento das

operações e de automação das máquinas, a pesquisa mostra que o uso de piloto automático é a tecnologia mais adotada, chegando a 60% dos entrevistados. No mesmo levantamento, fica claro que o motivo que leva os produtores a decidir pela adoção de técnicas e tecnologias de AP é a expectativa de

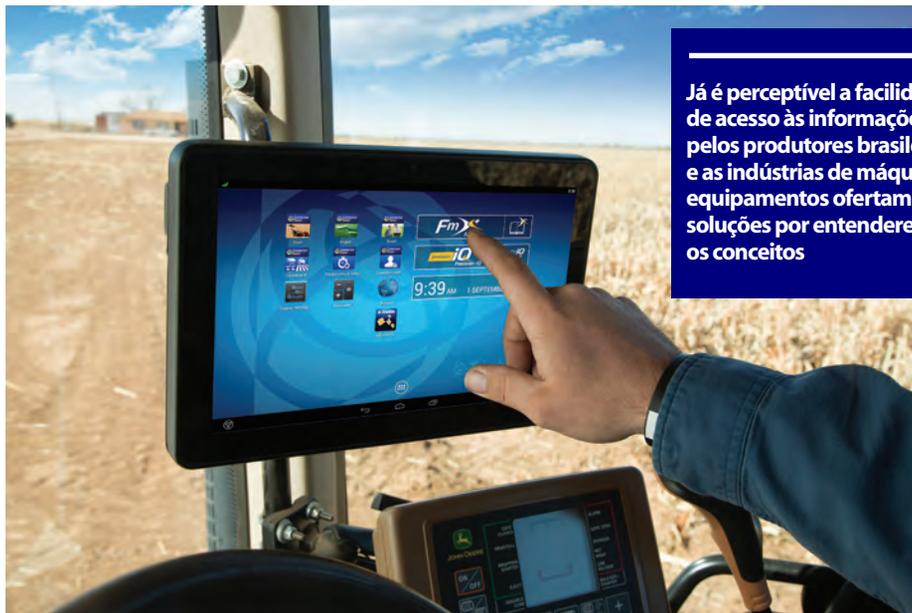
aumento da produtividade e de redução do custo. Quando perguntados se pretendem continuar investindo nisso, 58% responderam afirmativamente, com destaque para aplicações relacionadas à adubação

e à semeadura em doses variáveis.

Molin explica que essa redução de custos vem, no caso de fertilizantes e corretivos em taxas variáveis, pelo fato de permitir a aplicação da quantidade certa no local certo, e com bom embasamento de dados (amostragem), com uma técnica que permite a racionalização do uso dos insumos, evitando desperdícios. Mas as maiores vantagens estão na otimização dos sistemas de produção. No caso da gestão da fertilidade do solo, o fator dominante é a otimização dos insumos e a oportunidade de não desperdiçar aplicando onde não é necessário. Nas máquinas, a motivação está na automação que facilita o trabalho do operador e melhora a qualidade das operações.

Na visão de Ricardo Inamasu, coordenador da Rede de Agricultura de Precisão da Embrapa Instrumentação, a AP é uma “postura gerencial, uma forma de gestão”. Depende fortemente da vontade do gestor em cuidar da variabilidade espacial da lavoura. Entretanto, como qualquer decisão de investimento, deve realizar um estudo cuidadoso





Já é perceptível a facilidade de acesso às informações pelos produtores brasileiros, e as indústrias de máquinas e equipamentos ofertam melhores soluções por entenderem melhor os conceitos

do potencial de redução de custo. “Conforme o item a ser tratado, a intensidade e a extensão da variação da lavoura, o potencial de redução de custo é diferente”, pondera.

De acordo com ele, é preciso ter capacitação e conhecimento para o bom proveito da AP. Ele caracteriza o histórico de evolução da AP por um rápido e crescente aumento do interesse no início, em função da novidade, ao passo que gerava ceticismo em muitos. Em seguida, aponta que houve uma redução dessa adesão devido ao desapontamento com os primeiros resultados, em razão da falta de conhecimento e de capacitação – confirmando aquilo que alguns cétricos previam. Agora, porém, há novamente interesse e aumento gradativo do uso da AP, mais consciente e melhor adaptado às condições brasileiras. “O entusiasmo inicial, sem a devida capacitação e conhecimento e, em alguns casos, sem adaptação e desenvolvimento adequados de procedimentos e ferramentas de AP para as condições da agricultura brasileira, levaram a um estágio atual de crescimento gradativo, cauteloso, mas consistente, firme. Existem bons resultados

vindos do campo”, conclui.

Esses percalços na adoção da AP no Brasil são apontados por diversos especialistas. Daniel Carrara, secretário-executivo do Senar, conta que toda a tecnologia utilizada no Brasil, no início, foi importada da América do Norte ou da Europa. Por isso era comum encontrar, por exemplo, desligado o monitor de colheita que vinha acoplado na máquina: “O próprio operador fazia isso, pois não conseguia utilizar a ferramenta por não decifrar os comandos em inglês. Por isso, podemos afirmar que um dos fatores que facilitou a adoção de AP no campo foi a adequação das tecnologias de acordo com a realidade do campo brasileiro e, principalmente, das necessidades dos usuários”.

De acordo com ele, outro fator que impulsionou a adesão à AP foi o surgimento de equipamentos que, além do sinal de GPS, passaram a receber outros, tais como o Glonass (da Rússia) e o Galileo (da União Europeia). Carrara aponta que todo esse avanço tem massificado a produção de novos equipamentos e o interesse da indústria estrangeira em investir na fabricação aqui no

País. Essas estratégias, de maneira geral, têm barateado e aumentado o acesso das tecnologias em todas as regiões do País.

Ele conta que em 2011, quando o Senar começou a ofertar o Programa de Agricultura de Precisão, o homem do campo apenas necessitava entender os sistemas embarcados em tratores, colhedoras, pulverizadores e distribuidores. “Naquele momento decidimos que, primeiro, precisávamos desmitificar, mostrar ao produtor que AP vai muito além dos avanços tecnológicos em máquinas e seus GPSs”, relembra. “Hoje, o que vemos no campo é algo totalmente diferente. A AP está consolidada e o agricultor já entende a importância de utilizar as ferramentas de gestão e as tecnologias precisas para obter ganhos de produtividade e ganhos ambientais, com essa nova forma de produção de alimentos, fibra e energia. Podemos dizer que a AP vive um grande momento graças a sua popularização. Vale lembrar também que já existem empresas brasileiras produzindo tecnologia e equipamentos como implementos e sensores para AP a custos compatíveis com nossa realidade e com excelente qualidade”, explica o secretário.

O professor Gustavo Di Chiacchio Faulin, da Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec) Shunji Nishimura, de Pompeia/SP, acrescenta que já é perceptível a facilidade de acesso às informações pelos produtores brasileiros. Segundo ele, as indústrias de máquinas e equipamentos ofertam melhores soluções por entenderem melhor os conceitos, e, além disso, há uma demanda crescente por mão de obra qualificada. Isso faz com que as universidades incluam em sua grade curricular disciplinas relacionadas, cursos de graduação e pós-graduação espe-



cíficos nessa área, colocando no mercado profissionais qualificados.

**E o custo das tecnologias?** – O componente automação de máquinas é onde o agricultor brasileiro ainda gasta mais do que um produtor norte-americano, por exemplo. Isso porque ainda se importam muitos componentes, o que encarece as tecnologias por aqui. Já a consultoria e os serviços associados aos insumos são praticados no Brasil com preços bastante competitivos, ressalta o professor José Molin. Gustavo Faulin explica que a AP não é dependente da alta tecnologia ou de componentes caros para ser aplicada. Para ele, a questão é simplesmente uma relação de custo/benefício. “A AP não possui um custo alto ou baixo de adoção, o produtor irá ponderar se é viável adotar uma técnica, contratar mão de obra qualificada e/ou adquirir um equipamento, e isso pode ser

implementado sem nenhum custo – utilizando, por exemplo, ferramentas gratuitas para auxiliar na tomada de decisão do manejo localizado ou altos investimentos em projetos que demandam muita mão de obra, diversos equipamentos, etc.”.

“Muitos dos casos de insucesso vêm da expectativa de suprir a ineficiência na gestão ou a baixa produtividade com soluções pontuais esperando que a falta de conhecimento seja compensada pelas tecnologias que impressionam”, lembra Faulin. Ele destaca que é importante ter em mente que a agricultura é complexa

e exige um grande esforço para que no final se obtenha sucesso, principalmente pela interação de fatores que muitas vezes não se pode controlar. “Seguindo esse raciocínio, se não entendemos a complexidade de uma lavoura, ampliar o entendimento para pequenas regiões dentro do talhão só trará mais complexidade”, acrescenta.

Para o professor da Fatec, o uso da AP não deve ser generalizado esperando a imediata redução dos custos. “Geralmente a aquisição de equipamentos e da tecnologia necessários para a aplicação da AP gera um custo inicial alto e que, na

A redução de custos, no caso de fertilizantes e corretivos em taxas variáveis, ocorre pelo fato de permitir a aplicação da quantidade certa no local certo, e com bom embasamento de dados (amostragem)



scadi  
agro  
Software de Gestão para o Produtor Rural

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

Controle Financeiro | Resultados das Safras | Controle Fiscal  
Indicadores Técnicos Econômicos | e muito mais

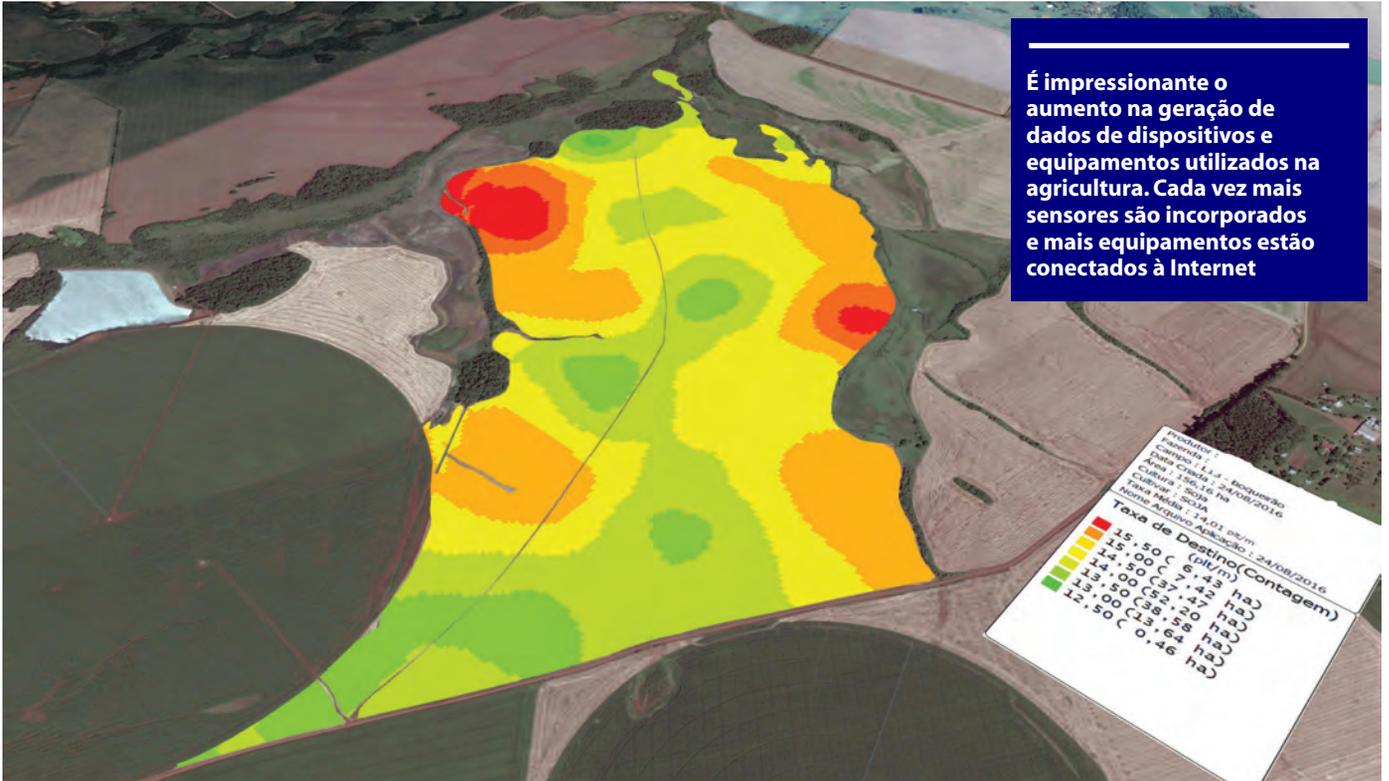
VOCÊ TEM MAPAS  
DE COLHEITA?  
Com SCADIAGRO terá!



Índice de Produtividade

- até 61.39% do previsto
- até 89.11% do previsto
- até 108.9% do previsto
- até 128.7% do previsto
- maior que 128% do previsto

Drakkar



É impressionante o aumento na geração de dados de dispositivos e equipamentos utilizados na agricultura. Cada vez mais sensores são incorporados e mais equipamentos estão conectados à Internet

maioria das vezes, não é amortizado na safra ou no curto prazo”.

Inamasu lembra que a AP está acessível a todos os produtores em uma forma variada de ferramentas – máquinas, equipamentos, softwares – e procedimentos, que dependem da cultura agrícola em questão, da extensão da área cultivada e do nível de conhecimento do produtor. Mas ressalva que muitas dessas ferramentas ainda são importadas, então o custo depende da intensidade com que a ferramenta é utilizada em uma propriedade agrícola: “Maior a intensidade, maior o custo. A medida que aumenta a escala de utilização de uma ferramenta,



o seu custo pode ser reduzido”. Para Daniel Carrara, três fatores principais favorecem o acesso do produtor à AP. O primeiro é a própria existência da tecnologia, pois a atividade rural continua crescendo mesmo no cenário de crise, e isso tem atraído investimentos para a pesquisa e o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas. O segundo fator é a capacitação, que é facilitada com a Internet: “O Senar leva o conhecimento aos produtores e trabalhadores rurais, inclusive em cursos de educação a distância”.

O terceiro fator é o crédito. O produtor precisa de recursos para comprar equipamentos, máquinas e ferramentas para desenvolver uma

AP como um ciclo dentro da propriedade. O Plano Agrícola e Pecuário 2017/2018 contempla a linha de crédito Inovagro, um programa de financiamento de inovações tecnológicas nas propriedades rurais que engloba também a aquisição de equipamentos e serviços de AP. Lançado pelo BNDES, o programa Inovagro disponibiliza financiamentos de até R\$ 1,1 milhão para empreendimentos individuais ou R\$ 3,3 milhões para coletivos.

O limite para empreendimento individual pode chegar a R\$ 2 milhões, desde que os recursos adicionais sejam destinados exclusivamente para cultivos protegidos do segmento da olericultura, fruticultura, floricultura, cafeicultura e produção de mudas de espécies florestais. O BNDES admite a concessão de mais de um financiamento para o mesmo cliente por ano-safra, desde que seja respeitado o limite do programa, quando a atividade financiada justificar e se



*Um serviço pensado para aumentar  
a rentabilidade do seu negócio*

Apoio **especializado** para acompanhamento  
dos mercados agrícolas

**Cobertura de commodities:**

- ◆ Milho
- ◆ Soja (grão, farelo e óleo)
- ◆ Trigo
- ◆ Açúcar
- ◆ Café
- ◆ Aves

◆ Acesso Direto ao Consultor (Open Line)

◆ Teleconferências

◆ Reuniões Presenciais

◆ Alertas em tempo real  
(e-mail, whatsapp, SMS ou telefone)

◆ Estratégias personalizadas  
e construção de cenários sob medida

**Solicite uma demonstração gratuita:**



Segundo pesquisa junto a produtores, o motivo que os leva a decidir pela adoção de técnicas e tecnologias de AP é a expectativa de aumento da produtividade e de redução do custo

ficar comprovada a capacidade de pagamento do cliente. As taxas de juros ficam na casa de 6,5% ao ano, e os prazos também são acessíveis: até dez anos, com carência de até três anos.

### Agricultura digital: eis o futuro

– É impressionante o aumento na geração de dados de dispositivos e equipamentos utilizados na agricultura. Cada vez mais sensores são incorporados e mais equipamentos estão conectados à Internet. “Esse volume de dados deve ser armazenado e interpretado corretamente, assim poderemos entender melhor os processos e descobrir padrões impossíveis de serem compreendidos sem o uso das ferramentas do *Big Data*. Atualmente, um novo termo está aparecendo na agricultura, o *Smart Agriculture* ou Agricultura Inteligente”, explica Faulin. “Alguns separam essa definição da AP mas, na minha

leitura, ambos tratam do mesmo objetivo: trazer soluções precisas e inteligentes para a agricultura com a responsabilidade de minimizar os impactos ambientais e aumentar a produtividade para atender à crescente demanda por alimentos”.

Na visão de Carrara, do

Senar, a agricultura digital também pode contribuir ainda mais para melhorar a produtividade e sustentabilidade no campo. Por exemplo, a falta de precisão meteorológica pode ser minimizada a partir da análise de dados coletados com a conectividade das fazendas com as cidades. “Imagine se nós tivéssemos sensores conectados aos limpadores de chuva dos nossos carros, independentemente de onde o carro andasse, seja em estradas rurais ou urbanas, ele coletaria as informações nos momentos de chuva. Com o tráfego de dados através de um *Big Data*, nós teríamos uma



– Nesse sentido, Faulin acredita que se observará um aumento da automação dos processos e das operações com o uso da robótica e inteligência artificial. Um maior entendimento da importância de coletar, armazenar e analisar dados de boa qualidade, reflexo do aumento de dispositivos conectados (Internet das coisas – *IoT*), *Big Data* e processamento na nuvem. “Migraremos para a agricultura preditiva, na qual os sensores e o conhecimento adquirido poderão antecipar alguns acontecimentos, e dessa maneira, tomaremos ações preventivas trazendo significativos ganhos na otimização dos recursos”, prevê.

grande quantidade de informações em tempo real, de onde estaria a chuva, e modelos meteorológicos poderiam ser criados a partir desses dados”, exemplifica. “Com certeza isso contribuiria para que o produtor tivesse em suas mãos informações sobre o momento certo de colocar a semente no solo, seguindo o comportamento da chuva na sua região. E a cidade poderia se beneficiar de melhores modelos para o planejamento do abastecimento dos principais mananciais e das zonas de recarga hídrica”.

### Agricultura preditiva: o que é?

– Nesse sentido, Faulin acredita que se observará um aumento da automação dos processos e das operações com o uso da robótica e inteligência artificial. Um maior entendimento da importância de coletar, armazenar e analisar dados de boa qualidade, reflexo do aumento de dispositivos conectados (Internet das coisas – *IoT*), *Big Data* e processamento na nuvem. “Migraremos para a agricultura preditiva, na qual os sensores e o conhecimento adquirido poderão antecipar alguns acontecimentos, e dessa maneira, tomaremos ações preventivas trazendo significativos ganhos na otimização dos recursos”, prevê.

Para que tudo isso se materialize e chegue até o agricultor, os especialistas ouvidos apontam tendências e ações necessárias para o futuro. Para Ricardo Inamasu, da Embrapa Instrumentação, esse cenário de popularização da AP só se materializará se houver maior integração e parceria comprometida entre os vários atores das Ciências Agrárias e das Exatas, por meio de fomento à pesquisa aplicada ao setor produtivo. Nesse sentido, ele aponta como necessária



a criação de unidades mistas de pesquisa e desenvolvimento como uma alternativa viável. Também projeta o desenvolvimento de ferramentas e procedimentos com foco nas condições brasileiras, pensando ainda no pequeno e médio produtores, que já são usuários em potencial da AP e constituem uma importante parte do setor agrícola brasileiro.

Carrara converge a esse ponto de vista e projeta uma tendência de “nacionalização” das tecnologias existentes. Iniciando pelo crescimento da “cultura agro”: escolas técnicas e faculdades de engenharia e da computação focadas em novos sistemas e equipamentos que poderão ser utilizados em benefício da atividade produtiva. “É necessário pensar nos profissionais que criam as tecnologias, para que eles entendam como o setor realmente funciona. Por isso, precisamos investir na educação”, aponta. Para que isso se torne realidade, porém, ele destaca como decisiva a melhoria da conectividade nas áreas rurais. “É fundamental que se amplie o acesso à Internet. E que ela seja de qualidade e na quantidade necessária para o produtor realmente se beneficiar das novas tecnologias e tramitar toda a informação que é gerada nos campos brasileiros”, entende.

**O esforço que compensa** – Há cerca de cinco anos, o produtor gaúcho Paulo Van Lierschold, que cultiva 570 hectares na divisa entre Santo Antônio do Planalto e Carazinho, investiu aproximadamente R\$ 1 milhão em uma plantadeira com piloto automático e monitoramento via satélite, além de uma colheitadeira com mapa de produtividade. Dois anos antes, já tinha um pulverizador integrado com piloto automático e corte de sessão. Os recursos permitem uma análise de solo completa, com informação precisa sobre onde há mais produtividade e as condi-

**Produtor e consultor Paulo Assunção, em Tangará da Serra/MT: há softwares que exigem treinamento dos usuários, já que alguns programas de mapeamentos estão em inglês**



ções do solo, que podem ser gerenciadas em um computador pessoal. “Assim, já conseguimos trabalhar melhor, perdendo menos tempo. No começo, a gente sofre um pouquinho para usar, mas aprende rápido. Ainda não sei precisar quanto esses equipamentos já aumentaram a produtividade. O pulverizador já me gerou economia em consumo de químicos e facilitou o trabalho do operador”, afirmou o agricultor, que em 2017 colheu 140 sacas/hectare de milho e 75 sacas/hectare de soja.

No Mato Grosso, o agricultor Paulo Assunção, de Tangará da Serra, evidencia ainda mais o aumento da AP. Ele cultiva mil hectares com soja e milho e assessora agricultores da região a utilizarem mais equipamentos para o melhoramento da gestão e planejamento das fazendas com *softwares*. Presta consultoria para mais de 50 produtores que almejam se modernizar em uma área total de 105 mil hectares da região de Deciolândia, nos arredores do município de Diamantino, no centro do estado. Assunção maneja

programas para controle de pragas, manejo e mapeamento do solo. Há *softwares* que custam cerca de US\$ 3.500 e alguns contam com anuidade que chega a US\$ 800, bem como aplicativos para *smartphones* gratuitos de gerenciamento de pragas, fornecido por algumas empresas do setor. Segundo o produtor e consultor, a utilização requer treinamento: “A maioria dos produtores precisam ser preparados. Alguns programas de mapeamento são bons, mas estão apenas em inglês”, explica.

**“Atualização gradual e cautelosa”** – O produtor não pode dar um passo maior do que a perna. O dito popular deve ser muito conhecido pelos agricultores, mas o que muitos podem não lembrar é que o cuidado necessário deve ser acompanhado da tecnologia. Essa é a opinião de Carlos Eduardo Sperotto, administrador de uma propriedade de 1.250 hectares em Santo Augusto/RS, sobre a adoção da AP. “É preciso pensar na AP como uma questão de longo prazo. Nunca se pode fazer todos os investimentos ao mesmo tempo.



## EUA: tecnologia reduz, em muito, a mão de obra na pequena propriedade

Nos Estados Unidos, a implementação das tecnologias de agricultura de precisão remonta aos anos 2000. Um estudo amplo do Departamento de Agricultura dos EUA (Usda) acompanhou a adesão dessas tecnologias em áreas de soja e milho entre 1996 e 2013. O monitoramento da produtividade através de mapas criados com GPS chegou a 50% dessas propriedades em 2013. Já a tecnologia de taxa variável de insumos era utilizada então por 26% dos agricultores norte-americanos. Em outros cultivos, como amendoim, trigo, laranja, hortaliças ou arroz, a adesão foi similar, com a exceção do algodão, que ficou abaixo dos 10% em todos os usos. No entanto, considerando dados de propriedades com mais escala, os números saltam significativamente. Em fazendas

com mais de mil hectares nos Estados Unidos, a adoção do uso de mapas de produtividade e piloto automático chegava a aproximadamente 80% em 2013, enquanto que o uso da taxa variável sobe para 40% dos agricultores daquele país.

Para David Schimmelpfennig, economista sênior do Usda e responsável pelas pesquisas relacionadas à agricultura de precisão, o uso de mapas de produtividade via GPS em 2013 atingiu um teto em função de um paradoxo: a imprecisão dos dados da agricultura de precisão. “Os produtores se deram conta de que não é tão válido comparar a produtividade de um talhão de um ano com outros porque cada safra tem clima diferente que influencia em todo o processo produtivo. O que sim deve continuar crescendo é o uso da taxa va-

riável pela economia que gera,” afirma Schimmelpfennig.

Outro paradoxo é de que são as propriedades menores, justamente, as que alcançam uma proporção muito mais significativa de redução de custos. A contratação de mão de obra, por exemplo, cai de 70% a 80% em fazendas de até 160 hectares. Já nas propriedades maiores, esse custo costuma aumentar. “Os grandes produtores terão tanta informação, devido à sofisticação e à quantidade de dados a interpretar, que precisarão contratar mais profissionais para fazer esse trabalho. Já nas pequenas propriedades vai diretamente baixar o custo operacional que é proporcionalmente mais alto. Só que o entrave é o investimento inicial, que é pesado,” explica o economista.

Divulgação



**Produtor Carlos Eduardo Sperotto, em Santo Augusto/RS: com a AP, o aumento dos rendimentos na propriedade foi entre 10 e 15 sacas por hectare no caso da soja**

Temos a AP, mas há também a irrigação. A solução é ir investindo para melhorar no que se pode desde que o balanço financeiro seja positivo,” sugere Sperotto.

O agricultor gaúcho investiu em tratores e colheitadeiras dotados de telas que fazem os mapas de produtividade. Há cerca de seis anos ele contratou uma empresa para que faça

uso da tecnologia de taxa variável para uso de sementes e fertilizantes. Os profissionais da empresa terceirizada realizam a análise do solo e interpretam os dados com sugestões da quantidade de uso. O primeiro investimento foi, à época, de cerca de R\$ 70 por hectare, ou uma saca e meia de soja. “Se fazem quatro amostras por talhão de um hectare

com as sugestões de uso. Assim podemos corrigir a quantidade de uso de elementos de calcário e potássio. Além de reduzir os custos, as condições do solo vão melhorando a longo prazo,” explica.

Embora não se possa atribuir os avanços da produtividade exclusivamente à AP, em função das diferentes condições climáticas e da adoção de outras tecnologias, o aumento dos rendimentos na propriedade de Sperotto saltou entre 10 e 15 sacas por hectare no caso da soja. Atualmente, a fazenda tem uma produtividade com a oleaginosa de 70 sacas nas áreas não irrigadas e 80 sacas nas áreas irrigadas. “A ideia é fazer com que se consiga ter unidade de produção distribuindo de forma econômica o insumo. Atualmente, temos bastante resultado. Primeiro tem a sintonia grossa. Mas já estamos com sintonia fina. Em 90% das áreas já temos um padrão regular. Há a possibilidade de manter médias de produtividade com a padronização de condições químicas do solo”, resume Sperotto. 



# CONCEITO 4C: os quatro pilares da produtividade

*A fórmula da fertilidade de um solo é fonte Certa, na dose Certa, na época Certa e no lugar Certo. Além disso, determinar quais práticas são adequadas para a situação depende do tipo de solo, das condições climáticas, da cultura, das condições de manejo e de outros fatores específicos do local. Mas tem muito mais. A seguir, um verdadeiro manual de adubação*

*Engº Agrº, Engº Florestal e Dr., Valter Casarin, diretor adjunto do International Plant Nutrition Institute (IPNI), e Engª Agrª e MS Silvia Regina Stipp*



O desafio de aumentar a produção de alimentos de forma economicamente viável, mantendo a integridade ecológica dos sistemas, dos quais depende a agricultura, é a base fundamental da agricultura sustentável. Futuros aumentos na produção de alimentos terão que ocorrer concomitante com a expansão limitada de terra, e isso só poderá ser realizado por meio da intensificação da produção sustentável de culturas. Entende-se isso como o aumento da produção total agrícola em uma mesma unidade de área ou, ainda, a manutenção da produção com uso racional de insumos.

Os fertilizantes são responsáveis por, em média, 50% da produção mundial de alimentos. Com o reconhecimento público de que os fertilizantes são parte da solução para a segurança alimentar mundial, compete ao setor agrícola garantir que práticas de adubação sejam realizadas de forma responsável e eficiente. Aplicar a fonte certa, na dose certa, na época certa e no lugar certo (os 4C) é o fundamento das Boas Práticas para Uso dos Fertilizantes (BPUFs),

necessárias para o manejo sustentável da nutrição das plantas e para o aumento da produtividade das culturas. As BPUFs têm o propósito de adequar a oferta de nutrientes às necessidades da cultura e minimizar as perdas de nutrientes provenientes das lavouras.

Na figura na página seguinte, o quadro global descreve a prática dos 4Cs e como ele é aplicável no manejo dos fertilizantes em todo o mundo. Para otimizar a nutrição das plantas, foi desenvolvida uma estrutura geral para direcionamento do manejo adequado dos nutrientes. No seu núcleo há os 4Cs, centralizados em um sistema de cultivo circular, integrando-se aos outros fatores agrônômicos relacionados ao manejo da cultura, sendo que o conjunto de práticas agrônômicas, por sua vez, contribui decisivamente para os resultados em termos econômicos, sociais e ambientais.

Na camada externa estão exemplos de indicadores de desempenho, os quais podem e devem ser quantificados. O equilíbrio complementar na composição desses indicadores pode refle-

tir a influência das BPUFs na realização das metas de desenvolvimento sustentável. É possível verificar claramente que a sustentabilidade do sistema envolve mais que simplesmente a produtividade e o uso eficiente do nutriente.

As BPUFs são utilizadas, principalmente, para assegurar o crescimento ótimo da planta, o que contribui para a rentabilidade da agricultura e a minimização de efeitos adversos ao ambiente. Algumas BPUFs podem ser aplicadas a uma vasta gama de situações e sistemas de cultivo no País, em uma região ou em todo o mundo, enquanto outras são projetadas para circunstâncias específicas, como, por exemplo, a redução do aporte de nutrientes em solos férteis, protegendo águas subterrâneas, ou a construção da fertilidade em solos pobres ou muito deficientes. Dessa forma, não existe um conjunto de boas práticas de manejo que seja aplicável a todas as situações. Determinar quais práticas são corretas para uma dada situação depende do tipo de solo, das condições climáticas, da cultura, das condições de manejo e de outros fatores

**Aplicar o fertilizante com a fonte certa, na dose certa, na época certa e no lugar certo (os 4C) é o fundamento das chamadas Boas Práticas para Uso dos Fertilizantes (BPUFs)**



Leonardo Mariani Mitmann

específicos do local.

A seguir, princípios científicos universais relevantes para cada um dos 4Cs e práticas associadas à sua aplicação:

**Fonte certa:** consiste em combinar fontes de fertilizantes com a necessidade da cultura e as propriedades do solo. Deve-se estar atento para as interações dos nutrientes e o equilíbrio entre nitrogênio, fósforo, potássio e outros nutrientes, de acordo com a análise do solo e as exigências das culturas. A adubação equilibrada é uma das chaves para aumentar a eficiência de utilização do nutriente. Todas as plantas necessitam de pelo menos 17 elementos essenciais para completar o seu ciclo de vida. Estes incluem 14 nutrientes minerais, os macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S) e os micronutrientes (Cl, Fe, B, Mn, Zn, Cu, Mo e Ni), além de três elementos não-minerais: carbono (C), hidrogênio (H) e oxigênio (O). Os macronutrientes são exigidos em quantidades relativamente elevadas pelas plantas, enquanto os micronutrientes são exigidos em quantidades menores.

A seleção da fonte certa de fertilizante começa com a determinação de quais nutrientes são realmente necessários para cumprir as metas de produção. Nutrientes que estão limitando a produção podem ser determinados por meio do seguinte: análise de solo e da planta, análise de tecidos, parcelas com omissão de nutrientes e sensores de cor da folha ou sintomas visuais de deficiência. Todos esses testes devem ser realizados antes da tomada de decisão para aplicação de fertilizantes. Fatores como disponibilidade do produto, reações dos nutrientes no solo, disponibilidade de equipamento para aplicação e retorno econômico precisam ser considerados. Essas decisões complexas devem ser continuamente reavaliadas a fim de fazer a seleção do fertilizante correto.

Os princípios científicos fundamentais que definem a fonte certa para um conjunto específico de condições são as seguintes:

\* considere dose, época e local da aplicação;

\* forneça nutrientes em formas disponíveis para as plantas;

\* considere as propriedades físicas e químicas do solo. Por exemplo, evite a aplicação de nitrato em solos inundados, aplicação superficial de ureia em

O quadro descreve a prática dos 4Cs e sua aplicação no manejo dos fertilizantes não apenas a todas as lavouras brasileiras, mas as no mundo



solos de pH elevado, etc.;

\* identifique as interações entre os elementos nutrientes e as fontes. Por exemplo, a interação fósforo-zinco, o nitrogênio aumentando a disponibilidade de fósforo, etc.;

\* identifique a compatibilidade da mistura. Determinadas combinações de fontes atraem umidade quando misturadas, o que limita a uniformidade da aplicação do material misturado; o tamanho dos grânulos deve ser semelhante para evitar a segregação de produtos, etc.;

\* considere as interações dos elementos associados. A maioria dos nutrientes possui um íon acompanhante

que pode ser benéfico, neutro ou prejudicial para a cultura. Por exemplo, o cloreto (Cl<sup>-</sup>) que acompanha o K, no cloreto de potássio, é benéfico para o milho, mas pode ser prejudicial para a qualidade do fumo, do abacaxi e da batata (destinada à produção de batata *chips*);

\* controle os efeitos dos elementos não-nutritivos. Por exemplo, alguns depósitos naturais de rocha fosfática contém elementos-traços não-nutritivos. O nível de adição desses elementos deve ser mantido dentro de limites aceitáveis.

**Dose certa:** consiste em ajustar a quantidade de fertilizante a ser aplicada com a necessidade da cultura. O excesso de fertilizante causa perda por li-

**Soluções para Agricultura de Precisão!**

**GPS BARRA DE LUZES OUTBACK S-LITE**  
FAÇA SUA PRÓXIMA APLICAÇÃO COM RAPIDEZ E PRECISÃO!

- Fácil instalação e operação
- Evita falhas e sobreposições
- Possibilita a instalação em qualquer tipo de trator

Modo Reta    Modo Curva

Medidor de Umidade

Garantia de 1 ano | Distribuidor Autorizado | Assistência Técnica

Outback

allcomp  
geotecnologia e agricultura

agricultura@allcomp.com.br | www.allcomp.com.br

Tel. (51) 2102 7100

## ADUBAÇÃO

xiviação e outros prejuízos ao ambiente, e a deficiência do fertilizante resulta em menor rendimento e qualidade das culturas, além de menor quantidade de resíduos para proteger e melhorar o solo. Avaliar o fornecimento de nutrientes disponíveis no solo é o primeiro passo para determinar a dose certa de fertilizante a ser aplicada. A análise do solo apresenta um índice relativo dos nutrientes presentes. Em alguns casos, a análise da planta oferece informação adicional para determinação da dose de fertilizante a ser fornecida, de acordo com as exigências da cultura. Se as deficiências são notadas a tempo, é possível, às vezes, fazer a correção durante a estação de crescimento e reduzir a perda de rendimento.

Todos os 17 elementos essenciais devem estar presentes em quantidades suficientes para satisfazer as exigências da cultura em crescimento. A dose certa está condicionada à fonte, à época e ao local de aplicação. A fonte de nutrientes precisa liberar a quantidade certa de formas disponíveis no momento certo e no lugar certo para atender às necessidades das plantas em crescimento.

Os princípios fundamentais científicos que definem a dose certa para um conjunto específico de condições são os seguintes:

- \* considere a fonte, a época e o local da aplicação;

- \* avalie a demanda de nutrientes pelas plantas. O rendimento está diretamente relacionado à quantidade de nutrientes absorvidos pela cultura até a maturidade;

- \* utilize métodos adequados para avaliar o fornecimento de nutrientes pelo solo, como análise de solo, análise de metas de produção, balanço da remoção pela cultura, análise de tecido, manejo específico de nutrientes, tecnologia de aplicação de doses variáveis, inspeção da cultura, etc.;

- \* avalie todas as fontes disponíveis de nutrientes na fazenda: fertilizantes, esterco, compostos, biossólidos, resíduos de colheitas, além da deposição atmosférica e da água de irrigação);

- \* considere a eficiência de uso dos fertilizantes (aumento de produção por unidade de fertilizante aplicado). Alguma perda de fertilizante é inevitável no sistema de cultivo por meio de fatores



**Para manter a fertilidade, a adubação deve ao menos compensar as quantidades de macro e micronutrientes exportadas pela planta colhida e mais aquelas que se perdem do solo pela erosão, lixiviação e volatilização**

específicos do local, incluindo tipo de solo, clima, microrganismos e sistema de cultivo;

- \* considere o impacto dos nutrientes nos recursos do solo. Se a saída de nutrientes de um sistema de cultivo for superior à entrada, haverá diminuição da fertilidade do solo a longo prazo. A análise de solo ajuda a determinar quando as doses de nutrientes aplicadas excedem, se igualam ou estão menores que as quantidades de nutrientes removidas por meio da colheita da cultura;

- \* considere a dose de máxima eficiência econômica da adubação. Para efetuar o cálculo dessa dose é necessário obter, para cada safra e cultura, a função do lucro, incluindo os custos variáveis e fixos nas funções de produção.

**Época certa:** consiste em disponi-

bilizar os nutrientes para as culturas nos períodos de necessidade. Os nutrientes são utilizados de forma mais eficiente quando sua disponibilidade é sincronizada com a demanda da cultura. A dinâmica da absorção de nutrientes pela cultura varia de acordo com o nutriente e com as condições ambientais. Dessa forma, a taxa de absorção de nutrientes pelas plantas muda durante todo o período de crescimento. Aplicações programadas e orientadas de acordo com as fases das plantas podem ser benéficas à produtividade e/ou à qualidade do produto, em alguns sistemas de produção e para alguns nutrientes, principalmente nitrogênio.

Os princípios fundamentais científicos que definem a época certa para um conjunto específico de condições

são as seguintes:

- \* considere a fonte, a dose e o local de aplicação;

- \* avalie a marcha de absorção de nutrientes pelas plantas. Os nutrientes devem ser aplicados concomitantemente com a demanda sazonal de nutrientes da cultura, a qual depende da data de plantio, das características de crescimento das plantas, da sensibilidade às deficiências nas fases particulares de crescimento, etc.;

- \* avalie a dinâmica de fornecimento de nutrientes do solo. Solos ácidos, por exemplo, bastante comuns em regiões tropicais, têm capacidade muito alta de fixação de fósforo. O adubo fosfatado aplicado nesses solos pode ser facilmente convertido em formas pouco solúveis e indisponíveis de P. Assim, nesses ambientes, é comum aplicar anualmente fertilizantes fosfatados localizados em faixas específicas na plantação para aumentar a produção das culturas. A mineralização da matéria orgânica do solo fornece grande quantidade de alguns nutrientes. Porém, se a absorção pela cultura precede a liberação pela matéria orgânica, as deficiências podem limitar a produtividade;

- \* avalie a dinâmica da perda de nutrientes do solo. Por exemplo, em regiões tropicais, as perdas por lixiviação tendem a ser mais frequentes no verão;

- \* avalie a logística das operações no campo. Por exemplo, várias aplicações de nutrientes podem ser combinadas com aplicações de produtos defensivos. As aplicações de nutrientes não devem atrasar as operações sensíveis ao tempo, como o plantio.

**Local certo:** consiste em colocar e manter os nutrientes onde as culturas podem utilizá-los. O método de aplicação é decisivo no uso eficiente do fertilizante. Cultura, sistema de cultivo e propriedades do solo determinam o método mais adequado de aplicação, mas a incorporação do fertilizante normalmente é a melhor opção para manter os nutrientes no local e aumentar sua eficiência. Manejo conservacionista, curvas de nível, culturas de cobertura e manejo da irrigação são outras boas práticas que ajudarão a manter os nutrientes bem localizados e acessíveis às culturas em desenvolvimento.

Os princípios fundamentais científicos que definem o local certo para a

## TENDÊNCIAS PARA AUMENTO DA EFICIÊNCIA DE USO DE NUTRIENTES

- \* Fertilizantes de liberação controlada e o uso de inibidores da nitrificação e da uréase: esses insumos permitem melhor sincronia entre a disponibilização de nutriente pelo fertilizante em relação à demanda pelas plantas durante seu crescimento.

- \* Plantio direto e rotação/sucessão de culturas: quando se deseja integrar o desenvolvimento de novas tecnologias com a viabilidade econômica e a minimização do impacto ambiental, o plantio direto se consolida como manejo adequado. O sucesso do plantio direto está alicerçado na rotação de culturas, devido aos inúmeros benefícios que proporciona na qualidade do solo e na produtividade dos cultivos comerciais. O aumento da matéria orgânica e a melhoria da fertilidade do solo destacam-se como os principais componentes para a manutenção e a longevidade desse sistema de manejo. Por proporcionar maior retenção de água e menores variações desse teor no solo, o sistema plantio direto evita a ocorrência de curtos períodos de deficiência hídrica, melhorando a eficiência do uso da água e dos nutrientes.

- \* Cultivares melhoradas: o uso de cultivares melhoradas para eficiência de utilização e de resposta à aplicação de nutrientes constituirá estratégia importante para uso eficiente de nutrientes na agricultura brasileira. No enfoque agroecológico da produção agrícola possibilita a redução dos custos de produção, a utilização de menor quantidade de nutrientes e a conservação do agroecossistema.

aplicação específica de nutrientes são os seguintes:

- \* considere fonte, dose e época de aplicação;

- \* considere o local de crescimento das raízes das plantas. Os nutrientes devem de ser colocados em locais onde podem ser absorvidos pelas raízes em crescimento, quando necessário;

- \* considere as reações químicas do solo. Concentrar os nutrientes que podem sofrer fixação, como o fósforo, em faixas ou em volumes menores de solo pode melhorar a disponibilidade do elemento;

- \* atenda aos objetivos do sistema de plantio direto. Técnicas de aplicação do fertilizante em subsuperfície, mantendo a camada de palha sobre o solo, podem ajudar a preservar os nutrientes e a água;

- \* gerencie a variabilidade espacial. Avalie as diferenças de solo, dentro e entre os campos, em relação à produtividade das culturas, capacidade de fornecimento de nutrientes do solo e vulnerabilidade à perda de nutrientes.

**Manejo para aumentar a eficiência** — Para aumentar a eficiência de uso dos nutrientes fornecidos pelo solo ou adicionados por meio de fertilizantes/corretivos, faz-se necessário adotar prá-

ticas de manejo considerando o tipo de solo, a cultura, o clima e o sistema de rotação. Diversas estratégias de manejo devem ser adotadas, uma vez que os nutrientes entram em contato com as raízes de diferentes maneiras. A adubação necessita satisfazer a exigência da planta para a formação da colheita, complementando a contribuição do solo. Para manter a fertilidade química, a adubação deve, pelo menos, compensar as quantidades de macro e micronutrientes exportadas como produto colhido e mais aquelas irremediavelmente perdidas do solo (erosão, lixiviação e volatilização).

Sistemas de produção devem ser viáveis sob os pontos de vista econômico, ambiental e social. Nesse contexto, a aplicação de fertilizantes de forma correta é vital na agricultura moderna. Programas de nutrição de plantas não apenas aumentam a produtividade, como são importantes para a sustentabilidade do sistema e a manutenção da saúde humana. Além disto, o uso eficiente dos fertilizantes conduz à diminuição da degradação do solo. A prática do manejo 4C leva ao aumento da eficiência de uso dos fertilizantes, sendo a mesma específica segundo o solo e o sistema de produção. 📌

# Utilidade do uso de **ALGAS** na agricultura

*O produto orgânico encontrado nos oceanos potencializa os efeitos dos adubos químicos com base em NPK. E ainda são ótimas fontes de cálcio*

*Consultor e professor Jorge Otavio Mendes de Oliveira Junek*



**A**s algas são parte da história da agricultura há muito tempo. Nas áreas litorâneas da Europa, eram recolhidas e utilizadas como matéria orgânica para fertilizar os solos. Acontece que isso era uma prática limitada por conta das interpretações de como se fazia agricultura. Com o aumento da pressão sobre produtividade na agricultura, baseado nos fertilizantes NPK, a utilização de recursos naturais como algas se tornaram interessantes e, ao que parece, cada vez mais necessárias. Afinal, qualquer produto que potencialize os químicos é



bem vinda, já que, ao potencializar os efeitos dos químicos NPK, faz com que menos desses fertilizantes se tornem capazes de produzir mais. Tudo isso foi potencializado com o aumento da tecnologia, do transporte e do conhecimento sobre fertilidade do solo.

Algas são matéria orgânica que estão em franco crescimento nos oceanos. Já de princípio estamos falando de uma matéria-prima viva que, quando explorada de forma racional, é inesgotável e portando sustentável. O que já é uma bandeira muito forte em épocas de fortes críticas à utilização de recursos naturais não renováveis e de forte apelo ambiental. Ocorre que apenas a utilização desse recurso não é capaz de originar efeitos produtivos significativos na produção de alimentos. Contudo, não significa que deixem de potencializar a produção. E é aí que mora o valor das algas, que associadas a outros produtos potencializa os efeitos dos fertilizantes químicos positivamente e agrega valor à produção.

Precisamos fazer um parêntese entre o efeito técnico e o efeito econômico. Quando falamos de efeitos técnicos, estamos avaliando apenas a parte que estuda as benesses desse ou daquele produto. Já quando falamos de efeitos econômicos, nos referimos aos resultados sobre a renda final do produtor. Então, uma coisa é falar sobre o produto e seus impactos sobre a fertilidade e outra, sobre os impactos nos custos. Pois uma lavoura com alta produtividade não significa uma lavoura com alta rentabilidade. Ou seja, produzir muito não significa alta rentabilidade final. Assim, efeitos técnicos afetam os econômicos e vice-versa.

**Fontes de cálcio** — As algas são ricas em cálcio, elemento fundamental para a parede celular vegetal. A baixa presença de cálcio nas plantas provoca problemas no crescimento celular, mais especificamente no alongamento das células. O cálcio é um elemento secundário que estimula o desenvolvimento das raízes e folhas e, na formação de compostos importantes da parede celular, além de reduzir o nitrato nas plantas, atua no sistema enzimático, afeta a produção final e ainda colabora com a fixação

biológica de nitrogênio (FBN). A ausência de cálcio pode levar ao apodrecimento das raízes das plantas. Por conta de o elemento cálcio não ser translocável, pode haver deficiência nas folhas e ponteiros jovens.

No entanto, as deficiências não são frequentemente sentidas por conta da acidez do solo, que geralmente limita anteriormente as deficiências do cálcio. A presença de traços de micronutrientes é outro ponto interessante, pois a utilização constante do produto significa incorporar no meio solo micronutrientes importantes, mesmo que em quantidades muito baixas. O cálcio afeta a CTC do solo tornando-o mais amigável às condições de fertilidade desejadas.

Junto a tudo que foi citado, temos também que observar as proporções entre cálcio, magnésio e potássio para um equilíbrio das disponibilidades entre estes elementos. Apenas o cálcio não é suficiente para justificar a utilização do produto. Contudo, a excelência na aplicação de um produto com as possibilidades potenciais que possui é o suficiente para produtividades mais altas.

Apesar de existir uma vontade para regras na forma de aplicação deste ou daquele produto, tal regra não existe, uma vez que, para cada tipo de situação, associado à intensão, uma medida específica deve ser tomada. O que existe é uma necessidade para cada solo e situação, assim, se respeitarmos essas condições, poderemos utilizar da melhor forma os produtos a fim de tirar o melhor proveito deles.

Os produtos à base de algas por vezes são pós finos, pois na forma pó a superfície específica é muito maior que na forma de grânulos. Dessa forma, são produtos de alta reatividade nos solos, ou seja, reagem muito rápido. São excelentes para uma mudança rápida nas condições de fertilidade dos solos muito ácidos. Nem sempre desejamos uma mudança rápida na fertilidade do solo. Portanto, um engenheiro agrônomo sempre deve ser consultado. Para o setor de hortifrutigranjeiros, é um produto que tem boa aceitação dado o ciclo curto das plantas cultivadas. Já para as culturas da soja, de ciclo mais

longo, as algas vêm ocupando uma posição de apoio, preparação e potencialização da fertilidade.

Com o descobrimento desse produto, naturalmente o mercado seguiu para grandes compradores de volumes, como nos casos do café e da soja, por exemplo. Contudo, esses mercados têm uma mecanização muito forte devido às áreas muito extensas e aos altos volumes envolvidos. Assim, de forma granular, o produto alga foi um caminho para entrar nesse mercado. Como já comentado, o produto em pó tem alta reatividade, mas quando granulado perde superfície específica de contato com o solo, reduzindo seus efeitos. Ao granular, também podemos ter problemas de segregação do material muito fino e na aplicação por conta da natureza do produto. De novo, segue um conselho para opinião de um especialista agrônomo. Atualmente também encontramos os produtos à base de algas na forma líquida, o que nos leva a outras formas de aplicação, interação com o meio e efeitos sobre a fertilidade.

Por se tratar, muitas vezes, de um produto vendido como potencializador da fertilidade natural e, consequentemente, para menor utilização de químicos NPK, seu preço acaba sendo calculado com base no ganho



estimado da economia de NPK utilizado pelo produtor. Dessa forma, é necessário muito cuidado no ato da compra, já que é o produtor que paga essa conta ou se beneficia dela. Em todo caso, é mais uma alternativa para o agricultor afetar sua fertilidade e mudar sua reali-

**O mercado de algas marinhas para fertilização de solos é para grandes compradores de volumes para culturas como café e da soja, por exemplo**

dade. Quando isso é bem pensado, todos ganham.

Hoje a realidade é que estamos, cada vez mais, procurando formas de melhorar a fer-

tilidade e a produtividade. E uma das formas é a utilização de produtos que potencializem a fertilidade ou deem as

condições para isso. Cabe dizer que isso é muito válido depois de termos cumprido todas as regras técnicas anteriores, ou seja, quando fazemos tudo certo, entendemos muito bem nosso solo e nossa realidade. E não há muito mais alternativas. Então, passamos a realizar aplicações de produtos que nos levem além ou nos dão novas possibilidades. 📌

**Algas são matéria orgânica que estão em franco crescimento nos oceanos, uma matéria-prima viva que, quando explorada de forma racional, é inesgotável e portanto sustentável**



# O CAMPO CRIA O FUTURO.



**40ª EXPOINTER**  
ESTEIO - RS - BRASIL  
26 / 08 A 03 / 09

GOVERNO DO ESTADO  
DO RIO GRANDE DO SUL

**TODOS**  
PELO RIO GRANDE

SECRETARIA DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

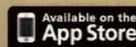
Consolidada como uma das maiores feiras da América Latina, a Expointer chega à 40ª edição. Aqui são apresentados em primeira mão novas tecnologias, processos e gestão usados na agropecuária. Por isso, a exposição é sinônimo de crescimento e desenvolvimento. Com a força e o trabalho do campo, o Rio Grande do Sul está criando um novo futuro para os gaúchos. **Visite a Expointer no Parque Estadual de Exposições Assis Brasil e faça parte dessa história.**

### CONFIRA ALGUMAS DAS ATRAÇÕES

Exposição de mais de 150 Raças de Animais | Julgamentos e Leilões de Animais  
Desfile dos Campeões | Feira de Agricultura Familiar | Palestras Técnicas | Show de Máquinas | Troféus e Premiações | Feira de Artesanato | Shows e Atrações Culturais

**SAIBA MAIS EM: [WWW.EXPOINTER.RS.GOV.BR](http://WWW.EXPOINTER.RS.GOV.BR)**

BAIXE O APLICATIVO OFICIAL DA EXPOINTER



# **INCREMENTO** na lavoura de inverno

*Motivados pelos bons resultados do ano passado, produtores ampliaram a área plantada com a cevada em 2017, mas o desempenho da safra ainda é incerto. Pesquisa trabalha com foco na qualidade para atender os padrões da indústria cervejeira*

*Denise Saueressig  
denise@agranja.com*

**O**pção de cultivo nos meses de inverno, a cevada registrou incremento na área plantada na safra 2017 nos dois principais estados produtores – Paraná e Rio Grande do Sul. De acordo com informa-

ções da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), o aumento foi de 14,1% sobre o período anterior, com 109,1 mil hectares agora. Entre as razões para a elevação estão os excelentes resultados na safra passada,

quando a produtividade média alcançou 3.921 quilos por hectare, 9,3% a mais do que em 2015. “Também há a influência do preço pouco animador do trigo e do interesse da indústria em ampliar a produção doméstica”, obser-



*Zairiz Magalhães*

va o pesquisador Euclides Minella, da Embrapa Trigo.

No Paraná, a Conab estima um crescimento de quase 20% na lavoura sobre o ano anterior, em uma área de 51 mil hectares. “O clima na safra passada parece ter sido encomendado e os produtores conseguiram superar as perdas de 2015, inclusive com grãos de muito boa qualidade”, confirma Methodio Groxco, técnico do Departamento de Economia Rural (Deral) da Secretaria da Agricultura do estado.

As condições climáticas observadas até o mês passado, no entanto, não permitem projetar novamente um excepcional rendimento nas lavouras. Houve excesso de chuva que atrasou o plantio em algumas regiões e, em seguida, ocorrência de estiagem que dificultou a emergência e o desenvolvimento da planta. A notícia positiva é que as áreas enfrentam poucos problemas com doenças devido ao frio seco. Segundo Minella, caso se confirme uma boa recuperação das lavouras, podem-se esperar produtividades dentro da média da cultura, entre 3 mil e 3,5 mil quilos por hectare este ano. “Esperamos que não ocorram geadas em setembro”, acrescenta Groxco.

**Melhorias em quantidade e qualidade** — As variações do clima estão entre os principais riscos do cultivo da cevada no Brasil. “Primaveras muito úmidas, com excesso de chuvas na maturação e na colheita causam perdas anuais médias de 20% no volume de cevada descartados pela indústria por estar fora do padrão cervejeiro estabelecido. Cevada não cervejeira tem preço atrelado ao do milho e, em geral, em anos de grandes perdas na qualidade, o produtor amarga prejuízo financeiro”, declara Minella.

Quando a Embrapa iniciou seus trabalhos com a cevada, nos anos 1970, o rendimento médio da cultura era de 700 quilos por hectare, recorda o pesquisador. “O avanço se deve à melhoria genética, à melhoria do solo com o sistema do plantio direto e ao aprimoramento das práticas de manejo”, constata.

As cultivares desenvolvidas pela empresa pública de pesquisa estão presentes em cerca de 90% da área des-

Área e produção de cevada						
Estado	Área (em mil ha)			Produção (em mil t)		
	Safra 2016	Safra 2017	Var.%	Safra 2016	Safra 2017	Var.%
PR	42,5	50,9	19,8	199,0	230,1	15,6
SC	1,3	1,2	-7,7	6,2	3,8	-38,7
RS	51,8	57,0	10,0	169,6	153,9	-9,3
<b>Brasil</b>	<b>95,6</b>	<b>109,1</b>	<b>14,1</b>	<b>374,8</b>	<b>387,8</b>	<b>3,5</b>

Fonte: Conab (estimativa em agosto/2017)

tinada à cultura no País. Entre as inovações mais recentes estão a BRS Korbel e a BRS Quaranta para a Região Sul, e a BRS Itanema e BRS Kalibre para áreas irrigadas do Sudeste e do Centro-Oeste. “As duas para a Região Sul inovam na resistência às principais doenças de início de ciclo, que são o oídio e a mancha reticular, e na competitividade agrônômica e qualitativa. As que são para o cultivo irrigado destacam-se pela resistência a doenças e ao acamamento, além do diferencial em rendimento e qualidade”, detalha Minella.

Além do contínuo aumento do rendimento e da resistência às principais doenças, a qualidade de malte da produção nacional vem sendo aprimorada a cada ciclo de melhoramento. No entanto, assim como a produtividade, o padrão varia muito, influenciado pelo ano e local de produção. “Por força disso, a qualidade para cerveja ainda é inferior à da cevada importada, principalmente da Europa e do Canadá, onde as condições de clima são muito mais favoráveis à expressão do potencial de cultivares já de alto padrão. De qualquer forma, a melhoria que vem sendo obtida no País é positiva”, resalta o pesquisador.

**Oferta abaixo da demanda** — A cevada produzida no Brasil atende em média a 35% da demanda da indústria nacional, que tem capacidade de malteação em torno de 800 mil toneladas e importa o cereal de países como a Argentina e o Uruguai. “A produção poderia aumentar entre 15% e 20% imediatamente para atender pelo menos a metade do que precisa a indústria. Entretanto, qualquer aumento fica dependente do interesse das empresas, já que não existe produção independente de cevada para malte e também não existe incentivo oficial para a produção no País”, cita Minella.

A Ambev estimula a produção de cevada no País há mais de 30 anos e mantém parceria com a Embrapa para o desenvolvimento de cultivares e de tecnologias voltadas à cultura. “Também temos uma ótima relação com a Emater, que tem *expertise* na classificação de grãos e vem auxiliando produtores e parceiros no recebimento da safra”, diz o especialista regional agrônômico da empresa, Caio Batista.

Em torno de 2 mil produtores do Rio Grande do Sul e do Paraná integram o programa de fomento que chegou a uma área de 56 mil hectares em 2016, um aumento de 10% em relação ao ano anterior. A parceria oferece garantia de valor a ser pago de acordo com a qualidade do produto final. Nos casos em que os grãos não apresentam as características necessárias para a produção de cerveja, a Ambev oferece ajuda para a venda da safra a outras indústrias, como as fabricantes de ração.

Em relação a outros cultivos de inverno, a cevada apresenta vantagens interessantes ao produtor. A garantia de mercado, o rápido e vigoroso estabelecimento do estande de plantas, o massivo desenvolvimento radicular e a rápida cobertura da superfície do solo são alguns dos diferenciais da cultura, segundo o pesquisador da Embrapa. “A precocidade que permite a semeadura da soja ou do milho pelo menos uma semana antes do plantio em resteva de trigo, o custo de produção ligeiramente inferior e o rendimento ligeiramente superior ao de trigo também podem ser considerados importantes”, enumera o pesquisador Minella. O preço médio da cevada cervejeira é superior ou igual ao do trigo. O valor é diferenciado entre as classes, sendo que os grãos da classe 1 são os mais valorizados. 

# Em defesa da (boa) **REPUTAÇÃO** dos defensivos

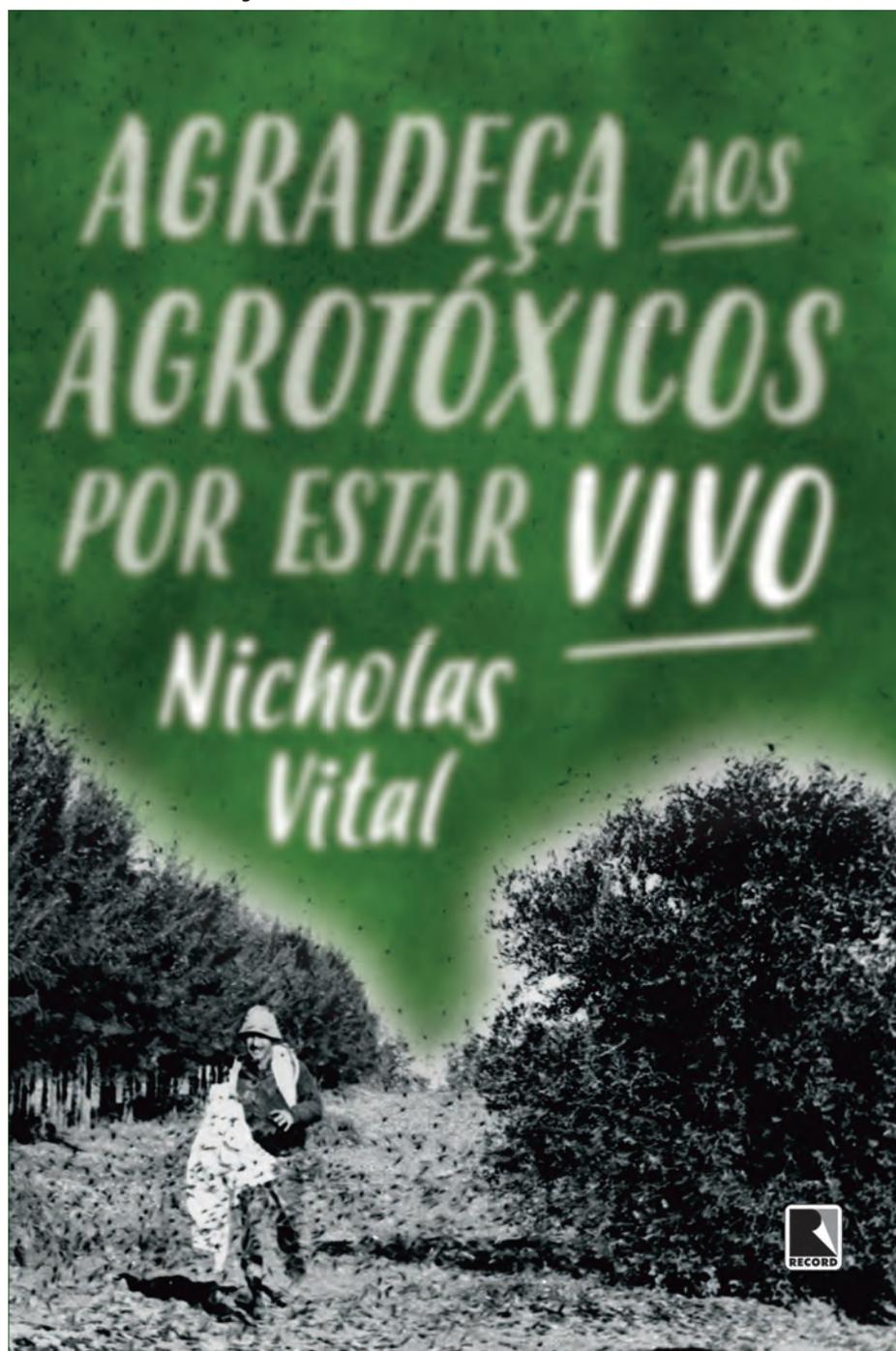
*Apesar da má fama, uma comparação: os defensivos foram responsáveis por apenas 4,5% dos casos de intoxicação no Brasil em 2013 (último dado).*

*Já os medicamentos, por 28% dos casos registrados; e os produtos de limpeza, por 8,5%*

*Jornalista Nicholas Vital, autor do livro  
Agradeça aos Agrotóxicos por Estar Vivo  
(Editora Record)*

**N**ão é novidade para ninguém que os agrotóxicos são produtos muito mal visto pela população brasileira. Repare: em qualquer roda de discussão sobre o assunto, você dificilmente verá ninguém defendendo esses insumos, fundamentais para a produção agrícola no Brasil. No imaginário popular, são produtos altamente tóxicos, que podem envenenar o trabalhador, no campo, e o consumidor, na cidade, e que são despejados indiscriminadamente nas lavouras em todo o País.

O título de campeão mundial no uso de agrotóxicos reforça a imagem negativa desses produtos e abre caminho para o surgimento de inúmeros mitos em torno dos pesticidas, como o de que cada brasileiro “ingere” 5,2 litros de agrotóxicos por ano — o que não passa de uma grande bobagem. O número “5,2” nada mais é do que o resultado da divisão do volume de agroquímicos vendidos no Brasil, estimado pelos autores do boato em 1 bilhão de litros, pela população brasileira, de 192 milhões de habitantes. Trata-se de um cálculo simplista, que nos permitiria dizer também que cada brasileiro fuma



vinte maços de cigarro por ano. Você, não fumante, consome 400 cigarros por ano? Certamente, não. Então, fique tranquilo, porque você também não “bebe” 5,2 litros de pesticidas — do contrário, já estaria morto há muito tempo.

O primeiro erro dessa conta está relacionado às culturas que mais utilizam defensivos. No Brasil, apenas quatro culturas concentram quase 80% das vendas de agroquímicos: soja (52%), cana-de-açúcar (10%), milho (10%) e algodão (7,5%). No caso da soja, quase metade da produção é exportada. O que fica por aqui é processado e vira farelo (que também é exportado ou utilizado como ração animal) ou óleo. Durante o processamento, eventuais resíduos de agrotóxico são eliminados. No total, menos de 1% da soja produzida chega à mesa dos brasileiros. Com o milho acontece a mesma coisa. Aquela espiga que você come na praia ou usa para fazer um creme de milho representa uma fração ínfima da produção. Isso sem contar os praguicidas utilizados em florestas plantadas, lavouras de fumo, pastagens e outras culturas não alimentícias.

A parcela de agrotóxicos utilizada em frutas, verduras e legumes, menos de 10% do total, também não representa qualquer risco ao consumidor, já que a concentração de produtos químicos na calda aplicada sobre os alimentos é cada vez menor. Existem casos em que são necessários somente cinco gramas do princípio ativo para cada mil litros de água, quantidade muitas vezes suficiente para pulverizar um hectare inteiro. Mais do que isso, é preciso lembrar que nem todo agrotóxico é aplicado sobre a planta comestível. Boa parte tem como foco as ervas daninhas, que ficam no solo.

Mesmo no caso dos produtos pulverizados diretamente sobre os alimentos, apenas uma fração atinge de fato o alvo. Ainda assim, as plantas possuem mecanismos de degradação e dissipação que eliminam gradualmente todas as substâncias químicas, da mesma forma como os humanos eliminam os remédios. Se cumpridos os prazos de carência estipulados pelos fabricantes, os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos no momento da colheita são muito baixos — tão baixos

que são medidos em partes por milhão (PPM).

No meio rural, a situação também é bem diferente da normalmente retratada nas reportagens que assistimos na televisão. De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), vinculado ao Ministério da Saúde, em todo o ano de 2013 (último dado disponível) foram registrados 1.907 casos de intoxicação envolvendo agroquímicos, sendo 971 deles tentativas de suicídio. Em campo, foram 621 acidentes individuais e outros 214 casos de intoxicação ocupacional, com sete óbitos registrados. Não estou dizendo que sete mortes em um ano seja algo aceitável, longe disso, mas a verdade é que estamos muito distantes do caos retratado pela imprensa e repetido por ambientalistas, uma situação que serve apenas para fomentar o medo entre o público urbano e estimular a venda de produtos orgânicos.

Os números do Sinitox mostram ainda que os agrotóxicos foram responsáveis por 4,5% dos cerca de 42 mil casos de intoxicação registrados no Brasil em 2013. Apenas como comparação, os medicamentos representam 28% do total, ou mais de 12 mil casos por ano. Os produtos de limpeza respondem por mais 8,5%, com 3.600 casos registrados. Diante desses dados, eu pergunto ao nobre leitor: o que é mais perigoso, agrotóxicos, remédios ou água sanitária?

Se as reportagens sobre o drama dos aplicadores na televisão causam tanta comoção, eu fico imaginando o quão dramática seria uma matéria mostrando o dia a dia de taxistas, motoboys, caminhoneiros e motoristas de ônibus, que enfrentam as ruas das grandes cidades todos os dias, expostos à violência do trânsito. Seguindo a Organização Mundial da Saúde, os acidentes de trânsito são uma das principais causas de morte em todo o mundo, vitimando mais de 1 milhão de pessoas todos os anos. No Brasil, foram 41 mil mortes no trânsito em 2013, o que dá uma média de 23,4 óbitos para cada 100 mil habitantes. São quase 6 mil vezes mais mortes no trânsito do que nas lavouras. Não seria o caso de lutar contra as montadoras e banir todos os carros? É óbvio

que não. Por que com os agrotóxicos é diferente?

**Habilitação para o uso: sempre** — Os defensivos agrícolas são produtos químicos regulados, perigosos e que devem ser utilizados com extrema cautela. Assim como no caso dos veículos, os pesticidas também deveriam ser manuseados exclusivamente por pessoas habilitadas, com permissões de diferentes níveis, de acordo com o tipo de trabalho a ser realizado. Dessa forma, todos os aplicadores seriam obrigados a passar por um treinamento básico, desde os pequenos agricultores que usam costais manuais até os pilotos aeroagrícolas. Mas infelizmente a realidade não é assim.

A falta de conhecimento é um problema que existe desde que esses produtos foram introduzidos no Brasil e segue até hoje, principalmente pela falta de uma assistência técnica adequada. Para se ter uma ideia, atualmente menos de 15% dos agricultores que trabalham com agrotóxicos utilizam os equipamentos de proteção obrigatórios ao misturar ou aplicar os produtos. Um dado alarmante, mas que não está nas manchetes dos jornais e, portanto, não causa indignação.

Nas últimas décadas, milhares de casos de intoxicação causados pelo uso incorreto dessas substâncias foram registrados no Brasil. O que mais chama a atenção, no entanto, é saber que a grande maioria dessas ocorrências poderia ter sido evitada através do simples uso de equipamentos de segurança — e esse é o ponto a ser combatido. Eu costumo dizer aos meus amigos que os agrotóxicos, desde que utilizados da forma correta, não representam qualquer risco para a saúde, seja dos agricultores ou dos consumidores.

Por outro lado, o uso indiscriminado desses produtos pode sim causar problemas graves. Não devemos temer os agroquímicos e nem lutar pelo banimento de tecnologias tão importantes para a produção agrícola no Brasil. O que precisamos exigir, sim, é o uso desses insumos com responsabilidade e sem exageros. Já dizia o médico e químico Paracelsus há mais de 500 anos: “A dose faz o veneno”, afirmação que se tornou o princípio da toxicologia. Na lavoura, não seria diferente. 📌



# Segmento vive momento **DRAMÁTICO**

*As cotações ao produtor de batata chegaram a despencar 80% no primeiro semestre depois de um 2016 remunerador. Excesso de oferta e, sobretudo, menor demanda devido aos problemas econômicos do País explicam parte do momento – mas tem mais. Inclusive o setor deveria se organizar melhor*

*Leonardo Gottens*

**O** cenário é dos piores para o mercado brasileiro da batata – especialmente para os pequenos agricultores. Após um período de fartura em 2016, os preços pagos ao produtor caíram quase 80%, chegando a um mínimo de R\$ 0,30 o quilo, ainda que em meados do ano estacionaram em uma média de R\$ 1, com excesso de oferta e uma demanda em queda livre em função da crise econômica vivida pelo País. O panorama se arrasta desde novembro, com preços ficando abaixo dos custos de produção, que giram em tor-

no de R\$ 30 mil por hectare. A exceção foi maio, quando é praticamente período de entressafra na produção nacional, havendo muito pouca oferta. O Brasil planta atualmente cerca de 90 mil hectares de batata e a produção nacional está em torno de 3 milhões de toneladas.

De acordo com o engenheiro agrônomo João Paulo Bernardes Deleo, responsável pelas pesquisas do projeto Hortifrutí do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), o péssimo momento para o bataticultor iniciou com o aumento de área de cultivo na temporada das águas 2016/17 e perdeu no inverno de 2017. Segundo ele, o acentuado aumento dos custos de produção começou entre 2015 e 2016, permanecendo em patamares altos desde então. Natalino Shimoyama, gerente-geral da Associação Brasileira da Batata (Abba), afirma que o principal problema não é nem o excesso de oferta, nem a qualidade da batata. Para ele está muito nítido que o maior fator é a retração de consumo. “Alguns produtores falam: problema não é o preço ruim, mas é que não estamos conseguindo vender. Isso se deve naturalmente à crise que atravessa hoje o País. Sem emprego não tem salário, e sem salário não tem consumo”, resume.

“Se não melhorar a situação do País, eu acredito que muito pouco vai mudar nisso tudo. O que pode alterar o cenário seria uma adversidade climática que reduzisse drasticamente a produtividade.

Por exemplo, ano passado nós tivemos preços espetaculares, isso se deveu ao segundo El Niño mais forte que se tem conhecimento. Então vieram o calor e o excesso de chuva: ou seja, a oferta foi muito baixa e a batata reagiu. Agora, se não tiver problemas climáticos e persistir essa situação crítica do País, o cenário é ruim e a perspectiva para o futuro é pior. Eu não acredito que melhore”, lamenta Shimoyama. Deleo explica que o mercado de batata é explicado por safras, cada uma delas com um comportamento específico, podendo em alguns casos atuar em mais de uma temporada ou região no ano. Assim, a produção é dividida em safra das águas (colheita de novembro a abril/maio), safra das secas (maio a julho), e safra de inverno (julho a dezembro). Isso explica a sobreposição de uma safra a outra e o excesso de oferta.

A temporada de inverno, iniciada em julho, tem aumento de área, sobretudo pela região de Vargem Grande do Sul/SP, que concentra a produção entre agosto e setembro. A praça tem aumento de cultivo em 2017 estimado em 15%, o que deve manter os preços em patamares baixos até o início de outubro. A partir de então e durante a temporada das águas 2017/18 (que começa em novembro e segue até abril/maio), a expectativa é de recuperação nos preços, já que, com o cenário negativo anterior, deve haver redução de área cultivada e, com isso, expectativa de melhor remuneração. Shimoyama, da Abba, amplia

a análise e lembra que as cadeias produtivas que estão tendo bom desempenho no Brasil são as voltadas para a exportação. Por outro lado, as cadeias que estão com a produção destinada ao mercado interno, em sua grande maioria, estão em uma situação extremamente crítica, pois o País permite trazer desnecessariamente produtos similares de fora.

**Varejo cobra caro do consumidor** — Outro fator apontado por ele é a política comercial das grandes redes de varejo, que chegam a vender a batata a R\$ 7 o quilo ao consumidor final. “Isso retrai violentamente o consumo, arrebatando com o setor. Infelizmente não tem pra quem reclamar, e quando alguém te ouve, diz que isso é coisa de mercado. Isso é uma coisa absurda, em qualquer país mais sério, isso é inadmissível”, lamenta o dirigente. O dirigente da Abba lembra que há previsão de importações de mais de 400 mil toneladas de batata pré-frita congelada para abastecer o consumo anual brasileiro. Nesse segmento, as importações saltaram da casa das 70 mil toneladas no ano 2000 para 350 mil toneladas nos últimos anos, de acordo com a Secretaria do Comércio Exterior (Secex). Segundo Shimoyama, apenas duas ou três indústrias nacionais já conseguem produzir e abastecer cerca de 50% do mercado brasileiro. “Isso a gente deveria seguir fortalecendo. A gente pode abastecer 100%, sem a necessidade de importar nenhuma batata”, conclui.

Na visão do especialista, para que a batata brasileira possa mudar sua história de forma permanente, a cadeia produtiva deveria criar organizações profissionais, tais como as existentes em outras culturas, que se profissionalizaram para promover o produto brasileiro no exterior. Deleo acrescenta que, mais do que esperar um revés climático, a solução no curto prazo é a redução de oferta de batata, o que só viria com diminuição da área de cultivo. Para isso, pontua, não basta a decisão individual de cada produtor, e sim uma ação organizada da cadeia. “Individualmente, o que o produtor pode e deve fazer é melhorar a gestão do seu próprio negócio, e como ferramenta base para isso é necessário um cálculo correto e muito bem apurado dos seus custos totais de produção”, recomenda Deleo. 

O Brasil planta atualmente cerca de 90 mil hectares de batata e a produção nacional está em torno de 3 milhões de toneladas



# Potencial externo pode **REVOLUCIONAR** setor

*A apicultura comemora seu melhor momento nas últimas três décadas. O setor é puxado por demanda internacional forte pelo mel orgânico, perfil de produto com o qual o Brasil tem ótima vantagem competitiva. Produção brasileira pode triplicar em apenas oito anos*

Luís Henrique Vieira

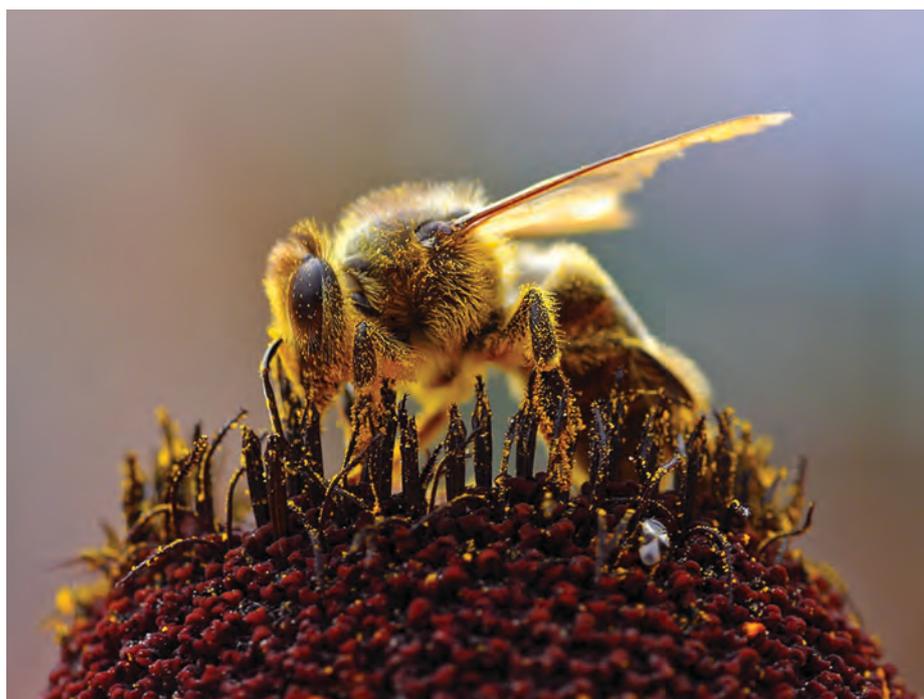
**A** busca por hábitos mais saudáveis, especialmente nos Estados Unidos e na Europa, tem ajudado fortemente a apicultura brasileira com uma maior demanda pelo mel. O País tem como vantagem competitiva para a produção de maneira orgânica, visto a ampla cobertura vegetal que é mantida pelos produtores. No ano passado, o Brasil exportou aproximadamente US\$ 92 milhões em mel ou 24,2 mil toneladas. E até junho deste ano, as vendas externas já tinham chegado a US\$ 71 milhões. Embora não existam dados oficiais de produção, se estima que metade vá para o mercado interno, metade para exportação. De acordo com especialistas do mercado, a produção poderia triplicar a produção em até oito anos. É o que pensa Agenor Castagna, presidente da Associação Brasileira dos Exportadores de Mel. “A produção vai crescer de forma automática com a demanda. Vivemos nosso melhor momento em 30 anos e podemos triplicar a produção” avalia.

O Brasil é visto com enorme potencial para a produção de mel. Além de possuir área suficiente, tem diferentes climas, e ainda é baixo o consumo interno por pessoa – ou seja, há muito potencial. Mas ainda falta assistência técnica e a disponibilização de linhas de crédito, e a produtividade é baixa em algumas regiões. É o que descreve o presidente da Confederação Brasileira de Apicultura, José Soares de Aragão Brito. “No Centro-Oeste, Norte e Sul do País, há casos de safras com mais de 100 quilos por colmeia de produtivida-

de. Já no Nordeste, é inferior à média nacional de 15 quilos por colmeia. Precisamos que o segmento apícola seja reconhecido como agropecuário e que haja regulamentação da atividade. Assim poderemos ter linhas de crédito específicas, regulamentação e assistência técnica que melhore o manejo dos enxames,” afirma Brito.

Os brasileiros consomem uma média de 120 gramas de mel por pessoa anualmente e o País ocupa somente o 12º lugar no *ranking* mundial das exportações, que é liderado por Argentina, China, Alemanha, Nova Zelândia e México. No estado com maior produ-

ção, o Rio Grande do Sul, um dos problemas é o produto contrabandeado da Argentina e do Uruguai, que é vendido como brasileiro, segundo o diretor-executivo da Federação Apícola do Rio Grande do Sul, Rogério Dalló. Por outro lado, a produtividade no estado é maior em função das práticas de manejo. “Temos que trabalhar muito para agregar valor. Mas aqui no Rio Grande do Sul conseguimos uma média de 20 quilos por colmeia porque não temos problemas de besouro, como em São Paulo. O momento do mercado é tão bom que estamos recebendo 20% a mais que a média das safras,” conta Dalló. 



Divulgação

# A VOZ DO CAMPO debate o futuro do agro

A quarta edição do evento, realizado em Gramado/RS, teve palestras de nomes importantes do agronegócio, da política e da economia

A quarta edição do Seminário A Voz do Campo reuniu mais de 1.200 pessoas entre palestrantes e público, em Gramado/RS, de 31 de julho a 2 de agosto, para debater o tema “Agro, a locomotiva do progresso”. O evento, promovido pelo programa de rádio *A Voz do Campo*, teve além de palestras a difusão de informações técnicas, debates, relacionamento e projeções de mercado. O primeiro dia teve a participação do deputado federal Jair Bolsonaro (PSC/RJ), além dos executivos Werner Santos e Lorenzo Mattioni, entre outros nomes relevantes do agronegócio. O IV Seminário A Voz do Campo contou com a participação de empresários, agricultores, empresas parceiras, pesquisadores e universitários.

Já no segundo dia, o procurador da Operação Lava Jato Carlos Fernando de Lima destacou os resultados e as perspectivas da política brasileira, assim como o ex-ministro da Fazenda Mailson da Nóbrega. Mário Bianchi falou sobre a resistência de plantas daninhas e João Dantas abordou o ambiente de produção de alto potencial na cultura da soja. No último dia do evento, teve o painel sobre sucessão familiar com Jiro Nishimura, da Jacto, e com o consultor Cíloter Iribarrem, com

mediação de Valdir Bündchen, que emocionaram os participantes ao relatar sobre *cases* de suas empresas. Para finalizar o IV Seminário A Voz do Campo, o palestrante Dado Schneider, divertiu o público com uma palestra dinâmica, fazendo a relação entre cooperar, compartilhar e fazer na atualidade.

**Programa em nove estados** — Desde 2008, *A Voz do Campo* se consolidou como um importante meio de comunicação entre o produtor rural e a comunidade, disseminando informações relevantes sobre as questões que norteiam o agronegócio. O programa está presente em nove estados – Rio Grande do Sul, São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Roraima, Piauí, Bahia, Paraná e Mato Grosso do Sul. O programa foi idealizado a partir da vontade de um agricultor em comunicar-se com a sociedade, podendo mostrar a realidade do campo, e, juntamente com um profissional em busca de uma oportunidade, decidem criar um canal de comunicação voltado para o agronegócio. O produtor rural do município de Capão do Cipó/RS Alcides Meneghini e o radialista de Santiago/RS Marcelo Brum criaram o programa “A Voz do Campo, a rádio do campo para a cidade.”

Na caminhada d’*A Voz do Campo* outros parceiros foram se juntando a fim de contribuir para o crescimento do programa: Antônio Carlos Malheiros, Sandro Cardinal, Omar Wenning e Alexandre Peixoto Foster. A partir daí surgiram novas parcerias, expandindo-se para os municípios de Panambi/RS e Condor/RS, e cada vez mais outros parceiros se uniram, como Valdecir Sovernigo, Alexandre Van Ass, Barroso, Edson Schaffer e Eptácio Barzotto. O programa passou a ser referência pela ousadia de um grupo de pessoas que decidiu sair da zona de conforto e levar até a sociedade as dificuldades da vida no campo. No entanto, muito mais do que isso, o programa discute o futuro do agronegócio regional e nacionalmente. 



Elías Alfonso



Vendas, Locações e Assistência Técnica

**Curva de Nível a Laser**

- Reduz o consumo de água
- Aumenta o rendimento em grãos
- Reduz a fadiga do operador
- Trabalha dia e noite



Display D2



Receptor LR-410



Transmissor AG-401

**Sistematização a Laser**

- Correção de micro relevo
- Alta produtividade e precisão



Tel. (51) 2102 7100  
www.allcompgps.com.br  
agricultura@allcompgps.com.br



# MODERNIZAÇÃO necessária

*Congresso Brasileiro do Agronegócio, realizado no mês passado pela Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), em São Paulo, abordou a necessidade de mudanças estruturais no País para a superação de gargalos que afetam negativamente a economia e a produção no campo*

*Denise Saueressig\*  
denise@agranja.com*

**C**om o tema “Reformar para Competir”, a 16ª edição do Congresso Brasileiro do Agronegócio foi realizado no dia 7 de agosto em São Paulo/SP. O evento promovido pela Associação Brasileira do Agronegócio (Abag) reuniu cerca de 900 participantes, entre

profissionais e lideranças do setor, empresários e representantes políticos.

A modernização trabalhista, a reforma tributária e a nova geopolítica foram as questões centrais das palestras e dos painéis de debate realizados no congresso. O presidente da Abag,

Luiz Carlos Corrêa Carvalho, observou a importância de o Brasil estar preparado para as transformações necessárias diante de novos cenários interno e externo. O dirigente citou projeções de organismos internacionais que indicam que até 2026 a demanda mun-



Fotos: Geraldo Lazzari

dial por alimentos deverá crescer bem menos do que o incremento registrado nos últimos dez anos. Esse prognóstico, na opinião de Carvalho, amplia a relevância do aumento da competitividade da produção brasileira e dos acordos comerciais internacionais.

Ao mesmo tempo, existe a tendência de que o Brasil continue avançando na produção agrícola. “Temos a competência necessária para três safras anuais, mas o Custo Brasil nos rouba rentabilidade”, conclui o presidente da Abag, que destaca ainda a importância dos investimentos em logística para sustentar a expansão da produção e favorecer o escoamento da safra.

Debater e viabilizar as reformas estruturais também é essencial em um momento em que o País enfrenta desgastes políticos e econômicos que interferem na vida da população e no desempenho de diferentes setores. Hoje, o Brasil amarga uma carga tributária equivalente a 33% do Produto Interno Bruto (PIB) e enfrenta um contingente de aproximadamente 13 milhões de desempregados.

Sobre a modernização trabalhista, os participantes do congresso avaliaram que houve uma “quebra de paradigma”, mas que ainda haverá muita discussão no âmbito da Justiça do Trabalho para a implementação das mudanças. Um dos debatedores convidados, o presidente da Suzano Papel e Celulose, Walter Schalka, lembrou que o Brasil é um dos líderes em números de processos trabalhistas no mundo, com quase 4 milhões de ações por ano. “Consequentemente, nosso custo nessa área também é muito alto”, relata.

**Visão mundial** — O painel que abordou a nova geopolítica envolveu debates a respeito das questões sanitárias que este ano estão especialmente em evidência e que afetaram os negócios do Brasil com outros países. Também foi colocada em pauta a importância da ampliação da participação do Brasil em rodadas internacionais de comércio para que o País, além de prospectar novas oportunidades, se mantenha atualizado sobre a modernização de normativas que regulam as negociações.

Como setor de maior dinamismo na



**Pesquisador João K., da Embrapa, recebeu homenagem da Abag por ser um dos responsáveis pela implantação dos sistemas de ILPF na agricultura brasileira**

economia nacional, o agronegócio precisa projetar de maneira mais eficiente sua imagem no exterior, consideraram os participantes da discussão, que contou com a colaboração de representantes de empresas e dos embaixadores Roberto Jaguaribe, presidente da Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), Rubens Barbosa, presidente da Associação Brasileira da Indústria do Trigo (Abitri-go), e Rubens Ricupero, diretor da Faculdade de Economia da Fundação Armando Alvares Penteado (Faap).

**Parceria para o censo** — O congresso deste ano também marcou a assinatura, pela Abag e pelo IBGE, de um termo de compromisso para a execução de ações conjuntas para a divulgação do Censo Agropecuário 2017. O presidente do IBGE, Roberto Olinto, informa que o corte de cerca de 50% no orçamento para a realização do levantamento resultou em redução de verba em algumas ações como, por exemplo, na comunicação sobre a pesquisa. Assim, a parceria com a Abag poderá ajudar nesse trabalho.

O censo terá início em 1º de outubro, quando os funcionários do IBGE passarão a visitar os mais de 5 milhões de estabelecimentos rurais. A coleta das informações será feita até fevereiro, e os primeiros resultados deverão ser conhecidos em junho de

2018. A última pesquisa do IBGE no setor foi realizada em 2006. “É importante conhecermos todas as mudanças que aconteceram no País nesses mais de dez anos para também criarmos oportunidades de decisões e estudos futuros”, destaca Olinto.

**Reconhecimento** — Como ocorre todos os anos, a Abag prestou homenagens a representantes do agronegócio. O Prêmio Ney Bittencourt de Araújo foi entregue ao ex-ministro da Agricultura e presidente da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), Francisco Turra. Já o troféu Norman Borlaug foi recebido pelo pesquisador da Embrapa João Kluthcouski. Conhecido como João K., o engenheiro agrônomo foi um dos responsáveis pela introdução dos sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) no Brasil. Bastante emocionado com a homenagem, o pesquisador ressaltou, em seu discurso, que a ILPF ocupa quase 12 milhões de hectares no País e permite a realização de até quatro safras anuais. “Considero a integração a maior revolução da nossa agropecuária. Representa um universo de sistemas e soluções, e o produtor pode escolher o que melhor se adapta à sua realidade”.

*\*A jornalista participou do evento a convite da Abag*

# Fitossanidade

em destaque



## Vida útil e eficiência ao **MÁXIMO**



*A manutenção dos pulverizadores mais do que aumenta a eficácia da aplicação do defensivo, o que é fundamental para a sanidade da lavoura, pois prolonga o tempo de utilização de cada um de seus componentes.*

*A seguir, um verdadeiro manual sobre o que fazer cotidianamente com o seu pulverizador*

*Alfran Tellechea Martini, Giacomo Müller Negri, Luis Fernando Vargas de Oliveira, Julio Schmitt Trois e Leonardo Casali da Universidade Federal de Santa Maria/RS*

**A**tualmente no mercado brasileiro estão disponíveis diversos modelos de pulverizadores para comercialização. E todos possuem a mesma finalidade. Alguns com alta tecnologia embarcada e outros com menor índice tecnológico. Assim, o agricultor tem a possibilidade de buscar equipamentos que melhor se adaptem a sua área de cultivo e a sua disponibilidade de recurso financeiro. No entanto, a busca pela eficiência na aplicação de produtos fitossanitários e, conseqüentemente, a eficácia no controle do alvo biológico, não dependem somente da quantidade de ingrediente ativo depositado sobre o mesmo, mas também pela qualidade da aplicação e uniformidade de distribuição das gotas. Nesse sentido, devido à elevada importância da atividade realizada pelos pulverizadores, há necessidade de que sejam adotadas práticas para se realizar revisões e manutenções dos mesmos, podendo ser determinadas como as seguintes: periódicas, preventivas ou corretivas.

Itens observados para uma correta manutenção:

1) a presença e o funcionamento dos elementos de proteção e segurança, sendo necessário considerar a qualidade e a conservação da proteção da árvore com junta cardânica, proteção de correias e polias, bem como proteção do eixo livre da bomba, quando se fizer presente;

2) ao avaliar o reservatório de calda, há necessidade de ser levado em consideração seu fechamento e sua vedação superior. A legibilidade do indicador de nível de calda (para evitar erro ao realizar o seu preparo) e a presença de vazamentos no sistema;

3) considerando o sistema de pulverização, os principais itens que devem ser observados são os seguintes:

- Manômetro e válvula reguladora de pressão: a presença e o funcionamento do manômetro são muito importantes, pois, além de possibilitar a correta calibração e o ajuste da pressão, podem auxiliar na visualização e na solução de problemas, como oscilação, insuficiência, e intermitência da pressão no sistema. Em grande parte dos pulverizadores autopropelidos comercializados atualmente no Brasil os manômetros que os equipam

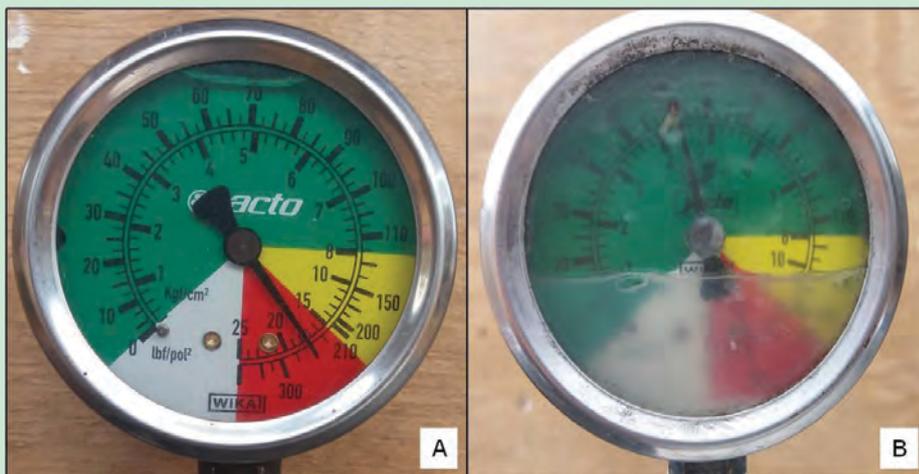
são digitais. No entanto, em pulverizadores acoplados no sistema de três pontos ou na barra de tração dos tratores, o manômetro normalmente é do tipo analógico, o qual deve possuir glicerina em seu interior para reduzir o efeito de vibrações e, conseqüentemente, ajudar a preservar a vida útil do componente.

É importante salientar que a escala mínima do manômetro deve ser a cada 0,2 bar (quando utilizadas pontas de pulverização do tipo leque) e a cada 1,0 bar (quando utilizadas pontas do tipo cônica), para possibilitar uma calibração precisa do pulverizador. A válvula reguladora de pressão deve possuir um sistema de segurança para que não ocorram alterações indevidas durante a operação, evitando que o volume de aplicação e o tamanho das gotas sejam alterados. Por esse motivo, a válvula deve permitir o ajuste correto da pressão de trabalho adotada.

- Bomba de pulverização: é responsável por pressurizar o sistema, fazendo com que a calda do reservatório seja conduzida através da tubulação até as pontas de pulverização, ou retorne ao

**Em razão da elevada importância do trabalho realizado pelos pulverizadores há a necessidade de que sejam adotadas práticas de revisão e manutenção das máquinas periodicamente**





Acima, manômetro legível e com nível de glicerina adequado, contrastando com outro ilegível, onde o nível de glicerina está inadequado, inferior a 75%; e abaixo filtros de ponta de pulverização obstruídos por falta de manutenção



ções técnicas do fabricante. De modo geral, para pontas com jato do tipo leque e ângulo de abertura de 110°, o espaçamento entre elas e a altura em relação ao alvo é, normalmente, de 50 centímetros. Para uma adequada sobreposição das gotas, a distância máxima aceitável entre as pontas é de  $\pm 5\%$  da recomendada.

- Pontas de pulverização: faz-se necessária a verificação da uniformidade visual das pontas de pulverização pelo modelo, vazão nominal e material de produção (poliacetal, aço inox ou cerâmica). Pontas fabricadas em cerâmica, embora sejam mais caras, apresentam menor desgaste ao serem comparadas com as demais. Os desgastes podem ser causados pelo excesso de pressão, sistema de filtragem ineficiente, água com muitas partículas sólidas em suspensão e, utilização de produtos com formulação em pó. Por esse motivo, devem ser realizadas revisões periódicas de coleta da vazão das pontas, onde se recomenda a utilização de provetas graduadas. Sempre que excederem  $\pm 10\%$  da vazão da mesma quando nova, as pontas devem ser substituídas. Também é importante a verificação do ângulo de ranhura (posicionamento das pontas tipo leque), esse deve ser de no máximo 10° em relação ao paralelismo da barra, para que mante-

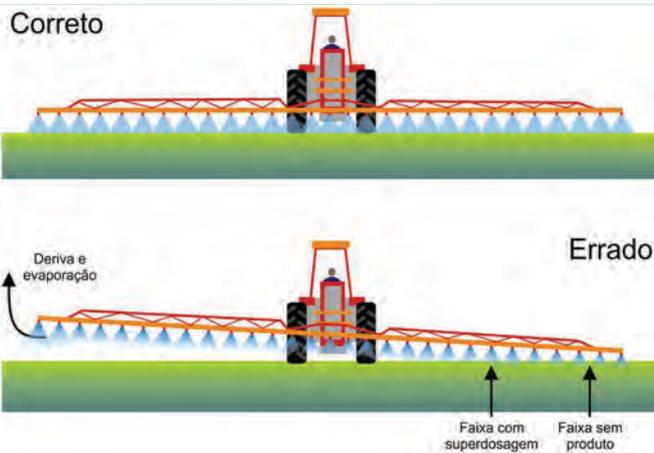
reservatório, para que ocorra a agitação. Por esse motivo, há necessidade da verificação periódica do nível do óleo lubrificante da bomba, além de seguir a recomendação técnica para substituição do mesmo. Deve-se ainda atentar para a vazão da bomba a qual deve estar de acordo com a vazão nominal informada pelo fabricante. A variação máxima aceitável é de  $\pm 10\%$  da vazão recomendada.

- Barra de pulverização: para a correta deposição das gotas no alvo, deve-se levar em consideração a estabilidade vertical e horizontal da barra. Para que não ocorram alterações estruturais, é importante revisar periodicamente o sistema de amortecimento e estabilização, bem como atentar para a lubrificação dos pinos graxeiros, objetivando reduzir o desgaste prematuro das peças. O posi-

cionamento das mangueiras hidráulicas deve ser observado previamente ao início da operação, para evitar a ruptura das mesmas, bem como, para que as pontas de pulverização estejam espaçadas adequadamente.

O espaçamento entre as pontas e a altura em relação ao alvo estão relacionados com suas características de fabricação e, para isso, devem ser levadas em consideração as recomenda-

## Na imagem, uma ilustração da estabilidade vertical e horizontal da barra de pulverização



na uniformidade de distribuição das gotas.

- Sistema de filtragem: o sistema de filtragem da calda deve ser limpo periodicamente para garantir a qualidade da aplicação. É desejável que haja no mínimo filtro na tomada de água, filtro da bomba, filtro de linha/seção e filtros das pontas de pulverização. Os filtros das pontas devem estar de acordo com a recomendação do fabricante das mesmas, para que seja evitada a obstrução ou o desgaste prematuro. Para ser realizada a limpeza dos elementos filtrantes, não devem ser utilizados objetos metálicos como agulhas ou arames, pois podem danificar seu funcionamento. Assim, o correto seria utilizar ar comprimido ou cerdas de *nylon*.

**Manutenção de autopropeledos** — Tratando-se de pulverizadores autopropeledos, além dos cuidados com o sistema de pulverização, há necessidade de atentar para a manutenção de itens como motor, transmissão e rodados.

- Motor: um dos principais componentes que deve ser verificado diariamente ou, no mínimo, a cada dez horas de trabalho, é o nível de óleo lubrificante do motor. Este é responsável por reduzir o atrito das partes móveis e o desgaste prematuro das peças, evitando a parada da máquina por longos períodos durante a safra. O óleo lubrificante deverá ser substituído conforme recomendações do fabricante. Sempre que for realizada a troca, recomenda-se substituir o filtro do óleo para, dessa forma, aumentar a vida útil do motor.

Os filtros de combustível do sistema de alimentação devem ser substituídos a cada 250 horas de trabalho ou conforme recomendação técnica. Esses componentes podem ser obstruídos por partículas sólidas presentes no óleo *diesel*, podendo causar danos ao sistema de injeção. Além disso, no sistema de alimentação encontra-se também o filtro sedimentador, o qual é responsável pela retenção da água que possa estar presente no combustível, havendo a necessidade que o mesmo seja drenado diariamente, ou a cada dez horas de trabalho.

O sistema de alimentação de ar é composto normalmente por dois elementos filtrantes (primário e secundário), os quais são responsáveis por filtrar partículas suspensas no ambiente. Para evitar a obstrução dos mesmos, recomen-

da-se realizar a limpeza periodicamente e atentar para sua substituição, conforme as recomendações de cada fabricante.

- Transmissão: os autopropeledos podem ser equipados com transmissão do tipo hidrostática ou mecânica. O uso da transmissão hidrostática implica na necessidade diária da verificação do nível do óleo lubrificante e verificação do circuito hidráulico. A substituição do óleo e do filtro deve ser realizada conforme as recomendações técnicas, com o objetivo de evitar danos severos. Por

outro lado, a manutenção das transmissões mecânicas está relacionada à verificação do nível do óleo da caixa de transmissão e do diferencial. Esses devem ser verificados diariamente, ou a cada dez horas de trabalho e, sua substituição deve ser feita a cada mil horas. Em pulverizadores autopropeledos que possuem corrente como forma de transmissão da potência aos rodados, essas também devem ser verificadas diariamente, quanto à lubrificação e às possíveis falhas estruturais.

- Rodados: nos rodados, deve ser verificada semanalmente a pressão interna dos pneus, seguindo as recomendações do fabricante e o torque utilizado para aperto dos mesmos.

A adoção de um programa para manutenção dos pulverizadores agrícolas pode resultar em ganhos expressivos para os agricultores, pois é possível aumentar a eficácia da aplicação, prolongar a vida útil dos componentes estruturais desses equipamentos e reduzir a contaminação ambiental. ☒

**PULVERIZADOR AUTOPROPELEDIDO: PRINCIPAIS ITENS E INTERVALO DE MANUTENÇÃO, BASEADO NAS HORAS TRABALHADAS (HORÍMETRO)**

Itens de manutenção	Intervalo em horas*
Lubrificação geral	10 horas
Nível de óleo lubrificante do motor	10 horas
Água e limpeza do radiador	10 horas
Sistema de alimentação	10 horas
Filtro de combustível e sedimentador	10 horas
Sistema de arrefecimento	10 e 50 horas
Sistema de direção e transmissão	10 e 50 horas
Pedaís	50 horas
Sistema elétrico	50 horas
Pressão interna dos pneus	50 horas
Limpeza geral	50 horas
Troca do óleo lubrificante do motor	250 horas
Filtro de combustível	250 horas
Troca do óleo da transmissão	1000 horas

\*Adote uma caderneta de controle para facilitar o gerenciamento da manutenção do pulverizador autopropeledido nos períodos corretos

**Pioneira**

na fabricação de equipamentos para laboratório em **análise de sementes.**



Consulte nosso site para conhecer toda linha de produtos.  
[www.deleo.com.br](http://www.deleo.com.br)

gama.com

# Ameaças fitossanitárias **SEM-FRONTEIRAS**

*Pelas facilidades de acesso entre as regiões do planeta cada vez mais globalizado, a disseminação de pragas e doenças é um risco cada vez mais presente nas diferentes agriculturas. Como exemplo, o recente desembarque da helioverpa no Brasil*

*Dr. Jose Carlos Verle Rodrigues, professor catedrático na Universidade de Porto Rico, de San Juan, Porto Rico, diretor do Centro para Excelência em Quarentena & Espécies Invasoras*

**N**o último quarto de século, o desenvolvimento tecnológico tem permitido a agricultura superar várias barreiras na busca de produzir mais e melhores alimentos, energia e fibras. As regiões tropicais, com o Brasil em destaque, atingiram elevados patamares de produção, colaborando para atender à demanda associada ao crescimento populacional e de níveis

de consumo mundiais. No entanto, a sustentabilidade e a continuidade da produção agrícola, inclusive das principais *commodities* (algodão, soja, milho, banana, cana, café, citros, vegetais, etc.) estão sob pressão crescente da invasão e dispersão de pragas e doenças. O agronegócio brasileiro é forte contribuinte para a economia nacional, representando cerca de 20%

do PIB. Pragas causam perdas estimadas em mais de US\$ 17 bilhões anuais nos principais cultivos do País.

**Os satélites possibilitam amostragens georreferenciais para apurar, com precisão, a localização geográfica da incidência de pragas ou doenças, e assim permitir ações mais efetivas de enfrentamento**



Nasa

Em nosso planeta interconectado e globalizado onde acessibilidade é a regra, mais de 90% da superfície estão a menos de 48 horas de uma grande cidade. Assim como produção e bens de consumo são transportados rapidamente, também o mesmo ocorre com pragas e agentes infecciosos, que atingem novas áreas com rapidez não imaginável durante pouco mais de meio século atrás. Anteriormente, os longos períodos das viagens e o limitado transpore de produtos agrícolas perecíveis eram grandes barreiras à dispersão de vários agentes infecciosos e pragas. A proteção natural à rápida dispersão das pragas devido ao isolamento das diferentes regiões do planeta por meio dos oceanos, cadeias de montanhas e desertos tem sido vencida pelos grandes volumes e velocidade do transporte de bens de consumo, alimentos, animais, plantas e pessoas.

Uma detalhada análise desses caminhos e dessas rotas (*pathways*) de ingresso de novas pragas feita nos EUA indica que a região do Caribe é a principal rota para o ingresso de pragas que se estabelecem na região continental norte-americana. Uma vez atingida a região caribenha, as pragas se movem para Norte e Sul. Uma ação coordenada e atenção na região por parte dos principais países agrícolas do continente certamente beneficiaria a região, restabeleceria uma grande barreira natural ao ingresso de espécies invasoras no continente. E poderia representar bilhões de dividendos e uma maior estabilidade aos ciclos de produção agrícola.

Crucial é o desenvolvimento e uso de ferramentas para prever, estimar riscos e construir capacidade para comunicação de riscos efetiva entre todos os setores da cadeia produtiva para o êxito na atividade agrícola. Pois um maior tempo transcorrido entre identificação de riscos e a efetiva comunicação irá reduzir as possibilidades de controle.

As ações devem atingir padrões de objetividade, evidência e pronta res-



Sylvia Rodrigues Garret

**Verle: "Assim como produção e bens de consumo são transportados rapidamente, também o mesmo ocorre com pragas e agentes infecciosos, que atingem novas áreas com rapidez"**

posta para cada caso particular, e considerando sempre as perspectivas globais e particularidades locais. Devemos investir em antecipar o conhecimento sobre novos riscos de impacto na agricultura. Esses riscos estão principalmente associados com pragas, doenças, sistemas de produção e variáveis bioclimáticas.

Nesse efervescente cenário, as epidemias (doenças e pragas) tomam papel preponderante no uso integrado de ferramentas de nova geração (*high-throughput analysis*, *NGS-Next generation sequencing*), informações geográficas (*GIS, geographic information system*) e de análise de paisagem nos permitem prever com alto e acurado grau de certeza quais cultivos, onde e como serão impactados. Essas ações devem ser coordenadas entre todos os participantes da cadeia produtiva.

Programas efetivos para o manejo e controle de pragas e doenças e redução de epidemias devem ser proati-

vos e solidamente ancorados na prevenção e preparação. Iniciativas efetivas para minimizar a rápida disseminação de pragas e doenças são determinantes para produção sustentável. Reduzir a pressão de pragas e doenças é um grande desafio que somente se dará com acesso contínuo ao conhecimento atualizado e uso das melhores tecnologias disponíveis.

**Caso *Helicoverpa armigera*** — Vários exemplos da necessidade de melhorias e ações proativas estão disponíveis. Um recente ocorrido no Brasil é caso da espécie invasora a lagarta *Helicoverpa armigera*, que apesar de ter perdas globais em vários cultivos maiores de US\$ 2 bilhões anualmente, foi introduzida no Brasil e passou despercebida até atingir níveis epidêmicos e provocou, em 2013, apenas na Bahia, perdas de mais de 35% da produção em importantes cultivos anuais como soja e algodão, o que se estimou como mais de R\$ 2 bilhões! Isso causado em um único ano e por uma única praga!

Nas recentes décadas, a emergência e re-emergência (aquelas que se acreditava estar sob controle) de pragas têm sido constantes. Relativamente, as perdas em cultivos ditos permanentes, como espécies arbóreas, podem ser ainda maior. Um exemplo eminente é o ácaro-vermelho das palmeiras, *Raoiella indica*, atualmente uma das pragas invasoras de maior importância para o Brasil. Devido à sua grande capacidade de dispersão, esse ácaro já está presente em diversas regiões do mundo, incluindo o Norte do Brasil em 2011, e outras regiões mais recentemente. Representa ameaça considerável para os cultivos do coqueiro e de algumas variedades de bananeira, e para palmeiras nativas, algumas das quais exploradas comercialmente no Brasil pela indústria de plantas ornamentais.

Pela importância do comércio do coco em todo o mundo e no Brasil, a redução da produtividade representaria prejuízos socioeconômicos de gran-

de relevância. Baseado em dados de produção para os diferentes estados brasileiros, as perdas de produção podem atingir 11 mil frutos/hectare a cada ano em uma área de produção comercial que se encontra ao redor de 280 mil hectares. As perdas na produtividade de coqueiro infestado pelo ácaro no Caribe variam de 75% a 100%. Se os mesmos níveis de danos ocorrerem no Brasil, a produtividade cairia de 9,6 mil para 2,4 mil frutos por hectare. A Região Nordeste, que concentra os maiores cultivos comerciais de coqueiro, seria a mais afetada, com prejuízos estimados superiores a R\$ 400 milhões por ano.

Por falta de dados precisos, torna-se difícil estimar as perdas de empregos diretos e indiretos, e a dificuldade em estimar as perdas no turismo consiste na subjetividade do tema. Assim, há pragas que impactam diretamente vários setores da economia (agricultura, serviços ambientais, turismo). O manejo nesses casos que envolvem vários setores é ainda mais complexo.

### Mais danoso a pequenos produ-

**tores** — Em geral, pequenos produtores e cultivos especiais com pequenas áreas são ainda menos habilitados para enfrentar invasões de novas pragas e doenças do que os cultivos tradicionais. Assim, uma efetiva, estratégica e vanguardista iniciativa é necessária. Isso beneficiaria também esse setor que tem maiores limitações em manejar novos problemas e restrições sanitárias. Nesse contexto, várias regiões geográficas têm se tornado restritas do ponto de vista fitossanitário a alguns cultivos comerciais devido à nova realidade imposta por pragas invasoras.

São crescentes as necessidades de ações para identificar, caracterizar a biologia das novas pragas, suas gamas de plantas hospedeiras, seus potenciais inimigos naturais nativos e prospectar, nos locais de origem das pragas, quais potenciais inimigos naturais poderiam ser estudados como candidatos à introdução. Todas essas etapas demandam equipes multidisciplinares que conheçam as realidades locais e globais e um completo enten-

dimento desses processos por todos os agentes na cadeia produtiva permitiria efetiva redução da pressão pelas pragas e mitigação dos danos impostos pelas invasões.

Aqui foram ilustrados somente dois casos atuais, um em cultivo permanente e outro em cultivo anual, de espécies invasoras com impactos devastadores na agricultura e em desenvolvimento no Brasil. Vários outros casos estão disponíveis. Cada caso tem suas peculiaridades e deve ser tratado particularmente com atenção e emulam as características de casos ocorridos na saúde pública em que viroses (para citar a mais conhecida dengue, zika, chikungunya) têm provocado severos danos sociais e econômicos diante de um sistema frágil e vulnerável. Os riscos são reais e eminentes e a oportunidade está lançada. Diante da situação é preciso, como disse Jeffery Sacks, uma geração de efetivos solucionadores de problemas (*problem solvers*) e que tenham, sobretudo, uma mentalidade criativa e inovadora sustentada por conhecimento atualizado. 

Um caso recente da necessidade de prevenção e preparação foi a chegada ao Brasil da lagarta *Helicoverpa armígera*, que passou despercebida até atingir níveis epidêmicos de perdas





Murilo Borges

### NUFARM AMPLIA INVESTIMENTOS NO TRATAMENTO DE SEMENTES

A australiana Nufarm anunciou no 20º Congresso Brasileiro de Sementes, em Foz do Iguaçu/PR, no mês passado o lançamento do programa SeedProtection, para tratamento de sementes, com objetivo de elevar sua participação no segmento. Além de inseticidas e fungicidas de ponta, a plataforma SeedProtection será atrelada a uma série de serviços que a Nufarm disponibilizará ao produtor. “O agricultor receberá suporte técnico total da Nufarm no enfrentamento de doenças e pragas iniciais, segundo o perfil de sua propriedade”, destaca o gerente de Inseticidas e Fungicidas da Nufarm, Murilo Borges.



Ricardo Almeida

### FMC APRESENTA DOIS NOVOS PRODUTOS BIOLÓGICOS

A FMC apresentou no VII Congresso Andav seus recentes lançamentos biológicos: Quartzo e Presence. De acordo com o diretor Comercial Sul da FMC, Ricardo Almeida, o tradicional evento foi uma grande oportunidade para reunir profissionais que estão diariamente em contato com os produtores, entendendo suas demandas e seus desafios. O Quartzo é um bionematicida que possui múltiplos mecanismos de ação, com alta eficácia de controle de nematoides em diversas culturas, podendo ser aplicado no momento do plantio, transplante de mudas, durante o ciclo de cultivo ou após a colheita. Já o Presence é o primeiro nematicida microbiológico do mercado com registro para o tratamento de sementes.

### SYNGENTA: COEXISTÊNCIA ENTRE APLICAÇÃO AÉREA E POLINIZADORES

A Syngenta esteve em um dos maiores eventos da aviação agrícola mundial: o Congresso Sindag Mercosul e Latino-Americano, organizado pelo Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (Sindag), em Gramado/RS, no mês passado. E um dos focos da empresa no evento foi a coexistência entre a aplicação de defensivos por avião e as abelhas. “O Congresso Sindag foi um ótimo momento para apresentar as boas práticas agrícolas desenvolvidas pela nossa empresa, bem como as ações de coexistência entre a aplicação aérea e os polinizadores”, explica Sibeke Kamphorst da área de Políticas Públicas & LTO da Syngenta.



Sibeke Kamphorst

### UPL DEBATE RESISTÊNCIA NO CONGRESSO DE FITOPATOLOGIA

O Congresso de Fitopatologia, no mês passado, em Ubelândia/MG, foi um momento em que pesquisadores, produtores, indústria e empresários se encontram para discutir “Do manejo à edição do genoma”, tema principal da agenda de palestras, além da evolução da fitopatologia no Brasil e suas últimas descobertas e avanços. “Somos líderes do mercado no manejo de resistência. Sendo a UPL a empresa pioneira a debater e trazer soluções para esse manejo no Brasil. E por isso é nosso compromisso estarmos presentes em um momento que se discute manejo de resistência, mais especificamente na ferrugem da soja”, afirmou Fernando Gadotti, desenvolvedor de Mercado da UPL.



Fernando Gadotti

### BASF LANÇA O FUNGICIDA VERSATILIS PARA A FERRUGEM

A Basf apresenta mais uma ferramenta para potencializar o manejo integrado da ferrugem da soja: o fungicida Versatilis já está disponível para a próxima safra e contribui para o manejo de resistência. “A Basf novamente inova ao oferecer uma solução para a soja com um novo princípio ativo pertencente ao grupo das morfolinas. O fungicida Versatilis atua na fase de germinação do fungo e chega ao mercado para ser utilizado em associação com outros fungicidas existentes, potencializando a performance desses produtos no controle da ferrugem-asiática e, consequentemente, auxiliando no manejo de resistência”, afirma Elias Guidini, gerente de Marketing da Basf para a cultura da soja no Brasil.



Elias Guidini



Divulgação

## O VOTO AGROPECUÁRIO DE APOIO AO GOVERNO

As províncias agropecuárias ofereceram um apoio contundente aos candidatos do presidente Mauricio Macri nas eleições primárias realizadas em agosto. Os representantes do campo sentem-se favorecidos, o que foi refletido nos resultados esmagadores da coalizão “Cambiamos” em Buenos Aires, Córdoba e Santa Fé. Para alguns, é um forte sinal de confiança. Para outros, um aval importante, ainda que não represente um “cheque em branco”. Lideranças da Sociedade Rural Argentina (SRA) entendem que a reação da população ligada ao agronegócio foi uma resposta à mensagem do presidente durante a exposição de Palermo, em julho, quando Macri prometeu avançar na melhoria da

competitividade do setor. Para o presidente da SRA, Luis Etchevehere, o campo já havia demonstrado sinais de apoio ao governo. Ele cita como exemplos o incremento no cultivo do trigo, que resultou em uma colheita recorde de 18,3 milhões de toneladas, e do milho, que quase teve a produção duplicada, de 27 para 49 milhões de toneladas. Apesar do bom desempenho obtido por uma parcela significativa de produtores, existem segmentos que fazem queixas à atuação do governo. Uma das principais reclamações refere-se às economias regionais que vêm enfrentando a concorrência de produtos chilenos importados, como é o caso de vinhos, uvas, maçãs, peras e frutas vermelhas.

## ACORDO POLÊMICO COM OS EUA

O vice-presidente dos Estados Unidos, Mike Pence, visitou a Argentina em agosto e promoveu um acordo que envolve produtos agropecuários. Segundo o ministro da Agroindústria, Ricardo Buryaile, o acerto inclui um reingresso de carne bovina e limão ao país norte-americano, em troca da importação de cortes suínos e frutas. A situação despertou polêmica entre os atores do setor, e alguns frigoríficos nacionais rechaçaram a ideia. O diretor executivo da Câmara da Indústria e Comércio de Carnes e Derivados (CICCRA), Miguel Schiaritti, advertiu que os suínos dos Estados Unidos sofrem do “vírus do pé azul”, como é conhecida a síndrome reprodutiva e respiratória (PRRS, na sigla em inglês). Segundo órgãos mundiais de saúde animal, a PRRS é considerada a enfermidade viral mais importante do ponto de vista econômico nas granjas de suínos da Europa e da América do Norte. O rápido potencial de propagação pode causar grandes perdas produtivas e econômicas entre o plantel. O presidente da Associação Argentina de Produtores de Suínos, Juan Uccelli, alerta que o acordo com os EUA pode colocar em risco a cadeia produtiva do país.

**TRIGO** Até o mês passado, quando o plantio do trigo se encaminhava para o final, a Bolsa de Cereais de Buenos Aires estimava a área com o cereal em 5,35 milhões de hectares. O excesso hídrico em algumas regiões dificultou o término da sementeira. A água acumulada também provocou perdas em localidades onde a cultura já estava em desenvolvimento. Por isso, a projeção de aumento para a área na safra 2017/2018 teve leve redução e agora é de 4,9% sobre a última temporada.

**SOJA** O produtor Ariel Larrarte, de Córdoba, obteve um recorde na produção de soja, com 6,2 mil quilos por hectare. Com essa marca, ele conquistou o maior rendimento da história da cultura nessa zona produtora, que é uma das mais importantes do país. Em um talhão especial com cerca de 200 hectares na estância La Sofía, Larrarte creditou a alta produtividade a fatores como a atenção à fertilidade do solo, os cuidados na fase vegetativa das plantas e o plantio em condições favoráveis.

**LEITE** A SanCor melhorou sua produção em meio às negociações relacionadas ao seu futuro. A maior cooperativa láctea da Argentina está em situação de expectativa e espera receber os 250 milhões de pesos prometidos pelo governo após o acordo de reestruturação firmado em maio. Apesar de alguns segmentos seguirem paralisados nas plantas da empresa, a produção de matéria-prima avança. Atualmente são um milhão de litros diários, enquanto meses atrás o volume não superava os 800 mil litros.

**CARNE** O Ministério da Agroindústria de Buenos Aires informou que essa província obteve um incremento de 30% nas exportações de carne bovina no primeiro semestre deste ano, alcançando US\$ 441 milhões. A província concentra 51% das vendas externas de carne do país e tem um rebanho bovino de 18,7 milhões de cabeças. Em relação ao mesmo período do ano passado, as exportações de carne da Argentina cresceram 17,8% no primeiro semestre, chegando a US\$ 868 milhões.

# O Brasil no Congresso Mundial de Agricultura Conservacionista

*Diretoria da Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação (Febrapdp)*

O sétimo Congresso Mundial de Agricultura Conservacionista (WCCA 7), realizado em Rosário, na Argentina, no início de agosto, é apoiado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO ONU), e sua primeira edição ocorreu em Madrid, na Espanha, em 2001. Foi nesse evento que a FAO considerou o sistema plantio direto (SPD) praticado no Brasil como um modelo de sustentabilidade

na produção de alimentos a ser seguido pelo mundo, sendo denominado como agricultura conservacionista (AC). Na época, nossos pioneiros Manoel “Nonô” Pereira e Herbert Bartz participaram do evento, além de pesquisadores referências como Ademir Calegari, Leandro do Prado Wildner e Milton da Veiga. Esse evento visa fortalecer a agricultura como essencial para a sociedade humana e, se bem conduzida, poderá solucionar os

problemas ambientais do planeta.

O Brasil sediou a segunda edição do evento, em Foz do Iguaçu/PR, em 2003, reunindo mais de mil participantes de 51 países, consolidando-se como a principal referência em SPD. As edições seguintes ocorreram em Nairobi, no Quênia, em 2005; em Nova Delhi, Índia, em 2007; em Brisbane, Austrália, em 2011; e em Winnipeg, Canadá, em 2014. O Brasil, por meio da Federação Brasileira de Plantio

O consultor Dirceu Gassen mostrou o grande potencial do SPD na importância do Cone Sul para o equilíbrio da oferta mundial de alimentos, muito em razão da agricultura conservacionista praticada na região



## PLANTIO DIRETO

Direto e Irrigação (Febrapdp), e a Argentina (via Associação Argentina de Plantio Direto, a Aapresid) lançaram a candidatura ao WCCA 7, sendo organizado pelas quatro instituições irmãs e referências mundiais em SPD (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai).

A Febrapdp esteve desde então comprometida com todo o processo de organização do WCCA 7. O congresso teve a Confederação das Associações Americanas para uma Agricultura Sustentável (Caapas) como entidade organizadora e a Associação Uruguia de Plantio Direto (Ausid), a Federação Paraguaia de Plantio Direto (Feapsias), a Febrapdp e Aapresid, como co-organizadoras, sendo a Aapresid a entidade anfitriã. O WCCA 7 foi realizado junto com o 25º Congresso Aapresid, reunindo mais de 5 mil pessoas e mais de 10 mil acompanhando as transmissões ao vivo.

O ato de abertura dos eventos contou com a presença de autoridades argentinas, incluindo os ministros da Agricultura e do Meio Ambiente, e o presidente da Aapresid, Pedro Vigneau. Dez pesquisadores e agricultores brasileiros ministraram palestras no evento, das quais destacamos o tema “Quando, onde e como a agricultura AC mitiga as mudanças climáticas e aumenta a produção de alimentos?”, em que o professor e pesquisador João Carlos Moraes de Sá (Juca de Sá) mostrou que a contribuição do SPD para mitigar as mudanças climáticas globais é de 10,8% a 93,8% por ano das emissões de carbono (C) originadas pelo uso da terra.

No painel “Integrando culturas de cobertura em sistemas de produção agrícola”, Ademir Calegari, do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), mostrou que não só no clima temperado, mas também no clima tropical há efeitos benéficos do uso de culturas de cobertura e da rotação de culturas no SPD, que melhoram os atributos do solo, equilibram a vida do solo e aumentam os rendimentos das culturas. “Em todos os diferentes sistemas de cultivos e de agricultura, um diagnóstico adequado dos atributos do solo e o desempenho das culturas – bem como estratégias com uma combinação adequada abrangendo espécies de culturas de cobertura, rotação de culturas, agregando produtos biológicos – contribuirá para aumentar a microbiota e a biodiversidade (maior bioativação de

**Pioneiros e gerações mais novas de cada um dos quatro países co-organizadores relataram suas experiências, e o Brasil esteve representado pelo pioneiro no País Herbert Bartz, que relatou história e dificuldades no início, em 1972**



solos e das plantas), para um equilíbrio ambiental e melhores condições para melhorar a capacidade produtiva do solo e planta em direção a sistemas sustentáveis”, explicou.

Augusto Araújo, pesquisador do Iapar, abordou sobre a situação atual e inovações das máquinas para semeadura na agricultura conservacionista (SPD) em pequenas, médias e grandes propriedades no painel “Máquinas para AC em todas as escalas”. E destacou o seguinte: “Análisei o desempenho das semeadoras diretas utilizadas no Brasil, em diferentes escalas de produção (manual, tração animal, tratores de duas e de quatro rodas), e a adequação dos projetos mecânicos aos três princípios básicos do plantio direto, ou seja, cobertura permanente do solo, baixa mobilização do solo e uso da rotação de culturas com plantas de cobertura, mostrando que as semeadoras diretas empregadas no Brasil, em todas as escalas, precisam ter seus projetos aperfeiçoados para atender adequadamente aos três princípios”.

**Uso da água no arroz** — O pesqui-

sador do Instituto Rio Grandense do Arroz (Irga) Ivo Mello, ex-presidente da Febrapdp e da Caapas, participou do painel “Eficiência e manejo da água em AC”, e citou alguns exemplos de casos de sucesso como o incremento de produtividade do arroz irrigado com a mesma quantidade de água utilizada, a partir da adaptação dos princípios do SPD para o arroz. Mencionou ainda o trabalho do professor Afrânio Righes, do Centro Universitário Franciscano (Unifra), de Santa Maria/RS, que estabeleceu que, desde que se utilize um SPD com qualidade, solos como os da região de Passo Fundo/RS necessitam de 16 anos com muitas boas práticas para repor a água do perfil do solo. Acrescentou, ainda, que se está muito longe disso na maioria das propriedades, por falta de uma política de fomento à utilização da agricultura conservacionista como sistema.

Mello ressaltou também o seguinte: “Sugeri que a comunidade da AC neste evento em Rosário propusesse o estabelecimento de sistemas de medição através de indicadores dos efeitos benéficos das



boas práticas decorrentes de um SPD com qualidade. E que a comunidade da AC do planeta estimule agricultores, governos e consumidores a utilizar esse sistema de indicadores para premiar os produtores que utilizam boas práticas”. Neste mesmo painel houve também a participação de João Passini, da Itaipu Binacional, que apresentou o programa Cultivando Água Boa como uma experiência de sucesso de integração entre a empresa, o meio urbano e o rural, em prol de um ambiente sustentável e água de qualidade.

Ricardo Ralisch, professor da Universidade Estadual de Londrina/PR, diretor da Febrapdp e presidente da Câmara Temática para Agricultura Sustentável e Irrigação do Ministério da Agricultura, apresentou o Programa ABC do Governo brasileiro no painel “Iniciativas globais para AC”. E pioneiros e gerações mais novas de cada um dos quatro países co-organizadores se reuniram para contar suas experiências no painel “O passado, o presente e o futuro da agricultura conservacionista”. O Brasil esteve representado por nosso pioneiro do

SPD, Herbert Bartz, que contou sobre sua história e dificuldades quando iniciou no plantio direto, em 1972.

**Matéria orgânica** — E sua filha, Marie Bartz, professora e pesquisadora da Universidade Positivo e também diretora da Febrapdp, falou sobre como é ser uma pesquisadora para quem nasceu e cresceu ouvindo em casa por agricultores sobre a revolução do SPD. Marie Bartz foi moderadora do rico painel sobre a “Dinâmica da matéria orgânica e da biologia do solo em AC”, onde o professor Telmo Amado, da Universidade Federal de Santa Maria/RS, apresentou trabalhos e explicou sobre a importância da matéria orgânica como ingrediente chave para um sistema de produção sustentável. E complementou com dados do pesquisador Luis Wall, da Universidade de Kilmes, Argentina, que abordou sobre os organismos do solo, sua importância, mas que ainda possuem seu papel pouco valorizado considerando a quantidade e qualidade de serviços ambientais que esses organismos prestam.

O painel de encerramento “Ligando AC e segurança alimentar” contou com a participação do consultor Dirceu Gasen. Ele enfaticamente mostrou o grande potencial ao se difundir o SPD e a valorização das pessoas nesse processo sobre a importância do Cone Sul no equilíbrio da oferta mundial de alimentos, muito por consequência do uso da agricultura conservacionista e do SPD, sendo cruciais para a segurança alimentar e a manutenção da paz no planeta.

A Febrapdp obteve recursos financeiros essenciais junto a Fundação Agrisus e a Itaipu Binacional, que garantiram o sistema de submissão e apresentação de trabalhos técnicos-científicos, e também para a publicação dos anais do evento, além dos custos de participação de dez palestrantes brasileiros e cinco integrantes da Febrapdp. Alfonso Sleutjes, presidente da Febrapdp e integrante da comissão organizadora do evento, destaca a oportunidade de trocar experiências e promover parcerias como um dos pontos altos do encontro. “Houve uma troca de experiências muito grande entre os países, muitos testemunhos e casos foram apresentados, uma troca muito rica sobre como está sendo alavancado o SPD e as parcerias com iniciativa pública e privada em diversos países. Como, por exem-

plo, a participação na África do Sul com o apoio da Embrapa e mais algumas instituições, descreveu. “Todos estávamos ali pelo bem comum, para melhorar e divulgar o SPD de diversas nações, enquanto em uma reunião de Governo cada um quer defender o seu lado. Então, o sentimento de união e comunidade é um ponto alto com essa troca de experiências”. Participaram ativamente da organização do evento os diretores: Ricardo Ralisch, Rafael Fuentes Lanillo, Marie Bartz e Jonadan Ma.

**Trabalhos apresentados** — Foram submetidos mais de 140 trabalhos de 47 países no WCCA 7, dos quais foram aprovados 93 para apresentação na forma de pôster, e os 21 com melhor avaliação da comissão científica compuseram cinco sessões de apresentações orais. Destacam-se os trabalhos apresentados pelo nosso pioneiro do SPD no Cerrado, John Landers: “A agricultura em números – *Benchmarking* como ferramenta para melhorar o desempenho em sistemas sob AC/SPD no Brasil tropical” e “Documentando a evolução do uso de químico agrícolas SPD/agricultura conservacionista no Brasil tropical”; além de “Rendimento de amendoim e compactação do solo em sistemas sob AC”, de Denizart Bolonhez.

E também os trabalhos sob autoria de Amanda P. Nunes e colaboradores e de Tatiane Gorte e colaboradores, que são resultados de projetos desenvolvidos pela Febrapdp junto com a Itaipu Binacional e parceiros, avaliando parâmetros físicos, químicos e biológicos e ajudando a validar o Índice de Qualidade Participativo (IQP) do plantio direto na Região Oeste do Paraná. Alba Leonor, da Embrapa Solos, apresentou resultados preliminares da Rede de Pesquisa SoloVivo, parceira de Embrapa, Itaipu Binacional e Febrapdp, entre outras instituições. Os anais do WCCA 7 estão em [proceedingswcca.wordpress.com](http://proceedingswcca.wordpress.com), assim como estão acessíveis os anais de todas as edições do WCCA.

A Febrapdp obteve recursos financeiros essenciais junto à Fundação Agrisus e à Itaipu Binacional, que garantiram o sistema de submissão e apresentação de trabalhos técnico-científicos, e também para a publicação dos anais do evento, além dos custos de participação de dez palestrantes brasileiros e cinco integrantes da Febrapdp. 

**CAFÉ**

*Lessandro Carvalho - lessandro@safras.com.br*

**PREÇOS CAEM E ROMPEM LINHA DE US\$ 1,30 EM NY**

O mês de agosto apresentou quedas para o café arábica na Bolsa de Mercadorias de Nova York (ICE Futures). No dia 23, a bolsa acumulava 8 sessões seguidas de perdas, com o contrato dezembro abaixo da importante linha técnica e psicológica de US\$ 1,30 a libra-peso, a US\$ 1,2870 no fechamento. No balanço de agosto até o dia 23, NY acumulava uma queda de 9,8% no contrato dezembro. A firmeza do dólar contra outras moedas, perdas do petróleo e outras *commodities*, em muitos dias, determinaram a queda do arábica. Além disso, sentimento de que a produção do Brasil em 2018 pode ter bom crescimento entrou nas discussões com mais força no mercado. Amplos estoques nas mãos dos consumidores são outro fator que pesa sobre as cotações.

No Brasil, o mercado se arrastou em agosto no físico. Os produtores estão na defensiva e não houve tantas oportunidades de saltos nas cotações para a venda. O cafeicultor que viu o arábica bater



próximo de R\$ 500 a saca de 60 quilos, teve que lidar com preços mais próximos dos R\$ 450 para a “bebida boa”. O comprador também esteve discreto em suas aquisições, aguardando por novas quedas nas bases.

A comercialização da safra de café do Brasil 2017/18 (julho/junho) chegou a 34% até o dia 8 de agosto. O dado faz parte de levantamento de Safras & Mercado. No último mês, a comercialização

avançou 8 pontos percentuais. As vendas estão atrasadas em relação ao ano passado, quando 37% da safra 2016/17 estava comercializada até então. A comercialização está à frente da média dos últimos cinco anos, que é de 32%. Com isso, já foram comercializados 17,13 milhões de sacas, tomando-se por base a estimativa de Safras & Mercado, de uma safra 2017/18 de café brasileira de 51,1 milhões de sacas.

**ARROZ**

*Rodrigo Ramos - rodrigo@safras.com.br*

**CEREAL GAÚCHO ROMPE SUPORTE E TEM MÉDIA ABAIXO DE R\$ 40**

O arroz gaúcho, principal referencial nacional, seguiu a tendência de queda na quarta semana de agosto e rompeu o suporte de R\$ 40 pela saca de 50 quilos. Na média do Rio Grande do Sul, a saca do grão em casca era cotada a R\$ 39,66 no dia 22. Em relação a igual período do mês passado, quando valia R\$ 40,31, a queda era de 1,61%. Quando comparada ao ano anterior, a retração é de 21,48%. Chama a atenção, no entanto, a fraqueza verificada nesse começo de ano, em que normalmente os preços estão em ascensão. A queda acumulada no ciclo atual é de 18,65%, sendo que em dez anos comerciais a média foi de 8,5%.

Conforme o analista de Safras Elcio Bento, essa fraqueza deve-se a um descompasso entre oferta e demanda. “As indústrias, reclamando da concorrência do arroz importado a preços competitivos, seguem dando preferência ao processa-



mento de produto estocado”, explica.

Na outra ponta, muitos produtores estão precisando ir ao mercado para fazer caixa. “A maior presença vendedora em relação à compradora deve ser pontual. Dessa forma, o espaço para retração das cotações é pequeno”, pondera Bento. Por outro lado, é cada vez menor para elevações mais expressivas das cotações. Os embarques de grãos be-

neficiados e em casca continuam inferiores às aquisições internacionais, o que deve contribuir para uma boa recuperação dos estoques de passagem. “Sem risco de aperto no abastecimento e com a companhia constante dos concorrentes internacionais, a indústria nacional tende a trabalhar com estoques mais curtos, evitando posições mais agressivas no mercado”, finaliza.

# ALGODÃO

Rodrigo Ramos - rodrigo@safras.com.br

## COLHEITA E MAIOR OFERTA DISPONÍVEL PRESSIONAM ALGODÃO

Os preços do algodão no mercado interno seguiam mostrando fraqueza na quarta semana de agosto. “O avanço da colheita e a maior oferta disponível contribuíram para essa queda”, frisa o analista de Safras & Mercado Cezar Marques da Rocha Neto. Conforme ele, os compradores estão colocando os preços abaixo do que os vendedores têm pedido. “Dessa forma, a liquidez tem sido menor”, pondera. A maior parte das grandes indústrias ainda está recebendo contratos previamente acordados, o que faz com que limite a maior demanda no *spot*. As pequenas e médias indústrias também aguardam por maior queda nas cotações. “Porém, como sua capacidade de armazenamento é menor, são mais ativas do que as grandes indústrias”, explica.

No Cif de São Paulo, a pluma estava sendo indicada a R\$ 2,38 por libra-peso no dia 22 de agosto. Quando comparado ao mesmo período de julho, apresentava que-

**Média dos preços do algodão em pluma**  
(R\$/@ CIF São Paulo pgto. 8 dias)

fevereiro	90,04
março	90,21
abril	89,60
maio	90,13
junho	90,58
julho	83,84
agosto	81,02

da de 2%. Em relação ao ano anterior, a queda era de 4,30%. Segundo a Secretaria de Comércio Exterior (Secex), o Brasil exportou até a terceira semana de agosto o equivalente a 24,9 mil toneladas, enquanto que, em igual período do ano passado, o total exportado fora de 28,3 mil toneladas. Apenas na terceira semana foram exportados 11,7 mil toneladas, e no ano anterior,

14 mil. No cenário internacional, destaque para as vendas líquidas norte-americanas de algodão (*upland*), referentes à temporada 2017/18, iniciada em 1º de agosto, que ficaram em 277.600 fardos na semana encerrada em 17 de agosto. A China foi a principal compradora, com 45.100 fardos. Para a temporada 2018/19, foram mais 51.900 fardos.

**Um encontro feito para você, cooperada, produtora, sucessora e profissional do agronegócio. Integre-se nesse relacionamento!**

**2º Congresso Nacional das Mulheres do Agronegócio**  
Liderança Globalizada, Empreendedora e Integrada.

**17 E 18 DE OUTUBRO DE 2017**

Transamerica Expo Center - SP

**Inscrições Limitadas!**

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

f /mulheresdoagro  
#mulheresdoagro

@biomarketing

Promoção, Organização e Realização:



Patrocinador Master:



syngenta

Patrocinador Premium:



Patrocinador Top:



Apoio Institucional:



Coordenação de Conteúdo:



Aliança Estratégica:



Apoio:



Patrocinadores da Pesquisa "Todas as Mulheres do Agronegócio":

Patrocinador Master:



Patrocinador Premium:



## TRIGO

Gabriel Nascimento - gabriel.antunes@safras.com.br

### LAVOURAS SOFREM OS EFEITOS DA CHUVA OU DA FALTA DELA

O mercado brasileiro de trigo avalia que os impactos das geadas ocorridas por volta do dia 20 de agosto são pouco significativos, não gerando maiores preocupações dos produtores, tanto no Paraná quanto no Rio Grande do Sul. No PR, a colheita segue em andamento, principalmente na região mais ao Norte do estado, que teve o trabalho de plantio iniciado primeiro. “Contudo, é importante lembrar que a última semana de chuvas, apesar de favorável à cultura para as lavouras de plantio mais tardio, situadas na Região Centro-Sul do estado, poderá ser prejudicial à produtividade no Norte”, explica o analista de Safras & Mercado Jonathan Pinheiro. Negócios na região têm sido efetuados entre R\$ 650 e R\$ 660 a tonelada, podendo haver pedidas superiores, porém, sem reportes de negócios em patamares mais elevados, sendo trigo de safra velha. Segundo Pinheiro, o cereal de safra nova já ingressa no mercado com



Média mensal do preço do trigo em Maringá/PR	
(R\$/tonelada)	
fevereiro	630,00
março	630,00
abril	630,00
maio	635,45
junho	651,43
julho	698,52
agosto	700,00

desvalorização frente a esse trigo da safra passada, visto que as recentes chuvas prejudicaram a qualidade do cereal que está sendo colhido.

Já no Rio Grande do Sul, os produtores seguem aguardando por novas chuvas, visando a uma melhor recuperação das lavouras. Conforme boletim divulgado em 17 de agosto pela Emater/RS, a cultura do trigo no estado apresentou lenta recuperação do desenvol-

vimento, principalmente pela baixa umidade no solo, embora o aspecto visual observado tenha sido bem melhor do que nas semanas anteriores. Permanece o quadro de baixa densidade de plantas e pouco perfilhamento, apresentando folhas pouco desenvolvidas até o momento e primeiras espigas com baixo número de espiguetas. Período utilizado para a aplicação de nitrogênio em cobertura e fungicidas.

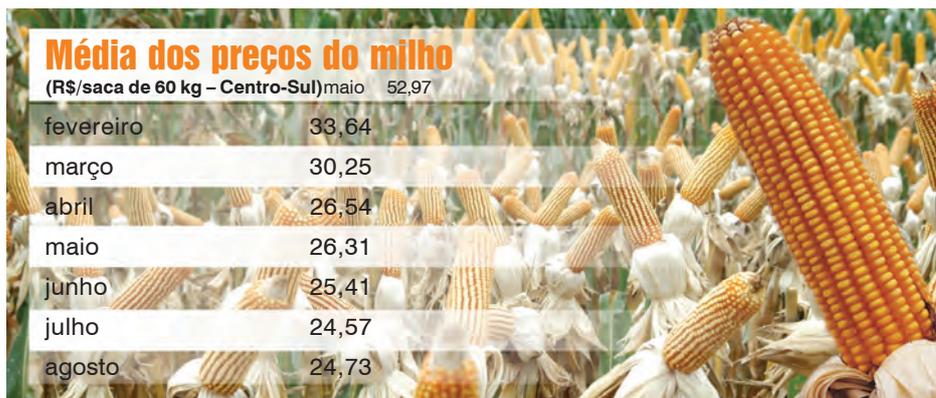
## MILHO

Arno Baasch - arno@safras.com.br

### PRODUTOR RETÉM VENDA, E PREÇO MELHORA EM BOA PARTE DO BRASIL

O mercado brasileiro de milho chegou ao final de agosto com um cenário de melhora nos preços no mercado interno. De acordo com o analista de Safras & Mercado Paulo Molinari, em meio a um quadro de grande produção na safrinha, gerando sobreoferta, armazéns lotados, estocagem a céu aberto e em silos-bolsa a tendência natural seria de uma pressão nas cotações. No entanto, as dificuldades de logística, com a escassez de caminhões e os altos custos neste momento, por conta da constante elevação nos preços dos combustíveis, levam os produtores a segurar a oferta do cereal, o que torna as cotações mais elevadas aos compradores. “Esse cenário deixa a movimentação de negócios bastante limitada em todo o País, o que é um fator agravante na medida que o produtor não tem conseguido aproveitar as oportunidades de exportar a safra recorde deste ano”, comenta.

Molinari ressalta ainda que boa parte dos negócios recentes com o milho foi



Média dos preços do milho	
(R\$/saca de 60 kg – Centro-Sul) maio 52,97	
fevereiro	33,64
março	30,25
abril	26,54
maio	26,31
junho	25,41
julho	24,57
agosto	24,73

determinada pelos leilões de apoio à comercialização pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Os volumes de recursos alocados pelo Governo Federal para a realização das operações de Prêmio para Escoamento do Produto (PEP) e Prêmio Equalizador Pago ao Produtor Rural e/ou sua Cooperativa (Pepro) estão próximos do final, o que elevará ainda mais a dependência de bons negócios no cenário internacional nestes me-

ses finais do ano. O analista entende que o produtor segue à espera de algum fato novo com relação à safra norte-americana, segundo as vendas, o que faz com que as cotações internas já estejam acima dos níveis praticados nos portos. “Se o produtor optar por não exportar o milho, o Brasil chegará em 2018 com volumes muito elevados e com um quadro de preços muito baixos para o cereal”, alerta.

# SOJA

Dylan Della Pasqua - [dylan@safras.com.br](mailto:dylan@safras.com.br)

## USDA ELEVA PROJEÇÃO DE SAFRA DOS EUA 2017/18

O relatório de agosto do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda) elevou a sua estimativa de safra de soja e estoques finais em 2017/18 e reduziu as projeções para estoques em 2016/17. A produção foi elevada de 4,260 bilhões de *bushels*, o equivalente a 115,9 milhões de toneladas, para 4,381 bilhões de *bushels* ou 119,23 milhões de toneladas. No ano anterior, a produção ficou em 117,2 milhões de toneladas. O mercado apostava em número de 114,4 milhões de toneladas. Os estoques finais em 2017/18 estão projetados em 475 milhões de *bushels*, ou 12,93 milhões de toneladas. O mercado trabalhava com um número de 426 milhões de *bushels* ou 11,6 milhões de toneladas. Em julho, a estimativa era de 460 milhões de *bushels*, ou 12,52 milhões de toneladas.

Para 2016/17, o Usda cortou a projeção de 410 milhões de *bushels* (11,16 milhões de toneladas) para 370 milhões (10,07 milhões de toneladas). O mercado projetava estoques de 401 milhões de *bushels* ou 10,9 milhões de toneladas. O Usda indica estimativa de exportação para 2017/18 de 2,225 bilhões de *bushels*, contra 2,15 bilhões do relatório anterior. Para 2016/17, a estimativa foi elevada de

Soja em Cascavel/PR (R\$/saca de 60 kg)	
fevereiro	66,77
março	63,50
abril	60,68
maio	62,86
junho	62,71
julho	65,79
agosto	62,75

2,1 bilhões para 2,15 bilhões de *bushels*. O esmagamento está projetado em 1,94 bilhão para 2017/18, contra 1,95 bilhão de julho. O número para a temporada anterior recuou de 1,9 bilhão para 1,89 bilhão de *bushels*. O relatório projetou safra mundial em 2017/18 de 347,36 milhões de toneladas. No relatório anterior, o número era de 345,09 milhões. Os estoques finais foram elevados de 93,53 milhões de toneladas para 97,78 milhões. O mercado apostava em estoque de 93,5 milhões de toneladas.

A projeção do Usda aposta em safra americana de 119,23 milhões de toneladas. Para o Brasil, a previsão é de uma produção de 107 milhões de toneladas,

repetindo o relatório anterior. A previsão para a Argentina permaneceu em 57 milhões de toneladas. Pelo lado da demanda, destaque para a elevação na estimativa de importações chinesas, que permaneceram em 94 milhões de toneladas. Na temporada 2016/17, a produção mundial está projetada em 351,74 milhões, com estoques finais de 96,98 milhões, contra 94,8 milhões do mês anterior. O mercado apostava em estoques de 92,2 milhões. A produção americana está projetada em 117,2 milhões de toneladas. A safra brasileira está prevista em 114 milhões e os argentinos colheriam 57,8 milhões. A demanda chinesa pularia para 91 milhões de toneladas.

# ENFRENTAMOS QUALQUER DESAFIO

O TEMPO NÃO NOS INTIMIDA  
SOMOS FORTES  
NOSSO MUNDO É O CAMPO  
SOMOS

## HYPERPLUS



**Consulte sua Revenda**  
Plante com segurança e colha resultados



CONHEÇA NOSSA LINHA COMPLETA DE SOLUÇÕES  
PARA UMA AGRICULTURA DE RESULTADOS:

[www.industrialkf.com.br](http://www.industrialkf.com.br) [industrialkf](https://www.facebook.com/industrialkf) [industrialkf](https://www.instagram.com/industrialkf)

### JOHN DEERE COMEMORA DEZ ANOS EM MONTENEGRO/RS

A John Deere comemorou no início de agosto dez anos de fabricação de tratores na fábrica de Montenegro/RS. Para celebrar, promoveu uma solenidade na fábrica com a presença dos funcionários, do vice-governador gaúcho, José Paulo Cairolí, do CEO mundial da marca, Samuel Allen (*à esq.*), e do presidente da John Deere Brasil, Paulo Herrmann (*à dir.*), além de outras autoridades e convidados. Entre eles, o empresário e produtor rural gaúcho Raul Randon, que recebeu a chave de ouro simbólica pelos 100 mil tratores produzidos na unidade desde o princípio, quando eram produzidos oito modelos – hoje são 26, de 55cv a 400cv. Allen ressaltou a “qualidade e eficiência” das máquinas produzidas na unidade, e destacou: “Nossos melhores dias estão por vir”. Já Herrmann lembrou que os dez anos da fábrica provam a “crença da companhia no mercado brasileiro”. E acrescentou que jamais a empresa deixou de investir, independentemente do momento econômico do Brasil ou da agricultura.



Fotos: Divulgação

### DRAKKAR TEM NOVA SEDE EM RIO VERDE/GO

A atuação da Drakkar na região de Rio Verde/GO ganhou ainda mais relevância, pois a empresa inaugurou no mês passado sua nova sede na cidade. Para o vice-presidente da Drakkar, Claudio Luiz Lemański, a nova estrutura tem o objetivo de melhor atender os clientes do Sudoeste goiano, sempre oferecendo as soluções mais adequadas em agricultura digital. Entre os principais serviços da Drakkar, estão o Projeto Tecnológico Drakkar e o e-FARM, um moderno sistema de gestão agrícola totalmente *web*. A empresa possui uma trajetória de mais de 11 anos de experiência gerando tecnologias para o segmento do agronegócio por meio de um sistema eficiente de coleta do solo e análises, bem como pela geração de mapas de taxa variável de fertilizantes, calcário, nitrogênio e sementes.

### TRIMBLE TEM NOVO EXECUTIVO PARA AGRICULTURA GLOBAL

A Trimble nomeou Abe Hughes (*foto*) como o gerente geral global da Divisão de Agricultura da Trimble no segmento de Recursos Naturais, e ele fica sediado em Westminster, Estados Unidos. “Abe é um experiente líder empresarial com trajetória comprovada no desenvolvimento e na execução de estratégias de negócios bem-sucedidas”, diz Darryl Matthews, vice-presidente sênior da Trimble. “Com uma forte experiência agrícola, Abe entende a complexidade dos mercados globais e trabalha com parceiros de venda para ajudar a expandir estrategicamente o negócio”, destacou. “Vejo a inovação da Trimble em agricultura de precisão, sua presença global, rede de distribuição da Vantage e clientes OEM como pontos-chaves no sucesso”, destaca Abe Hughes. “Temos grandes expectativas em ampliar de forma consolidada a participação da Trimble em mercados com grande potencial produtivo, como o Brasil e as demais regiões da América Latina”.



### INTERNET DA HUGHESNET PARA VENDA DE ORGÂNICOS

Roberta Pessoa era pedagoga em um colégio particular de São Paulo antes de decidir mudar-se, em 2014, para Paraisópolis/MG, com a filha e o marido. A mudança foi incentivada pela busca de melhor qualidade de vida e, principalmente, a chance de tornar viável a criação de um sítio para venda de alimentos orgânicos. Mas a falta da Internet na região foi um problema. Então, com a HughesNet a microempresária viu a oportunidade de finalmente começar a vender os seus produtos e criar o Sítio Graúna. Em apenas dois meses de funcionamento, o negócio se tornou a fonte de renda principal da família. “Até a chegada da HughesNet à região, não tínhamos encontrado nenhuma forma de instalar a Internet em casa. Apesar de termos o 3G do celular, o sinal não era suficiente para iniciar a venda *online* das cestas”, conta Roberta.

### PESA É A NOVA AUTORIZADA DA SATURNO

A Pesa Soluções em Pesagens é a mais nova autorizada Saturno Smart no Rio Grande do Sul para prestar serviços de assistência técnica, fornecimento de peças, automação e atualização de balanças rodoviárias e industriais. A equipe técnica da empresa tem mais de dez anos de experiência técnica e comercial, obtida através da formação e do treinamento dentro da própria fábrica, e agora se torna parceira para oferecer um atendimento diferenciado e qualificado para os tradicionais e aos novos clientes. A Pesa oferece uma solução competitiva através de atendimento ágil para manter seu sistema de pesagem com baixo índice de falhas e atualizado para zerar perdas.

## FATEC COMPLETA 300 TECNÓLOGOS FORMADOS

A Faculdade de Tecnologia – Fatec Shunji Nishimura, de Pompeia/SP, formou no mês passado a 10ª turma do curso de Mecanização em Agricultura de Precisão. A turma teve como patrono o consultor internacional de marketing Pankaj Shah, que atuou na década de 1970 como assessor econômico e comercial na embaixada do Brasil no Quênia, e que atualmente, em Londres, trabalha na expansão de vendas de produtos agrícolas das empresas Jacto e Baldan. O diretor da Fatec, Carlos Otoboni, comemorou os resultados da instituição que já formou 300 tecnólogos, a maioria contratada por fazendas brasileiras, além de empresas de máquinas. “Sem contar que mais de 40 ex-alunos já fizeram estágios em fazendas no exterior”, destacou o diretor. Já o presidente da escola, Jiro Nishimura, lembrou o legado empreendedor do pai, Shunji Nishimura, o que vem sendo perpetuado pela família com ações voltadas também para a área de educação desde a criação pelo pai da fundação. E lembrou a célebre frase do pai: “Ninguém cresce sozinho”.



## COCAMAR UTILIZA SISTEMA INOVADOR DA AGI

O sistema de armazenagem temporária que a Cocamar, cooperativa de Maringá/PR, implantou nesta safra de milho de inverno em Primeiro de Maio, região de Londrina, ainda é uma novidade no Brasil, sendo empregada pela primeira vez no Paraná. Segundo Márcio Kloster, gerente de operações com produto, a cooperativa foi em busca de opções em armazenagem e encontrou a companhia de origem canadense AGI (Ag Growth International), que trouxe para o Brasil uma tecnologia inovadora: o armazenamento temporário. Trata-se de uma estrutura pré-montada e modular, que permite uma rápida montagem e também uma armazenagem eficiente, utilizando um sistema de aeração com fluxo de ar de acordo com a necessidade do produto, o qual fica protegido sob uma cobertura específica de polietileno reforçado, que garante segurança na armazenagem.

## AGCO ADOTA GOOGLE GLASS EM FÁBRICA BRASILEIRA

A AGCO adotou três unidades de Google Glass, para auxiliar na manufatura da fábrica de Canoas/RS, onde fabrica tratores e pulverizadores Massey Ferguson. Com isso, a marca passa a ter a primeira fábrica a usar a iniciativa tecnológica em toda a América do Sul. Com o dispositivo, o inspetor de qualidade consegue visualizar o que deve ser verificado na máquina por meio de informações, tarefas e fotos que aparecem na tela acima do campo de visão, facilitando a execução da operação. “Comprovamos que os óculos trazem maior controle de qualidade e facilidade no acesso a informações. Se antes o funcionário tinha que ficar andando entre o computador e o componente, agora ele pode realizar toda a tarefa de uma vez, com ambas as mãos livres. Com essa tecnologia também é possível fotografar os componentes e enviar os registros aos engenheiros de qualidade instantaneamente”, afirma Guilherme Pinto, diretor de manufatura da unidade de AGCO Canoas.



Marcos Berthold/AGCO

## ANOTE AÍ

A segunda edição do Congresso Nacional das Mulheres do Agronegócio terá como tema Liderança Globalizada, Empreendedora e Integrada. O evento, dias 17 e 18 de outubro, em São Paulo, no Transamerica Expo Center, promoverá 15 *workshops* práticos com renomados palestrantes e com conteúdo atualizado. Além disso, a organização está preparando uma série de atrações para esta edição do evento. Informações mais recentes sobre o evento em <http://mulheresdoagro.com.br>

O 21º Salão Internacional do Transporte Rodoviário de Cargas (Fenatran) é a maior e mais completa vitrine de soluções integradas para a toda cadeia do transporte rodoviário de carga da América Latina. O evento ocorre em novo local, no São Paulo Expo, em São Paulo, de 16 a 20 de outubro. O evento possibilita descobrir, comparar e experimentar o que há de mais moderno no universo de caminhões, implementos rodoviários, equipamentos, acessórios, autopeças, produtos e serviços para a gestão, rastreamento e manutenção que tornam a performance de sua distribuição mais eficaz e segura. Mais em [www.fenatran.com.br](http://www.fenatran.com.br)

Cuiabá recebe de 21 a 23 de novembro o XIV Seminário Nacional de Milho Safrinha, evento realizado a cada dois anos e que é considerado referência na divulgação de inovações tecnológicas do milho safrinha. Além de uma oportunidade de difusão de conhecimentos, debates e discussões para produtores, empresários, cientistas, técnicos e estudantes ligados à cadeia produtiva da cultura nessa modalidade de cultivo. A realização é da Fundação MT, com a co-realização da Aprosoja/MT, promoção da Associação Brasileira de Milho e Sorgo e apoio científico da Universidade Estadual de Mato Grosso, além do patrocínio de empresas e apoio de veículos de comunicação como A Granja e de instituições de pesquisa. Mais em [snms2017.fundacaomt.com.br](http://snms2017.fundacaomt.com.br)

Mais informações sobre eventos em [www.agranja.com](http://www.agranja.com)

## IPMA - ÍNDICE DE PREÇOS MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Levantamento exclusivo da ferramenta Via Consulti, em parceria com a revista A Granja para sua publicação, lista os principais tratores, colheitadeiras e pulverizadores, seus valores referenciais de varejo à vista, através do IPMA - Índice de Preços de Máquinas Agrícolas. Instrumento desenvolvido

para servir de apoio a todos, quanto aos valores médios praticados para estes equipamentos no mercado brasileiro. Poderá haver divergências de valores devido ao caráter regional e/ou comercial. Maiores informações e outros equipamentos você pode acessar em [www.agranja.com](http://www.agranja.com).

TRATORES														
	Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	
AGRALE	4100 4X2	15CV	32.921	30.910	28.822	26.695	24.448	19.359	16.885	14.990	13.598	2.631	11.084	
	4100.4 4X4	15CV	37.498	35.208	32.829	30.407	27.847	22.051	19.232	17.074	15.488	14.387	12.626	
	4118.4 4X4	18CV	40.442	37.972	49.403	32.600	30.902	29.374	28.016	26.827	25.372	24.159	22.801	
	4230.4 4x4 SHE	30CV			41.485	38.424	35.189	27.865	24.303	21.576	19.572	18.181	15.954	
	575.4 COMPACT INV. /S. REDUTOR 4X4	75CV	76.203	71.549	66.716	61.793								
CASE IH	Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	
	FARMALL 60 PLAT ROPS	65CV	77.242	71.384	58.198	52.993	50.233	57.647	53.923	50.664	46.809	42.949		
	FARMALL 80 PLAT ROPS	78 CV	86.222	79.683	75.389	71.435	67.824	64.349	60.192	56.554	52.251	47.942		
	FARMALL 80 PLAT ROPS KIT ARROZEIRO II	78 CV	90.062	83.231	78.746	74.616	70.844	67.215	62.872	59.072	54.577	50.077		
	FARMALL 80 CABINADO	78 CV	99.432	91.891	86.939	82.380	78.215	74.208	69.414	65.218	60.256	55.287		
	FARMALL 95 ROPS	104 CV	103.011	95.198	90.069	85.345	81.031	76.879	71.912	67.566	62.425	57.277		
	FARMALL 95 ROPS RODADO III PA CARR. L560	104 CV	127.934	118.231	111.861	105.994	100.636	95.480	89.311	83.913	77.528	71.135		
	FARMALL 95 CABINADO	104 CV	116.221	107.406	101.619	96.289	91.422	86.738	81.134	76.231	70.430	64.622		
	FARMALL 110 ROPS MEC RODADO SIMPLES	111 CV	114.443	107.010	102.203	97.857	93.976	90.345	86.157	82.666	78.812	75.339		
	FARMALL 110 ROPS POWER SHUTTLE	111 CV	120.358	112.540	107.486	102.915	98.833	95.015	90.610	86.938	82.885	79.233		
	FARMALL 110 CABINADO POWER SHUTTLE	111 CV	140.289	131.177	125.285	119.958	115.200	110.749	105.614	101.335	96.811	92.353		
	MAXXUM 180 PLATAFORMADO	180 CV	117.749	113.079	108.710	103.670	99.469	94.832						
	MXM MAXXUM 180 CABINADO	177 CV									89.541	85.595	81.642	
	MAGNUM 220 CABINADO	220CV						145.595	139.970	133.480	128.072	122.101	116.720	111.330
	MAGNUM 240 CABINADO	240CV						194.126	86.626	177.973				
	Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	
JOHN DEERE	5055E 4X2	55CV	51.862	49.869	46.618	44.517	42.617	40.920						
	5055E 4X4	55CV	55.404	51.793	49.458	47.347	45.462	43.698						
	5065E 4X2	65CV	57.667	53.909	51.478	49.281	47.319							
	5065E 4X4	65CV	64.741	60.522	57.793	55.326	53.123	51.062						
	5075EF 4X4	75CV	77.102	72.077	68.827	65.889	63.266							
	5425N 4X4 ESTREITO	78CV		69.558	66.423	63.587	61.055	58.687	55.954	53.677	51.162	48.897	46.627	
	078E 4X4	78CV	78.828	73.691	70.369	67.365	64.683	62.173	59.278					
	5075E 4X4	75CV	73.933	69.115	65.999	63.182	60.666	58.313	55.597					
	5085E 4X4	78CV	86.692	81.041	77.388	74.085	71.135							
	5090E 4X4 PLATAFORMADO	85CV	89.737	83.888	80.106	76.687	73.633	70.777	67.481					
	5090E 4X4 CABINADO	90CV	108.817	101.724	97.139	92.992	89.290	85.826	81.829					
	5085E 4X4 CABINADO	85CV	104.922	98.083	93.662	89.664	86.094							
	6110D 4X4 CABINADO IMPORTADO	107CV			86.517	82.824	79.526	76.441						
	6110E 4x4 SYNCROPLUS PLATAFORMADO	110CV	100.802	94.232	89.984	86.143	82.713	79.504	75.802					
	6415 4X4 SYNCROPLUS	106CV						62.456	59.547	57.124	54.448	52.037	49.621	
	6405 4X4 POWRQUAD CABINADO	106CV						71.686	68.348	65.566	62.495	59.727	56.955	
	6615 4X4 POWRQUAD CABINADO	125CV						86.858	82.813	79.443	75.722	72.368	69.009	
	7515 4X4 POWRQUAD	140CV						94.884	90.466	86.784	82.719	79.056	75.386	
	7195J 4X4 POWRQUAD PLUS CANA	195CV	214.613	200.625	191.581	183.403	176.101	169.269	161.387					
	7195J 4X4 POWRQUAD CABINADO	195CV	225.955	157.302	143.235	135.775								
	6110J 4X4 POWRQUAD CABINADO DUPLADO	110CV	151.468	141.596	135.213	129.442								
	6125J 4X4 POWRQUAD CABINADO	125CV	144.393	134.982	128.897	123.395	118.482	113.885	108.582					
	6130J 4X4 POWRQUAD CABINADO	130CV	154.439	144.374	137.865	131.981	126.725	121.809	116.137					
	6145J 4X4 POWRQUAD CABINADO	145CV	170.944	159.802	152.599	146.085	140.268	134.826	128.548					
	6165J 4X4 POWRQUAD CABINADO	165CV	189.713	177.349	169.354	162.125	155.669	149.630	142.663					
	6180J 4X4 POWRQUAD CABINADO	180CV	217.527	203.350	194.183	185.894	178.492	171.568	163.578					
	7195J 4X4 POWRQUAD CABINADO	195CV	230.227	215.222	205.519	196.747	188.913	181.584						
	7210J 4X4 POWRQUAD CABINADO	210CV	248.665	232.458	221.979	212.504	204.042	196.126						
	7225J 4X4 POWRQUAD CABINADO	225CV	259.125	242.236	231.316	221.443	212.625	204.376						
	6165J 4X4 POWRQUAD CABINADO CANA	165CV	174.870	163.472	156.103	149.440	143.489	137.923	131.500					
6180J 4X4 POWRQUAD CABINADO CANA	180CV	178.844	167.188	159.651	152.836	146.751	141.057	134.489						
7195J 4X4 POWRQUAD PLUS CANA	195CV	214.613	200.625	191.581	183.403	176.101	169.269							
7210J 4X4 POWRQUAD PLUS CANA	210CV	234.484	219.202	209.320	200.385	192.406	184.942							
7225J 4X4 POWRQUAD PLUS CANA	225CV	238.459	222.917	212.868	203.782	195.667	188.077							
MASSEY FERGUSON	Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	
	MF 255F 4X2 COMPACTO	50CV	62.837	58.071	54.942	52.061	49.198	46.873	43.863	41.246	38.160	35.075	31.329	
	MF 255F 4X4 COMPACTO	50CV	74.888	69.208	65.479	62.045	58.634	55.863	52.275	49.156	45.479	41.802	37.338	
	MF 250XE 4X2 COMPACTO	50CV	61.115	56.480	53.437	50.634	47.850	45.589	42.661	40.116	37.115	34.114	30.471	
	MF 255 4X2 ADVANCED	55CV	55.685	52.684	49.921	47.176	44.947	42.060	39.551	36.592	33.634	30.042		
	MF 250XE 4X4 COMPACTO	50CV	68.002	62.844	59.458	56.340	53.242	50.726	47.468	44.636	41.297	37.958	33.904	
	MF 275 4X2 ADVANCED	75CV								60.655	57.036	52.770	48.503	43.324
	MF 290 4X4	85CV										55.818	51.305	45.826
	MF 290 4X2 ADVANCED	85CV									51.981	48.093	44.204	39.484
	MF 2625 4X4 PLATAFORMADO	62CV	67.801	62.658	59.282	56.173								
	MF 4265 4X2 COMPACTO PLATAFORMADO	65CV	95.547	88.300	83.542	79.161	74.808	71.273	66.696	62.716	58.025	53.333		
	MF 6350 4X4 HD	190CV								79.915	75.146	69.525	63.904	57.080
	MF 4265 4X4 COMPACTO PLATAFORMADO	65CV	98.990	91.482	86.553	82.013	77.504	73.842	69.099	64.976	60.116	55.255		
	MF 4283 4X2 COMPACTO PLATAFORMADO	85CV		83.527	79.026	74.882	70.765	67.421	63.090	59.326	54.888			
	MF 4283 4X2 PLATAFORMADO	85CV	83.527	79.026	74.882	70.765	67.421	63.090	59.326	54.888	50.450			
	MF 4275 4X2 COMPACTO PLATAFORMADO	75CV	90.382	83.527	79.026	74.882	70.765	67.421	63.090	59.326	54.888	50.450		
	MF 4283 4X4 COMPACTO PLATAFORMADO	85CV	101.572	93.868	88.811	84.153	79.526	75.768	70.902	66.671	61.684	56.696		
	MF 4275 4X2 PLATAFORMADO	75CV	84.356	77.959	73.758	69.890	66.047	62.926	58.884	55.371	51.229	47.087		
	MF 4290 4X2 PLATAFORMADO	95CV	92.277	87.305	82.726	78.178	74.484	69.700	65.541	60.639	55.736			
	MF 8480 4X4	300CV	193.987	183.535	173.909	164.347	156.581	146.525	137.782	127.475	117.168	104.656		
	MF 4265 4X4 PLATAFORMADO	65CV	98.990	91.482	86.553	82.013	77.504	73.842	69.099	64.976	60.116	55.255		
	MF 4283 4X4 PLATAFORMADO	85CV	101.572	93.868	88.811	84.153	79.526	75.768	70.902	66.671	61.684	56.696		
	MF 4291 4X4 CABINADO	105CV	133.421	123.302	116.658	110.540	104.462	99.526	93.134	87.577	81.026	74.474		
	MF 4292 4X4 PLATAFORMADO	110CV	120.509	111.369	105.369	99.842	94.353	89.894	84.121	79.101	73.184	67.267		
	MF 4290 4X4 PLATAFORMADO	95CV	110.180	101.823	96.337	91.284	86.265	82.189	76.910	72.321	66.911	61.501		
	MF 4283 4X2 CABINADO	85CV		115.347	109.132	103.408	97.723	93.105	87.125	81.926	75.798	69.6		

	Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
NEW HOLLAND	4630 4X2	65CV											
	5030 4X4	76CV											
	TM 110 4X4	110CV									41.532	40.372	39.488
	TM 180 4X4	177CV									65.910	64.069	62.667
	TM 135 4X4 EXITUS	137CV									52.629	51.159	50.039
	TM 150 4X4 EXITUS	149CV									63.970	62.183	60.822
	6630 4X2	90CV											
	TT 3840 4X4 SEMI PLATAFORMADO	55CV	55.189	51.911	49.812	47.938	46.290	44.780	43.086	41.731	40.329	39.202	38.344
	TL 75 4X4 EXITUS PLATAFORMADO	75CV	71.406	67.164	64.448	62.023	59.892	57.938	55.747	53.994	52.179	50.722	49.611
	TL 80 4X4 EXITUS PLATAFORMADO	81CV											
	TL 100 4X2 PLATAFORMADO	101CV											
	TS 6000 4X4 CANAVIEIRO	91CV		65.750	63.092	60.718	58.631	56.718	54.573	52.857	51.081	49.654	
	TM 7030 4X4 EXITUS CABINADO	168CV					113.697	109.988	105.828	102.500	99.056	96.289	
	TM 7040 4X4 SPS CABINADO	180CV	167.927	157.950	151.564	145.861	140.848	136.254	131.100	126.978	122.710	119.283	
	TL 60 4X2 EXITUS CABINADO	65CV		69.285	66.484	63.982	61.783	59.768	57.507	55.699	53.827	52.323	51.178
	TL 85 4X2 EXITUS CABINADO	88CV		78.182	75.021	72.198	69.716	67.442	64.891	62.851	60.739	59.042	57.750
	TL 95 4X2 EXITUS CABINADO	103CV		70.699	67.840	65.288	63.044	60.987	58.681	56.835	54.925	53.391	52.222
	TS6. 120 4X4 CABINADO	118CV			69.443	66.830	64.534						
	DT 75F 4X4 PLATAFORMADO	73CV	59.343	55.817	53.561	51.545	49.774						
TT 3840F 4X4 ESTREITO SEMI PLAT.	55CV	51.112	48.075	46.131	44.396	42.870	41.471	39.903	38.648	37.349	36.306	35.511	
TL 75 PS PLATAFORMADO 4X4	73CV	80.426	75.648	72.589									
VALTRA	Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
	985 4X4 PLATAFORMADO	100CV								42.639	37.682	34.105	28.257
	1780 4X4 PLATAFORMADO	160CV								68.113	60.193	54.479	45.138
	BF 75 4X2 PLATAFORMADO S/ TOLDO	77CV				68.493	53.038	48.786	41.689	36.140	31.939		
	BH 145 4X4 PLATAFORMADO	153CV	157.086	144.434	135.916	127.974	99.098	91.153	77.893	67.526	59.675	54.009	44.749
	BH 185 4X4 CABINADO	200CV			134.002	126.171	97.702	89.869	76.796	66.574	58.834	53.249	44.118
	BH 205 4X4 CABINADO	210CV			137.830	129.776	100.494	92.437	78.990	68.477	60.515	54.770	45.379
	BM 120 4X4 PLATAFORMADO	120CV					48.889	41.777	36.217	32.006	28.967	24.000	
	BM 125 4X4 PLATAFORMADO	135CV	130.094	119.615	112.561	105.984	82.070	75.490	64.509	55.923	49.421	44.729	37.059
	BT 190 4X4 CABINADO	190CV	258.064	237.278	223.285	210.238	162.800	149.747	127.964				
	BT 210 4X4 CABINADO	215CV	278.773	256.319	241.203	227.109	175.864	161.764	138.233	119.834			
	BM 100 4X2 PLATAFORMADO	106CV	88.499	81.371	76.572	72.098	55.830	51.354	43.883	38.043	33.619	30.428	25.210
	BM 100 4X2 CABINADO	106CV	115.934	106.596	100.310	94.448	73.137	67.273	57.487	49.836	44.042	39.861	33.026
	BM 110 4X2 PLATAFORMADO	116CV	106.199	97.645	91.887	86.518	66.996	61.624	52.660	45.651	40.343	36.513	30.253
	BM 110 4X2 CABINADO	116CV	134.519	123.684	116.390	109.589	84.861	78.058	66.703	57.825	51.102	46.250	38.320
	BM 110 4X4 CABINADO	116CV	142.484	131.007	123.281	116.078	89.886	82.679	70.652	61.249	54.127	48.989	40.589
	BM 125 4X4 CABINADO	135CV	143.989	132.391	124.583	117.303	90.835	83.552	71.398	61.895	54.699	49.506	41.017
	BH 145 4X4 CABINADO	153CV	170.361	156.639	147.402	138.789	107.472	98.856	84.475	73.232	64.718	58.574	48.530
	1780 4X4 CABINADO	160CV							61.280	53.124	46.947	42.490	35.205
	BH 180 4X4 CABINADO	189CV	159.299	146.468	137.830	129.776	100.494	92.437	78.990	68.477	60.515	54.770	45.379
S 353 4X4 CABINADO IMPORTADO	375CV	502.320	461.859	434.622	409.226	316.888	291.482						
BM 110 4X4 PLATAFORMADO	116CV	123.899	113.919	107.201	100.937	78.162	71.895	61.437	53.260	47.067	42.599	35.295	
COLHEITADEIRAS													
CASE IH	Modelo	Separação	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
	AF2388 EXTREME C/ PLAT 30	AXIAL							296.737	282.691	266.304	253.194	241.489
	AF8120 C/ PLAT DP 35	AXIAL		701.374	641.978	598.200	557.424	530.196	505.099				
	AF2388 C/ PLAT FLEX 25	AXIAL								292.118	275.184	261.637	249.542
	AF2388 SPECIAL C/ PLAT FLEX 30	AXIAL							243.729	232.192	218.732	207.964	198.350
	AF2399 C/ PLAT FLEX 30	AXIAL							299.705	285.519	268.968	255.727	243.905
	AF2799 RICE C/ PLAT RIGIDA 20	AXIAL				443.862	413.606	393.404					
	AF2566 GRÃO - 4X2 DUPLO C/ PLAT. 3020 20 FLEX	AXIAL		382.587	350.187	326.307	304.065	289.212	275.522				
	AF2566 GRÃO - 4X2 SIMPLES C/ PLAT. 3020 25 FLEX	AXIAL		380.241	348.040	324.307	302.200	287.439	273.833				
	AF2688 GRÃO - 4X2 DUPLO C/ PLAT. 3020 35 FLEX	AXIAL		537.164	491.674	458.146	426.916	406.063	386.842				
	AF4130 DUAL . C/ PLAT. 2162 35 PES	AXIAL	639.499										
	AF4130 AUTON. DUAL . / PLAT.3120 25 PES	AXIAL	519.634										
	AF4130 AUTON. DUAL .C/PLAT.DP 35 PES KIT B.V	AXIAL	661.233										
	AF5130 DUAL . C/ PLAT. DP 40 PES KIT B.V	AXIAL	806.125										
	AF5130 AUTON. DUAL . C/ PLAT. DP 30 PES	AXIAL	760.681										
	AF6130 DUAL . C/ PLAT. 3120 20 PES	AXIAL	692.187										
	AF6130 DUAL . C/ PLAT. 2162 35 PES C/ MON.	AXIAL	831.810										
	AF6130 ARROZ DUAL . C/ PLAT. 2162 35 PES	AXIAL	852.885										
	AF6130 ARROZ DUAL . C/ PLAT. 2010 ARROZ 20 PES	AXIAL	719.190										
	AF7130 DUAL . C/ PLAT. 3120 25 PES C/ MON PIL4X4	AXIAL	787.025										
AF7130 DUAL .C/PLAT.2010 ARROZ 20 P C/MON. AUTN.	AXIAL	736.313											
AF9230 DUAL . C/ PLAT. 3120 30 PES	AXIAL	946.406											
JOHN DEERE	Modelo	Separação	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
	1175 CAB COM PLAT 19	5 SP	401.832	377.289	351.802	325.844	298.411	236.300	206.094	182.967	165.976	154.176	135.297
	1175 HYDRO TOLDO COM PLAT 19	5 SP								120.619	109.418	101.639	89.193
	1450 HYDRO CAB ARROZ EST. COM PLAT 18	5 SP							194.459	172.638	156.606	145.472	127.659
	1550 HYDRO CAB COM PLAT 20	5 SP							189.997	168.677	153.012	142.135	124.730
	1550 HYDRO CAB COM PLAT 22	5 SP							192.237	170.665	154.816	143.810	126.200
	9670 STS ARROZ IMP. COM PLAT 25	AXIAL											
	1175 COM PLAT 16	5 SP	376.874	353.855	329.951	305.605	279.876	221.623	193.293	171.602	155.667	144.600	126.894
	1470 COM PLAT 20	5 SP	439.270	412.440	384.579	356.202	326.213	258.316	225.295				
	1470 COM PLAT 22	5 SP	447.589	420.252	391.863	362.948	332.391	263.208	229.562				
	1470 COM PLAT 25	5 SP	453.413	425.720	396.961	367.671	336.716	266.633	232.549				
	1570 COM PLAT 20	5 SP		373.073	347.871	322.203	295.076	233.660	203.791				
	1570 COM PLAT 25	5 SP		386.241	360.149	333.575	305.491	241.907	210.983				
	9470 STS COM PLAT 22	AXIAL		436.153	406.690	376.681	344.968	273.167	238.248	211.513			
	9670 STS COM PLAT 30	AXIAL		652.933	608.826	563.902	516.426	408.939	356.663				
	S680 COM PLAT DRAPER 45	AXIAL	1.335.280	1.253.725	1.169.033	1.082.773	991.613						
	1450 HYDRO CAB ARROZ COM PLAT. 18	5 SP							174.414	154.842	140.462	130.477	114.500
	1450 4X4 COM PLAT 20	5 SP							175.671	155.958	141.475	131.417	115.325
	1175 ARROZ COM PLAT RIGIDA 18	5 SP	391.017	367.134	342.334	317.074	290.379	229.940	200.547	178.042	161.508	150.027	131.656
	1175 ARROZ COM PLAT RIGIDA 20	5 SP	399.336	374.946	349.617	323.820	296.557	234.832	204.814	181.830	164.945	153.219	134.457
1470 ARROZ COM PLAT RIGIDA 18	5 SP	433.446	406.972	379.481	351.480	321.888	254.891	222.308					
1550 HYDRO CAB COM PLAT 23 PÉS	5 SP							205.495	182.435	165.494	153.728	134.904	
S540 COM PLAT 622 - 22 PÉS FLEX	AXIAL	586.525	550.702										
S660 PLAT 30	AXIAL	813.647	763.952										

Modelo	Separação	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
MASSEY FERGUSON												
MF 9790 ATR II COM PLAT 25	AXIAL		646.010	595.137	542.649	485.805	356.502	291.901	241.028	202.267		
MF 6855 HYDRO COM PLAT 18	6 SP								77.506	65.042	55.954	40.374
MF 32 ADV COM PLAT 23	5 SP	458.578	426.584	392.991	358.331	320.795	235.412	192.753	159.160			
MF 34 COM PLAT 25	5 SP											
MF 5650 ADV COM PLAT 16	5 SP		273.370	251.842	229.631	205.576	150.860	123.523	101.995	85.593	73.633	53.130
MF 32 ADV ARROZ EST. COM PLAT. 16	5 SP		450.731	415.236	378.614	338.953	248.737	203.664	168.169			
MF 32 ADV ARROZ EST. COM PLAT. 18	5 SP	493.188	458.779	422.651	385.375	345.006	253.178	207.300	171.172			
MF 32 ADV ARROZ COM PLAT 16	5 SP	484.535	450.731	415.236	378.614	338.953	248.737	203.664	168.169			
MF 32 ADV COM PLAT 16	5 SP	431.756	401.633	370.005	337.372	302.031	221.642	181.479	149.850			
MF 32 SR COM PLAT 16	5 SP	441.890	411.061	378.690	345.291	309.121						
MF 32 SR COM PLAT 18	5 SP	444.756	413.726	381.145	347.530	311.125						
MF 9790 ATR II COM PLAT 30	AXIAL		679.962	626.415	571.168	511.337	375.239	307.242	253.695	212.898		
MF 5650 MEC. ARROZ COM PLAT 18	5 SP		311.858	287.299	261.960	234.519	172.099	140.914	116.355	97.643	84.000	60.610
MF 9895MRS PLAT D40	AXIAL	1.439.763	1.339.314									
NEW HOLLAND												
TC 57 C/ PLAT 15	5 SP									106.121	101.215	97.094
TC 57 C/ PLAT 19	5 SP									114.800	109.493	105.035
TC 59 C/ PLAT 19	6 SP									150.249	143.303	137.468
TC 5070 EXITUS C/ PLAT 20	5 SP	267.858	249.524	228.393	212.819	198.312	188.625	179.697	169.280	160.947		
TC 5090 C/ PLAT 20	6 SP	293.398	273.316	250.170	233.111	217.221	206.610	196.831	185.421	176.293		
TC 57 ARROZ EST. C/ PLAT 17	5 SP									152.082	145.051	139.146
TC 59 C/ PLAT 23	6 SP									158.833	151.491	145.323
TC 57 ARROZ C/ PLAT RIGIDA 17	5 SP									133.790	127.605	122.409
TC 5070 ARROZ C/ PLAT RIGIDA 15	5 SP		247.783	226.800	211.334	196.928	187.309	178.443	168.099	159.824		
TC 5070 ARROZ C/ PLAT RIGIDA 17	5 SP	267.235	248.944	227.882	212.324	197.851	188.187	179.279	168.888	160.572		
TC 59 ARROZ EST. C/ PLAT. RIGIDA 23	6 SP									164.567	156.959	150.568
CS 660 ARROZ C/ PLAT RIGIDA 20	6 SP	423.542	394.553	361.140	336.513	313.575	298.258					
CR 5080 C/ PLAT FLEXIVEL 20	DUPL. ROTOR		349.462	319.868	298.055	277.738						
TC 5070 C/ PLAT 20	5 SP	268.481	250.105	228.924	213.314	198.773	189.064	180.115	169.674	161.321		
CR 9060 . C/ PLAT 35 DP DUAL AUTN.	DUPL. ROTOR	683.348	636.577	582.668	542.935	505.926	481.214	458.435				
CR 9060 . C/ PLAT 40 DP DUAL AUTN.	DUPL. ROTOR	730.691	680.679	623.036	580.549	540.976	514.552	490.196				
TC 5090 C/ PLAT 20 DUAL AUTN.	6 SP	252.044	234.793	214.910	200.254	186.604	177.489	169.088	159.286	151.445		
TC 5090 C/ PLAT 25 DUAL AUTN.	6 SP	306.027	285.081	260.939	243.145	226.571	215.504	205.303	193.402	183.881		
TC 5090 C/ PLAT 20 DUAL ARROZ	6 SP	252.044	234.793	214.910	200.254	186.604	177.489	169.088	159.286	151.445		
CR 585 PLAT 25 DUAL PIL.	DUPL. ROTOR	427.949	398.658									
CR 585 PLAT 20 DUAL AUTN.	DUPL. ROTOR	421.720	392.856									
CR 6080 PLAT 30 DP DUAL AUTN.	DUPL. ROTOR	375.658	349.846									
VALTRA												
BC 4500 R ARROZ COM PLAT RIG 16	5 SP		487.598	454.603	420.996	387.390	304.902	265.796				
BC 4500 COM PLAT FLEX 16	5 SP		458.916	427.861	396.232	364.602	286.966	250.161	221.982	201.279	186.902	
BC 6500 COM PLAT FLEX 30	AXIAL		653.955	609.702	564.630	519.558	408.927	356.479	316.324	286.822		
BC 6800 COM PLAT DP 30	AXIAL	1.045.223	981.280									
BC 8800 COM PLAT DP 40	AXIAL	1.343.858	1.261.646									



## GRUPO VIA MÁQUINAS

Av. Do Estado, 2100 Bloco 1 sala 18  
 Nações | Baln. Camboriú | SC |  
 CEP 88338-063  
 Tel/Fax 47 3311-0550  
 comercial@viamaquinas.com.br  
 www.usadaomaquinas.com.br

## EDITAL DE LEILÃO PÚBLICO ELETRÔNICO

Comunicamos aos interessados que serão oferecidos em leilão Público, a realizar-se todas as quintas-feiras às 15h (UTC-3) e pela rede mundial de computadores através do site [www.usadaomaquinas.com.br](http://www.usadaomaquinas.com.br). O pagamento do valor do arremate será em parcela única, bem como a Comissão ao Leiloeiro de 5% e despesas administrativas, devendo todos serem pagos através de depósito em dinheiro na rede bancária, DOC ou TED, no prazo de até 2 (dois) dias úteis após o encerramento do leilão, imprerivelmente.

O arrematante fica obrigado a recolher o ICMS incidente sobre o valor da arrematação. Débitos de IPVA, Seguro Obrigatório, Multas de Trânsito ou de averbação vencida ou quaisquer outros débitos incidentes sobre o bem arrematado, ficam a cargo do arrematante, correndo por sua conta e risco a retirada dos bens. Serão de competência do Leiloeiro a análise e descrição dos casos omissos. RECOMENDA-SE A VISITAÇÃO DOS BENS PARA POSTERIOR COMPRA. OS BENS SERÃO VENDIDOS NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM E SEM GARANTIAS, assumindo o arrematante todo e qualquer ônus que recaiam sobre os bens leiloados. Descrições dos lotes, horários para visitação e todas as condições de venda poderão ser obtidas através: (47) 3311-0550 /contato@usadaomaquinas.com.br/www.usadaomaquinas.com.br.

## Máquinas em movimento

### Números de produção da indústria brasileira de máquinas agrícolas

#### Vendas internas

Unidades	2017			2016		Variações (%)		
	JUL (A)	JUN (B)	JAN-JUL (C)	JUL (D)	JAN-JUL (E)	A/B	A/D	C/E
Tratores de rodas	3.434	3.476	21.547	3.480	17.814	-1,2	-1,3	21,0
Nacionais	3.427	3.473	21.519	3.476	17.780	-1,3	-1,4	21,0
Importados	7	3	28	4	34	133,7	75,0	-17,6
Colheitadeiras	208	289	2.125	284	1.963	-28,0	-26,8	8,3
Nacionais	208	289	2.125	284	1.963	-28,0	-26,8	8,3
Importadas	0	0	0	0	1	-	-	0,0

#### Exportações

Tratores de rodas	877	1.004	4.610	533	3.386	-12,6	64,5	36,1
Colheitadeiras	54	120	526	16	220	-55,0	237,5	139,1

Fonte: Antavea/Agosto



atendimento@rubemaq.com.br  
 www.rubemaq.com.br  
 (49) 3327 0303  
 WhatsApp: (49) 99840 1234



**Lusitano**  
 EMBALAGENS PLÁSTICAS

A Lusitano Embalagens oferece aos seus clientes uma linha completa de Filmes e Bobinas para área industrial. Temos como missão fornecer produtos plásticos de alta qualidade, que atendam as normas técnicas e garantam a satisfação dos nossos clientes.



Produzidos em coextrusoras com características que geram um isolamento total com o ar, formando uma silagem anaeróbica que atendem a todas as necessidades da agricultura. Com estrutura aditivada para suportar diversas condições climáticas, o filme agrícola pigmentado é composto por matérias-primas de alta performance, com elevada resistência a intempéries, camada anti UV e excelente uniformidade. Serve para armazenar por 12 meses sem degradação do material apresentando excelente resistência à perfuração de pedras, madeiras e raízes.

Larguras: 250, 500 e 750 mm.



**Completa  
 solução  
 para o  
 campo**

Lusitano Indústria e Comércio de Embalagens Plásticas Eireli  
 Rua Domingos Pegorari, 506 Distrito Industrial Juvenal Leite  
 Itapira/SP CEP: 13977-001 Fone: 55 19 3863-0015  
 e-mail: contato@lusitano.ind.br site: www.lusitano.ind.br



# LaborSolo Connect

Os resultados de suas análises agora vão ao campo com você!



Seja notificado quando suas análises estiverem prontas

Faça download de suas análises e depois acesse offline

Encontre rapidamente uma análise específica

Compartilhe o resultado com seus clientes ou agrônomo



iOS e Android



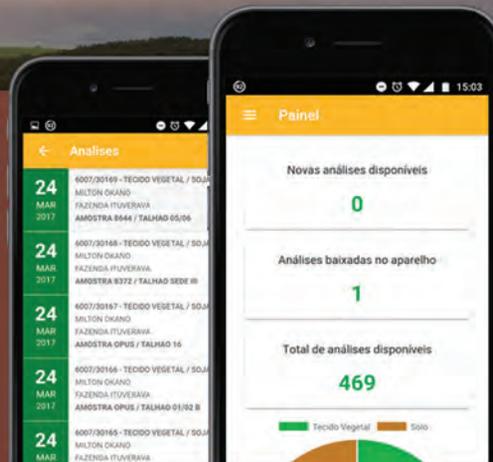
Em qualquer lugar



A qualquer hora



Até mesmo off-line



T: +55 43 3338.5738

ACESSE NOSSO PORTAL: [portal.laborsolo.com.br](http://portal.laborsolo.com.br)



Feixa taipa



Guincho



Tecnologia a serviço da lavoura



Bomba



Reboque plataforma



Entaipadeira



Plaina Plana



Plaina



Plaina Estradeira



Screaper



Reboque semeadeira



Reboque



Rodas gaiola



Rolo faca

**Metalúrgica Quatro Irmãos Ltda - Rua Doutor Bozano, 71 - Cohab - 96180-000 Camaquã/RS (51) 3671.2066/9984.0763**  
[www.metquatroirmaos.com.br](http://www.metquatroirmaos.com.br) [metalurgicaquatroirmaos@yahoo.com.br](mailto:metalurgicaquatroirmaos@yahoo.com.br)



Qualidade e Confiabilidade



Lançamento



Carreta robusta

- 15 Toneladas
- 12 a 15 metros
- Quatro pistões para levante
- Suspensão por feixe de molas nas quatro rodas
- Quatro rodas com pneus 500/60x 22,5
- Pistão hidráulico direcional no eixo traseiro
- Parachoque com sinaleiras

Sodertecno Indústria e Comércio de Máquinas e Implementos Agrícolas Ltda. Fone / fax : (54) 3331-5633 - sodertecno@sodertecno.com.br - www.sodertecno.com.br

Supere o problema das invasoras persistentes associando Torange ao tratamento herbicida em sua lavoura. Saiba mais: [www.omegafertil.com.br/produto/torange](http://www.omegafertil.com.br/produto/torange)



51 3464.6030

Fonte: Cabeda Pesquisa & Desenvolvimento Agrônomico

“ Implementos agrícolas que garantem benefícios para o produtor.”

### Roçadeiras

Modelos de 1.15 e 1.25 metros para Agrale, 1.35, 1.50, 1.80, 2.00, 2.20, 2.90 e 3.50 metros com lateral móvel.

Sky lateral e roda guia com regulagem de altura de série.

Confira a lista de itens opcionais e de série com o seu revendedor.



 saojoseindustrial.com.br | (55) 3616.0221

**São José**  
Industrial

## Rolo Faca Scarabelot RFS-11000



**METALÚRGICA SCARABELOT**

Indústria de Implementos Agrícolas

Fones: (48) 3525-0800 / 3525-3113

Rua Usílio Tonetto, 1441 - Vila Manenti - CEP: 88930-000 - Turvo / SC  
E-mail: vendasscarabelot@hotmail.com www.metalurgicascarabelot.com.br

“ Implementos agrícolas que garantem benefícios para o produtor.”

**Graneleiro GranPlus 18 e 24 Toneladas**

com kit multiuso para arroz e fertilizantes e abastecimento de plantadeiras e kit lona para cobertura com sistema de engate manual

Confira a lista de itens opcionais e de série com o seu revendedor.

 saojoseindustrial.com.br | (55) 3616.0221

**São José**  
Industrial

**Corrente de elos cruzados com facas**



PATENTE REQUERIDA



**METALÚRGICA SCARABELOT**

Indústria de Implementos Agrícolas

Fones: (48) 3525-0800 / 3525-3113

Rua Usílio Tonetto, 1441 - Vila Manenti - CEP: 88930-000 - Turvo / SC  
E-mail: vendasscarabelot@hotmail.com www.metalurgicascarabelot.com.br

**PRO SOLUS**  
SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A AGRICULTURA

**DUX** GUIA DE CONTROLE GPS

**TS 1200** PULVERIZADOR EM SULCO

**PSX** MONITOR DE PLANTIO

**MPX** MONITOR DE PLANTIO

**mPOP** MONITOR DE PLANTIO

[WWW.PROSOLUS.COM](http://WWW.PROSOLUS.COM)

Soluções inteligentes ao seu alcance!

**Aspirador Me5000**

**Quarteador**

**Calador Pneumático**

**Quarteador Cascata**

**GPS Etrex 20**

**Balança Suspensa para Bag capacidade 1ton. a 10 ton**

**Homogeneizador**

**Balança plataforma para bag**

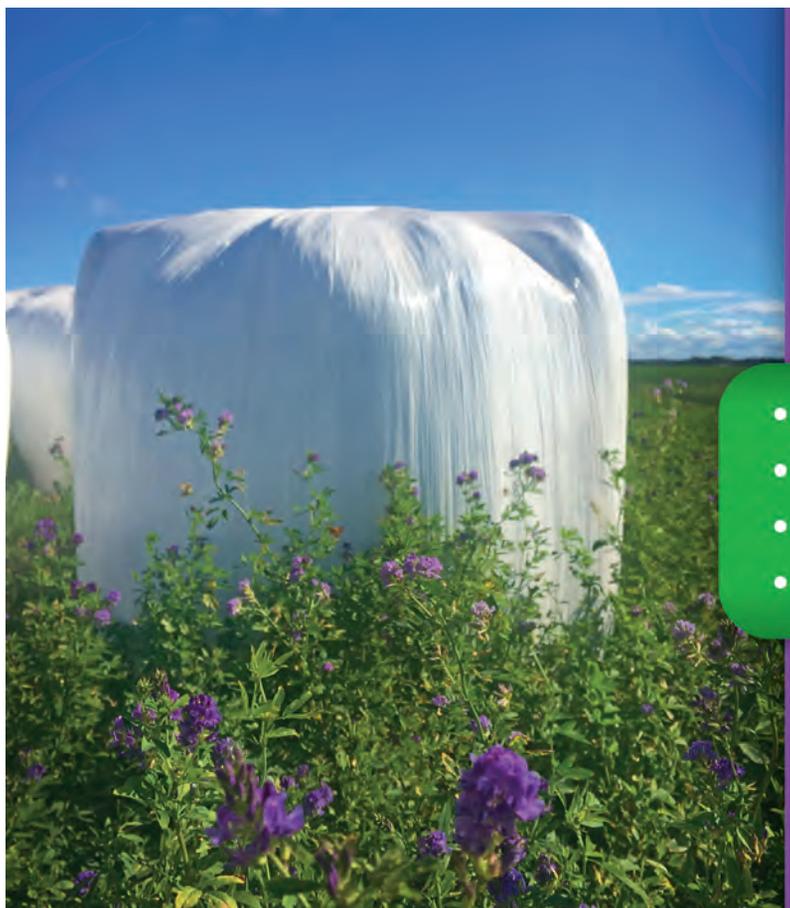
**Medidor de Umidade de Algodão**

**Medidor de Umidade e PH AG MAC Plus**

**Peneira 20x20**

Mediza Equipamentos Agroindustriais LTDA - Rua 7 de Setembro, 641 - 98280-000 Panambi-RS  
Fone: (55) 3375.3750 / 3375.4554 55 98126-5773/99162-4292 - [www.mediza.com.br](http://www.mediza.com.br) - [mediza@mediza.com.br](mailto:mediza@mediza.com.br)





**Alfafa**

FormaD

- Alfafa seca e Pré-secada
- Tifton seco e Pré-secado
- Fardos entre 20 e 30 Kg
- Rolos entre 300 e 500 kg

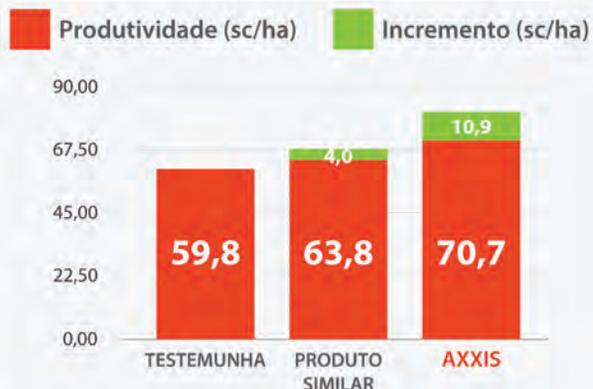
51 9 8406 2276

fen@agranja.com.br

BR 290 Km 132 (Expogranja) - Eldorado do Sul/RS

**Colheita (sc/ha) - Cultivar Alvo**

Água Santa / RS : 2017



APLICAÇÃO EM RT

FONTE: CABEDA PESQUISA & DESENVOLVIMENTO AGRONÔMICO



**Aumente a produtividade da sua lavoura de soja com o Axxis.**

- Maior fixação de flores
- Mais vagens por planta
- Mais grãos



51 3464.6030

www.omegafertil.com.br

# Cereais Kiekow

Comércio de Alfafa, Aveia e Feno



Transporte e Produção Própria  
Atendemos a todo Brasil



Rodovia RS 452 Km 13,2, n.7828 - Centro - Vale Real/RS - CEP 95778-000  
 Telefone: 051 36377062 📞 051 9 99888515  
 e-mail: c.kiekow@yahoo.com.br

## Pré-Secados

e ainda temos  
Filmes Stretch  
de todos os tipos

Preços imbatíveis



RR Camargo Embalagens  
(16) 3289.9404 / (16) 9.9992.1888  
rortegacamargo@gmail.com

ANÚNCIE NO

# AGROGUIA

E OBTENHA ÓTIMOS RESULTADOS

ANUNCIE: (51) 3233.1822  
agroguia@agranja.com www.agranja.com

### IMÓVEIS

Venda de Imóveis Urbanos e Rurais em Minas Gerais Goiás e São Paulo. Áreas para Loteamento em todo o Brasil. Agenor Rezende CRECI 2018. Uberaba/MG. abre-zendeimoveis@ hotmail.com - (34) 3331-0826 (34) 9196-5853

### SEMENTES

Sementes Falcão - Gerando Qualidade Sempre. Sementes de soja Intacta RR2 Pro, Trigo e Aveia Branca. RST 153 Km 0 - Passo Fundo/RS. www.sementesfalcao.agr.br - (54) 3316.4999

### SERVIÇOS

AGROMETA – Projetos e Consultoria Ltda. Georreferenciamento, Regularização fundiária. Licenciamento Ambiental, Perícias Judiciais. Imagem de Satélite – Fones: (65) 3642.4260 / (65) 3052.5593. Site: www.agrometa.com.br

Projetar Serviços Agrícolas Ltda Consultoria Agrícola, Assistência Técnica e Elaboração de Projetos Contato: (55) 9 9652.2249 projetar.ap@hotmail.com

Coopertec-Planejamento Técnico, Consultoria e Assessoria Agrônômica Av. General Osório, nº 105 - Cruz Alta/RS

(55) 3324.1742 – (55) 9.9978.0773  
coopertecpejucara@hotmail.com

Álamo Monitores de Plantio. Leve sua produção as alturas. Monitor A10 Wireless - SEM FIO entre monitor e plantadeira. Saiba mais: www.alamo-rs.com.br

Crematec Equipamentos Elétricos Cachoeira do Sul/RS – Rua Antônio Pereira Fortes, 325 – (51) 3722.1128

Rondonópolis/MT – Rua Rio Grande do Sul, 2999 – (66) 3421.0202

### OUTROS

TRR Kaninha. Combustível de qualidade entregue na lavoura ou empresa no Rio Grande do Sul. Ligue (54)3344-1538 e consulte preço e condição de entrega.

Plantiflora Reflorestamento, plantios florestais, eucalipto, pinus, arvores nativas, noqueira pecã e oliveiras, manejo e tratos culturais. (51) 9643.3186 e-mail: plantiflora@gmail.com Site: www.plantiflora.com.br

BAMAGRIL – Implementos Agrícolas Fones: (77) 3628-3330 / 3628.3409 / 99971-1134 Av. JK N° 3179 – Jardim Imperial Luis Eduardo Magalhães – BA – WWW.bamagrill.com.br



# Semeie qualidade e rendimento.

## Girassol

- Cultivar **ESTERO BN 8251**
- Dupla aptidão para o mercado de óleos e pássaros.
- Grão híbrido rajado cinza/branco, ciclo intermediário, de 65 a 70 dias até à floração e 1,80 metros de altura média das plantas.
- Formato e cor do grão ideal para ração de pássaros.
- Alto teor de óleo (39-43%),
- Bom capotamento do capítulo.
- Muito boa sanidade.
- Boa tolerância à seca.
- Tolerância a quebra-dura.
- Potencial de alto rendimento.
- Bom "stay green".

## sgnutri.com.br

Trav Doutor Heinzemann, 167 • Bairro Navegantes • Porto Alegre / RS  
CEP 90.240-100 • +55 (51) 3072.5588 • info@sgnutri.com.br

## Girassol Confeiteiro

- Cultivar **Francisco**
- Excelente rendimento e tamanho de grão, perfeito para consumo humano, inteiro como lanche, ou apenas a amêndoa (pepita).
- Grão híbrido preto/branco, ciclo intermediário, de 61 a 64 dias até a floração.
- Baixo conteúdo de óleo.
- Forte-bom "stay green".
- Raízes profundas.

**SG** Nutri  
ESPECIALISTA EM SEMENTES

FIDA É O ÚNICO PRODUTOR DE  
FERTILIZANTE RICO EM CALCÁRIO  
NA REGIÃO SUL DO BRASIL.



**CALCÁRIO É FIDA!**

WWW.FIDA.COM.BR

55 3281 1323

vendasfida@fida.com.br

CONHEÇA NOSSOS PRODUTOS PARA O CAMPO.



# QUAL O FUTURO DO ETANOL DE MILHO NO BRASIL?

Com a inauguração, em Lucas do Rio Verde/MT, da FS Bioenergia, usina de grande porte que começa a produzir etanol exclusivamente a partir do milho, sendo 240 milhões de litros anuais, e com a presença do presidente Temer na inauguração, o etanol de milho brasileiro de uma vez por todas passa a ter visibilidade nacional e internacional. O Brasil produz 28,7 bilhões de litros de etanol de cana, enquanto os Estados Unidos produzem 58 bilhões de litros de etanol de milho.

O Brasil, que era o grande produtor do combustível renovável, perdeu o posto para os norte-americanos. Nossa produção de etanol ficou estagnada devido à política de combustíveis brasileira. Com isso, ao invés de estarmos produzindo mais etanol e abastecendo nossa frota de carros *flex* (usam cana e milho) com etanol, estamos importando cada ano mais gasolina. Neste ano, serão mais de 8 bilhões de litros e, em 2023, segundo o Ministério de Minas e Energia, serão 26 bilhões de litros. Já importamos mais de 1 bilhão de litros de etanol dos EUA.

Com tudo isso, a premissa de que nosso etanol de cana era mais competitivo que o de milho deixou de ser uma realidade. O milho a um valor muito competitivo traz uma grande oportunidade ao Brasil, que passou a produzir de forma significativa etanol de milho desde 2015. O Mato Grosso, que em 2014 produziu 1,13 bilhão de litros de etanol, em 2016 passou para 1,32 bilhão, sendo 132 milhões de milho.

A Usimat, empresa localizada em Campos de Júlio/MT, primeira a produzir etanol de milho, já gera hoje o dobro de etanol de milho do que o de cana, o que demonstra a grande viabilidade da produção. Mato Grosso deve fechar o ano com uma produção de 327 milhões de litros de etanol de milho, e em 2018 deve alcançar o montante de 600 milhões de litros com as usinas já em ope-

ração, que são três *flex*, a Usimat, a Libra e a Porto Seguro, e uma exclusiva de milho, a FS Bioenergia.

Mato Grosso tem nove usinas de etanol de cana, das quais três já são *flex*. E outras três já estão com projetos para se tornarem *flex*, com a viabilidade inquestionável das usinas com esse perfil. Devido ao baixo investimento e à sobra de biomassa da cana, em breve todas as usinas devem se tornar *flex* ou

**Nesta safra teremos que exportar 40 milhões de toneladas de milho. Se transformássemos 10 milhões de toneladas, teríamos uma produção de 4 bilhões de litros de etanol. Isso seria apenas a metade da gasolina que importamos neste ano**

integradas (usina de milho construída ao lado da usina de cana onde a caldeira-vapor é compartilhada), o que fará o Mato Grosso dar um salto na produção de etanol de milho.

O grande questionamento vem da demanda, uma vez que o MT já é um exportador de etanol. Especialistas dizem que teremos uma demanda crescente de combustíveis com a retomada do crescimento do Brasil, e também que parte dessa importação de gasolina que, em 2020 chegaria a 17 bilhões de litros, pode ser substituída por etanol hidratado. Ou seja, mercado existe, afinal, estamos importando mais de 1 bilhão de litros de etanol dos EUA. Mas precisamos ser competitivos. O que nos prejudica é a nossa logística e também a po-

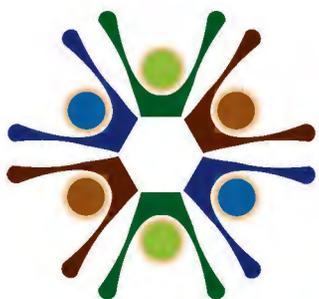
lítica de distribuição, que causam perda de competitividade.

Já está comprovado que o principal período de férias do brasileiro, que é de dezembro a março, é de entressafra do etanol de cana. Com isso, o etanol sobe muito de preço, o que faz o consumidor optar por gasolina. Estudos demonstram que, com isso, mesmo quando o etanol tem seu preço competitivo, o consumidor leva 45 dias em média para começar a abastecer com etanol em um mercado que hoje é em torno de 35 bilhões de litros de gasolina. Se tivermos etanol competitivo o ano todo a partir da entrada do etanol de milho, podemos ter o mercado de etanol ampliado no médio prazo em 10 bilhões de litros.

Milho de sobra temos. Nesta safra, teremos que exportar 40 milhões de toneladas. Para se ter uma ideia, a produção de MT deve ser em torno de 30 milhões de toneladas. E consumimos apenas 4,4 milhões de toneladas. Se transformássemos 10 milhões de toneladas, teríamos uma produção de 4 bilhões de litros de etanol. E isso seria apenas a metade da gasolina que importamos neste ano.

O etanol de milho tem uma contribuição econômica e social muito grande, uma vez que, ao invés de exportar o grão *in natura*, ao ser transformado em etanol, DDGS (farelo fermentado que se produz na produção do etanol) e o óleo de milho, temos para cada R\$ 1 de milho a transformação em R\$ 3,4. Sendo assim, a oportunidade está aí. Eu acredito que o Brasil irá ser um grande produtor de etanol de milho. Por que não deixar de importar gasolina e exportar milho, afinal, a nossa aptidão para produzir esse cereal é muito grande?

**Presidente do Sindicato Rural de Campos de Júlio/MT, presidente da Câmara Setorial da Soja, presidente da Associação de Reflorestadores do MT, vice-presidente da Abramilho e Diretor Conselheiro da Aprosoja**



**ESALQSHOW**  
UM FAROL PARA O FUTURO

UMA FEIRA DEDICADA A INOVAÇÕES E AO  
EMPREENDEDORISMO NA AGRICULTURA E NOS  
SETORES ASSOCIADOS.

10 E 11 DE OUTUBRO | 2017  
USP-ESALQ | PIRACICABA-SP

## PATROCÍNIO OURO



JOHN DEERE



**COPLACANA**  
*Orgulho do Setor!*



MONSANTO



## PATROCÍNIO PRATA



Acesse o site: **ESALQSHOW.FEALQ.ORG.BR**

**CONTATO**



esalqshow@fealq.org.br



(16) 99783-4588

ESTAR  
»» **PRÓXIMO** ««  
SIGNIFICA OFERECER AS MELHORES  
**TECNOLOGIAS**



**45**  
ANOS  
O FUTURO É A SEMEIA



SEMENTES DE  
MILHO HÍBRIDO

Os híbridos marca Pioneer® com a tecnologia Leptra® de proteção contra insetos são a melhor opção para auxiliar no controle das principais lagartas que atacam a cultura do milho. Além disso, com o Tratamento de Sementes Industrial com Dermacor® e Poncho® oferecem ao agricultor um pacote ainda mais completo no controle de insetos e longevidade da tecnologia. Ao escolher os híbridos de milho marca Pioneer® você contará ainda com um atendimento exclusivo e personalizado de uma equipe de representantes altamente qualificada e pronta para lhe atender no campo. **Siga sempre as Boas Práticas de Manejo.**

Híbridos marca Pioneer® com tecnologia Leptra® de proteção contra insetos – disponível também em versão tolerante ao herbicida glifosato. Agrisure Viptera® é marca registrada e utilizada sob licença da Syngenta Group Company. A tecnologia Agrisure® incorporada nestas sementes é comercializada sob licença da Syngenta Crop Protection AG. YieldGard® é marca registrada utilizada sob licença da Monsanto Company. Tecnologia de proteção contra insetos Herculex® incorporada pela Dow Agrosciences e Pioneer Hi-Bred. Herculex® e o logo HX são marcas registradas da Dow Agrosciences LLC. LibertyLink® e o logotipo são marcas registradas da Bayer. Poncho® é marca registrada da Bayer. As marcas com ® ou SM são marcas e marcas de serviço da DuPont, Pioneer ou de seus respectivos titulares. © 2011 PHL