ATUANTE.ATUALIZADA.AGRÍCOLA.

agranja

Maio/2017 N° 821 Ano 73 R$ 16,90

ISSN 0367-505X

EDITORA CENTAURUS

IRRIGAÇÃO

Seguro para a safra

Os avanços e os desafios da tecnologia nas lavouras brasileiras. Como a gestão e o manejo adequados podem fazer a diferença no resultado final

#AoSeuLadoSempre

NOVO BICO J3D

INOVAMOS NO DESIGN PARA UMA COBERTURA SUPERIOR

RAPIDEZ NA MONTAGEM EM MANUTENÇÃO DOS BICOS
Design integrado entre capa, bico e filtro

MAIOR PENETRAÇÃO EM PLANTAS COM ALTA DENSIDADE FOLIAR
Inclinação do jato e tamanho de gota ideais para aumentar a cobertura em profundidade

EXCELENTE DISTRIBUIÇÃO DA CALDA
Ângulo de 100°

MAIOR EFICIÊNCIA NO CONTROLE DOS PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS
Tecnologia comprovada por agricultores

MAIOR DEPÓSITO DO PRODUTO APLICADO
Controle da deriva reduzindo perdas

Desenvolvido utilizando túnel de vento e **DADOS DE TESTE DE CAMPO**

jacto.com.br

jacto

ÍNDICE

18 REPORTAGEM DE CAPA
Já pensou na irrigação? Uma ferramenta fundamental para evitar perdas para estiagem e melhorar a produtividade

29 BIODIVERSIDADE
Jamais desconsidere a vida do solo

32 COMPACTAÇÃO
Antes de mais nada, faça o diagnóstico do problema

Escolha do Leitor

36 ENSINO
EAD: que tal estudar sem sair de casa

49 PRONASOLOS
O maior estudo sobre os solos brasileiros

42 AGROSHARE
Você deve conhecer esta plataforma

44 FUTURO
Jovens revelam o que pensam sobre empreender

47 INTEGRAÇÃO
Sistemas agroflorestais faz bem a todos e a tudo

50 ESTUDO
Propostas para a sonhada autossuficiência do trigo

54 FARM SHOW
A maior feira agrícola do Mato Grosso

55 ABISOLO
Fórum e exposição em prol do melhor

56 TECNOSHOW
A feira goiana surpreende positivamente

SEÇÕES

4 O SEGREDO DE QUEM FAZ
Romeu Ciochetta, proprietário da Fazenda Morena, em Campo Novo do Perecis/MT, que investe em diversas atividades agrícolas

8 Vitrine
10 Primeira Mão
12 Espaço do Leitor
14 Na Hora H
16 Glauber em Campo
62 Notícias da Argentina
63 Plantio Direto
66 Agribusiness
70 Novidades no Mercado
72 Escolha seu Trator e sua Colheitadeira
76 Agroguia
82 Eduardo Almeida Reis

Fitossanidade em destaque

58 TRIGO
As mais temíveis doenças do cereal

60 GENTE EM AÇÃO

Uma fazenda, muitas INICIATIVAS

Leandro Mariani Mittmann
leandro@agranja.com

*Na Fazenda Morena, em Campo Novo do Parecis/MT, do casal **Romeu** e **Dulce Ciochetta**, não existe espaço para a imobilidade. Tudo é muito dinâmico. Uma iniciativa após a outra é colocada em prática. A soja é a atividade principal, em 6 mil hectares, seguida do milho de segunda safra, em 4 mil hectares. E tem os investimentos em integração lavoura-floresta, integração lavoura-pecuária, confinamento de gado, aproveitamento da água da chuva e da energia solar fotovoltaica, produção de coco (no Ceará, junto com um irmão de Dulce) e, em parceria com outros produtores, investimento numa usina de etanol. A seguir, parte das iniciativas da Fazenda Morena é descrita por Romeu, gaúcho de Paim Filho que foi morar em Pato Branco/PR aos sete anos de idade, e em 1985 se mudou para o Mato Grosso, onde foi vendedor de tratores e estreou na agricultura ao arrendar 200 hectares. Pelas iniciativas, inclusive em sustentabilidade, a Fazenda Morena foi finalista do 2º Prêmio Sistema Famato, e classificada entre as três para representar o Mato Grosso na Missão Técnica na França, em junho.*

Divulgação

A Granja — Quais são as suas atividades produtivas?

Romeu Ciochetta — Trabalhamos com uma área de 6 mil hectares de soja e 4 mil de milho em segunda safra, as principais atividades. E há três anos entramos com a pecuária. Foi em razão de uma situação de floresta, de eucalipto, por uma necessidade que tínhamos de tornar as áreas marginais mais rentáveis, porque havia problemas com nematoides e eram arenosas, com baixa produtividade. Então, plantamos oito, dez anos atrás eucaliptos, que à época parecia uma cultura bastante rentável em função da madeira para armazém, secadores, pois não se podia retirar de forma ilegal. E para fornecer também para terceiros. E hoje o eucalipto está deixando uma margem pequena porque existe muita oferta. Mas, de certa forma, traz bastantes benefícios. Tínhamos uma rentabilidade pequena nestas áreas, e com o eucalipto melhorou bem o visual da região, uma lavoura bonita. E a integração com a pecuária foi um casamento perfeito, tanto floresta e pecuária como lavoura e pecuária. Também trabalhamos com coco no Ceará, numa parceria com um cunhado.

A Granja — Como ocorrem os sistemas de integração e em que áreas?

Ciochetta — Temos 200 hectares que é integração pecuária-floresta. E 600 hectares de pecuária fixa, nas partes mais arenosas, onde no decorrer de três para quatro anos vai sendo renovada a pastagem. Não se trabalha com a integração em todos os anos, pois a cada três ou quatro anos é destinada para a pecuária uma área de 200 hectares. Assim, em três anos também toda a pecuária roda, e já se baixou os níveis de nematoides. E como tem esta situação da pecuária escalada, pelo gado ter passado por ali neste tempo, a própria gramínea promove a reciclagem. Então, volta com a lavoura e se tira uma safra melhor, e ainda se aproveita para corrigir o solo com calcário. E no ano seguinte volta com uma pastagem diferenciada, e fica mais quatro anos. Essa é a tendência desses 600 hectares. E temos mais 800 hectares que são de integração lavoura-pecuária. A soja é a cultura principal, a lavoura é cercada com cercas fixas e definitivas nas extremidades, e colocamos *Brachiaria Ruziziensis* no final de fevereiro, após a colheita da soja. No mês de abril já se consegue colocar o gado porque o pasto está com 50, 60 centímetros de altura e crescendo a uma velocidade muito forte, porque a lavoura tem uma fertilidade interessante e o pasto vem com uma qualidade grande. São feitas as divisórias internas com cerca elétrica, três fios de arame, palanque a cada 20 metros...este é o manejo interno para dividir, que aí se consegue tirar o gado de todos os 600 hectares, e "jogar" tudo para a integração lavoura-pecuária até o mês nove. Então, fica maio, junho, julho, agosto, setembro...cinco meses com o gado em cima na integração. Aí você "descansa" o pasto fixo e faz os manejos que têm que ser feitos para que quando começa a chuvarada, quando se planta a soja, o gado é "jogado" no pasto fixo. Também trabalhamos com o semiconfinamento, em que o gado é tratado no cocho e busca a pasto o restante da alimentação. E ainda trabalhamos com um confinamento de 1,2 mil a 1,3 mil cabeças, com baias e cochos fixos próximos à casa de ração, o que facilita o trato.

A Granja — A pecuária é uma experiência recente, de três anos. Planejam ampliar para uma área maior?

Ciochetta — Para 2019 vamos ter um incremento de área de lavoura, sequencial à que já plantamos. Sendo assim, podemos deixar para a pecuária parte da área que hoje faz a integração, que já está cercada. Pensamos em mais 300 ou 500 hectares fixos para pastagem. Então, haverá um incremento também na pecuária. A partir do momento em que se tem uma área disponível maior para o plantio da safra de soja e da segunda safra de milho, se pode abrir mão de alguns talhões, principalmente os que estão próximos à pecuária, onde hoje já fazemos a integração.

A Granja — E que retorno econômico o senhor já está tendo com a pecuária para que leve a ampliar a atividade?

Ciochetta — Na verdade, como em todos os setores, se passa por algumas crises, situações desfavoráveis, como a que está acontecendo no momento. Vínhamos de uma situação de bezerros muito caros no ano passado e, por outro lado, se vendia arroba do boi num preço bem considerável, acima de R$ 140, e em algum momento acima de R$ 150. Mas a média de comercialização em 2016 ficou em R$ 140. Em 2017, se espera fechar o ano entre R$ 130 e R$ 135. Com o evento desta "Carne Fraca", esta loucura que aconteceu no setor, frigoríficos fecharam para a manutenção. Na verdade, vivemos neste momento no segmento da carne uma situação muito difícil, não deixa de ser um cartel, três ou quatro *(empresas)* que dominam o mercado, e você fica praticamente sujeito às vontades. Então, os frigoríficos aproveitaram para derrubar um pouco mais os preços. A nossa classe também precisa se unir um pouco mais e não jogar muita carne no mercado. Então, tivemos que replanejar toda uma situação. E temos neste ano uma situação mais interessante, em que os custos para se produzir uma arroba de boi acabaram baixando bastante em função basicamente do milho, que terá uma disponibilidade muito grande em 2017. Os preços estarão próximos dos mínimos, de R$ 15 a R$ 17 *(à saca)* no Mato Grosso. Então, para produzir uma arroba de boi acaba sendo muito mais interessante, e dá para trabalhar com R$ 130, R$ 135 à arroba, em função que a alimentação ficou muito mais em conta. Por causa da infraestrutura, dos custos fixos, é preciso ganhar na escala, pois se recebe menos por animal. Se você entregar para o frigorífico 2 mil, 2,5 mil, 3 mil cabeças, o teu custo fixo é praticamente o mesmo. Então, tem que ganhar na escala. Tem que ter toda essa logística funcionando, saber que material vai se comprar. Qual o bezerro? Sete, oito, nove, dez ou 12 arrobas? Para entregar dentro do mesmo ano? Como está o mercado? Quem está comprando? Como está a exportação? Como está o mercado interno? E a crise interna do Brasil? Ah, *(o varejo)* está comprando menos...Mas quanto menos? 10%, 20%? E menos que no ano anterior? Neste cenário todo, são tomadas as decisões em sintonia com o que está acontecendo no País e no mundo. Na verdade, a pecuária está sendo bem dinâmica, porque você precisa entender do todo, e tentando da porteira para dentro ser o mais eficiente possível nas tomadas de decisão sobre o material que está comprando, a idade, o peso do bezerro, enfim, fazer esta logística toda e tentar distribuir durante o ano as compras e as vendas.

A Granja — Que dificuldades, desafios vocês enfrentaram para se adaptar à pecuária, afinal vocês eram de grãos? Que barreiras romperam para produzir gado profissionalmente?

Ciochetta — É a questão do conhecimento. Você entra numa nova atividade. Se o agricultor está migrando para a pecuária é porque automaticamente ele está com a casa mais ou menos arrumada, a questão de crédito, por exemplo. O agricultor é acostumado a mexer com números altos, uma colheitadeira custa entre R$ 1 milhão e R$ 1,5 milhão, valor que dá para comprar 1,2 mil bezerros. Então, você não

A integração da lavoura de soja com a pecuária foi um casamento perfeito, tanto a integração floresta e pecuária como lavoura e pecuária

está muito assustado com os números maiores. Só que se entrar numa nova atividade, é preciso ir buscar todo o conhecimento, na parte de nutrição e sanidade animal. Todo o nosso gado é rastreado para buscar um prêmio, como "Boi Europa", algo diferenciado na comercialização. A rastreabilidade te empurra para que o teu negócio seja bem controlado, e esse "bem controlado" passa por pessoas, por conhecimento, pela dieta alimentar, porque trabalhar com este produto e não aquele. Então, passa a ser uma pecuária bastante profissional para se conseguir rendimentos. Não é mais aquela pecuária um pouco largada, feita de qualquer jeito. Hoje é uma pecuária muito exigente, e por ser exigente cria vários setores de pessoas capacitadas, gera empregos que antes nem se pensava, principalmente na área de controles, de compra, suprimentos, além do conhecimento da porteira pra dentro na lida do gado, que não é mais como era antigamente. Hoje é tudo muito profissional. Temos o apoio do Senar, onde fazemos cursos para a qualificação de pessoas. É profissional o trato com os animais, são uma coisa viva, não fria como a lavoura, que você colhe e fica ali a resteva e não se vê mais nada. O gado está toda a hora se movimentando e você precisa estar ajustando. Não tem como ficar dois dias sem que alguém cruze no meio do piquete do gado para ver se está tudo normal, se a qualidade da água está boa. Com estes cursos você vai se atualizando e dominando a atividade. Então, a maior dificuldade do agricultor para entrar na pecuária é ter este conhecimento, dominar todas estas informações. Hoje 75% do consumo de carne são no mercado interno, e 25% no externo, o que te leva a precisar entender o que está acontecendo no mundo na parte de carnes. É uma dificuldade, mas na verdade é um desafio, um conhecimento. E o que é conhecimento não ocupa espaço. Nesta integração lavoura-pecuária você acaba melhorando algumas coisas na lavoura e a equipe toda cresce. E você tem mecanismos para segurar uma equipe fixa e qualificada na fazenda, principalmente os gestores. Automaticamente, estas pessoas passam a ter um rendimento melhor mensal e cada um vai construindo e atendendo os seus sonhos e objetivos porque tem um emprego fixo, certeiro e com atividade o ano todo.

A Granja — Toda a água utilizada na fazenda para os tratos culturais é proveniente da coleta das chuvas. Como isso ocorre?

Ciochetta — Hoje temos três projetos funcionando com a água da chuva. No primeiro, que já tem sete anos, desde 2010, é a partir da captação de água da cobertura no galpão de 2 mil metros quadrados. Fazendo uma conta redonda: se chove 2 mil milímetros na nossa região, e neste ano vai chover mais, de 1º de setembro a 30 de maio, são praticamente nove meses. Mas vamos contar oito meses de chuva, pois chove pouco em setembro e em maio. Vamos contar oito meses com acesso à chuva no Mato Grosso. Então, neste primeiro projeto com 2 mil metros quadrados de cobertura, conseguimos recolher 4 milhões de litros de água, que vai para um reservatório para ser usada basicamente para a lavagem dos maquinários, molhar algum pátio na época da poeira. No segundo projeto, em funcionamento há cinco anos, é usada a cobertura da casa de máquinas, do armazém de grãos e das calçadas em torno dos silos. Tudo somam 4,5 mil metros quadrados, e assim conseguimos recolher em torno de 9 milhões de litros de água, que vai para um reservatório de 1,5 milhão de litros. E a partir do momento que começa a chover você usa essa água nos pulverizadores na lavoura, para os tratos culturais. O reservatório nunca encheu de vazar por cima porque praticamente todos os dias você usa os pulverizadores na dessecação, nos tratos culturais da soja e na segunda safra do milho. É muito interessante porque entre primeira e segunda safra usamos entre 6 milhões e 7 milhões de litros para fazer toda as lavouras. Para essa água é dado esse destino, e assim evitamos tirar do poço artesiano. E o terceiro projeto, que passou a funcionar em dezembro passado, é em outro galpão, de 2,5 mil metros quadrados, onde recolhemos 5 milhões de litros de água no período. Para este fizemos na sede um açude pesqueiro, revestido embaixo com uma lona especial, que ficou muito bonito. São 1,5 mil peixes para pesca como lazer para os funcionários, para nós, para quem mora na fazenda. E para consumo interno na própria cantina na fazenda. Está se construindo um quiosque para que o pessoal tenha um momento de lazer num sábado à tarde, num domingo.

A Granja — E sobre o projeto de uso de energia solar fotovoltaica?

Ciochetta — O projeto, em fase de acabamento, é o que vem pra fechar toda esta parte ambiental, de aproveitar tudo o que a natureza oferece. A partir do final de maio, de toda a energia que consumimos no meu CPF – desde a minha casa, fazenda, pecuária e armazém – vai ser produzida na fazenda por um projeto de energia solar fotovoltaica. É um projeto bem interessante e tem uma garantia de durabilidade de 25 anos. A fazenda vai ser autossuficiente em energia. E este sim é um projeto economicamente viável, se paga em cinco anos. Se paga antes, por exemplo, que uma colheitadeira. E vai passar a ser usada uma energia limpa.

Colocamos a braquiária no final de fevereiro, após a colheita da soja, e no mês de abril já se consegue colocar o gado

Tratores 6E, 6J e 7J

Mais do que um lançamento, uma

evolução.

Uma nova geração de tratores chegou, para aumentar a produtividade no campo. Faça parte desta transformação, conheça todos os modelos.

TRATORES 6E/6J

- *Mais versatilidade e economia no campo*
- *Até 5% a mais de produtividade*
- ***Motores eletrônicos:** alta reserva de torque*
- ***Field Cruise™:** economia de combustível de até 5%*

TRATORES 7J

- *Até 8% a mais de produtividade*
- ***Eixo Dianteiro TLS***
- *Maior capacidade operacional*
- ***Assento com Suspensão Ativa:** reduz em até 90% os movimentos verticais do assento*
- *Mais ergonomia e conforto*

Combinação certa no campo: tratores mais implementos John Deere.

Plantadeiras 1100 e 2100

Carregadoras Frontais

Soluções GreenSystem™

Soluções em Agricultura de Precisão

JOHN DEERE

EDITORA CENTAURUS

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
Foto de Capa
Fernando Dias/SEAPI

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@armazemdecomunicacao.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

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

IRRIGAÇÃO É A GARANTIA DA SONHADA SAFRA FARTA

O maior temor de todo o produtor, tanto o de hoje, que usufri as mais avançadas tecnologias, como aquele primitivo, que inventou a prática da agricultura, vem lá de cima. Não, não está se falando de Deus – ainda que a reza sempre foi um dos "insumos" que, quem empreende uma lavoura, costuma lançar mão. A questão referida ao "lá de cima" tem a ver com as nuvens, com o clima, com a água abundante que vai deixar a plantação verde e, então, apta a gerar belos frutos – e lucros. Mas, sabe-se, há muito tempo é possível evitar o torcicolo de observar o movimento das nuvens desejando ver a lavoura bem suprida em umidade por meio da tecnologia da irrigação. No entanto, bem antes de pensar em acionar um pivô – ou outro dos mecanismos de irrigação – muito se deve conhecer sobre a ferramenta. E esse foi o objetivo da nossa reportagem de capa: mostrar o que fazer antes de investir em irrigação, assim como o manejo correto da tecnologia tão fundamental para evitar perdas para o clima e produzir melhor mesmo em tempos de clima bom.

E a edição oferece outras orientações, sugestões e ideias para se produzir mais e melhor – e, sobretudo, irrigar suas contas. Você conhece a plataforma Agrishare, em que é possível compartilhar máquinas agrícolas? Já pensou no quanto é importante criar condições para que a vida no solo aumente a produtividade? E que tal investir em sistemas agroflorestais, uma conciliação, no mesmo espaço e tempo, entre árvores, cultivos e criação de animais?

Mas tem mais, como a cobertura de duas vitrines que expuseram o melhor da agropecuária mato-grossense e goiana, as feiras Farm Show, em Primavera do Leste/MT, e Tecnoshow Comigo, em Rio Verde/GO.

E se evoluir é a meta de todos, também promovemos algumas alterações nas nossas edições a partir desta. Incorporamos na seção *Espaço do Leitor* as seções *Cartas, Fax e Emails* e *Aqui Está a Solução*. E esperamos a sua contribuição, seja uma dúvida, seja alguma consideração sobre qualquer assunto. Da mesma forma, os temas sobre agricultura familiar serão incorpopradas ao corpo da revista, e não mais numa seção exclusiva. O assunto continuará sendo tratado com a maior atenção por aqui, pois o pequenor produtor é muito importante para este País – e para nós.

Boa leitura!

Tiago Ferraz

A medida ideal entre

TECNOLOGIA & PRODUTIVIDADE

Plataforma de Colheita

FleXer

GTS DO BRASIL
PRODUZINDO O
FUTURO

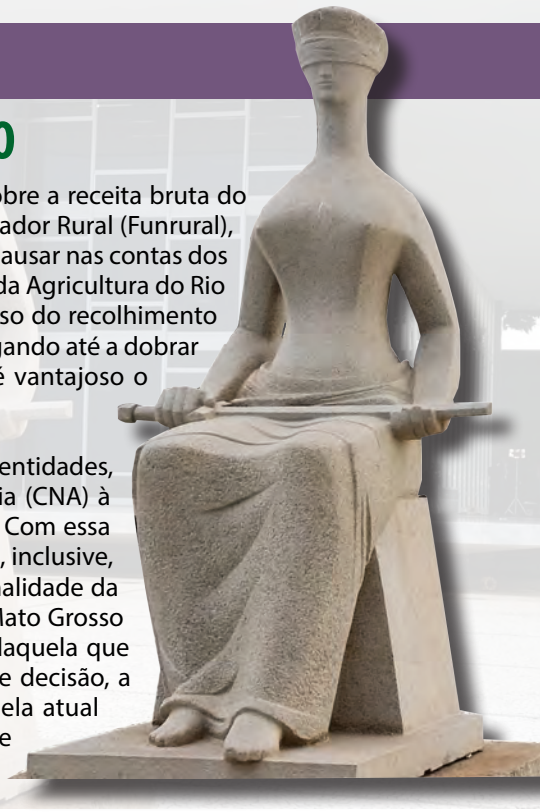
Somos Campo, Somos Agricultor,
SOMOS GTS.

GTS DO BRASIL

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

Rua Alcides Baccin, 3000 ▪ Lages ▪ Santa Catarina ▪ CEP 88506-605
Fone: (49) 3251.7100 ▪ vendas@gtsdobrasil.com.br ▪ www.gtsdobrasil.com.br

FUNRURAL: ROMBO E INDIGNAÇÃO



Walter Campanato / Agência Brasil

Após o Supremo Tribunal Federal (STF) considerar constitucional a cobrança sobre a receita bruta do empregador rural pessoa física da contribuição do Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (Funrural), produtores e entidades classistas fazem os cálculos do rombo que essa decisão vai causar nas contas dos agricultores. Levantamento da Assessoria Econômica do Sistema Farsul (Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul), aponta que o pagamento do Funrural será 49,9% maior que no caso do recolhimento sobre a folha de pagamento. E esse valor é superior no caso do milho e da soja, chegando até a dobrar (conforme o momento das cotações). No caso do trigo, com preços em baixa, é vantajoso o percentual sobre a comercialização.

Nos meios políticos, houve uma generalizada reação negativa de sindicatos e entidades, inclusive em relação ao apoio da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA) à decisão do STF. "O posicionamento da Aprosoja é totalmente contrário ao da CNA. Com essa atitude, a CNA, na pessoa do seu presidente João Martins da Silva Júnior, contrariou, inclusive, algumas federações estaduais, que ajuizaram ações questionando a inconstitucionalidade da cobrança do Funrural", divulgou a Associação dos Produtores de Soja e Milho do Mato Grosso (Aprosoja). "O setor está descontente e, mais, indignado com o posicionamento daquela que deveria ser nossa 'entidade-mãe', defendendo os produtores. Com essa tomada de decisão, a Aprosoja e os produtores rurais de Mato Grosso não se sentem representados pela atual diretoria da CNA. O papel dela era defender o produtor rural", reclamou o presidente da Aprosoja, Endrigo Dalcin.

Brasil: exemplo em biodiversidade

O Brasil tem a maior biodiversidade de árvores do planeta. São exatas 8.715 espécies, ou 14% das 60.065 registradas no mundo. Bem atrás, a Colômbia, com 5.776 espécies, e a Indonésia, com 5.142. O levantamento foi feito pela britânica Botanical Gardens Conservation International (BGCI), uma organização sem fins lucrativos que se baseou nos dados de sua rede de 500 jardins botânicos. A pesquisa apurou que 58% das espécies são encontradas em apenas um país, o que se conclui que há países que abrigam com exclusividade certas espécies, situação vulnerável ao desmatamento humano e por eventos climáticos. E 300 espécies foram consideradas seriamente ameaçadas, por terem na natureza menos de 50 exemplares.

+4,2%

...é a variação do Valor Bruto da Produção agropecuária, a renda interna das propriedades, previsto para 2017 em comparação a 2016. Ou R$ 550,4 bilhões ante R$ 528,3 bilhões. A principal justificativa para o incremento da projeção, que foi elaborada pelo Ministério da Agricultura a partir de dados de março da safra, é a previsão otimista para as produtividades de soja, milho e algodão. O somatório apenas das lavouras é de R$ 370,9 bilhões, ou 8,7% a mais – o aumento da pecuária é de 2,5%, para R$ 179,5 bilhões.

+22,1%

...é a projeção de aumento da safra de grãos 2016/17 sobre a anterior, o sétimo levantamento da Conab. Estão previstos 227,9 milhões de toneladas, contra os 186,6 milhões do ciclo anterior. Haverá mais área (60,1 milhões de toneladas) e mais produtividade esperada, visto as graves quebras de rendimento na safra anterior em razão do clima. A soja deverá ter ampliação de produção em 15,4%, para mais de 110 milhões de toneladas, em uma superfície 1,4% superior. Já o milho vai superar 91 milhões de toneladas (cerca de 2/3 em segunda safra), expansão de 37,5%, em 17,1 milhões de hectares (+7,3%). A dobradinha soja + milho representa 90% dos grãos produzidos no Brasil.

Leandro Mariani Mittmann

5ª marcha

As vendas de máquinas agrícolas e rodoviárias cresceram 14,8% em março em comparação a fevereiro. Na comparação entre março 2017/março 2016, o incremento de vendas é de 28,6%. E o primeiro bimestre já tinha tido uma expansão de 49% sobre o mesmo período de 2016. "Estamos vindo desde o segundo semestre do ano passado em uma tendência de crescimento em máquinas agrícolas e isso é relevante. Infelizmente, a retomada das vendas ainda nos deixa muito distante da média histórica", analisou a vice-presidente da Anfavea, a entidade dos fabricantes, Ana Helena de Andrade, ao comparar o primeiro trimestre de 2017 aos trimestres de dez anos anteriores.

Leandro Mariani Mittmann

+15% ...esse deverá ser o incremento das exportações brasileiras de soja na temporada 2016/17 ante a anterior. Ou vendas de 61 milhões de toneladas. Já o esmagamento deverá subir em 1 milhão de toneladas, para 41 milhões. E a estimativa é que a oferta total da oleaginosa suba 17%, para 114,284 milhões de toneladas, enquanto a demanda total será 9% superior, ou 104,1 milhões de toneladas, com os estoques finais subindo 284% (de 2,652 milhões para 10,184 milhões de toneladas). As projeções são de Safras & Mercado.

Leandro Mariani Mittmann

E o complexo soja representou 46,5% de todas as exportações do agronegócio em março; seguido pelas carnes, com 15,4%; produtos florestais, com 10,1%; complexo sucroalcooleiro, com 8,8%; e café, com 5,8%. E o agronegócio representou 43,5% do valor total das vendas externas do mês, com embarques de US$ 8,73 bilhões, recorde para os meses de março, aumento de 4,6% em comparação aos US$ 8,35 bilhões de março anterior. Com importações de US$ 1,39 bilhão, o saldo da balança comercial do agro foi de US$ 7,34 bilhões, acréscimo de 2,3% em relação ao mesmo mês do ano anterior. Números no Ministério da Agricultura.

iLPF: show de sustentabilidade

No espaço de somente quatro anos agrícolas, uma iniciativa de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) acumulou no solo quantidades de carbono similares ao estoque de mata nativa. A conclusão é de um estudo da Embrapa Agrossilvipastoril, que monitorou três sistemas produtivos: um agropastoril (iLP) e dois agrossilvipastoris (iLPF), um com árvores espaçados em 50 metros e outro, em 15 metros. Após dois anos de feijão-caupi e milho e dois anos de pastagem com braquiária-piatã, dois dos sistemas produtivos apresentaram estoques de carbono (matéria orgânica) estatisticamente semelhantes ao valor mensurado na mata nativa em Área de Preservação Permanente (APP), próxima ao experimento.

Gabriel Faria

Os números comparados pela pesquisa são os seguintes: na mata, o estoque de carbono foi de 75 toneladas por hectare; o maior acúmulo ocorreu na iLPF com espaçamento de 50 metros, com 70,4 toneladas/hectare; enquanto que a iLP obteve 69,7 t/ha. Já área de iLPF com espaçamento de 15 metros conseguiu 65,5 t/ha. Ainda se concluiu que a presença de árvores no sistema contribui para aumentar o estoque de carbono, pois a interação dos componentes e o fato de a planta possuir raízes ainda mais profundas que as braquiárias complementam o aporte de matéria orgânica.

Leandro Mariani Mittmann

Drones no Sindag

A empresa Skydrones, de Porto Alegre, se tornou a primeira empresa de veículos aéreos não tripulados (Vants), os *drones*, a se associar ao Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (Sindag). Possivelmente a iniciativa seja única no mundo, avalia a entidade. Conforme o sindicato, nos Estados Unidos, que tem a maior frota agrícola, a entidade correspondente à brasileira está empenhada em exigir daquele governo um regramento mais rigoroso sobre aeronaves não-tripuladas – inclusive obrigando o uso de *transponder* (aparelho que emite sinais de sua presença e localização).

ATUANTE. ATUALIZADA. AGRÍCOLA.

a granja

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
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

Twitter

@revista_agranja

FALE COM A REDAÇÃO

Por e-mail: 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 ou www.agranja.com

Para anunciar ligue
(11) 3331-0488 mailsp@agranja.com
(51) 3233-1822 mail@agranja.com

ESPAÇO DO LEITOR

Denise Saueressig

COMBATE AOS ENFEZAMENTOS NO MILHO

Quais são as principais recomendações para prevenir os enfezamentos na lavoura de milho? Grato pela ajuda.

Luiz Augusto Franco
Campo Grande/MS

R – Prezado Luiz Augusto, os enfezamentos são causados por *mollicutes* (espiroplasma e fitoplasma), microrganismos semelhantes a bactérias. Para o controle dessas doenças, os pesquisadores Charles Martins de Oliveira, da Embrapa Cerrados, e Elizabeth de Oliveira Sabato, da Embrapa Milho e Sorgo, indicam uma série de medidas preventivas. Segundo eles, os produtores devem evitar a semeadura do milho próximo a lavouras mais velhas e com alta incidência dos enfezamentos; semear mais de uma cultivar de milho; tratar as sementes com inseticidas registrados para controlar a cigarrinha (inseto transmissor das doenças); e sincronizar a semeadura do milho com o período de semeadura adotado para a maioria das lavouras na região. Em localidades com alta incidência de enfezamentos e de cigarrinhas, os pesquisadores recomendam a interrupção temporária do cultivo do milho para eliminar tanto as doenças quanto os insetos-vetores. Além disso, o agricultor não deve deixar na área plantas de milho voluntárias (tiguera). A utilização de cultivares de milho com resistência genética aos enfezamentos é uma alternativa que pode minimizar danos por essas doenças.

MERCADO DE FLORES

Quais são os estados que mais produzem flores no Brasil e quais são os países que mais importam as nossas flores? Obrigada.

Alessandra Monteiro
Paranaguá/PR

R – Prezada Alessandra, segundo informações divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor), a produção nacional é liderada por São Paulo, com 48% do total; Minas Gerais, com 13%; Rio de Janeiro, com 11%; e Rio Grande do Sul, com 4%. Rosas, crisântemos e cravos são os destaques no mercado internacional. Os principais importadores são Holanda, Estados Unidos e Itália, com quase 80% das compras.

Divulgação

mail@agranja.com ou acesse www.agranja.com
twitter.com/revista_agranja

Auditor Fiscal Federal Agropecuário faz denúncia e ajuda Polícia Federal a iniciar a maior operação da história da corporação.

A operação "Carne Fraca" foi deflagrada a partir da denúncia de um Auditor Fiscal. Este comportamento foi possível graças à conduta do profissional e também à estabilidade que apenas um servidor concursado tem para exercer livremente as suas funções, sem a interferência de interesses de políticos ou das grandes empresas.

Os Auditores Fiscais Federais Agropecuários são fundamentais para garantir qualidade de vida, saúde e segurança alimentar às famílias brasileiras. Por isso, é preciso ficar atento para que esse prejuízo não vá parar na sua mesa.

Acesse **anffasindical.org.br/alimentacaosegura** e lute com a gente para que esse direito não seja tomado de você.

ANFFA SINDICAL
Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais Federais Agropecuários

EM TEMPOS DE LIMPEZAS E INCERTEZAS, PRODUTOR DEVE ESTAR ATENTO A ERROS EM ELEIÇÕES FUTURAS

É indiscutível que toda a Nação está perplexa com o que vem acontecendo na política brasileira. As nossas instituições estão totalmente desmoralizadas. A começar pelos partidos políticos, que a essa altura não conseguem se manifestar, tampouco fazer valer os seus princípios, ideologias e indicação de rumos diante da crise. Os nossos poderes entrechocam-se, deixando clara a instabilidade em que vive o País.

As nossas instituições públicas, em sua grande maioria, são vítimas de um verdadeiro assalto e não conseguem dar ao País aquilo que esperamos delas. O brasileiro atônito ainda não sabe nem o que pensar, nem como definir tudo isso. Aguarda com uma certa dúvida o que irá acontecer. O eleitor, por sua vez, decepcionado com as suas lideranças, na grande maioria envolvida em mega-escândalos, não sabe o que fazer.

Esse é o grande risco que temos. No apagão em que vivemos, um fósforo aceso pode ser a luz que ilumina os menos preparados. Esta é a hora da prudência. Não podemos embarcar em soluções falsas e enganosas que, nesta época, apresentam soluções mirabolantes como salvadores da pátria. Quem não lembra da Alemanha na década de 1930? Hitler foi o fruto da balbúrdia, do descontrole, da desconfiança e da falência do sistema político e da falta de lideranças autênticas que trouxessem à Alemanha o caminho certo que deveria seguir. A história nos deixa daquela época até o final da Segunda Guerra Mundial uma página triste que não pode ser esquecida para que não se repitam os mesmos erros, como o de acreditar que, na escuridão, a luz de um fósforo possa ser a salvação.

Aqui no Brasil estamos hoje repetindo um filme já vivido pela humanidade, em que os espertalhões começam a botar a cabeça de fora, exibindo sua falsa luz.

Aqui nem tudo está perdido. Se falham vários setores, existe um que nitidamente está dando certo, oferecendo um exemplo ao País e ao mundo: o nosso sistema produtivo rural, a cada ano ou a cada crise, tem superado todas essas mazelas, aumentando a cada ano a produção, a competitividade e a capacidade de resistir às tormentas internas e aos riscos internacionais. Esse segmento é a nossa agropecuária que nos últimos anos tem conseguido romper os erros e as tormentas que estamos vivendo, ampliou a sua produção, aumentou a sua confiança e a tem transmitido a todo o País, fazendo baixar os preços dos alimentos, baixando a incômoda e impertinente inflação, alimentando melhor os brasileiros e a pessoas de mais de 150 países para os quais estamos exportando e aumentando os níveis de exportação.

> O produtor tem de estar atento para evitar que as falácias enganosas não o atinjam. Tem de saber, especialmente na hora do voto, escolher para seus representantes aqueles que efetivamente possam representar o Brasil gigante e agrícola que somos

Serão dois Brasis diferentes? Creio que não. Se em um falta a seriedade de princípios, de vergonha, de honestidade, falta o planejamento estratégico, faltam rumos; no outro, as coisas estão funcionando plenamente bem e na direção de conquistar a posição que sempre sonhamos para este País. O mundo sabe disso e está confiante que o nosso Brasil vai ser a mais definitiva e certa nação para garantir a nossa segurança alimentar que, em 2050, terá de manter mais de 9,5 bilhões de habitantes. O que não podemos e não devemos é confundir esses dois Brasis e permitir que um pernicioso momento venha levar o outro ao engano e ao desestímulo e provocar a sua desilusão.

O produtor rural tem de estar atento para evitar que as falácias enganosas não o atinjam. Tem de saber, especialmente na hora do voto, escolher para seus representantes aqueles que efetivamente possam representar o Brasil gigante e agrícola que somos. Para que isso possa acontecer, teremos de estar permanentemente mobilizados e vigilantes para que novos males não nos aconteçam. Produtores rurais, vamos em frente. Se já vencemos tantas outras batalhas, seremos capazes de mobilizar todos os brasileiros que sonham por um Brasil melhor! Tenho absoluta certeza de que não estaremos sós.

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

LOCKER

Está comprovado:
saúde na folha
é sintoma de resultados.

- Maior controle de doenças fúngicas
- Fungicida com fórmula exclusiva
- Eficiente contra a ferrugem asiática, mancha-alvo, antracnose, oídio e doenças de final de ciclo
- Fórmula exclusiva FMC com 3 modos de ação
- Balanço ideal de ingredientes ativos

SOMENTE LOCKER TRATA A SOJA POR INTEIRO.

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Siga as recomendações de controle e restrições estaduais para os alvos descritos na bula de cada produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

ANDEF
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

FMC

/fmcagricola YouTube /FmcAgricolaBrasil /fmcagricola /fmcagricola

FUNRURAL ME PARECE SER SÓ O COMEÇO

O Brasil passa por grandes dificuldades orçamentárias, a roubalheira trilhonária e a má gestão foram tão grandes que o rombo é enorme, e os Governos federal e estaduais só pensam em como arrecadar mais. E esse mesmo Governo não se cansa de dizer que o agronegócio é a galinha de ovos de ouro do Brasil, que é o grande responsável pela balança comercial ser positiva, etc. Porém, agora me parece que resolveu ou matar essa galinha ou depenar o que puder.

A estratégia inicial foi a do Funrural, um julgamento político que pode e deve levar à falência milhares de produtores, enquanto se espera do Supremo Tribunal Federal (STF) do País um julgamento técnico e que realmente coloque fim a essa cobrança inconstitucional. Afinal, o próprio Supremo já havia dado vários julgamentos pela inconstitucionalidade, inclusive com ações transitadas em julgado. Como a própria decisão referente ao frigorífico Mataboi, com 11 votos favoráveis pela inconstitucionalidade da cobrança, o que estimulou milhares de ações pelos tribunais brasileiros, em que juízes e desembargadores seguiram o entendimento do STF.

Porém, infelizmente, o mesmo STF vem e faz o que entendemos ser um julgamento político em virtude de o nosso País estar passando por um momento de dificuldade pela má gestão do Governo. E, para piorar, vemos a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) apoiar tal modelo, sem ao menos consultar sua base ou justificar-se. Observamos o posicionamento equivocado do presidente de nossa entidade-mãe, João Martins, uma vez que é sabido e notório que a própria diretoria da CNA não foi consultada, muito menos as federações e os sindicatos.

A CNA justificou que seria mais econômica a contribuição sobre a produção. Sim, deve ser para quem produz frutas, hortaliças, enfim, alguns setores que, pelos estudos que vi, representam de 3% a 5% dos produtores do País. Para termos uma ideia, um produtor que planta mil hectares de soja e colhe 60 sacas, vendendo a R$ 60, pagará de Funrural para a previdência R$ 82.800. E plantando milho na safrinha e colhendo 130 sacas por hectare e vendendo a um preço de R$ 20, irá contribuir com mais R$ 59.800, o que daria um total de R$ 142.600 para a Previdência. Para produzir isso, o produtor, nesse tamanho de área, precisa em média três funcionários, o que daria de contribuição previdenciária para cada funcionário, por mês, de R$ 3.961.

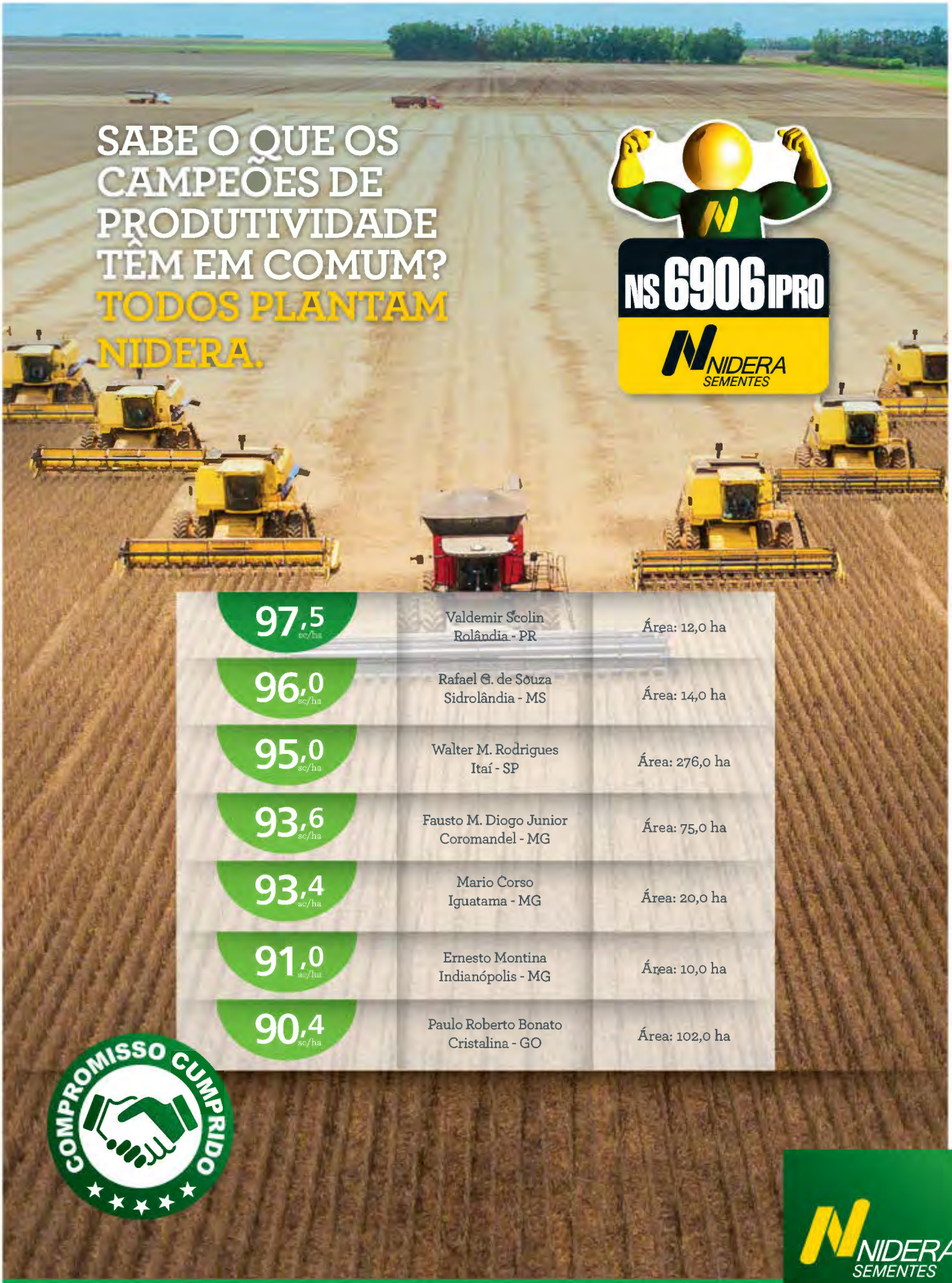
> Tenho escutado muitos rumores em Brasília que muita coisa ainda está por vir. Tributações e restrições à produção. Isso me preocupa muito

Infelizmente, foi um grande equivoco a posição da CNA e um grande erro jurídico do Supremo, que afetou a credibilidade da Justiça. E isso nos preocupa muito, pois se o STF começar a julgar politicamente a estabilidade jurídica e a democracia, nosso País está em risco. Afinal, como pode um tribunal julgar de forma diferente uma mesma tese, ou seja, tem produtor com ação transitada em julgado que não irá pagar o Funrural, enquanto os demais, sim. Ou seja, a lei não valerá para todos. Vejamos a confusão que essa decisão causou.

Tenho escutado muitos rumores em Brasília que muita coisa ainda está por vir. Tributações e restrições à produção. Isso me preocupa muito. Um exemplo claro ocorre no Mato Grosso, onde a tributação, por mais que chamem de contribuição, do Fundo Estadual de Transporte e Habitação (Fethab) dobrou. E já onera em muito a produção. E, pior ainda, querem aumentar o ICMS sobre insumos, máquinas, etc. Ou seja, os Governos federal e estadual têm focado em estudar onde podem arrecadar mais. Enfim, ou o Governo enlouqueceu ou não está fazendo as contas de que galinha depenada não põe ovos.

Por isso, é muito importante, neste momento, que nós produtores dos diversos segmentos estejamos atentos e unidos, pois me preocupa o que ainda está por vir. E precisamos de forma organizada e inteligente mostrar que os ovos podem ceder, mas precisamos das penas. A Frente Parlamentar da Agropecuária, com as associações de classe como Aprosoja, Abramilho, Abrapa e as federações de agricultura dos estados produtores, está fazendo um grande trabalho. E precisamos apoiá-las, pois a batalha só começou.

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



Nidera © 2017 - Todos os direitos reservados.

Fernando Dias / Seapi

ÁGUA na hora certa para garantir a produção

Os resultados positivos obtidos com a irrigação vêm colaborando para difundir a tecnologia no País. Também há esforço por parte da iniciativa privada e de órgãos governamentais para expandir o uso dos sistemas irrigados nas propriedades rurais. O avanço dos últimos anos, no entanto, ainda é lento se for considerado o imenso potencial que existe no Brasil. Os desafios e limitantes são importantes e revelam que é preciso trabalhar muito para que mais produtores possam "fazer chover" na lavoura. E os especialistas alertam: o uso da água apenas será eficiente com gestão adequada e manejo sustentável

Denise Saueressig
denise@agranja.com

A irrigação é um poderoso escudo para defender a lavoura do maior inimigo das altas produtividades. E não é preciso voltar muito no tempo para lembrar os prejuízos que a falta de chuva pode provocar. Na safra 2015/2016, o estresse hídrico foi o principal responsável por uma queda de produção que superou os 10% em comparação com o ciclo anterior. Soja, milho, algodão e feijão estão entre as culturas que mais sofreram com o déficit de água em muitas regiões.

Mas "fazer chover" na hora certa em que as plantas precisam é apenas parte da solução quando o clima não colabora. É preciso trabalhar com gestão adequada e no manejo sustentável dos recursos para que a rentabilidade seja satisfatória ao final da safra.

Quem pretende investir em um projeto de irrigação deve, antes de tudo, buscar conhecimento. "Analisar projetos similares, ir a feiras do setor, conversar com fabricantes de equipamentos e acessar informação técnica são passos iniciais importantes para que o produtor desenvolva um pensamento mais crítico sobre o tema", aconselha o professor Everardo Chartuni Mantovani, do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa/MG (UFV).

Doutor em Manejo da Irrigação, o professor acumula mais de 30 anos de experiência na área em que atua também como consultor. Na direção geral da Irriplus, coordena cursos de projeto e de manejo de sistemas de irrigação. "Conhecer a disponibilidade hídrica é outra etapa essencial. É preciso estudar a área para entender o potencial que existe, e isso pode ser feito com a contratação de consultoria privada ou com o apoio de cooperativas e de técnicos da Emater", orienta. As medidas para conservar a água em todo o sistema também devem estar entre as prioridades. Práticas como terraceamentos para controlar a erosão, manutenção da cobertura vegetal para permitir a infiltração e a recarga dos aquíferos, além da construção de barragens para armazenamento da água da chuva ajudam a preservar os recursos hídricos na propriedade.

Professor e consultor Everardo Mantovani: tecnologias disponíveis colaboram para projetos ambiental e economicamente sustentáveis

Arquivo pessoal

Tecnologia a serviço da gestão – Para auxiliar o irrigante no gerenciamento dos processos, o mercado disponibiliza uma série de recursos, desde equipamentos com funcionamento simplificado, até os mais sofisticados. É possível inclusive controlar todo o processo da irrigação pelo *smartphone*. "Tenho certeza que a tecnologia que temos hoje vem colaborando muito para a implementação de projetos ambiental e economicamente sustentáveis", defende Mantovani.

Sensores de umidade do solo e estações meteorológicas estão entre os mecanismos que dão suporte às decisões do produtor no campo. A informação básica é saber se a planta precisa e o quanto precisa de água. "A resposta a esses questionamentos significa mais segurança no trabalho", resume o especialista. O valor alto de aquisição e de manutenção das tecnologias e a dificuldade de acesso à Internet para acessar as informações nas lavouras são alguns limitantes para a maior adoção desses métodos, especialmente entre os pequenos produtores. "Mas gargalos representam oportunidades. O potencial para esse mercado é interessante, e aos poucos desenvolvemos equipamentos com preços mais acessíveis", completa o professor.

A oferta e demanda por cursos e treinamentos na área são indicativos de que a busca pela maior eficiência

Cláudio Fachel / Palácio Piratini

Questões ambientais e consciência do produtor motivam investimentos em gestão dos sistemas

vem sendo uma prioridade. Em diferentes regiões do País, entidades como Embrapa, Agência Nacional de Águas (ANA), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) e associações de produtores promovem eventos sobre a correta aplicação da tecnologia. Na sede da Irriplus, em Viçosa/MG, são realizados 12 cursos por ano com turmas compostas por 25 alunos. O público é variado e formado por profissionais de empresas de equipamentos e de revendas, produtores, estudantes e professores da área e até aposentados que desejam trabalhar com uma cultura irrigada.

A gestão eficiente e sustentável dos recursos hídricos é ainda mais importante quando se dimensiona o uso da água. Segundo a ANA, a irrigação é o principal setor usuário, com 55% da vazão de retirada (considera o consumo acrescido ao volume que retorna aos corpos hídricos) e 75% da vazão de consumo. Os números brasileiros referentes ao uso da água são semelhantes aos verificados nos Estados Unidos, com 59% da vazão de retirada para irrigação, e aos da média mundial, que indicam 70% do consumo de água para irrigação.

INCORPORAÇÃO DE ÁREA IRRIGADA POR SISTEMAS (em ha)

Sistema	2015	2016	Variação
Pivô central	78.000	105.000	34,62%
Carretel	6.000	7.500	25%
Convencional	28.000	31.000	10,71%
Localizada	75.000	75.000	0,00%
Total (ha/ano)	187.000	218.500	16,84%
Área total	**5.404.337**	**5.622.837**	**4,04%**

Fonte: CSEI/Abimaq

A intensificação do debate ambiental e a própria consciência do produtor também são motivadores de investimentos em gestão dos sistemas irrigados. Afinal, uma volta desnecessária em um pivô pode representar perda de lucratividade no final da safra. Além do maior custo com a energia, quando a aplicação da água é excessiva, são criadas condições para o aparecimento de doenças, ou seja, serão mais gastos com fitossanitários e com mão de obra para a aplicação desses produtos.

Práticas que fazem a diferença – No Rio Grande do Sul, o Clube da Irrigação trabalha para disseminar as boas práticas entre produtores que fazem uso da tecnologia. Em ação desde 2010, as atividades do projeto têm como um dos objetivos o aumento da produtividade. "É o que ajuda a diminuir os custos com a irrigação", destaca o engenheiro agrônomo Antonio Gutheil, vice-presidente do clube e representante técnico de Vendas da Dekalb, divisão de sementes da Monsanto e uma das parceiras do projeto.

Para elevar os rendimentos na lavoura, são incentivadas técnicas como a rotação de culturas, a agricultura de precisão e a manutenção da cobertura do solo o ano todo. "A sucessão adotada por muito tempo pode diminuir a produtividade com o passar dos anos. Já a rotação entre o milho e a soja colabora para incrementar em cerca de 10% esses índices", ressalta Gutheil.

Áreas monitoradas pelo Clube da Irrigação chegaram a apresentar aumentos de até 40% nos rendimentos. Em lavouras de milho, há casos em que alguns talhões chegaram a superar os 20 mil quilos por hectare. A pretensão do clube é conseguir manter uma média de 18 mil quilos por hectare no cereal. Na soja, a intenção é uniformizar em 6 mil quilos por hectare, mas há registros de picos

LS Tractor é uma divisão da LS Mtron

SE VOCÊ QUER ECONOMIA E PRECISÃO, TEM TODOS OS MOTIVOS PARA QUERER UMA DESSAS.

LS PLANTER. INOVAÇÃO NA SUA LAVOURA. CRESCIMENTO NOS SEUS RESULTADOS.

A LS Planter é uma revolução no mercado de plantadeiras. Uma combinação de inovação e tecnologia que vai fazer sua lavoura render ainda mais.

- Eixo flexível que dispensa o uso de correntes.
- Exige menos potência do trator, economizando combustível.
- Distribuição regular de fertilizante e sementes, resultando em lavouras uniformes e produtivas.

lstractor.com.br

LS Tractor

ESCALA

Arquivo pessoal

Antonio Gutheil, do Clube da Irrigação: iniciativa estimula práticas como rotação de culturas, agricultura de precisão e manutenção da cobertura do solo

de até 9 mil quilos em algumas áreas.

Como são muitas as variáveis que interferem na produtividade, as etapas iniciais do projeto envolvem a análise do solo das áreas irrigadas sob pivô. A coleta é georreferenciada e, após a avaliação técnica dos talhões, são feitas as recomendações de correção e adubação. O trabalho continua ao longo do ciclo produtivo, com a indicação de cultivares, identificação da necessidade hídrica das plantas e monitoramento de gestão ambiental para gerar economia de água e de energia elétrica.

Para medir os resultados, os parceiros do clube dividem as áreas irrigadas em duas partes. Em uma delas é adotado o manejo proposto pelo projeto. Na outra, o produtor segue com as práticas anteriores. "Nossa intenção é fazer com que o produtor perceba que não basta apenas irrigar. O importante é que ele trabalhe pensando em todo o sistema da propriedade de forma sustentável. Assim ele verá de maneira mais clara os benefícios da irrigação", observa Gutheil.

A análise financeira de uma das propriedades participantes ilustra o impacto sobre a rentabilidade. Na lavoura cultivada com milho na safra 2015/2016, a produtividade na área do clube foi de 265 sacas por hectare, enquanto na área testemunha, de 228 sacas por hectare. O custo total por hectare foi de R$ 4.047,84 no manejo proposto pelo projeto e de R$ 3.316,80 na lavoura testemunha. Já o lucro calculado foi de R$ 5.227,16 por hectare na área do clube e de R$ 4.663,20 no talhão trabalhado com o manejo antigo.

No total, dez parceiros integram a iniciativa: Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul (Farsul), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Fockink, Stara, Mosaic, Dekalb, Sistema Roundup Ready Plus, Intacta RR2 PRO, Bayer e Falker. Em sete anos de atuação, 20 produtores participaram das atividades e 30 mil hectares foram monitorados.

Reflexo na produtividade – A propriedade da família Barbieri é uma das participantes do Clube da Irrigação. O pai Luiz Paulo e os filhos Marcos, Maurício e Luiz Gustavo cultivam mil hectares nas propriedades em Seberi e Boa Vista das Missões, no Norte do Rio Grande do Sul. Os pivôs são utilizados há cerca de oito anos em áreas cultivadas com soja, milho e feijão. No início, apenas um equipamento era operacionalizado em 90 hectares. Agora, são três pivôs em 190 hectares.

A decisão pela irrigação foi motivada pelas perdas ocorridas em anos de estiagem e pela possibilidade de ampliar a produtividade. "O preço da terra está muito alto. Por isso, é importante melhorar o rendimento nas áreas que já temos", justifica o engenheiro agrônomo Luiz Gustavo Barbieri. Segundo ele, desde que a irrigação foi acionada em épocas de escassez hídrica, os rendimentos na lavoura tiveram incremento em torno de 30%.

Nas áreas sob pivôs, o milho já chegou a até 280 sacas por hectare em pontos isolados, e a média é de 250 sacas por hectare. Nas glebas de sequeiro, a produtividade fica entre 180 e 190 sacas. Na soja, a média desta safra, que foi beneficiada pelo clima, deverá ser a mesma nas duas áreas: 79 sacas por hectare. Mas já atingiu o pico de 85 sacas com a irrigação e de 55 sacas em talhões de sequeiro. O desafio é alcançar as 300 sacas no milho e as 100 sacas na soja.

A área com irrigação no Brasil apresenta crescimento médio anual entre 4,4% e 7,3% desde a década de 1960

A família também pretende incor-

porar mais 140 hectares de lavoura irrigada nos próximos cinco anos. O financiamento de R$ 800 mil feito por meio do Moderinfra para a aquisição dos dois últimos pivôs teve início na safra 2013/2014 e tem prazo de pagamento de 12 anos. “Mas o nosso retorno já veio”, garante Barbieri. Segundo o produtor, detalhes que são seguidos no manejo das áreas fazem toda a diferença na hora das contas. Por exemplo, para não haver desperdício de água e energia elétrica, os pivôs trabalham de acordo com as orientações do Sistema Irriga, desenvolvido pelos pesquisadores da UFSM. A tecnologia fornece recomendações diárias sobre a lâmina de água que deve ser aplicada em cada cultura e estima a probabilidade da necessidade de outras aplicações nos sete dias seguintes.

Produtor Luiz Gustavo Barbieri: áreas irrigadas têm produtividades médias de 250 sacas por hectare no milho e de 79 sacas por hectare na soja

Arquivo pessoal

Chance de diversificação – Um dos principais polos de irrigação do País, Cristalina, no Leste de Goiás, soma em torno de 60 mil hectares cultivados com a tecnologia. “Com os sistemas irrigados, conseguimos ampliar de oito para 45 culturas a atividade agropecuária do município”, revela o produtor Alécio Maróstica, presidente do Sindicato Rural de Cristalina e diretor executivo da Associação dos Irrigantes do Estado de Goiás (Irrigo). “A irrigação nos permitiu ousar, com plantações de trigo, aveia, centeio, cevada, maçã,

Tolerante ao Glifosato
DuPont Dermacor Tratamento de sementes - Inseticida
Sempre siga as regulamentações de importação e exportação, práticas de manejo e as instruções do rótulo de pesticidas. Variedades que são tolerantes ao glifosato contêm genes que conferem tolerância a herbicidas a base de glifosato. Herbicidas a base de glifosato controlam culturas que não são tolerantes ao glifosato. 21/10/14. Atenção: Defensivos agrícolas são perigosos a saúde humana, animal e ao meio ambiente. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual e não permita o contato de menores de idade com defensivos agrícolas. Em caso de dúvidas,contate um engenheiro agrônomo. As marcas com ®, ™ ou ℠ são marcas e marcas de serviço da DuPont, Pioneer ou de seus respectivos titulares. © 2017 PHII

Produtor Alécio Maróstica: em Cristalina/GO, onde a seca é de quase cinco meses por ano, irrigação permitiu aumento de produtividade e diversificação

José Risoldo

uva, pêssego, abacate, caqui, figo, entre tantas outras. Também conseguimos produzir cordeiro e bovinos de corte com alta produtividade. Nas pastagens irrigadas, temos a possibilidade de manter 12 cabeças de gado por hectare para abate precoce", enumera.

Em culturas como a soja e o milho de segunda safra, a tecnologia resultou em significativo incremento nos rendimentos. Na oleaginosa, as médias entre 50 e 55 sacas por hectare nas áreas de sequeiro passaram a 80 sacas por hectare em talhões irrigados. No cereal, a produtividade entre 75 e 80 sacas por hectare no sequeiro subiu para cerca de 160 sacas com a irrigação.

O dirigente diz que a tecnologia representa o sustentáculo da produção local, já que a região enfrenta quase cinco meses de seca por ano. "As chuvas que cessam no fim de abril só retornam no final de setembro. Nenhuma atividade suporta isso, e o caminho que encontramos foi armazenar a água em barragens para abastecer as lavouras, prática que é considerada de utilidade pública e de interesse social", frisa.

Colheita mais previsível – Maróstica passou a utilizar a irrigação na sua propriedade em 2002. São 60 hectares com a tecnologia no momento, mas a intenção é ampliar a área para 100 hectares na próxima safra. Com a escassez de energia elétrica na região, ele optou pelo uso do pivô com motor movido a *diesel*. "Faço uma complementação quando preciso. É uma irrigação de salvamento. Um custo que representa segurança e previsibilidade para a colheita", descreve. Além de soja, milho e feijão, o produtor também cultiva pastagem sob pivô, o que, segundo ele, é fundamental para garantir a assepsia do solo. "A braquiária ajuda a limpar a área que fica suscetível à ocorrência de doenças devido à umidade", detalha.

A região de Cristalina tem potencial para irrigar mais 40 mil hectares nos próximos quatro anos. Em todo o estado de Goiás, que hoje soma em torno de 230 mil hectares com cerca de 80 atividades irrigadas, a capacidade é calculada em 6 milhões de hectares. No entanto, para que a projeção se concretize, é preciso superar alguns gargalos. "O Brasil deve aproveitar com mais eficiência a abundância do insumo água com gestão adequada. E irrigar não significa só ligar o pivô. Os produtores que compõem as bacias ou microbacias precisam conversar e cuidar do recurso que têm disponível", menciona.

Também é essencial que se promova uma maior organização do setor, com prioridades em ações de planejamento e conhecimento não apenas por parte dos produtores, mas especialmente entre os órgãos públicos. Para Maróstica, é necessário investir em capacitação de mão de obra e em maior oferta de energia elétrica, além de buscar reduzir o excesso de burocracia na análise dos projetos.

Mercado em ascensão – No ano passado, as empresas que trabalham com sistemas irrigados não sentiram os mesmos efeitos que a retração econômica provocou nas vendas de tratores e colheitadeiras. Segundo levantamento da Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação (CSEI) da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), os negócios no segmento apresentaram crescimento de 16,8%, o que equivale a uma incorporação de 218,5 mil hectares irrigados em 2016. No ano anterior, as vendas representaram 187 mil novos hectares com a tecnologia. "O mercado vem amadurecendo e o produtor entende cada vez mais que a tecnologia representa agregação de valor e a

EVOLUÇÃO DA ÁREA IRRIGADA NO BRASIL

Ano	Milhões de hectares
1960	0,5
1980	1,5
1996	3,1
2006	4,5
2014	6,1

Fonte: ANA

LIMITE DE SOBREPOSIÇÃO

*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 precisão melhor que 3,8 cm, permitindo uma operação mais eficiente.

TRANSFORMANDO O MODO COMO VOCÊ TRABALHA NO CAMPO

Para mais informações sobre como o CenterPoint RTX pode melhorar a operação, entre em contato através do telefone (19) 3113-7099 ou viste o site em português: www.TrimbleRTX.com.br.

Trimble RTX

*Comparado com o plantio que não utiliza um sistema de orientação e correções, com uma plantedeira auto-propelida de 30 metros. Os resultados podem variar com base no equipamento, o tamanho do campo e outras condições

©2016 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.

CRESCIMENTO CONSISTENTE

Os últimos anos foram de importante e persistente crescimento nas áreas irrigadas por pivôs no Brasil, com cerca de 100 mil hectares ao ano de ampliação. De acordo com dados do IBGE e da ANA, a irrigação brasileira apresenta aumento médio anual entre 4,4% e 7,3% desde os anos 1960, quando a área era de 462 mil hectares. O número passou a 1 milhão de hectares na década seguinte e para 3 milhões de hectares nos anos 1990.

O "Levantamento da Agricultura Irrigada por Pivôs Centrais no Brasil - 2014", estudo realizado pela ANA e Embrapa Milho e Sorgo com imagens de satélite, indica que a área total irrigada no País há três anos alcançou 6,1 milhões de hectares. As informações relativas aos anos seguintes também foram apuradas, mas os resultados ainda não estão finalizados. No entanto, a percepção é de que o acréscimo se mantém, analisa o especialista em Recursos Hídricos da ANA, Thiago Fontenelle. "Com a pesquisa, esperamos poder ajudar a orientar políticas públicas e decisões que envolvem a instalação de indústrias e revendas de equipamentos", afirma.

Linhas de crédito com taxas de juros atrativas, crises hídricas frequentes e o maior conhecimento do produtor a respeito da tecnologia estão entre as principais razões para o incremento no uso da irrigação nos últimos anos. "Mesmo em momento de instabilidade financeira, os investimentos são efetivados por decisões de longo prazo e por produtores com alto nível de qualificação", constata Fontenelle.

Algumas regiões vêm chamando a atenção pela intensificação no uso da tecnologia. É o caso, por exemplo, do Oeste da Bahia e do Noroeste do Rio Grande do Sul. Também há avanços importantes em estados como Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo. Em 2014, a agência identificou 19.892 pivôs no País, em uma área de 1,275 milhão de hectares. Os três principais municípios irrigantes – Unaí e Paracatu, em Minas Gerais, e Cristalina, em Goiás – são limítrofes e formavam a maior concentração de pivôs do Brasil: 2.243 equipamentos em 177 mil hectares.

A ANA é responsável pela outorga de direito do uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União, como os rios que percorrem mais de um estado. Nos corpos d'água que pertencem a unidades da federação, são válidas as legislações estaduais. Em 2014, a ANA registrava 4.350 outorgas válidas para irrigação em um total de 620 mil hectares. O pivô central é o sistema com o maior número de outorgas, representando 30,1%. Entre as culturas, são destaques o milho, a cana-de-açúcar, o feijão, a soja, o café e o algodão, com quase 90% das outorgas.

De uma forma geral, os produtores têm levado entre nove e 14 meses para concretizar um projeto de irrigação, mas em alguns estados o processo é mais demorado. "Sabemos que há avanços em algumas culturas específicas e com outorga sazonal, mas também existe a necessidade de evolução em licenças para barragens e no imbricamento entre as licenças ambientais e a outorga para o uso da água", aponta Fontenelle.

possibilidade de colher mais em uma mesma área", salienta o presidente da CSEI/Abimaq, Marcus Henrique Tessler.

Diferentemente dos números contabilizados pela ANA (no *box* acima), a Abimaq estima 5,622 milhões de hectares irrigados no Brasil até o ano passado, com um incremento de 4% em relação a 2015. As empresas associadas da CSEI representam em torno de 90% do mercado brasileiro de equipamentos voltados à irrigação. "Com base no comportamento observado nos últimos meses, acreditamos que 2017 será no mínimo igual a 2016, com tendência de aumento nas vendas", projeta Tessler. Segundo o executivo, a demanda aquecida é percebida nas feiras agrícolas em que os fabricantes são expositores. "Não é à toa que empresas do mundo todo vêm demonstrando interesse em atuar no Brasil", acrescenta.

Um dos limitantes para um maior crescimento nos negócios diz respeito ao acesso ao crédito. De acordo com o dirigente da Abimaq, o Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem (Moderinfra) respon-

de por cerca de 60% dos negócios do segmento. “As taxas e os prazos são atrativos, mas o que nos preocupa são as exigências nos bancos, que estão mais seletivos”, conclui Tessler.

Crédito oficial – Para a safra 2016/2017 (vigência até 30 de junho), o programa federal tem recursos programados no valor de R$ 550 milhões, com prazo de 12 anos e carência de até três anos, limite de R$ 2,2 milhões e taxa de juros de 8,5% ao ano. Até dezembro, em torno de 60% do valor total haviam sido aplicados, conforme o coordenador substituto de Agricultura Irrigada e Manejo Sustentável da Água do Ministério da Agricultura, José Silvério da Silva. Ele ainda informa que, no mesmo período, foram contratados R$ 484 milhões de um total de R$ 500 milhões disponibilizados pelo Programa de Financiamento à Agropecuária Irrigada do Banco do Nordeste. “O emprego da política de crédito rural com taxa de juros diferenciada tem sido fundamental para alavancar o crescimento das áreas irrigadas no País e que nos últimos dez anos somaram cerca de 1,8 milhão de hectares. A tecnologia foi fundamental para o incremento da produtividade, que registra elevação de 2,9 toneladas por hectare na safra 2006/2007 para 3,8 toneladas por hectare na atual temporada”, argumenta Silva.

As tratativas para o próximo Plano Agrícola e Pecuário ainda estão em andamento, mas o dirigente acredita que, na pior das hipóteses, será mantido o montante estabelecido para a safra 2016/2017. “É importante lembrar que, além dos mecanismos de crédito, o ministério vem trabalhando com o suporte de pesquisas por meio da Embrapa, a inclusão da drenagem agrícola nos planos e projetos de irrigação, devido à sua importância no controle do excesso de água, na redução do processo de salinização das terras sob irrigação e na capacitação de pessoal visando aumentar a eficiência dos projetos de irrigação”, complementa Silva.

Incentivo para o investimento – Alguns estados mantêm projetos próprios de incentivo à adoção da irrigação. É o caso do Rio

Promoção, Organização e Realização: TRANSAMERICA EXPO CENTER
Patrocinador Master: syngenta
Patrocinador Premium: SENAR 25 ANOS
Patrocinador Top: agrichem alimente cada detalhe; JOHN DEERE
Coordenação de Conteúdo: Prof. José Luiz Tejon Megido biomarketing
Apoio: Albaugh, AQUAVAC STREP SA, Belgo, Bradesco, CAMILA KLEIN, Cargill, CIELI TOSCANA, FLC, jacto, LILLA, HUCK, OTRANTO, CAMARGO ADVOGADOS, MASTER AGRO, PlantDefender Tecnologia Agrícola, RCA, TORTUGA, DSM
Aliança Estratégica: ABMRA, cocamar, FARSUL, NEA, Rabobank, SRM Rural de Maringá
Apoio Institucional: abag ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO

Nadilson Ferreira, da Seapi/RS: Programa Mais Água, Mais Renda ajudou a criar a cultura da irrigação entre os produtores gaúchos

Fernando Dias / Seapi

Grande do Sul, que em 2012 criou o Programa Estadual da Agropecuária Irrigada – Mais Água, Mais Renda, transformado em lei no ano seguinte. Estatisticamente, a cada dez anos, o estado registra sete anos comprometidos em seu potencial produtivo devido à ocorrência de estiagens. Entre as safras que ficaram na memória dos gaúchos está a de 2004/2005, quando o estado viu a produção de soja desabar para 2,85 milhões de toneladas. Em 2002/2003, a colheita havia sido positiva, de 9,63 milhões de toneladas, mas no período seguinte, em 2003/2004, recuou para 5,55 milhões de toneladas. Na década seguinte, uma nova queda brusca: de 11,62 milhões de toneladas em 2010/2011 para 6,52 milhões de toneladas em 2011/2012.

Até o início do Mais Água, Mais Renda, o Rio Grande do Sul contabilizava em torno de 105 mil hectares irrigados, segundo a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação (Seapi). Com o programa, foram incorporados em torno de 80 mil hectares com a tecnologia, informa o coordenador do programa, Nadilson Roberto Ferreira. "A irrigação não fazia parte da cultura do produtor gaúcho, com exceção das áreas inundadas do arroz. Hoje, percebemos que esse pensamento se modificou", avalia.

Um dos principais diferenciais do programa é a maior agilidade nos processos para a obtenção da licença ambiental necessária para a concretização do projeto. Outro benefício concedido é a subvenção na primeira e na última parcela dos financiamentos. A partir de agora, no entanto, o governo do estado decidiu cortar o subsídio para os médios e grandes produtores, que tinham desconto de 75% e 50% nos valores, respectivamente. Até 2020, apenas os pequenos produtores continuarão com a subvenção de 100% nas duas parcelas. "A decisão foi tomada devido à condição financeira do estado. É uma medida paternalista que não cabe em um momento de escassez de recursos", explica Ferreira.

Principal linha de crédito para a irrigação, o Moderinfra tem juros de 8,5% ao ano e recursos de R$ 550 milhões na atual safra

O público do Mais Água, Mais Renda é formado principalmente por pequenos produtores, que representam 55% dos contratos em áreas de até dez hectares. Os médios produtores, na faixa entre dez e 50 hectares, são 22% dos contratantes. Os demais são produtores com áreas acima de 50 hectares até 100 hectares. Pastagem para gado leiteiro e lavouras de milho e de soja são as principais culturas com demanda no programa.

Potencial para o futuro – Apesar do incremento do uso da tecnologia nos últimos anos, o Brasil ainda irriga muito pouco em relação à área cultivada com grãos, que soma 60 milhões de hectares. A pesquisa "Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada", elaborada pelo Ministério da Integração Nacional em parceria com a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP) e o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) indica que o Brasil tem potencial para expandir as terras irrigadas em até 10 vezes o tamanho atual, ou seja, o equivalente a 61 milhões de hectares.

Outras estimativas mais modestas apontam áreas adicionais irrigáveis em torno de 30 milhões de hectares. "Para os próximos dez anos, acredito em um incremento em torno de 4 milhões ou 5 milhões de hectares, sem grandes esforços. Mas se houver melhorias na coordenação do setor, inclusive com maior incentivo político, poderemos triplicar a área atual e criar impactos positivos para a geração de emprego e renda", declara o professor Everardo Mantovani. No *ranking* dos maiores irrigantes, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) posiciona o Brasil na nona colocação, atrás de países como Tailândia, Estados Unidos, Índia e China.

A VIDA do solo é primordial aos sistemas de produção

O componente biológico, ao contrário da química e da física do solo, ainda não recebe a atenção devida, apesar de a microbiota dos solos ter relação direta com a produtividade agrícola

Engenheira agrônoma Dorotéia Alves Ferreira, mestre em Agronomia na área de concentração em Produção Vegetal, doutora em Agronomia na área de concentração em Solos e Nutrição de Plantas, e biólogo Armando Cavalcante Franco Dias, mestre em Biotecnologia, Doutorado em Ciências na Agricultura, da Andrios Assessoria e Treinamento em Microbiologia dos Solos

O sistema solo é composto basicamente por três pilares, o químico, o físico e o biológico. Vários estudos já foram desenvolvidos baseados nos dois primeiros, em diversas condições de solo, clima, sob cultivo de diversas espécies vegetais, disponibilidade de nutrientes, metodologias analíticas, entre outros. Esses avanços suportaram em elevado desenvolvimento nas áreas de química e física do solo, com vasto conhecimento que proporcionou um sólido suporte para a apropriada correção e adubação dos solos.

No entanto, o terceiro componente do solo, o biológico, ainda não é explorado na mesma extensão, apesar de esse apresentar intensa relação com os demais componentes e promissor potencial de inovação nos mais variados sistemas de produção, o que o torna crucial para a melhoria tecnológica da agricultura.

A biodiversidade do sistema solo, bem como sua importância, ainda é pouco conhecida. O cenário é agravado se for observado que o conhecimento acumulado está em organismos maléficos, como os nematoides e organismos patogênicos do solo, em detrimento dos organismos benéficos ao solo e a todo o sistema de produção agrícola. Ocorre que o surgimento de problemas causados por componentes vivos do solo está, em sua grande maioria, atrelado ao de-

Os micro-organismos ou a microbiota do solo são os mais numerosos dentre os seres vivos dos solos, como a fixação biológica do nitrogênio, desempenhada por bactérias fixadoras de nitrogênio

Dorotéia Ferreira

sequilíbrio do componente biológico do solo, causado pelo manejo nas áreas de produção, que em uma busca de maior eficiência produtiva e máximo rendimento das culturas agrícolas, faz-se uso de métodos prejudiciais ao sistema vivo dos solos.

A constatação é, portanto, de que o manejo adotado nas áreas de produção influencia diretamente nos componentes do solo, afetando ou auxiliando no seu funcionamento e, consequentemente, atuando de forma indireta no desenvolvimento dos vegetais.

Relação com as práticas de manejo — A biologia do solo é composta de organismos divididos didaticamente em escalas de tamanho: os micro (fungos, bactérias e arqueías), os meso (colêmbolas, ácaros, entre outros) e os macrorganismos (besouros, cupins, minhocas, entre outros), que apresentam funções bastante diversificadas no sistema, desde a fragmentação de materiais orgânicos até sua completa decomposição, ou a degradação de contaminantes ambientais.

Os microrganismos ou a microbiota do solo são os mais numerosos dentre os seres vivos dos solos, e são os responsáveis por intensa atividade biológica no sistema solo. E os mais conhecidos por fomentarem importantes funções nos solos, como a fixação biológica do nitrogênio, desempenhada por bactérias fixadoras de nitrogênio (FBN), ou as micorrizas, que se formam pela associação dos fungos micorrízicos arbusculares com as raízes das plantas.

Os principais componentes dessa classe biológica denominada de microbiota do solo são as bactérias, os fungos e as arquéias (além dos vírus, pouco estudados ainda no solo). Esses microrganismos apresentam-se naturalmente em elevada diversidade e abundância no solo, com valores entre 10^7 e 10^9 células vivas em um único grama de solo, onde se dividem entre 10 mil a 30 mil espécies (Andreote e Cardoso, 2016). Entretanto, a microbiota dos solos é extremamente sensível às alterações causadas pelo manejo implantado, que, quando conduzido de forma inadequada, propiciam a redução ou perda dessa biodiversidade de organismos e dos serviços prestados aos ecossistemas, resultando em perda biológica.

Devido a essa intensa sensibilidade da vida no solo, torna-se necessária a implantação de práticas de manejo que beneficie os mais variados organismos que compõem esse conjunto vivo que permeia os solos. Essas práticas de manejo devem prioritariamente garantir que o número de espécies vegetais de uma área não seja limitado a longo prazo, como ocorre em monocultivos, uma vez que a homogeneização do sistema quanto à diversidade de plantas também leva a uma restrição na biodiversidade do solo (Rodrigues et al., 2013). Nesse cenário, os sistemas conservacionistas atuam como aliados do aumento ou manutenção da biodiversidade dos solos.

Para exemplificar o manejo conservacionista, podemos citar o plantio direto, extremamente importante para o desenvolvimento da agricultura no cerrado, e solidificado sobre os três componentes do solo (químico, físico e biológico). Em relação à biodiversidade do solo, o plantio direto atua por meio do menor revolvimento do solo, e pela maior variabilidade de culturas, proporcionada pela rotação de diferentes plantas nessas áreas. Em conjunto, essas práticas geram um ambiente naturalmente muito mais propício à manutenção da biodiversidade do que aquele encontrado em monoculturas.

Outras práticas agrícolas vêm ganhando destaque na agricultura brasileira, como o cultivo mínimo, que garante o menor revolvimento da camada superficial do solo na área total de cultivo, e os diversos sistemas de integração, como integração lavoura-pecuária, pecuária-floresta, lavoura-pecuária-floresta, e os sistemas de cultivos consorciados. Teoricamente, estas também afetam a parte viva do solo, mas estudos específicos são ainda necessários para a comprovação desses efeitos.

Desenvolvimento vegetal — A relação entre a microbiota dos solos e as plantas é extremamente íntima, visto que as plantas atuam como um sensor de atração dos organismos que irão colonizá-la, os quais, via processo evolutivo, devem ser benéficos ao desen-

volvimento vegetal. Em virtude disso, torna-se necessário que o solo hospede uma elevada biodiversidade, para que o vegetal tenha condições de selecionar os microrganismos que poderão beneficiá-lo. A região próxima às raízes das plantas têm essa função de realizar a seleção e determinar a composição da microbiota, denominada de rizosfera.

Na rizosfera, ocorrem todas as interações entre os microrganismos e as plantas, desde interações benéficas ou interações patogênicas, o que apresenta forte relação com a biodiversidade do solo, a qual é consequência do manejo agrícola.

Em um solo que apresenta adequada biodiversidade, observa-se que a rizosfera abriga microrganismos que realizam diversos processos que beneficiam o desenvolvimento e proteção das plantas (Mendes et al., 2011; Raaijmakers e Mazzola, 2016), compondo o chamado escudo biológico das plantas, que as protege de todos os estresses bióticos ou abióticos. Em sistemas de baixa biodiversidade, esse escudo se torna deficitário, expondo as plantas às intempéries que podem inibir seu desenvolvimento.

Desafios no uso da biologia do solo — A área da biologia dos solos, antes extremamente negligenciada, se insere na atualidade como um importante componente de sistemas agrícolas. Isso ocorre devido ao intenso trabalho de pesquisadores e estudantes de várias instituições e universidades do Brasil, que estão buscando a transformação do que antes era apresentado com organismos pontuais e agora deve ser observado com uma visão altamente sistêmica, complexa e dinâmica, dando origem a um tecido vivo que permeia os solos, e que responde de forma rápida a diferentes estímulos.

Além de todo o conhecimento fornecido por meio da pesquisa, há uma necessidade de fazer com que essa informação seja visualizada e compreendida pelo principal dimensionador de tudo que será implantado nas áreas de cultivo, que é o produtor rural. Visando atingir esse objetivo, torna-se necessário que as características desejadas da fração viva dos solos sejam mais bem determinadas, bem como as avaliações e os resultados de análises sejam de mais fácil interpretação. Assim, os produtores poderão conhecer a biodiversidade de seus solos, e manejá-los da melhor forma possível para explorar o potencial desse componente de seu sistema.

A obtenção de informações acerca da mensuração da biodiversidade dos solos é ponto de intensa inovação tecnológica, visto que estão se tornando cada vez mais acessíveis, representativos e interpretativos. Espera-se que o uso dos conhecimentos da biologia do solo continue em expansão, e que em um futuro próximo, esses possam fundamentar uma nova revolução na agricultura, baseada na apropriada exploração sustentável dos componentes vivos do solo e associados às plantas.

COMPACTAÇÃO: diagnosticar para resolver

O enfrentamento da compactação começa a partir do preciso diagnóstico da sua intensidade e profundidade. A mais confiável medição à resistência à penetração é feita com o uso do equipamento penetrômetro. Já a melhor maneira de evitar a compactação é o manejo adequado do plantio direto

Engenheiro elétrico Marcio Albuquerque, mestre em Engenharia Elétrica, presidente da Comissão Brasileira de Agricultura de Precisão (CBAP), diretor da Falker Automação Agrícola

Fotos: Divulgação

A compactação do solo ocorre quando se reduz o espaço entre as partículas do solo. Ocorre normalmente por um fator externo, como o tráfego de máquinas. Dessa forma, o solo perde capacidade de armazenamento de água, uma de suas principais funções para as culturas agrícolas. O solo funciona de forma similar a uma esponja, possuindo poros que podem ser preenchidos e reter uma grande quantidade de água. Quando está compactado, de forma similar a uma esponja que está sendo apertada, seus poros ficam menores e com menos capacidade de guardar a umidade. No caso do solo, se ele é submetido a um grande esforço, só tirar a carga não o faz voltar a sua condição original. Por exemplo, o tráfego de máquinas pesadas sobre um solo úmido faz com que os poros sejam fechados, mas, diferentemente de uma esponja, ao sair a máquina, ele não volta para a sua condição anterior.

Em áreas compactadas, com menor retenção de água, as culturas sentem de forma mais intensa e mais cedo os períodos sem chuva. Mas o problema também aparece quando chove bastante e, com menor absorção, as áreas compactadas apresentam problemas de escorrimento superficial. Em níveis mais altos, a compactação pode representar um impedimento físico para o desenvolvimento das raízes, fazendo com que fiquem mais superficiais e menores, agravando a dificuldade de absorção de água e nutrientes. Com menos poros no solo, também se tem menor aeração das raízes, podendo contribuir para o aparecimento de algumas doenças.

Alguns solos, principalmente com maiores teores de argila e silte, são mais propensos a terem problemas de compactação. Também áreas irrigadas, por normalmente receberem tráfego de máquinas com maior umidade no solo, acabam sofrendo mais frequentemente com o problema. Com a irrigação, há um problema agravado, pois a compactação diminui a eficiência com que as plantas conseguem receber a água fornecida pelo sistema. Uma camada superficial compactada reduz a infiltração de água no solo.

Diagnóstico — Apesar dos inúmeros impactos, não se pode falar da compactação de uma forma genérica, pois podem ocorrer diferentes níveis de compactação. Um solo que recebeu uma pequena carga e perdeu uma pequena parte de seus poros não terá o mesmo comportamento que uma porção da lavoura que foi usada como área de manobra de máquinas pesadas por anos. Além da intensidade, a profundidade em que ocorre uma camada compactada também tem grande impacto nas consequências e ações que podem ser tomadas. Compactação a 30 centímetros, resultado de um pé de grade de uma área onde se fez plantio convencional por décadas, apresenta efeitos agronômicos muito diferentes de uma área com compactação superficial, por exemplo, por pisoteio de animais. Portanto, para um bom diagnóstico da compactação, é necessário conhecer sua intensidade e profundidade.

Existem diferentes formas de análise, cada uma com suas vantagens e limitações. Em atividades acadêmicas e didáticas, uma forma bastante usada é a abertura de trincheiras, que permite uma visualização total do perfil do solo. Pela visualização do solo é possível identificar se existe compactação e qual a profundidade que ela ocorre. Se for feita com a cultura implantada, também permite ver o comportamento das raízes. No entanto, com a trincheira, não se conseguem medições numéricas em relação à compactação, além, é claro, de toda a dificuldade operacional, que praticamente impede seu uso em larga escala.

Em trabalhos acadêmicos podem ser feitas medições de macro e microporosidade através da retirada de amostras indeformadas de solo ou ainda análise de taxa de infiltração de água. São análises que trazem uma grande precisão, feitas em laboratório, mas que possuem custos e dificuldades práticas que fazem que sejam muito pouco adotadas em áreas comerciais. Alguns produtores e técnicos recorrem a métodos empíricos ou menos confiáveis, como o bico da botina. Outros fazem de conta que o problema não existe. Sem dúvida, deixar o problema enterrado é a pior alternativa.

Para uso prático em campo, o método de análise que tem o melhor equilíbrio entre qualidade da informação e praticidade é a medição da resistência à penetra-

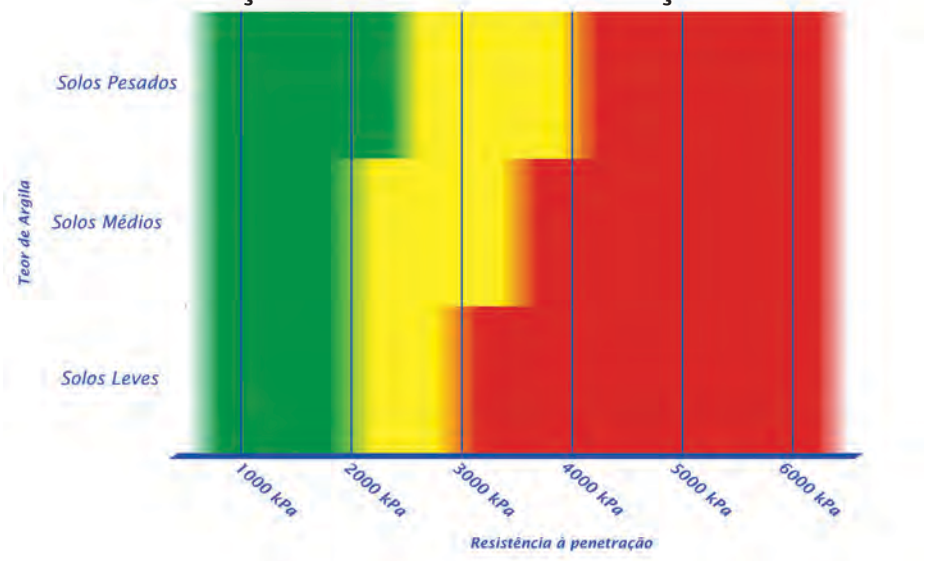
ção, com equipamentos chamados de penetrômetros. Essa é uma técnica existente há algumas décadas e que possui normas internacionais que padronizam as medições e os resultados. Consiste na inserção de uma haste no solo, que possui em sua ponta um cone de dimensões padronizadas. O equipamento mede a resistência do solo à entrada dessa ponta. As versões mais modernas são eletrônicas, fazendo registro das medições a cada centímetro do perfil do solo. Também já existem versões automatizadas, acopladas a veículos como tratores ou quadriciclos, destinadas a medições em grandes áreas e geração de mapas de compactação, para serem usados em trabalhos de agricultura de precisão.

O principal cuidado a ser tomado na medição da compactação pela resistência à penetração é a umidade do solo no momento da leitura. A condição ideal de leitura é em umidade próxima à capacidade de campo. Solos muito secos terão uma maior resistência à penetração, mas podendo não ser um sinal de compactação, apenas de medição em condição inadequada. Também podem ser feitas medições de forma comparativa, analisando, na mesma condição de umidade, uma área próxima sem compactação, como, por exemplo, uma beira de mata ou de cerca.

A interpretação da medição de compactação deve levar em consideração o tipo de solo. Solos mais argilosos possuem uma resistência natural um pouco superior. O gráfico apresenta um resumo da interpretação dos dados. A faixa em verde são os valores para os quais não existe problema de compactação. A faixa vermelha são valores para os quais existe problema de compactação, com redução da produtividade. Diferentemente de outras variáveis, a compactação possui uma faixa de valores intermediária, em amarelo, na qual o comportamento depende de outros fatores, como, por exemplo, o regime de chuvas. Isto é, uma área que se encontra nessa zona de atenção, poderá sofrer perdas se a disponibilidade de água for baixa. Porém, na mesma área, em um ano de chuvas regulares, pode não ser percebido o problema de compactação.

No final do ano passado, o Comitê Estratégico Soja Brasil (Cesb) publicou a sua Circular Técnica nº 2, na qual analisa as variáveis críticas para produção de soja, avaliando os campões de produtividade na safra 2015/2016. Concluiu

INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DA COMPACTAÇÃO DE SOLOS



Faixa verde: valores em que não existe problema de compactação; faixa vermelha: valores para os quais existe problema de compactação

que, para produção de soja acima de 70 sacas por hectare, os valores de compactação devem estar abaixo de 1.700 quilospascal (kPa). Ou seja, de acordo com dados do Cesb, para altas produtividades, deve-se buscar a área verde do gráfico.

Evitando e corrigindo — Se as melhores práticas agronômicas fossem sempre seguidas, possivelmente a compactação atingiria uma quantidade muito pequena de áreas. No entanto, o acúmulo de desvios vai sendo marcado no solo. Operações com máquinas pesadas e em solo úmido, falta de rotação adequada de culturas, falta de culturas de cobertura e outros erros contribuem para compactar o solo. Ou seja, a melhor forma de evitar a compactação é cuidar bem do solo, seguindo um manejo adequado e um sistema de plantio direto completo. Quando condições climáticas demandarem, por exemplo, uma operação com máquinas em umidade inadequada, além da situação do momento, deve ser colocada na balança da decisão também o impacto de médio e longo prazos causado pela compactação que vai ser gerada.

Quando o problema já está presente e diagnosticado, as ações vão variar conforme a intensidade e profundidade. O produtor deve avaliar as alternativas com seu consultor. Por exemplo, camadas compactadas superficiais, de média intensidade, podem ser atacadas com ajuste no sistema de plantio ou plantas de cobertura com sistema radicular pivotante, como nabo-forrageiro. Para níveis elevados de compactação, a correção apenas com plantas de cobertura e rotação de culturas pode demorar vários anos.

A Universidade Federal de Santa Maria, dentro do projeto Aquarius, apresentou recentemente, na feira Expodireto, em Não-Me-Toque, em março, dados iniciais de trabalhos que mostram bons resultados da combinação de intervenção mecânica com plantas de cobertura, fazendo a intervenção após o estabelecimento da cultura. Dessa forma, indicam que as raízes ocupam os espaços gerados pela intervenção de subsolagem. Todas as ações devem ser avaliadas em função do diagnóstico feito.

Muitas vezes a ação não precisa ser feita em toda a área. Unindo a análise de compactação com a agricultura de precisão, é possível gerar mapas de compactação e fazer as intervenções apenas onde for necessário, ou mesmo ajustar a ação conforme a intensidade do problema em cada área. A compactação é um problema que pode ser evitado e corrigido, mas, como limitante para altas produtividades, não pode ser deixado de lado, precisando de um diagnóstico e acompanhamento constantes.

Esta reportagem foi escolhida pelo leitor da revista A Granja, que votou por meio da newsletter Agronews. Aproveite agora e escolha entre as três reportagens que estão em votação a que você prefere ver estampada nas páginas de nossa revista.

Caso ainda não receba a newsletter, cadastre-se no site www.agranja.com

TRANSMITIR CONHECIMENTO GARANTE INOVAÇÃO

AgroBrasília 2017

FEIRA INTERNACIONAL DOS CERRADOS

10 ANOS

16 a 20 MAIO 2017

ENTRADA FRANCA

REVISTA OFICIAL

JORNAL OFICIAL

PATROCÍNIO

PATROCINADOR MASTER

APOIO

LOCALIZAÇÃO
BR 251, km 05, PAD-DF
Brasília - DF - Brasil
Sentido Unaí

(61) 3339-6542
(61) 3326-5810
www.agrobrasilia.com.br
agrobrasilia@agrobrasilia.com.br

COOPA - DF

Divulgação

APRENDENDO sem sair da lavoura

A educação a distância ganhou mais expressão no Brasil pela praticidade das modernas tecnologias de comunicação. No caso do campo, entre as principais vantagens está na possibilidade de o aluno praticar imediatamente o que está estudando, e sem precisar se deslocar a um centro urbano

Profª Drª Melita Hickel, coordenadora do Núcleo Regional da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) em Porto Alegre, melitahickel@unibiz.com.br

Apesar de aparentemente recente, o uso da educação a distância (EAD) iniciou há muitas décadas. Apenas para citar alguns exemplos contemporâneos: no final da década de 60 do século XX, teve a criação da Open University, no Reino Unido. Em 1972, foi a vez de a Uned – Universidad Nacional de Educación a Distancia, da Espanha, ser criada e, em 1974, a FernUniversität in Hagen, na Alemanha. No Brasil, três décadas antes disso, em 1939 era criado o Instituto Rádio Monitor e, em 1941, o Instituto Universal Brasileiro. Todas essas instituições de ensino surgiram com o objetivo de oferecer oportunidades às pessoas de aprimorarem seus conhecimentos e/ou aumentarem seus níveis de formação educacional, além de promoverem a diminuição das desigualdades de acesso à educação.

Entretanto, essa modalidade de ensino teve grande expansão com o advento das novas tecnologias da informação e comunicação, que promoveu uma verdadeira revolução na forma e na velocidade de comunicação entre as pessoas. O diálogo que antes levava semanas para se concretizar, através do uso do correio tradicional, passou a ter a possibilidade de ser instantâneo, com a popularização do acesso à Internet e às ferramentas por ela suportadas.

Outro aspecto que auxiliou na promoção e disseminação da EAD no País foi o reconhecimento desta modalidade de ensino como modalidade legalmente aceita pelo sistema educacional brasileiro, através da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal 9394/96) e seu artigo 80 e as regulamentações adicionais, através de decretos, portarias, pareceres e resoluções.

Na modalidade a distância, muitas são as instituições de ensino no Brasil que oferecem diversos cursos, nos mais variados níveis de formação e em diferentes segmentos da agropecuária

A partir dessa base histórica e do arcabouço legal, praticamente todas as instituições de ensino no Brasil, tanto de educação básica como de ensino superior e de pós-graduação, em quase todas as áreas do conhecimento, passaram a utilizar a EAD em suas ofertas formativas e a disponibilizar cursos a distância com o mesmo objetivo de suas precursoras já citadas, ou seja, disseminar o conhecimento e a formação.

Vantagens ao aluno — Por parte do aluno, muitas são as vantagens em optar por realizar um curso na modalidade a distância. É ele quem decide quando e onde irá estudar, não há gasto de tempo com deslocamentos até o local das aulas e, depois para casa ou trabalho, nesses tempos de grande violência, o aluno não fica exposto a ela, e o aluno não tem gasto com alimentação e

Votorantim Cimentos
O RESULTADO DESSA QUALIDADE APARECE NA SUA PRODUTIVIDADE.
Onde você estiver, conte com a qualidade do Calcário Itaú.
www.vcimentos.com.br | F: (16) 3019 8110 | vendas@calcarioitau.com.br
CALCÁRIO ITAÚ

vestuário para poder frequentar as aulas, entre outros.

Para cursos na área do agronegócio, as vantagens são maiores ainda, pois o aluno pode permanecer em contato direto e prático com aquilo que está estudando. Por exemplo, se mora em área rural e trabalha com o cultivo da cultura que for e/ou com a criação de animais, ele não necessita se deslocar a grandes centros urbanos e se afastar de sua origem para poder realizar sua formação. Pode aplicar na prática, de imediato, o que vai aprendendo a distância.

Muitas são as instituições de ensino que oferecem diversos cursos, nos mais variados níveis de formação, nessa área do agro, na modalidade a distância. Para evitar dissabores, o interessado deve pesquisar em primeiro lugar se a instituição tem autorização do Ministério da Educação, para os cursos de nível superior e pós-graduação, e do Conselho Estadual de Educação do estado-sede da instituição, para os cursos de educação básica e cursos técnicos, e se o curso oferecido e de interesse é autorizado pelo organismo competente ou não.

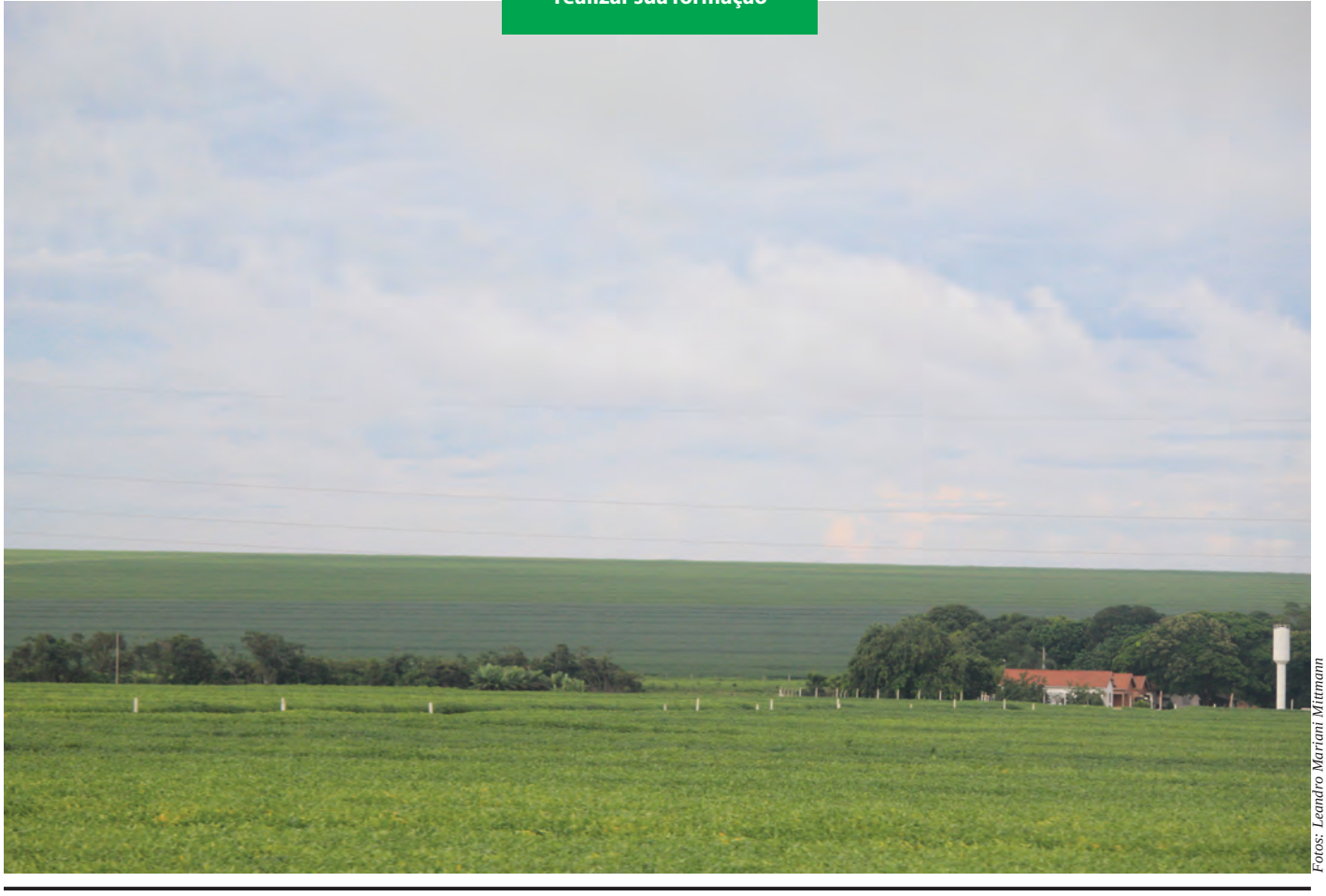
Também é importante buscar informações quanto à proposta e conhecer a dinâmica do curso escolhido, como quantos serão os encontros presenciais, onde é o polo mais próximo, por exemplo. Além disso, o próprio interessado deve analisar se ele tem o perfil adequado para realizar um curso a distância, ou seja, o aluno de curso a distância, para ter sucesso e conseguir construir seu conhecimento na área que escolheu, tem que ser uma pessoa disciplinada e ter autonomia em relação aos estudos. Tem que ter comprometimento, iniciativa e responsabilidade com sua própria formação.

Quanto ao reconhecimento da capacidade profissional dos egressos de cursos na modalidade a distância, pau-

O curso via EAD é possibilidade ao aluno que mora em área rural não precisar se deslocar a grandes centros urbanos e se afastar de sua origem para realizar sua formação

latinamente, o mesmo vem aumentando, ou seja, cada vez mais a sociedade precisa de seres autônomos, que saibam desenvolver suas atividades sem que outros tenham que ficar o tempo todo dizendo o que, como e quando fazer. Nesse sentido, a EAD contribui desde que o aluno inicia um curso nessa modalidade, ou seja, desde o início, o aluno tem que ter autonomia e autodisciplina e só alcançará o êxito aquele indivíduo que tiver iniciativa e souber conduzir sua formação. Esse mesmo perfil estará presente na vida e nas atitudes profissionais das pessoas que passaram por esse processo de construção de conhecimento e formação.

Muito já se avançou no reconhecimento, na seriedade e no alcance da EAD para que a educação no Brasil, um dia, venha a ser, de fato, um direito de todos. Muito ainda temos que avançar para que essa modalidade de ensino deixe de ser entendida como algo diferente de educação, uma vez que educação a distância é educação e, como tal, deve ser tratada, entendida, reconhecida e respeitada.



Fotos: Leandro Mariani Mittmann

Os solos brasileiros 100% MAPEADOS

O Programa Nacional de Solos do Brasil, capitaneado pela Embrapa com apoio de outras instituições públicas, vai atualizar informações sobre os solos brasileiros por meio de levantamentos pedológicos, com zoneamentos, avaliação de aptidão agrícola e de potencial do uso das terras, entre outras muitas características

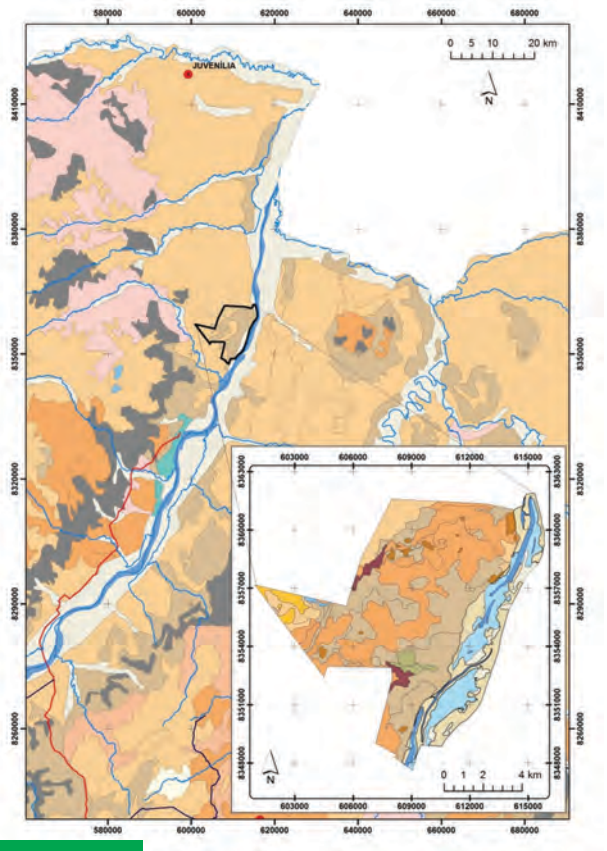
Amaury de Carvalho Filho, José Carlos Polidoro, José Francisco Lumbreras e Maurício Rizzato Coelho, da Embrapa Solos

O Programa Nacional de Solos do Brasil, denominado PronaSolos, tem como finalidade prover o País de informações sobre as características e distribuição dos nossos solos, adequadas ao progresso das atividades agropecuárias e florestais, e ao planejamento de ações de conservação e recuperação de solo e água em todo o território nacional, à semelhança das grandes potências econômicas mundiais.

A motivação para a proposta de tal programa teve origem em auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União (TCU), na qual se constatou a enorme carência de informações de solos do País, assim como a dificuldade de acesso a elas como fatores que comprometem

Leandro Mariani Mittmann

Divulgação



Os mapas de solos na imagem mostram, em níveis de detalhamento e escalas, o solo real, representado em centímetros. No caso, escala de 1:650.000

o planejamento, a execução e o monitoramento das políticas públicas para o uso sustentável da terra no meio rural. Com base nessa avaliação foi então firmado o Acórdão TC n° 1942/2015, que entre outras providências determina a inclusão, no próximo Plano Plurianual, de um programa nacional de levantamento e interpretação de solos, bem como recomenda ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e à Embrapa que estabeleçam mecanismos colaborativos e permanentes para organização, sistematização e operacionalidade de dados decorrentes de levantamentos de solos do Brasil.

Em atendimento à recomendação contida no referido acórdão, ao final de 2015, declarado pela ONU como o Ano Internacional de Solos, foi constituído pela presidência da Embrapa um grupo de trabalho formado por profissionais de diversas instituições de ensino e pesquisa atuantes na área da ciência do solo, responsável pela elaboração da proposta de um programa de levantamento de solos de abrangência nacional, o ProNaSolos. Além da importância estratégica para o desenvolvimento do País, a iniciativa do TCU é merecedora de menção especial também por destacar a essencialidade dos levantamentos de solos como meio de assegurar a governança desse recurso primordial e garantir a sustentabilidade das gerações futuras.

Embora difícil de quantificar em termos econômicos, por apresentarem características variadas, além de envolver uma gama muito diversificada de aplicações, os levantamentos de solos contribuem para a geração de riquezas tanto de forma direta, através do aumento da produção agrícola e maior eficiência no uso de insumos, por exemplo, como indireta, assegurando a preservação ambiental e de recursos naturais.

O estudo consiste em uma atividade de pesquisa básica, cujos resultados e informações permanecem disponíveis para usos diversos por um período de tempo muito longo. E envolve o reconhecimento da distribuição dos solos no campo, e a caracterização de suas propriedades morfológicas, físicas e químicas, por meio da descrição de perfis representativos e análises de laboratório. Além disso, constitui o único tipo de inventário de recursos naturais capaz de fornecer uma visão holística das principais características do meio ambiente, produzindo uma enorme gama de dados, tanto de cunho científico como aplicado.

Além da espacialização dos solos de determinada área, são disponibilizadas informações de características pedológicas e aspectos ambientais, que incluem o seguinte: fertilidade natural e presença de elementos tóxicos às plantas, acidez e conteúdo de carbono orgânico, granulometria e ocorrência de pedregosidade, profundidade e porosidade, condições de drenagem, relevo e tipo de vegetação natural, entre outras. Permitem ainda inferências e estimativas relativas às necessidades de insumos e de corretivos agrícolas, suscetibilidade à erosão, impedimentos à mecanização e riscos de inundação, potencial de salinização, capacidade de infiltração de água e recarga de aquíferos.

Os levantamentos de solos constituem, portanto ferramentas de gestão ter-

ritorial imprescindíveis ao adequado direcionamento das atividades agrossilvipastoris e de preservação ambiental, além de servirem a diversos outros propósitos, como para fins de construção de estradas, localização de cidades e áreas de deposição de resíduos, no auxílio a trabalhos geotécnicos, etc.

As possibilidades de uso das informações geradas pelos levantamentos de solos dependem do nível de detalhe (intensidade do trabalho de observação em campo e amostragem de solos) e da escala do mapeamento (proporção entre a área real e a do mapa de solos que a representa). Quanto maior a escala e o nível de detalhe, maior a precisão e a confiabilidade do mapa, e maiores as possibilidades de uso da informação. Assim, os mapeamentos mais generalizados e de menor escala (1:1.000.000, por exemplo, onde 1 centímetro no mapa corresponde a 1 quilômetro no terreno) são adequados a planejamentos de âmbito regional. Planejamentos mais específicos, em nível municipal ou mesmo de propriedade rural, requerem informações mais precisas (maior nível de detalhamento) e em maior escala (1:100.000 ou maior).

No Brasil, os levantamentos pedológicos começaram a ser executados na década de 1950, num cenário de quase total desconhecimento dos solos do País. Desde então, tiveram como objetivo principal atender às necessidades prementes de planejamentos de caráter regional, abrangendo grandes extensões territoriais. Devido às pequenas escalas e ao caráter pouco aplicado desses trabalhos, o enorme potencial de uso dos levantamentos de solos não pôde ser reconhecido pelas comunidades e produtores rurais. Por essa razão, aliada a outros fatores conjunturais, a partir do início da década de 1990, os levantamentos sistemáticos de solos, planejados em âmbito federal ou estadual, foram descontinuados, resultando em drástica redução tanto da produção de mapas de solos como do quadro de técnicos capacitados para realizá-los, e da própria infraestrutura necessária.

Como consequência, apesar do progresso alcançado no conhecimento dos solos nacionais, atualmente quase todo o País carece de informações e mapas de solos em escala adequada para orientação das atividades no meio rural. Apenas uma pequena parte do Brasil (cerca de 5%) conta com mapas de solos em escala 1:100.000 ou com maior grau de detalhamento, o que contrasta de forma acentuada com os EUA, por exemplo, cujo território é integralmente coberto por mapas de solos em escalas entre 1:20.000 e 1:40.000.

Objetivos — Com vistas a suprir essa deficiência, o PronaSolos tem como objetivos principais complementar e atualizar a informação sobre os solos do Brasil, por meio da realização de levantamentos pedológicos e suas respectivas interpretações (zoneamentos diversos, avaliações de aptidão agrícola e de potencial de uso das terras, etc.), em nível de detalhe e escalas apropriadas, bem como o estabelecimento de uma base de dados integrada, na qual as informações de solos provenientes de trabalhos anteriores, e as que vierem a ser produzidas, estejam organizadas e sistematizadas para consulta e utilização do público em geral.

Em vista da dimensão continental do País há, portanto, uma enorme tarefa a ser cumprida, o que requer ações sistemáticas bem estruturadas, persistentes e de longa duração. Desse modo, o PronaSolos é um programa com abrangência temporal de 30 anos, previsto para ser realizado em três etapas, de curto (0 a 4 anos), médio (4 a 10 anos) e longo prazos (10 a 30 anos), com metas de trabalho distintas, que devem ser executadas de forma progressiva, conforme prioridades definidas em função de interesses estratégicos e das demandas oriundas de políticas governamentais e do setor privado.

Já na primeira fase do programa, em concomitância com a implantação da estrutura física e funcional do PronaSolos, e o desenvolvimento de uma base de dados integrada, deverá ser realizado um intenso esforço para treinamento e capacitação de pessoal, e execução de levantamentos de solos em áreas prioritárias, cujos primeiros resultados deverão estar disponíveis ao público em cerca de dois anos (prazo médio para aquisição e processamento dos dados), sendo disponibilizados contínua e progressivamente intensificados, conforme o desenvolvimento das atividades do programa. Assim, estima-se que ao término de sua vigência todo o Brasil disponha de mapas de solos na escala 1:100.000 e, parcialmente (áreas prioritárias), em escalas mais detalhadas: 1:50.000 (1 milhão de quilômetros quadrados) e 1:25.000 (250 mil quilômetros quadrados), cujas informações estarão totalmente integradas e disponíveis em uma base de dados de acesso público.

A estimativa orçamentária total do PronaSolos é da ordem de R$ 5,5 bilhões em 30 anos, o que deve ser considerado como um investimento em conhecimento de solos, na medida em que seus resultados deverão contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do País em bases sustentáveis, assim como para orientação e definição de políticas públicas em todo o território nacional. Merece destaque, ainda, como resultado potencial do programa, a integração das ações de diversas instituições públicas, resultando em significativa economia de esforços e recursos.

Claudio Fachel/Palácio Piratini

AGRISHARE: operações compartilhadas

A plataforma atua como facilitador para quem precisa contratar e para quem deseja prestar serviços com plantadeiras, tratores, pulverizadores e colheitadeiras

Denise Saueressig
denise@agranja.com

Desenvolvida para aproximar empresas e produtores rurais que oferecem e procuram serviços com maquinário agrícola, a Agrishare contabiliza resultados positivos em menos de um ano de atividade no mercado brasileiro. Criada por quatro sócios com experiência de trabalho em diferentes setores, a plataforma oferece oportunidades para quem tem equipamentos ociosos e para quem precisa agilizar operações como preparo de solo, plantio, pulverização ou colheita.

Ainda que para este ano a expectativa seja de recuperação, a retração nas vendas de máquinas agrícolas em 2016 teve influência na decisão dos empreendedores que investiram no negócio. "A instabilidade econômica desfavoreceu a aquisição de novos equipamentos e, assim, percebemos uma oportunidade interessante de atuação", observa o diretor executivo da Agrishare, Paulo Cesar Corigliano. A atuação da *startup* está baseada nos preceitos da economia compartilhada ou colaborativa, acrescenta o diretor comercial da empresa, Antonio Melillo. "É uma forma que as pessoas têm de conquistar melhores resultados gastando menos", conclui.

Em funcionamento desde agosto de 2016, a plataforma www.agrishare.com.br tem abrangência nacional. Não é necessário fazer *download*, e o sistema se adapta a qualquer dispositivo, ou seja, *smartphone*, *tablet* ou *PC*. Ao produtor que busca determinada máquina para operação na sua propriedade, basta acessar o *site* e realizar um cadastro informando nome, *e-mail*, telefone e localização.

Na página inicial, é possível selecionar o serviço que deseja contratar (colheita, preparo do solo, plantio, correção do solo ou pulverização), a cultura, o estado e o município. A partir daí, o siste-

ma busca e lista os prestadores disponíveis na região. O detalhamento do produto e/ou serviço, com informações dos diferenciais e especificidades da máquina, por exemplo, pode deixar a oferta mais atrativa. “Na prática, formalizamos um trabalho que tradicionalmente existe nos municípios agrícolas, que é a indicação de pessoas que realizam essas operações de forma terceirizada”, destaca Corigliano. Na opinião do executivo, essa formalização colabora para elevar a confiança entre os usuários.

Serviços incluem safra 2017/18 — O portfólio da Agrishare conta com mais de 500 máquinas cadastradas em todo o País, com destaque para a atuação mais frequente nas Regiões Sul e Centro-Oeste. As colheitadeiras representam a maior parte da frota à disposição, com cerca de 60% do total dos equipamentos oferecidos. Entre os prestadores de serviços, a maioria já realizava esse tipo de trabalho informalmente. “Queremos auxiliar aqueles que têm o equipamento, mas não sabem como começar. Acreditamos inclusive, que esse tipo de serviço pode ajudar a pagar parte das prestações de quem parcelou a compra de um novo equipamento”, assinala Corigliano. A *startup* também tem como público-alvo aqueles que, devido a ocorrências climáticas, enfrentam mudanças no calendário da safra e, por isso, precisam acelerar processos como a colheita, por exemplo.

A Agrishare já está trabalhando com negócios direcionados ao plantio e à colheita da safra 2017/18. A demanda, que somou em torno de 140 cadastros até agora, é bem heterogênea, tanto de produtores com área em torno de 80 hectares, até agroempresários com fazendas de 20 mil hectares.

Divulgação

Corigliano (à esquerda) e Melillo são diretores da Agrishare. Atuação da *startup* está baseada nos princípios da economia compartilhada

Plataforma tem mais de 500 máquinas cadastradas nas diferentes regiões do País. Colheitadeiras representam a maior parte da frota

Para os produtores, o cadastro é gratuito. Para os prestadores de serviços, é feita a cobrança de uma taxa apenas quando o negócio é concretizado. Em caso de plantio e colheita, o valor é proporcional à área trabalhada e de R$ 10 por hectare por máquina. Assim, se o serviço envolver a colheita de 200 hectares, a taxa cobrada será de R$ 2 mil (200 hectares x R$ 10). A partir de 600 hectares, o valor passa a ser fixo em R$ 6 mil por máquina. Para outros serviços, como preparo de solo e pulverização, a taxa é de 5% do valor cobrado pelo prestador, sendo que o pagamento pode ser realizado via cartões de crédito e débito ou boleto bancário.

Para manter uma relação próxima com os clientes da plataforma, os idealizadores da Agrishare entram em contato por telefone para coletar impressões sobre o serviço. Uma avaliação entre os usuários também vem sendo contabilizada, mas depende de um maior volume de dados para divulgação. Com a intensificação da exposição sobre o trabalho da empresa, Corigliano projeta crescimento no número de usuários e um faturamento próximo a R$ 3 milhões em 2018.

Divulgação

Fotos: Leandro Mariani Mittmann

O que os jovens esperam EMPREENDER

Estudo da FGV com 60 jovens identificou quais são as condições para os jovens futuros investidores implementarem seus projetos em busca de oportunidades em estados do Centro-Oeste e do Matopiba

Mauro Lopes, pesquisador da FGV, mauro.lopes@fgv.br, e Ignez Lopes é Chefe do Cento de Estudos Agrícolas da FGV

No Mato Grosso e na região do Matopiba foram entrevistados cerca de 60 jovens que, mesmo empregados, eram motivados a investir, para se saber a percepção deles sobre a exploração de novos negócios e investimentos

A Fundação Getúlio Vargas (FGV), a partir do Instituto de Desenvolvimento Educacional (IDE), a área de treinamento de executivos do agronegócio, desenvolveu, no Centro-Oeste, um trabalho para identificar quais as condições segundo as quais jovens futuros investidores irão implementar seus projetos, buscando oportunidades nos estados do Centro-Oeste e no Matopiba (região que compreende os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

Procuramos identificar conglomerados de municípios concentrados em um município central e seus municípios vizinhos. A pesquisa foi estruturada para identificar os conglomerados, avaliar necessidades de redes de fornecimento de insumos e serviços para a produção, as estratégias operacionais para implantação desses projetos e as necessidades de treinamento de mão de obra qualificada. Avalia-se uma série de quesitos para a formulação e implantação de planos de negócios nas regiões eleitas para essa pesquisa.

Para capturar a percepção dos jovens empresários na descoberta e exploração de novos negócio e investimentos, conduzimos uma pesquisa em descobrir e explorar as oportunidades. Foram entrevistados cerca de 60 jovens que, mesmo empregados, eram motivados a investir. Foi usado um roteiro de perguntas estruturadas para identificar condições mínimas de atração de investimentos nas regiões eleitas.

De acordo com os entrevistados nessa pesquisa, a escolha por regiões onde investir deverá recair naquelas de alta densidade de oferta de recursos e serviços facilitadores de gestão e investimento, porque nessas regiões há forças redutoras de custo de investimento e despesas correntes. Sem esses recursos e serviços, a produção se torna onerosa. Os recursos e serviços que são arrolados como os mais importantes, em ordem de relevância, são os seguintes: a) infraestrutura de transporte; b) rede de prestadores(as) de serviços; c) fornecedores de insumos; d) processadores e frigoríficos; e) empresas de fornecimento de medicamentos veterinários e produtos de nutrição animal; f) formação profissional aplicada (Granja Escola); e, g) associação de produtores (Clube de Amigos da Terra).

Cerca de 60 profissionais foram entrevistados, sendo que as cinco profissões mais importantes eram as seguintes: a) vendedores (qualificados em áreas específicas); b) gerentes de vendas; c) chefes de vendas; d) administradores; e, e) supervisores de campo. O perfil predominante desse conjunto era de profissionais da força de venda, com 18 membros.

Os entrevistados identificaram, só no Mato Grosso, por exemplo, em 11 regiões potenciais para se investir, com centro em um município-chave incorporando com municípios vizinhos (que mencionamos entre parêntesis). Citamos apenas três desses conglomerados: a) Confresa, (Porto Alegre do Norte, São José do Xingu, Canabrava do Norte, São Félix do Araguaia e Alto Boa Vista); Sinop (Sorriso, Santa Carmen e Vera); b) Rondonópolis (Itiquira, Pedra Preta, Juscimeira, Campo Verde e Jaciara).

As escolhas dos projetos sobre os quais recaíram as opções dos candidatos a empreendedores foram, citando apenas cinco deles: a) sistema de integração lavoura-pecuária-floresta; b) usina de processamento de combustíveis, álcool e milho; c) frigorífico de processamento de carnes; d) avicultura de

corte; e) comercialização e armazenamento de grãos, adubos e fertilizantes. Nos dez projetos, havia quatro de caráter associativos. Entre eles, há um de alianças mercadológicas, que é o estado das artes das melhores formas de comercialização.

Não há espaço nesse texto para o relato de todos os projetos. Citamos apenas algumas estratégias operacionais para implantação dos empreendimentos: a) genética, nutrição, sanidade e fitossanidade (das plantas e animais); b) mão de obra qualificada; c) infraestrutura de maquinários; d) financiamento de recursos; e) acompanhamento de resultados para cumprimento de prazos.

Estratégias mercadológicas citadas pelos entrevistados – apenas as mais importantes: a) criação de marca e desenvolvimento de canais de distribuição; b) integração com distribuidores e parcerias comerciais; c) gestão empresarial voltada para o mercado; d) implementação de estratégias de sinergias; e) ter como meta preços compatíveis com os preços dos concorrentes.

Selecionando-se elementos mais importantes das respostas dos participantes dessa pesquisa, no caso das necessidades de treinamento de mão de obra: manutenção de tratores e colheitadeiras, manejo de pecuária de corte e de leite, gestão de criatório de aves e ordenha mecânica. No caso de profissionais de apoio, destaca-se o seguinte: gerência de equipes, administração de todos os elos das cadeias do agronegócio, gerência de compras, contabilidade e gestão financeira. Quanto às exigências de serviços para o bom funcionamento de um conglomerado de municípios, destacam-se rede de revendas, existência de escolas técnicas, o Senar e serviços de apoio logístico e crédito.

Como havíamos reservado um espaço para os entrevistados registrarem suas opiniões sobre a temática das melhores condições dos investimentos, registramos aqui algumas observações que julgamos oportunas.

Citaram que a região dos Parecis reúne as melhores condições para formar um conglomerado: matéria-prima e recursos naturais em abundância, mão de obra disponível, clima, relevo, posição geográfica, mercado consumidor, atividades paralelas que podem fornecer insumos e toda a infraestrutura necessária, além do apoio de entidade de pesquisa e escola técnica para formar a mão de obra necessária. Outra observação: "O grande gargalo na produção de grãos é a horizontalização da produção e os altos custos dos fretes até os portos exportadores. Este fator pode ser minimizado com a agregação de valor através da transformação da proteína vegetal em proteína animal".

E os produtores devem mudar os paradigmas: "Temos que perder o amor ao produto e ganhar amor aos negócios". Um valor importante é "a aliança mercadológica para se poder pensar, no futuro, em produzir uma marca de qualidade, beneficiando e agregando valor à própria produção". É preciso pensar que há melhores resultados de estratégias mercadológicas – e menos na área operacional – o que levará nosso *cluster* a ter sucesso, pois "da porteira para dentro" o produtor sabe o que tem que fazer e a maior parte eles sabe fazer bem feito; e é justamente da porteira para fora que existem possibilidades de expansão e sucesso de novos negócios.

Espírito associativo — Em conclusão, há que destacar o espírito associativo desses projetos. Os jovens (futuros) empresários quebram os paradigmas de individualismo e isolacionismo e inauguram uma fase de associação de negócios. Além de romperem paradigmas, mudam modelos mentais – como percepção do mundo dos negócios – e com isso mudam os Modelos de Negócios. Esse é um mundo diferente do que assistimos no agro brasileiro. O exercício não frustrou seus propósitos de forçar profissionais a prospectar novos negócios de forma associativa, coletivamente, somando competências.

No Brasil, infelizmente, os governos, em todos os seus níveis, têm a visão equivocada de que o dinheiro é que gera os projetos. Anunciam factoides orçamentários de bilhões de reais. Depois verifica-se que apenas uma pequena parte do dinheiro foi gasto. E o pior é que muita gente acredita nessa história toda. Na verdade, é o projeto que faz o dinheiro. Ainda mais, as barreiras para os projetos associativos no Brasil são quase insuperáveis. Para projetos individuais-empresas sempre há garantias.

Uma conclusão importante é a de que, comparando todos esses projetos com os conglomerados em formação, como em Tangará da Serra, Diamantino, Nova Mutum, Lucas do Rio Verde e Marilândia, o traço marcante é que nessas cidades existe uma empresa âncora para fazer avançar um grande conjunto de negócios, verdadeiros *clusters* em formação.

Segundos os entrevistados, a escolha por regiões onde investir deverá recair naquelas de alta densidade de oferta de recursos e serviços facilitadores de gestão e investimento

AGROFLORESTA significa produção, renda e recuperação ambiental

Os sistemas agroflorestais em bases agroecológicas, em que são conciliados no mesmo ambiente e mesmo tempo arranjos de árvores e arbustos integrados a cultivos agrícolas e criação de animais, são uma importante alternativa – e também enfrentam grandes desafios

Milton Parron Padovan, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste

Fotos: Silvia Zoche Borges

Sistemas agroflorestais em bases agroecológicas (SAFs) compreendem formas de uso da terra que envolvem arranjos de espécies de árvores e de arbustos implantados ou já existentes nas áreas, integrando-as a cultivos agrícolas e/ou criação de animais, simultâneos ou ao longo do tempo. Para caracterizá-lo como de base agroecológica, além da diversidade de espécies vegetais, deve ser abolido o uso de agroquímicos e privilegiar processos naturais, como ciclagem de nutrientes, fixação biológica de nitrogênio, equilíbrio biológico, elevada produção de material orgânico para o solo, grande sequestro de carbono na biomassa vegetal e no solo, favorecimento da infiltração de água no solo, entre outros.

Como pode ser envolvida uma grande diversidade de espécies vegetais, há inúmeras possibilidades de se fazer diferentes arranjos de produção. Ou seja, não há um "modelo ideal", pois depende, principalmente, dos objetivos dos agricultores, da disponibilidade de mão de obra, das características de cada localidade e dos próprios conhecimentos acumulados pelos agricultores ao longo do tempo sobre esses sistemas e as múltiplas possibilidades.

Quando se tratam de "sistemas agroflorestais de base agrícola", podem ser utilizadas diferentes espécies de árvores e arbustos, preferencialmente nativas da região, incluindo frutíferas, madeireiras, oleaginosas, medicinais, entre outras, para atender diferentes finalidades. Quanto às culturas, há diferentes opções, como feijão-comum, milho, feijão-caupi (catador), arroz, mandioca, abacaxi, hortaliças, banana, entre muitas outras, dependendo da região e dos objetivos dos agricultores.

Entretanto, os SAFs também podem ser destinados à produção animal, como bovinos, caprinos, ovinos, equinos e bubalinos, por exemplo. Esses sistemas também são chamados de "silvipastoris". A escolha das espécies de árvores é muito importante, pois pode render lucros com a venda de frutas nativas, madeira, além de outras possibilidades de geração de renda. Também deve-se optar por árvores que possibilitem o bom desenvolvimento das pastagens, evitando o excesso de sombreamento.

Equilíbrio — Como se tratam de sistemas que envolvem boa diversidade de espécies destinadas à produção de alimentos e geração de renda, mesmo que haja adversidades climáticas (falta ou excesso de chuva, excesso de calor ou de frio), muitas das espécies não serão prejudicadas ou serão pouco afetadas. Também são produzidos diversos produtos para serem comercializados. Se houver problemas no mercado, como baixos preços para alguns produtos, por exemplo, outros produtos podem estar supervalorizados, resultando em equilíbrio. Assim, garante-se segurança alimentar e nutricional às famílias produtoras, bem como obtenção de renda contínua e com menos riscos de frustrações. Outro aspecto de grande relevância é a elevada capacidade de esses sistemas produzirem grande diversidade de serviços ambientais, evidenciando o potencial para recuperação de áreas degradadas, inclusive Áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP).

Padova: com as ações do projeto "Sistemas agroflorestais biodiversos: produção de alimentos, geração de renda e recuperação ambiental" busca-se desenvolver tecnologias e aprimorar conhecientos envolvendo SAFs diversificados

A Embrapa Agropecuária Oeste, localizada em Dourados/MS, desenvolve diversos trabalhos de pesquisa na Região Oeste do Brasil (Mato Grosso do Sul e nas Regiões Oeste de São Paulo e Noroeste do Paraná). Com as ações do projeto "Sistemas agroflorestais biodiversos: produção de alimentos, geração de renda e recuperação ambiental", busca-se desenvolver tecnologias e aprimorar conhecimentos envolvendo SAFs diversificados que atendam aos objetivos propostos e promovam inclusive a recuperação de áreas degradadas e, com isso, subsidiar o aprimoramento e/ou a criação de políticas públicas que apoiem a implantação desses agroecossistemas *(mais informações sobre o projeto no Portal da Embrapa no* link*: bit.ly/2awWr2Z)*.

Em uma das pesquisas realizadas no Mato Grosso do Sul, foram envolvidos produtores e técnicos, e identificaram-se os principais motivos para a baixa adoção desses sistemas: falta de conhecimento dos produtores e técnicos para se trabalhar com SAFs, principalmente aqueles mais diversificados; falta de incentivos adequados dos governos federal, estadual e municipais; falta de interesse dos produtores, pois predominam explorações monoculturais.

Também ficou evidente a visão imediatista dos produtores em buscarem resultados rápidos e, ao mesmo tempo, há a concepção equivocada de que é demorada a obtenção de lucros com esses sistemas. Outros motivos foram elencados, como falta de organização dos produtores; falta de assistência técnica qualificada e em quantidade suficiente; facilidades em lidar com os sistemas convencionais e monoculturais, principalmente as relacionadas à mecanização; dificuldades para aquisição de mudas de espécies arbóreas e arbustivas, especialmente quando se tratam de nativas, pois há pouca disponibilidade;

e dificuldades na comercialização dos produtos diversificados, uma vez que as estruturas de recebimento são predominantemente especializadas para poucos produtos.

Para aqueles produtores que já possuem SAFs, também foram identificadas as principais dificuldades enfrentadas no dia a dia, destacando-se a existência de poucos canais de comercialização para produtos diversificados; falta de agroindústria cooperativa para agregar valor à produção diversificada; baixo nível de organização dos agricultores e falta de orientação técnica qualificada e em quantidade suficiente. Agrega-se, ainda, a falta de crédito especial que atenda às peculiaridades desses sistemas; mão de obra insuficiente; falta de capacitação para trabalhar com SAFs; falta de reconhecimento governamental da importância dos SAFs; falta de credibilidade em SAFs biodiversos (muitos produtores ainda têm dúvidas sobre sua viabilidade); além da baixa consciência dos consumidores quanto aos produtos orgânicos oriundos desses sistemas.

Os produtores e técnicos que participaram da pesquisa enfatizaram que os produtores devem se organizar em grupos e que busquem informações de forma mais proativa. Também ressaltaram que devem ser realizadas mais reuniões informativas, palestras, cursos, seminários técnicos, visitas a SAFs bem estabelecidos e intercâmbios com os produtores e técnicos responsáveis, assim como a produção de cartilha ilustrada sobre SAFs. O uso coletivo de maquinários e equipamentos para tratos culturais nos SAFs, bem como a melhoria da comunicação para conscientização dos consumidores e dos preços dos produtos, complementam as alternativas elencadas para que os produtores que possuem SAFs superem as dificuldades encontradas no dia a dia.

Políticas públicas necessárias — O estudo realizado em MS identificou as principais demandas para apoiar a ampla adoção de SAFs: disponibilidade de assistência técnica qualificada e em quantidade compatível com as necessidades; adoção de programas estruturados de pesquisas com SAFs em bases agroecológicas; programas de formação contínua em SAFs, voltados para técnicos e produtores; crédito especial desburocratizado e flexível, que contemple as peculiaridades desses sistemas; aprimoramento da lei para possibilitar a colheita de árvores plantadas em SAFs, bem como uma política de pagamentos especiais por serviços ambientais produzidos por SAFs. Também se evidenciou a necessidade de regulamentação da lei para a recuperação de RL e APP com SAFs, seguindo princípios agroecológicos.

É preciso que sejam realizadas mais reuniões informativas, palestras, cursos, seminários técnicos, visitas a SAFs bem estabelecidos e intercâmbios com os produtores e técnicos responsáveis

Há potencial para a AUTOSSUFICIÊNCIA

Josiani Mesquita Antunes

O Brasil produz hoje praticamente o mesmo volume de trigo da segunda metade dos anos 1980. Assim, para suprir o mercado interno, precisa importar quase a metade do consumido. Um estudo da Embrapa diagnosticou o que poderia ser implementado para o Brasil gerar todo o cereal que demanda

Pesquisadores da Embrapa Gestão Territorial André Rodrigo Farias, mestre em Geografia, andre.farias@embrapa.br; e Rafael Mingoti, engenheiro agrônomo, doutor em Ciências, rafael.mingoti@embrapa.br

O trigo caracteriza-se por ser o segundo cereal mais produzido no mundo e uma das culturas com maior disseminação global, isto é, sua produção ocorre em diferentes partes da superfície terrestre sob distintas condições edafoclimáticas. Em virtude dessas características, apresenta grande relevância para a economia agrícola mundial, contribuindo de maneira significativa para a intensificação do comércio de *commodities* em escala global. Entre os anos de 2011 e 2016, as exportações mundiais de trigo e derivados totalizaram cerca de 980 milhões de toneladas, com média de aproximadamente 163 milhões de toneladas ao ano.

No caso brasileiro, a história da cultura do trigo sempre foi marcada por fortes oscilações em termos de área semeada e quantidade produzida. Essas variações são resultado de condicionantes físicos, como alterações no regime climático anual, fatores comerciais, como queda do preço do cereal no mercado mundial, variáveis institucionais, como políticas públicas estatais que fornecem garantias antecipadas à produção, entre outros elementos.

Em linhas gerais, é possível citar que, entre os pontos fortes da produção de trigo nacional estão o sistema de produção de sementes, o caráter de sustentabilidade do sistema plantio direto, o mercado interno em expansão e a diluição dos custos fixos de produção das culturas de verão e agregação de valor ao estabelecimento agrícola propiciada pela produção de trigo no inverno. Os obstáculos ao desenvolvimento da triticultura brasileira, por sua vez, estão relacionados a logística e armazenagem deficientes, alto custo de produção, dificuldade no transporte de cabotagem (transporte marítimo entre portos brasileiros), financiamento inadequado, preços condicionados pelo mercado internacional, subsídios em países exportadores e falta de coordenação em todo o complexo agroindustrial.

Atualmente, o total de trigo produzido no País é similar aos totais máximos registrados no passado, ainda que as oscilações de produção anuais estejam fortemente presentes. No período entre 2011 e 2016, o Brasil produziu, em média, 5,6 milhões de toneladas anuais, se situando próximo à média do intervalo de 1985 a 1989, de 5,4 milhões de toneladas, número notadamente inferior à demanda de abastecimento interno, que é aproximadamente de 10,6 milhões de toneladas.

Região Sul: 89% da produção — Em termos de área ocupada pela cultura, observa-se ligeira redução entre a área total utilizada pela triticultura nos últimos anos em comparação às décadas anteriores: entre 2011 e 2016, a área semeada de trigo apresentou média de 2,2 milhões de hectares enquanto que, no intervalo entre 1977 e 1990, totalizou 2,8 milhões de hectares. Além disso, há uma concentração significativa do trigo em algumas regiões. Ainda que existam áreas de produção nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, em sistema de sequeiro ou irrigado, a maior parte da produção ocorre na Região Sul (89% da produção), especialmente nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul.

A atual produção de trigo, similar àquelas registradas no passado, mesmo com uma ocupação de área inferior, foi possível devido ao incremento expressivo no rendimento da cultura, sobretudo nos últimos 20 anos. O País passou de uma média de rendimento de 846 quilos/hectare no intervalo de 1970 a 1980 para 2.514 quilos/hectare entre 2011 e 2016. Esses ganhos significativos de rendimento estão associados ao consistente esforço institucional visando ao desenvolvimento científico e tecnológico direcionado à triticultura, em que se incluem ações como, por exemplo, programas de melhoramento genético e zoneamento agrícola de risco cli-

mático. Além disso, cabe destacar os altos rendimentos obtidos por meio do cultivo de trigo em sistema irrigado em algumas áreas, sobretudo em locais específicos de Goiás, Minas Gerais e do Distrito Federal, com valores acima de 5 mil quilos/hectare.

No entanto, a inexistência de alterações relevantes na produção de trigo nacional, associada com um nível de consumo médio da ordem de 10,6 milhões de toneladas entre 2011 e 2016, mantém permanente a demanda brasileira por importação de trigo. Cabe ressaltar, ademais, que a importação está relacionada não apenas ao déficit quantitativo entre a quantidade produzida no País e o total consumido internamente, mas também diz respeito às características qualitativas do trigo e às necessidades determinadas pelo setor de alimentos que faz uso desse insumo em diversos tipos de processamentos industriais.

Considerando essa realidade, a Embrapa Gestão Territorial e a Embrapa Trigo realizaram um estudo para avaliar o potencial de produção da cultura no Brasil. Para o desenvolvimento do trabalho, adotou-se a divisão das regiões homogêneas de adaptação do cereal no Brasil. A projeção de expansão da área de cultivo, considerando todas as regiões homogêneas, partiu de cenários criados com base em associações de fatores como área de cultivo no verão (soja e milho), áreas aptas à cultura de inverno e otimização de áreas que historicamente já foram ocupadas pelo trigo. A estimativa baseou-se na média de rendimentos, volume de produção e área colhida no período 2010-2012.

Com isso, foram desenvolvidos quatro cenários possíveis. Os cenários 1 e 2 estimam o potencial de produção de trigo caso essa cultura seja utilizada no inverno nas áreas já ocupadas pelas safras de verão de soja e milho. As sucessões soja-trigo e milho-trigo estão entre as predominantes nas principais regiões produtoras de trigo no Brasil, à exceção da região tritícola do Brasil Central, o que justifica a escolha desse critério.

Pelo estudo da Embrapa, a autossuficiência da triticultura nacional poderia ocorrer sem a incorporação de novas áreas para a produção agrícola, mas sim em terrenos já consolidados

O cenário 3, diferentemente, está baseado no histórico de máxima produção no Brasil. Assim, determinou-se qual a máxima produção do cereal para cada município que registrou alguma área ocupada pela cultura entre 1990 e 2012. Se todos os municípios que já cultivaram trigo nesse período apresentassem sua máxima produção em um mesmo ano, o resultado seria aquele apresentado pelo cenário 3. Por fim, o cenário 4 apresenta uma combinação entre os cenários 1 e 3, adotando o maior valor obtido em cada um deles.

Os resultados do estudo revelam que o Brasil seria autossuficiente no que se refere ao trigo se uma das duas condições seguintes fosse atendida:

a) caso a participação proporcional da cultura do trigo em relação às áreas de soja e milho (primeira safra) atingisse o valor de um terço para todos os municípios que possuem registro recente de produção de trigo;

b) caso os municípios que contabilizaram algum cultivo de trigo desde o

Leandro Mariani Mittmann

ano de 1990 apresentassem conjuntamente seu maior nível histórico de produção.

A consideração dessas duas perspectivas é relevante porque implica na conclusão de que a autossuficiência da triticultura nacional pode ocorrer sem necessariamente exigir incorporação de novas áreas para a produção agrícola. Em ambos os casos, tratam-se de áreas agrícolas já consolidadas que podem contribuir com níveis de produção crescentes caso o trigo possua maior participação na estratégia de rotação de culturas ou mediante a incorporação de novas tecnologias no processo produtivo.

Os resultados gerados fornecem indicativos de que as políticas públicas podem atuar nas regiões tradicionais de produção de trigo na busca pela minimização das variações temporais verificadas na série histórica de produção, na retomada de áreas de produção de trigo hoje em declínio ou estagnadas e que já apresentaram significativas contribuições no passado, e atuar visando à obtenção de melhor qualidade do trigo produzido. Além disso, o planejamento e o investimento na otimização da logística de escoamento do trigo produzido em direção aos maiores centros de consumo do País são fundamentais para garantir a competitividade econômica do produto nacional frente ao importado.

Produção na Região Central — No entanto, ainda que as ações anteriores sejam de fundamental importância para o complexo agroindustrial do trigo, outros incrementos significativos na quantidade produzida apenas serão possíveis mediante a incorporação de novas áreas de produção com mudanças na dinâmica territorial da triticultura no País. Nesse sentido, dadas suas características físicas e produtivas, a região do Brasil Central (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia e parte de São Paulo) torna-se importante alvo para o planejamento de ações de fomento à produção do trigo, considerando a relevância que essa área apresenta para a produção agrícola nacional, principalmente no tocante às lavouras temporárias, com destaque para a cultura da soja, e reconhecendo que parte de sua extensa área com potencial agrícola pode ser utilizada na produção de trigo.

Dentre as potencialidades da triticultura no Brasil Central estão seus elevados rendimentos em relação às áreas de produção tradicionais, em grande medida resultado do desenvolvimento de cultivares de melhor adaptação à região e da disponibilidade de infraestrutura de irrigação, além da própria capacidade do parque moageiro instalado nesses locais, que atualmente é muito maior do que a produção registrada nos últimos anos. É fundamental considerar, ademais, que a expansão da triticultura nessa região pode ocorrer mediante cultivo em sistema de sequeiro, possibilitado por meio de seleção de cultivares adequadas a essa realidade regional e conforme as condições edafoclimáticas de cada local, inserindo-se em estratégias de rotação de cultura que sejam economicamente viáveis e ambientalmente desejáveis.

Divulgação

Dentre as potencialidades da triticultura no Brasil Central estão seus elevados rendimentos em relação às áreas de produção tradicionais, destacam Rafael Mingoti e André Farias, da Embrapa Gestão Territorial

PRIMAVERA DO LESTE apresenta o melhor do Mato Grosso

Terceira edição da Farm Show consolida-se como a principal feira agrícola do Mato Grosso ao expor muitas tecnologias e reunir lideranças do segmento

*Leandro Mariani Mittmann**
leandro@agranja

Por quatro dias, Primavera do Leste foi a capital agropecuária do Mato Grosso. A terceira edição da Farm Show, feira promovida no final de março pelo Sindicato Rural de Primavera do Leste, reuniu mais de 35 mil visitantes com movimento de negócios estimado em R$ 1 bilhão. O evento teve a participação das principais empresas de insumos, máquinas e serviços, além das de outros segmentos, em um total de 320 expositores. Depois de três edições, a Farm Show se firmou como a principal feira agrícola do estado. Afinal, Primavera do Leste é polo entre 11 municípios agrícolas importantes – como também Campo Verde, Paranatinga, Gaúcha do Norte e Santo Antônio do Leste – que juntos cultivam 1,364 milhão de hectares de soja, 535 mil de milho, 175 mil de algodão, 47,7 mil de algodão, e possuem 1,77 milhão de cabeças de gado (números de 2016).

Além de apresentar o mais avançado em tecnologias e inovações, a feira ainda contou com a presença de lideranças como o governador mato-grossense, Pedro Taques, o presidente da Frente Parlamentar de Agropecuária, Nilson Leitão (PSDB/MT), e o ministro da Agricultura, Blairo Maggi, que fez questão de comparecer ao evento mesmo em meio ao furacão da Operação Carne Fraca. "A feira acabou de se consolidar como a maior do estado", definiu José Otaviano Nardes, presidente do Sindicato Rural e idealizador do evento. O dirigente destaca como o diferencial da feira a participação da pecuária, inclusive com leilões das raças Angus, Nelore e Girolando.

O evento abriu espaços para dez segmentos econômicos. "A Farm Show dá todo tipo de informação. Não fica restrita ao agronegócio", lembra. Nardes destaca que a feira se realiza em uma região agrícola importante, e ainda atrai visitantes do Vale do Araguaia. As regiões somam mais de 4,5 milhões de hectares cultivados, contabiliza o engenheiro agrônomo gaúcho Nardes, que trocou o Rio Grande do Sul 36 anos atrás pelo Mato Grosso, com passagem pelo Mato Grosso do Sul, e que está desde 1996 em Primavera do Leste, onde cultiva 3 mil hectares de soja, 2.500 de milho (segunda safra), 300 de feijão, 200 de arroz (sob pivô) e 100 de painço. "O clima é excepcional. Aqui nunca teve frustração de safra", comentou o produtor, que reclamou da baixa, entre 2016 e 2017, dos preços da soja de R$ 75 a saca para R$ 50, e do milho, de R$ 22 para R$ 16.

Na sua participação, o ministro Maggi ressaltou as reações da sua pasta em razão da Operação Carne Fraca, além das repercussões da ação da Polícia Federal junto ao mercado internacional. Lembrou que ele e outros integrantes do ministério viajariam pelos mercados reafirmando a qualidade, sanidade e confiabilidade das carnes brasileiras. Assim como para ressaltar a sustentabilidade da agropecuária brasileira. "Que país tem 61% do seu território preservado *(como o Brasil)*?, questionou. E acrescentou que a agricultura explora apenas 8% da extensão do Brasil. "Só o Brasil faz isso", advertiu. "O Brasil respeita as regras ambientais e trabalhistas", mencionou, e disse que, nas viagens, tudo isso seria argumentado aos interlocutores.

**** O jornalista esteve no evento a convite do Sindicato Rural de Primavera do Leste***
***** Mais sobre a Farm Show na seção Gente em Ação***

Leandro Mariani Mittmann

Feira se consolidou como a maior do Mato Grosso, segundo José Otaviano Nardes (ao microfone), presidente do Sindicato Rural, promotor do evento que teve na abertura a presença do ministro da Agricultura, Blairo Maggi, e do governador mato-grossense, Pedro Taques

Em debate, MAIS produtividade e rentabilidade

Fórum e Exposição Abisolo, promovidos pela Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal, reuniu especialistas e um público seleto de mais de 500 pessoas

Mais de 500 participantes entre empresários, pesquisadores, lideranças setoriais e políticas e profissionais ligados a diferentes cadeias do agronegócio estiveram na sétima edição do Fórum e Exposição Abisolo, eventos promovidos pela Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal (Abisolo), no início de abril, em São Paulo. O evento é um dos mais importantes para a divulgação das inovações tecnológicas e do conhecimento na área de nutrição vegetal, e teve uma série de palestras e debates técnicos e científicos. Além da participação de 43 empresas do segmento de nutrição vegetal.

Entre os muitos debates, além de temas técnicos e científicos, também foi pauta o atual momento do agronegócio brasileiro. Na solenidade de abertura, o presidente da Abisolo, Clorialdo Levrero, conclamou todos os empresários e líderes do segmento a se unir para fortalecer o agronegócio. "Acredito que, se o consumidor final não conhecer melhor tudo o que nós fazemos nas nossas indústrias ou o que o agricultor faz lá nas suas fazendas de uma forma mais clara e correta e uma mídia esclarecendo, os impactos negativos recentes, como o episódio da Carne Fraca, teriam sido bem piores", lembrou. "E como nós conseguimos fazer isso? Unidos. A agricultura tem de ser unida, os produtores de insumos têm de ser unidos. Todos dentro de ideais comuns".

Já o diretor do Instituto Agronômico (IAC), Sergio Augusto Morais Carbonell, destacou a contribuição das áreas de tecnologia de nutrição para o expressivo crescimento da produtividade da produção agrícola brasileira. "Temos o registro de algumas culturas em que houve aumento de até 30% na produtividade atual quando comparada com a existente há 20 ou 30 anos", comentou. O professor Atila Francisco Mogor, da Universidade Federal do Paraná, abordou o tema biofertilizantes, e ressaltou que uma das áreas mais avançadas na pesquisa do segmento é a das plantas tratadas com extratos de alga. "O ponto mais relevante hoje em dia é a área que estuda o extrato de alga como um sinalizador para estimular o crescimento das plantas e atenuar os efeitos de estresse hídrico ou de salinidade", descreveu.

O tema aminoácidos foi tratado pelo professor Paulo Roberto de Camargo e Castro, da Esalq/SP, que revelou que o principal desafio das pesquisas é realizar aplicações de aminoácidos de forma a obter respostas mais eficientes das plantas. "Há diversos estudos e trabalhos que detalham vários processos nos quais o uso de aminoácido melhora várias culturas, seja por meio de uma maior absorção dos aminoácidos pelas plantas, seja pelo aumento do teor de potássio, entre outros fatores. Um exemplo claro disso é o uso de aminoácidos em plantações de soja", observou. Além dessas, outras explanações abordaram temas diversos para o aumento da produtividade das lavouras e também da sua rentabilidade.

Abisolo

"A agricultura tem de ser unida, os produtores de insumos têm de ser unidos. Todos dentro de ideais comuns", destacou Clorialdo Levrero, presidente da Abisolo, sobre como resolver os problemas do setor

Comigo

Tecnologia e recorde na maior feira do CENTRO-OESTE

A 16ª edição da Tecnoshow Comigo, em Rio Verde/GO, movimentou R$ 1,7 bilhão em negócios, e foi a vitrine do que existe de mais avançado à disposição de produtores e criadores

A edição 2017 da Tecnoshow Comigo, feira promovida pela cooperativa Comigo, no mês passado, em Rio Verde/GO, movimentou R$ 1,7 bilhão em negócios, volume recorde em 16 edições, R$ 400 milhões a mais que a do ano passado. Considerada a maior feira de tecnologia e difusão agrícola da Região Centro-Oeste, esse evento goiano recebeu público superior a 102 mil pessoas, que conheceram as novidades e tecnologias expostas por 550 expositores. O presidente da cooperativa, Antonio Chavaglia, avalia que a feira tem se tornado mais importante a cada ano e isso se deve ao envolvimento e à dedicação das equipes da organização, dos expositores e empresários, independentemente do tamanho, e dos produtores que são responsáveis pela realização dos negócios.

Mas a movimentação econômica da feira surpreendeu o dirigente. “Não esperávamos por esse resultado, por causa do momento de apreensão na política e na economia. Mas o produtor veio para a feira porque busca melhorar a eficiência e a produtividade em campo. Eles adquiriram e investiram em equipamentos, insumos, produtos para suas propriedades. Os expositores ficaram animados com os resultados e a Tecnoshow Comigo se consolida como importante espaço de difusão de tecnologia e conhecimento rural”, destacou Chavaglia. “O produtor hoje é desbravador e lutador. Sai de uma safra e já vai para outra. Sabe a importância de investir em técnicas e tecnologias para melhorar sua produtividade. E a feira tem proporcionado tudo isso, por isso alcança importantes resultados como a deste ano”.

A Tecnoshow Comigo tem como tradição promover eventos que debatam os principais assuntos sobre agricultura e pecuária. E temas como a Operação Carne Fraca e a recente decisão do

Supremo Tribunal Federal (STF) de considerar constitucional a cobrança do Funrural estiveram em pauta. “Se por um lado o produtor é corajoso e arrisca ao confiar no clima todo o investimento que fez em sementes e insumo, por outro, tem ficado refém de situações como a das falhas de comunicação da Operação Carne Fraca, que colocou em risco todo um mercado sustentado na produção agropecuária”, lembrou o ministro da Agricultura, Blairo Maggi. E ele também abordou a decisão do STF: “Há alguns anos, produtores deixaram de recolher sob liminar e agora, aqueles que não tinham a obrigação de fazer o depósito, se viram na obrigação de depositar. Mas a conta desse imposto, multiplicada por cinco anos, mais a multa, deve chegar a um valor de 20% a 25% do faturamento do produtor no último ano. Isso é grave e pode comprometer o produtor, que poderia levar muitos anos para se recuperar”.

Melhorar a produtividade e a rentabilidade também estiveram no foco das diversas explanações de especialistas, que palestraram para mais de 7 mil pessoas. Segundo o consultor Flávio França Júnior, o mercado está instável e é preciso que o produtor esteja atento e acompanhe todas as oscilações que possam ocorrer, desde a oferta em outros países, o crescimento de área plantada e as influências da política externa. Em relação ao milho, por exemplo, se comparado aos últimos dois anos, houve diminuição do preço, mas os patamares das cotações ainda estão dentro da normalidade em um ano de safra cheia. “O preço do milho consegue ficar acima do preço mínimo, especialmente porque devemos colher bem esta safra de inverno que está terminando. Então, o preço está razoável para o produtor. Uma vez que ele tem uma boa colheita, com mais produtividade, ele pode ter um preço mais baixo”, lembrou.

Já de acordo com engenheiro agrônomo e doutor em Ciência e Tecnologia de Semente Paulo Dejalma Zimmer, resultados positivos têm ocorrido na lavoura e são reflexo de uma revolução na agricultura, com produtores mais atentos a detalhes diretamente ligados ao aumento da produtividade. “Essa mudança não decorre somente do ambiente, mas de outras práticas que estão sendo mais observadas e cuidadas, o que reflete em mais produção”, disse. “Nós acordamos para desejar o máximo desempenho da atividade agrícola, tirando mais proveito da genética, do ambiente e do manejo”. Zimmer explicou ainda que agricultores precisam observar mais a lavoura, que, segundo ele, tem uma capacidade produtiva muito maior do que se imagina. “O ambiente é um fator muito complicado, mas tem várias coisas que podemos fazer para uma lavoura dar certo, além de olhar a previsão do tempo”, sugeriu.

Fórum do Futuro — Logo na abertura da feira foi assinado o protocolo de intenções com o Fórum do Futuro, projeto que visa transformar Rio Verde em uma referência global do alimento saudável, sustentável e resiliente ao aquecimento climático, além de ser socialmente inclusivo. A proposta é uma parceria entre o Instituto Fórum do Futuro, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg) e o Instituto Federal Goiano (IF Goiano). “Esse nosso projeto desenvolve-se na cabeça daqueles que são competentes e têm liderança para manter a chama da inovação. Tenho certeza de que Rio Verde se transformará em uma das capitais da produção mundial de alimentos saudáveis”, explicou Alysson Paolinelli, presidente do Fórum do Futuro, e também colunista d’**A Granja**. “Estamos buscando as áreas que têm competência de subir o segundo degrau, trabalhando com o que há de mais inovador em tecnologia agropecuária. O Centro-Oeste, com o Cerrado, é uma delas. Hoje, ela não é somente uma região produtora de grãos. Aqui também são produzidos tubérculos, hortaliças e verduras, com um maior valor agregado”.

TECNOSHOW COMIGO 2017

Volume de negócios: R$ 1,7 bilhão
Público: mais de 102 mil pessoas
Expositores: 550
Eventos: Mais de 100 palestras e dinâmicas, com público superior a 7 mil
Exposição de animais: 1.000 bovinos, equinos, muares e ovinos
Circuito ambiental: seis cenários dos biomas Pampa, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia, Caatinga e Cerrado
Área da feira: 60 hectares
***Plots* agrícolas:** 40 mil metros quadrados

Cristiano Borges

“O produtor veio para a feira porque busca melhorar a eficiência e a produtividade em campo. Eles adquiriram e investiram em equipamentos, insumos, produtos para suas propriedades”,destacou o presidente da Comigo, Antonio Chavaglia

As DOENÇAS mais temíveis do cereal

Giberela, brusone e manchas foliares são as principais doenças que atingem as lavouras brasileiras de trigo. Atitudes como rotação de culturas, tratamento de sementes com fungicidas, além da escolha da melhor época de semeadura, ajudam no controle

Flávio Santana, Maria Imaculada Lima e João Maciel, fitopatologistas da Embrapa Trigo

São muitas as doenças bióticas que causam danos à cultura do trigo no Brasil. Entretanto, as mais importantes e comuns são causadas por fungos. Nesse sentido, destaca-se o fato de que as manchas foliares, a giberela e a brusone têm gerado maior preocupação devido às dificuldades que têm sido verificadas para o controle das mesmas nas lavouras. Tais dificuldades aumentam muito em anos em que ocorrem chuvas constantes e frequentes, especialmente a partir da emissão das espigas.

A giberela ou fusariose afeta espigas e grãos da cultura e, além de reduzir o rendimento, compromete a qualidade, principalmente devido às micotoxinas, e o principal sintoma são espiguetas despigmentadas

Flávio Santana

Manchas foliares: importância da rotação — O complexo de manchas foliares do trigo tem como agentes principais dois patógenos: *Drechslera tritici-repentis*, que causa a mancha amarela, e *Bipolaris sorkiniana*, que causa a mancha marrom. Com menos frequência, ocorre no Brasil a mancha causada por *Stagonospora nodorum*. Os sintomas mais característicos de mancha amarela são lesões que possuem um aspecto ovalado, podendo haver ou não um halo amarelo, resultante da interação entre toxinas do patógeno e o hospedeiro. As lesões causadas por *B. sorokiniana*, em geral, são mais escuras, iniciando-se como pontos de coloração marrom a negra e podem apresentar um centro de coloração pálida.

Entre as medidas de controle da doença, destaca-se a rotação de culturas como forma de eliminar a principal fonte de inóculo, que são os restos culturais de trigo, a fim de interromper o ciclo de *D. tritici-repentis* no campo. No caso de mancha marrom, é importante que se utilizem sementes livres do patógeno. É relevante que seja feito tratamento fungicida das sementes antes do plantio. Também é importante que se utilizem cultivares resistentes, sempre que possível. Há diversos fungicidas registrados. Uma lista dos mais indicados está disponível para consulta no documento oficial da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (Informações Técnicas para a Trigo e Triticale), disponível no seguinte endereço eletrônico, na Internet: https://www.embrapa.br/documents/1355291/1729833/Livro+Trigo+e+Triticale+-+21-05-14.pdf/.

Giberela atinge as espigas — A giberela ou fusariose causada por *Gibberella zeae* (*Fusarium graminearum*) afeta espigas e grãos de trigo. Além de reduzir o rendimento, compromete a qualidade, principalmente, devido às micotoxinas (Deoxinivalenol, Zearalenona e Nivalenol). Os sintomas característicos são espiguetas despigmentadas, de coloração esbranquiçada ou cor de palha, cujas aristas desviam do sentido normal das aristas de espiguetas sadias. Em genótipos muito suscetíveis, toda espiga pode ser afetada, inclusive o pedúnculo, que adquire coloração amarronzada. Às vezes, ocorrem sinais do patógeno, identificados pela cor alaranjada. A giberela também pode apresentar sintomas semelhantes aos de brusone. Os grãos com sintomas típicos de giberela são chochos, enrugados de coloração branco-rosada a pardo-clara.

Flávio Santana

Paulo Kurtz

Para as doenças mancha amarela (esq.) e mancha marrom (dir.), a melhor medida de controle é a rotação de culturas, como forma de eliminar a principal fonte de inóculo, que são os restos culturais da planta

As condições climáticas de precipitação pluvial e temperatura acima da média (20-25ºC) são decisivas para a epidemia de giberela. Em anos de ocorrência do fenômeno La Niña, a doença não é considerada problema, enquanto que os anos de El Niño são extremamente favoráveis. Atualmente, por não existir cultivar resistente, a rotação de culturas e o controle químico, isoladamente, não têm a eficiência desejada. A integração com outras medidas de manejo, como o uso de cultivares moderadamente resistentes, o escalonamento da época de semeadura e cultivares com ciclos diferentes ao espigamento são indicados com o objetivo de escape da doença, em parte da lavoura.

Brusone: várias medidas de controle — A brusone, causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae*, é responsável por perdas consideráveis na produção de trigo no Brasil. O sintoma dessa doença mais comumente observado em lavouras ocorre nas espigas, sendo representado pelo branqueamento completo das mesmas a partir do ponto de penetração do patógeno na ráquis. A maior intensidade de brusone na cultura do trigo está diretamente relacionada à ocorrência de condições climáticas favoráveis, especialmente a períodos prolongados de chuvas durante o espigamento. São necessárias, pelo menos, dez horas de molhamento da planta para que a infecção do patógeno transcorra, sendo que a temperatura mais favorável para o desenvolvimento da doença varia de 25 a 28ºC.

O controle da brusone do trigo requer a integração de medidas como o plantio de variedades com maior nível de resistência, a utilização de sementes sadias, o tratamento de sementes com fungicidas, a escolha da melhor época de semeadura (evitando-se condições favoráveis à doença por ocasião do espigamento do trigo) e a utilização de fungicidas na parte aérea das plantas. No entanto, a adoção dessas medidas não é garantia de pleno sucesso no controle da brusone, principalmente em anos com condições climáticas muito favoráveis à doença. O controle químico com fungicidas na parte aérea está especialmente inserido nesse contexto, já que tem sua eficiência drasticamente reduzida em tais circunstâncias.

Fotos: Leandro Mariani Mittmann

Sandro Márcio Diman

SYNGENTA DESTACA ELATUS E OUTRAS TECNOLOGIAS

A Syngenta apresentou, na Farm Show, em Primavera do Leste/MT, no mês passado, seus principais produtos para soja, milho e algodão. Entre os destacados, o fungicida para a soja Elatus. "É um produto diferenciado das carboxamidas", destaca Sandro Márcio Diman, coordenador de Marketing Mato Grosso. Também foram apresentados os híbridos de milho Invictus e Supremo, todos com a tecnologia transgênica Viptera, e o fungicida para algodão Priori Top.

BIOPOTENTES DO LABORATÓRIO FARROUPILHA LALLEMAND

O Laboratório Farroupilha, que foi adquirido pela canadense Lallemand, mostrou seus produtos biopotentes, chamados assim por serem considerados pela empresa como uma "evolução dos biológicos, mais que biológicos", segundo Anderson Cunha da Costa, representante comercial. Ele lista alguns dos "biopotentes", como os nematicidas Rizos e Onix, os fungicidas Quality e Organic, os inoculantes Starfix Feijão, Starfix Soja e Azo, e o inseticida Opala. "São registrados para todas as culturas".

Anderson Cunha da Costa

Guilherme Lehnen

PRODUTOS BIOLÓGICOS SÃO DESTAQUE DA KOPPERT

A Koppert, empresa de origem holandesa, teve como foco principal em Primavera do Leste/MT mostrar seus produtos biológicos para a defesa das lavouras. "É líder mundial neste segmento", resume Guilherme Lehnen, consultor técnico em vendas. Entre os produtos, o Trichodormil 1306, para as doenças de fungos nos solos. "Valoriza a raiz da planta e protege a raiz do ataque de patógenos de solo". "É o carro-chefe da nossa linha". E também o inseticida Boveril para pragas como a mosca-branca, e o Hunter, uma vespa parasita de ovos de lepidópteros.

Vitsmar Silva de Lima e Jorge Pelisson

MONSANTO ESCLARECE SOBRE O CLIMATE FIELDVIEW

A Monsanto levou a Primavera do Leste/MT as tecnologias Agroceres, Roundup, Intacta e a nova plataforma de agricultura digital Climate FieldView. "É a prioridade por estar sendo lançada no Brasil", ressalta Vitsmar Silva de Lima, representante técnico de vendas especialista. Conforme Jorge Pelisson, representante técnico de vendas do Climate FieldView, o programa está sendo desenvolvido em sete programas-piloto no Brasil – cinco no MT, um em GO e outro na BA, e será comercial na próxima safra.

FMC E O PROGRAMA DOMÍNIO PERCEVEJO

O foco principal da FMC na feira foi a apresentação do programa Domínio Percevejo, explica Adelino Thomazini, gerente regional de Marketing. Conforme ele, no manejo dessas pragas, é preciso analisar o sistema como um todo. "O produto certo no momento certo, considerando as características da cultura e da praga", sintetiza o que o programa busca orientar. A empresa também destacou o inseticida Talisman e os herbicidas pré-emergentes Profit, Boral e Aurora.

Adelino Thomazini

Cristian Leonel

BASF: E AS PRINCIPAIS TECNOLOGIAS CONTRA DOENÇAS

A Basf mostrou aos visitantes da Farm Show seus principais produtos para doenças. "O nosso objetivo aqui é apresentar as principais tecnologias da Basf para o controle de doenças", diz Cristian Leonel, do Desenvolvimento Técnico e Mercado. E ele menciona Opera Se, Orkestra Sc e Ativum Ec. "Esses produtos são para o manejo robusto para as principais doenças da soja, doenças de final de ciclo, mancha-alvo, antracnose e ferrugem". E destaca que o Ativum é a única mistura tripla do mercado: carboxamida+triazol+e*strobilurinas.*

UPL RESSALTA TRÊS DEFENSIVOS

A ULP levou à feira três inovações para o seu portfólio, conforme Flávio Cunha, do Desenvolvimento de Mercado. O inseticida Perito, cuja formulação diferenciada promove um aumento da "ação de choque" nos percevejos; o inseticida Sperto, que é lançamento, contra percevejo, mosca-branca e o bicudo do algodão; e o herbicida Fascinate, que será uma excelente alternativa para o manejo de ervas de difícil controle. "Além desses produtos, temos o foco total também no Unizeb Gold e Unizeb Glory, os fungicidas protetores da lavoura", explica Cunha.

Flávio Cunha

Gisele Guilherme

DUPONT E A INOVAÇÃO EM FUNGICIDA VESSARYA

A Dupont lançou o fungicida Vessarya para as doenças de final de ciclo da soja e ferrugem. Conforme a analista de Desenvolvimento e Marketing Gisele Guilherme, o produto reúne a melhor carboxamida e a melhor e*strobilurina*. "É uma formulação totalmente diferenciada". O fungicida dispensa o uso de óleo, o que o faz único no mercado. "No ano passado foi o melhor produto de ensaios da rede da Embrapa Soja", acrescenta Gisele, que cita o experimento na Circular Técnica 119.

SEMENTES CREDENZ, UM DOS FOCOS DA BAYER

A Bayer priorizou na feira ressaltar as qualidades da sua marca de sementes de soja Credenz. Segundo os consultores de tecnologias agrícolas Eudiney Bachiega e Átila Amancio, no estande foi possível conhecer os resultados das altas produtividades da safra 2016/17. Também foram destacados os benefícios do programa de pontos da Rede Agrosservice, pelo qual se acumulam pontos para adquirir produtos e serviços Bayer conforme suas compras da marca.

Eudiney Bachiega e Átila Amancio

ARYSTA DESTACA PRODUTOS SUSTENTÁVEIS

A Arysta LifeScience, parceira da feira, participou com produtos inovadores e altamente eficazes, que respeitam o meio ambiente e as pessoas. Entre os exemplos de inovação e tecnologia, a empresa destacou o novo herbicida Select One Pack, com formulação diferenciada, prático e ainda mais eficiente para combater as plantas daninhas mais resistentes, destacam Celso Sasaya, gerente de vendas da regional Cerrado, Manoel Nogueira e Paulo Silveira, consultores técnicos comerciais.

Celso Sasaya, Manoel Nogueira e Paulo Silveira

Rodrigo Valeriano

DOW SE APRESENTA EM TRÊS PLATAFORMAS

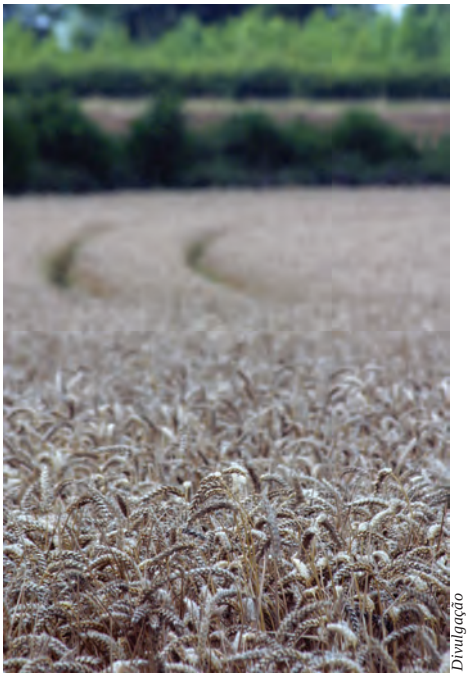
Defensivos e sementes de soja, milho e sorgo e de pastagens foram os três pilares em que a Dow se apoiou na Farm Show. No caso dos químicos, descreve o pesquisador Rodrigo Valeriano, a empresa enfatizou o levantamento do problema, a identificação da daninha, o uso rotacionado de produtos e as ferramentas Dow. No caso das invasoras, destaque para o Spider, que é pré-emergente; o Pacto, para folhas largas; e o graminicida Verdict. Também o Scorpion, que é pré-emergente e tem foco no fedegoso. "É uma planta que está aumentando o problema nas lavouras de soja em geral", revela.

NUFARM ENFOCA SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS

A Nufarm levou à Farm Show os seus principais produtos, alguns dos quais lançamentos, revela Clayber Mesquita, coordenador de Marketing Região Oeste 1. Entre os destaques, o herbicida Zethamax, que é dessecante e pré-emergente para folhas largas e estreitas de soja e feijão. "O diferencial é que é o único dessecante que deixa efeitos de pré-emergente", afirma. O lançamento na feira foi o fungicida para o milho Rivex, para doenças como *helmintosporiose* e cercóspora. "É o melhor custo-benefício para as doenças", atesta.

Clayber Mesquita

SAFRA DE TRIGO DEVERÁ SER RECORDE


Divulgação

A próxima safra de trigo da Argentina alcançará um recorde de 17,5 milhões de toneladas em uma área plantada de 5,5 milhões de hectares, segundo prognóstico da Bolsa de Cereais de Buenos Aires. Caso os números se confirmem, a colheita vai representar um incremento de 7,4% em relação ao ciclo anterior, quando a produção ficou em 16,3 milhões de toneladas. A estimativa foi apresentada em evento realizado no mês passado para antecipar as perspectivas da temporada 2017/2018 para os cereais de inverno. De acordo com as projeções da bolsa, a expansão da área cultivada e a maior incorporação de tecnologia nas safras seguintes às mudanças no quadro regulamentar que afetava o setor poderão resultar em um crescimento de 120% no produto interno bruto da cadeia do cereal. Para o presidente da Bolsa Cereais de Buenos Aires, Ricardo Valderrama, a liberação do mercado fez com que "o trigo voltasse ao centro da cena produtiva no país". Além das expectativas para o trigo, o evento deixou claro que a próxima temporada consolidará uma nova expansão na área plantada com os demais cultivos de inverno.

BANCO DE FOMENTO REGIONAL

A Bolsa de Comércio de Rosário realizou no mês passado o Leilão do 1º Lote de soja da safra 2016/2017, evento que marcou formalmente o início da comercialização da oleaginosa no atual ciclo. O leilão teve a participação de mais de 150 pessoas, entre operadores, lideranças agropecuárias e autoridades. Foram vendidas 25 toneladas produzidas na província de Formosa. Os Agricultores Federados Argentinos (AFA) adquiriram o primeiro lote por um valor de 7.150 pesos a tonelada. O presidente da bolsa, Alberto Padoán, anunciou importantes projetos para a entidade, entre eles a constituição de um banco de fomento regional para rápidas reações no caso da ocorrência de problemas com as atividades produtivas e a criação de uma Comissão de Energias Renováveis.

Denise Souerssig

TRIGO

Os analistas da Bolsa de Cereais de Buenos Aires asseguram que há uma melhora na relação insumo/produto para o trigo argentino. A cultura também deverá ser beneficiada pelo clima positivo e pela incorporação de tecnologia na próxima safra. No entanto, o desafio deverá ficar por conta do mercado internacional pelas dificuldades de destinar os excedentes de exportação e pelos sinais de super oferta.

SOJA

O Ministério da Agroindústria estima que as perdas por inundações afetem 1 milhão de hectares, sendo que 750 mil hectares estão nas áreas de soja e 250 mil hectares, no milho. No entanto, a quebra deverá ser compensada pela alta produtividade nas lavouras não prejudicadas. A produção total de soja do país é projetada em 56,5 milhões de toneladas pela Bolsa de Cereais de Buenos Aires.

LEITE

Os produtores de leite argentinos seguem enfrentando um momento de grave crise. Além da situação financeira complicada, com a alta dos custos, o setor ainda sofre com as consequências de fortes chuvas ocorridas ao longo do ano passado em algumas regiões. A Argentina produzia em torno de 11 bilhões de litros de leite ao ano, mas o cenário turbulento recuou o volume para 8 bilhões de litros.

CARNE

O novilho argentino continua em valorização, com preços em torno de US$ 1,98 o quilo vivo. No mercado local, os animais destinados ao abate seguem em processo altista de preços em pesos, com o dólar ainda estável. O problema estrutural da oferta de novilhos pesados não mostra indícios de recuperação, e os dados dos estoques de 2017, que ainda não foram publicados, indicam uma redução da participação da categoria.

CALAGEM superficial e incorporada em Cambissolos de alta acidez

Engenheiro Agrônomo André Carlos Auler, mestre em Agronomia e doutorando em Agronomia, com experiência em Ciência do Solo, principalmente em Física do Solo com especialidade em dinâmica da água no solo

Os solos de regiões tropicais e subtropicais apresentam elevada acidez decorrente do processo de intemperismo, o que restringe o crescimento radicular, a absorção de água e nutrientes e a produtividade das culturas. Os problemas gerados pela acidez dos solos são comumente corrigidos por meio da aplicação de calcário. Todavia, a dinâmica da correção da acidez é dependente do modo de aplicação do corretivo. Por exemplo, com a adoção do sistema plantio direto, a aplicação do calcário passou a ser realizada sobre a superfície do solo. Entretanto, como o calcário apresenta baixa solubilidade em água e os produtos de sua reação com o solo têm mobilidade limitada, a ação da

Os problemas gerados pela acidez dos solos são comumente corrigidos por meio da aplicação de calcário, mas a dinâmica da correção da acidez é dependente do modo de aplicação do corretivo

Fotos: Divulgação

calagem realizada na superfície é lenta na redução da acidez em subsuperfície.

No entanto, em áreas preparadas convencionalmente, a acidez da camada arável é neutralizada por meio de incorporação mecânica de calcário, sendo a reação favorecida pela mistura do corretivo com o solo. Entre os métodos de incorporação do corretivo, destaca-se a aração com arados de discos para a mistura do calcário ao solo, seguida de gradagem para o nivelamento do terreno. Contudo, como o rendimento operacional da aração é pequeno, muitos agricultores têm feito o uso de operações que demandem menor consumo energético e tempo de execução para a incorporação do calcário, como as escarificações ou subsolagens, antecedendo a gradagem. Embora a incorporação favoreça a reação do calcário, e por consequência a melhoria da fertilidade química do solo, isoladamente o revolvimento do solo altera a sua estrutura, modificando processos importantes para a agricultura que nele ocorrem, como a retenção e a disponibilidade de água no solo.

Outro aspecto a ser destacado é que os estudos sobre esse assunto, em sua maioria, foram feitos em solos muito desenvolvidos (com alto grau de intemperismo), como os Latossolos, com ampla variação nos teores de areia e argila, porém, com baixas concentrações de silte e com teores de alumínio tóxico não muito elevados. Embora os Latossolos sejam a classe de solo dominante no Brasil, nas Regiões Centro-Sul e Sudeste do Paraná há predomínio de solos pouco desenvolvidos, como os Cambissolos, sobre os quais se praticam os sistemas de produção agrícola baseados na agricultura familiar (ocupando uma área de aproximadamente 56% da extensão regional), desempenhando grande importância socioeconômica. Estima-se que mais de 70% dos agricultores dessas regiões são de estrutura familiar, os quais produzem principalmente milho e feijão com baixa eficiência agronômica.

Desse modo, considerando a expressividade de Cambissolos na Região Centro-Sul do Paraná e a sua importância socioeconômica para a produção agrícola familiar, foi elaborado um estudo objetivando avaliar as alterações em atributos estruturais do solo submetido à calagem por diferentes métodos de aplicação de calcário. O estudo foi instalado em maio de 2012, em uma propriedade rural familiar do município de Irati, Região Sudeste do Paraná. A partir da década de 1960, a área do local de estudo foi convertida de área de mata para pastagem, sem prática alguma de correção da acidez do solo ou de adubação. A forrageira implantada foi a grama missioneira gigante, sempre manejada sob pastejo contínuo em baixa taxa de lotação. Embora o solo apresente qualidade física satisfatória, conforme análise prévia realizada antes da instalação do experimento, a pastagem encontrava-se em estágio avançado de degradação em decorrência de restrições químicas do solo (saturação por alumínio de 87 %).

Com a adoção do plantio direto, a calagem passou a ser realizada sobre a superfície, mas como o calcário apresenta baixa solubilidade em água e os produtos de sua reação com o solo têm mobilidade limitada, a sua ação é lenta na correção

Calcário em três métodos — Os tratamentos foram constituídos por três métodos de aplicação do calcário (na superfície, incorporado com aração e gradagem, e incorporado com subsolagem e gradagem), sem e com o emprego de 15 toneledas/hectare do corretivo. O calcário utilizado continha 280 e 200 gramas/quilo de CaO e MgO e 74,7% e 75,1% de reatividade e poder relativo de neutralização total. Nos tratamentos que envolveram revolvimento do solo para incorporação, a aplicação foi realizada em duas etapas: 50% da dose antes da primeira operação de manejo (aração ou subsolagem); e os 50% restantes depois da operação, porém, antecedendo a gradagem de nivelamento (igual para ambos os métodos de incorporação). No tratamento com calagem superficial, o corretivo foi aplicado em dose única, a lanço sobre a superfície do solo.

Para a aração, foi utilizado um arado de discos reversível com três discos de 28", e para a subsolagem, um subsolador com cinco hastes parabólicas espaçadas em 0,40 metro. Ambas as operações foram realizadas a 0,25 metro de profundidade. Após essas operações iniciais, foi efetuada uma gradagem com grade niveladora com 32 discos de 20", espaçados em 0,175 metro, a 0,10 metro de profundidade.

Depois de aplicados os tratamentos de calagem, foi semeado superficialmente o consórcio de aveia-preta (50 kg/ha) e ervilhaca-peluda (50 kg/ha) durante a estação de outono-inverno de 2012. Em agosto de 2012, realizou-se o manejo da fitomassa com glifosato (3 litros/ha). Após a dessecação, foi feita a semeadura do milho, no espaçamento de 0,90 metro em entrelinhas e densidade de aproximada-

mente sete sementes por metro, sem operações de preparo de solo, com o uso de semeadora-adubadora de cinco linhas, equipada apenas com discos de corte liso (16") para abertura do sulco, e disco duplo defasado (13 x 14") para deposição de adubo e semente, seguida de roda angular reta. Os tratamentos fitossanitários da cultura e o manejo da fitomassa foram realizados com o uso de pulverizador costal, visando evitar a trafegabilidade de máquinas e implementos agrícolas sobre a área. Em 2013/14, foi repetida a mesma sucessão de cultivos com pequenas adequações conforme a necessidade das culturas.

Aos 18 meses após a calagem, cerca de 30 dias após a semeadura do milho, procedeu-se a coleta de quatro amostras de solo por parcela nas entrelinhas da cultura, nas camadas 0,00-0,10 e 0,10-0,20 metro. Foram coletadas amostras indeformadas de solo em anéis volumétricos de aço inox com o auxílio de um amostrador de Uhland, e também deformadas, com o auxílio de pá de corte. Nas amostras indeformadas foi avaliada a retenção de água no solo, bem como os atributos físicos estruturais do solo (densidade, porosidade total, macro e microporosidade), enquanto que nas amostras deformadas foram avaliados os atributos relacionados à fertilidade química do solo (pH do solo, acidez potencial, teores de alumínio, cálcio e magnésio trocáveis).

Houve influência dos métodos de aplicação do calcário e da calagem e interação destes sobre a densidade do solo, porosidade total, macro e microporosidade. Tanto sem calagem como com calagem, foram verificados efeitos diretos do revolvimento do solo (redução da densidade do solo e aumento da porosidade total) com aração e gradagem e com subsolagem e gradagem.

Assim, as similaridades entre os tratamentos com aração e gradagem e com subsolagem e gradagem, tanto sem como com calagem, podem ser atribuídas à operação secundária de revolvimento do solo para a incorporação do corretivo (gradagem de nivelamento), efetuada em ambos os métodos de aplicação do calcário. Essa operação secundária tende a uniformizar a camada mais superficial do solo, visto que as operações primárias de aração e subsolagem apresentam diferenças entre a intensidade de mobilização do solo.

Considerando os métodos de aplicação do calcário, a calagem influenciou os atributos estruturais do solo, apenas com a aplicação da superfície e na camada do solo de 0,00-0,10 metro, a qual reduziu a densidade do solo e a macroporosidade e aumentou a porosidade total e a microporosidade. Esses resultados deveram-se ao aumento no pH do solo e nos teores de cálcio e magnésio trocáveis e a redução na acidez potencial e do teor de alumínio trocável do solo. Esses resultados dos efeitos dos atributos químicos do solo na aplicação em superfície podem estar relacionados com a maior densidade e atividade da macrofauna do solo, principalmente de minhocas, proporcionadas pela calagem, que atuam substancialmente na formação de bioporos do solo.

Os resultados da retenção de água no solo seguiram a mesma tendência. Apenas nos tratamentos com calagem superficial houve aumento expressivo (incremento superior a 100%) na retenção de água no solo. Em relação aos tratamentos com incorporação de calcário, as mudanças não foram tão expressivas (menores que 20%). Desse modo, a disponibilidade de água no solo com a calagem superficial também foi alterada. Esses resultados são importantes e de alta aplicabilidade agrícola, principalmente para regiões em que ocorrem períodos de estiagem. Nesse contexto, a calagem pode ser uma alternativa para amenizar os efeitos do estresse hídrico sobre as culturas agrícolas, visando assegurar ou, pelo menos, maximizar a produção diante das adversidades climáticas.

Assim sendo, como as principais conclusões deste trabalho, podemos destacar que o método de aplicação do calcário influencia seu efeito sobre os atributos físicos do solo. O calcário aplicado na superfície do solo reduziu a densidade do solo e aumentou a porosidade total (especialmente a microporosidade). A incorporação de calcário por aração e gradagem e gradação ou subsolagem e gradagem teve resultados semelhantes, sem efeitos significativos nos atributos físicos avaliados.

Aumento da retenção da água — Observou-se também aumento na retenção de água no solo, independentemente do método de aplicação, mas esse efeito foi mais pronunciado quando o calcário foi aplicado na superfície do solo. Também as alterações nos atributos físicos do solo foram mais pronunciadas na camada superficial do solo (0,00-0,10 metro). E as alterações causadas pela calagem superficial foram fortemente correlacionadas com os atributos químicos do solo, mediados pelo aumento do pH do solo e pela precipitação do alumínio trocável na solução do solo e substituição no complexo de troca do solo por cálcio e magnésio trocável.

Assim, tendo em conta os menores custos de aplicação e as melhorias nos atributos químicos do solo para o desenvolvimento das plantas e a qualidade física do solo, a calagem superficial pode ser considerada uma alternativa promissora para os agricultores que visam implantar o sistema de plantio direto.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão da bolsa de estudos de doutorado; aos produtores rurais, proprietários da área do local de estudo, pela concessão do local, entusiasmo com a pesquisa e por todo o auxílio; à Fundação Agrisus pelo apoio financeiro (projeto Agrisus 1483/15) para a realização das análises de solo

CAFÉ

Lessandro Carvalho - lessandro@safras.com.br

EXPORTAÇÕES TOTALIZARAM 2,491 MILHÕES DE SACAS EM MARÇO

As exportações brasileiras de café em grão obtiveram receita de US$ 435,5 milhões em março, com média diária de US$ 18,9 milhões em 23 dias úteis. O volume embarcado totalizou 2.491.400 sacas de 60 quilos, com média diária de 108,3 mil sacas. O preço médio foi de US$ 174,80 por saca. Em fevereiro de 2017, o Brasil havia obtido receita de US$ 407,30 milhões – média de US$ 22,6 milhões, através das exportações de 2.308.200 sacas, com média diária de 128,2 mil sacas. O preço médio ficara em US$ 176,50 por saca. Na comparação entre março de 2017 e fevereiro de 2017, as exportações caíram 16,3% no valor médio diário e 15,5% na quantidade média diária, enquanto o preço médio recuou 1%. O volume total de café verde exportado em março subiu 7,9% contra fevereiro. A comercialização da safra brasileira 2016/17 (julho/junho) chegou a 89% até o dia 10 de abril, dado que faz parte de levantamento de Safras & Mercado. O avanço em relação ao mês imediatamente anterior foi de quatro pontos percentuais. As vendas estão atrasadas em relação ao ano passado, quando 92% da safra 2015/16 estavam comercializados até então. Segundo o analista de Safras & Mercado, Gil Barabach, a comercialização avançou pouco no útimo mês de março, em típico movimento de entressafra. "A queda no preço, sem dúvida, ajudou a afastar o produtor, bem como manteve o comprador na defensiva. O fato é que o preço abaixo de R$ 500 a saca para os cafés melhores não motiva o vendedor", afirma. Barabach comenta que a dinâmica comercial seguiu mais acelerada para os cafés mais fracos de bebida, que continuam atrativos à venda, apesar do preço mais baixo. "Já a queda brusca nos preços e a proximidade da safra nova fez alguns vendedores colocarem a cara para fora nas últimas semanas. Mesmo assim, as negociações para os cafés melhores seguem mais tímidas".

Preço para bica corrida do Sul de Minas
(Bebida Boa – Tipo 6 – R$/saca de 60 kg)

outubro	521,60
novembro	560,62
dezembro	517,75
janeiro	520,00
fevereiro	512,35
março	490,00
abril	475,83

ARROZ

Rodrigo Ramos - rodrigo@safras.com.br

CONAB PROJETA AUMENTO DE 12,7% NA PRODUÇÃO

O sétimo levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para a safra brasileira 2016/17 de arroz indica produção de 11,948 milhões de toneladas, o que representa um acréscimo de 12,7% sobre os 10,603 milhões de toneladas de 2015/16. A área foi estimada em 1,954 milhão de hectares, ante 2,008 milhões semeados em 2015/16. A produtividade foi estimada em 6.613 quilos/hectare, superior em 15,8% aos 5.280 quilos na temporada passada.

O Rio Grande do Sul deve ter uma safra de 8,503 milhões de toneladas, equivalendo a um avanço de 13,5%. A área prevista é de 1,100 milhão de hectares, ganho de 2,3% ante os 1,076 milhão de hectares de 2015/16, com rendimento esperado de 7.125 quilos por hectare, ante 6.299 quilos da anterior.

Depois do forte ajuste ocorrido em março, as cotações do arroz apresentaram maior lateralidade no decorrer de abril. Na média do Rio Grande do Sul, a saca em casca foi cotada a R$ 38,81 o que corresponde a um recuo de 2,5% em relação ao início do mês. Segundo o analista de Safras Élcio Bento, essa redução da intensidade de baixa mostra que o mercado está próximo a encontrar um novo ponto de equilíbrio na atual realidade de oferta abundante. Na média dos três países do Mercosul, a saca do grão em casca é cotada a US$ 11,17. Com as despesas aduaneiras e com imposto, a um câmbio a R$ 3,14, corresponde a R$ 38,21/saca disponibilizado na fronteira. "Isso mostra que o arroz nacional, dependendo do frete, já é competitivo em relação ao importado. No arroz beneficiado também a paridade de importação está sendo atingida pelos preços domésticos", explica.

Preço do arroz irrigado em Alegrete/RS
(R$/saca de 50 kg)

outubro	49,24
novembro	48,95
dezembro	48,98
janeiro	49,42
fevereiro	48,88
março	42,53
abril	39,13

ALGODÃO

Rodrigo Ramos - rodrigo@safras.com.br

SAFRA 2016/17 DE PLUMA DEVE CRESCER 14,3%

A safra brasileira de algodão em pluma na temporada 2016/17 está estimada em 1,473 milhão de toneladas, avanço de 14,3% na comparação com o 1,289 milhão de toneladas indicadas na safra 2015/16. Os números fazem parte do sétimo levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para a safra 2016/17. No sexto levantamento, a expectativa era de 1,443 milhão de toneladas. A produtividade das lavouras está estimada em 1.583 quilos de pluma por hectare, ante 1.350 quilos por hectare na temporada 2015/16. A área plantada na temporada 2016/17 está estimada em 930,4 mil hectares, retração de 2,6% na comparação com os 955,2 mil hectares da safra passada.

O Mato Grosso, principal produtor, deverá colher uma safra de algodão em pluma de 978,3 mil de toneladas, número que representa avanço de 11,1% ante 2015/16, quando foram produzidas 880,5 mil de toneladas. A Bahia, segundo maior produtor, deve colher 318,4 mil toneladas de pluma, elevação de 28,8% sobre 2015/16 (247,3 mil toneladas). Goiás deverá ter uma safra 2016/17 de 42 mil toneladas, com acréscimo de 19,7% sobre 2015/16 – 35,1 mil toneladas.

Em abril, o mercado doméstico seguiu com movimentos pontuais na maior parte das regiões de negociação. A maior parte das indústrias está suprida, o que limita a maior tentativa de compra no mercado disponível. Similarmente, a volatilidade do dólar frente ao real e da bolsa internacional, a Ice Futures, tem limitado a maior liquidez. Pelas paridades de exportação, o produto nacional está 14,08% mais caro.

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

outubro	82,61
novembro	83,72
dezembro	88,88
janeiro	90,15
fevereiro	90,04
março	90,21
abril	89,51

SOJA

Dylan Della Pasqua - dylan@safras.com.br

BRASIL COLHE A MAIOR SAFRA DA HISTÓRIA

A produção brasileira de soja em 2016/17 deverá ficar em 111,512 milhões de toneladas, aumento de 14,8% sobre a safra da temporada anterior, que ficou em 97,150 milhões de toneladas. A previsão é de Safras & Mercado. "Podemos considerar que tivemos uma safra brasileira perfeita, a exemplo do que foi a safra norte-americana em 2016", afirma o analista de Safras & Mercado Luiz Fernando Roque. "As condições das lavouras foram e são excelentes em praticamente todos os estados produtores do País. O clima foi positivo ao longo de todo o desenvolvimento das lavouras, além de ter sido favorável para a antecipação do plantio e boa evolução dos trabalhos de plantio e colheita", avalia o analista.

As regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste obtiveram as maiores produtividades já registradas. Nestas regiões, destaca-se a recuperação das produtividades do Paraná e Mato Grosso frente às perdas enfrentadas na safra passada. E o Paraná está registrando uma produtividade média estadual jamais vista no País. Santa Catarina e Rio Grande do Sul também registram produtividades recordes. Goiás e Minas Gerais colheram novamente uma safra cheia, com grandes produtividades. O clima seco, que assustou o Norte e o Nordeste no último trimestre de 2016, deu lugar, em um momento-chave, a um clima positivo, com chuvas regulares e volumosas a partir do início de 2017, o que salvou a maior parte do potencial produtivo dos estados. Assim, as lavouras destas regiões também se desenvolveram bem.

Já o relatório de abril do USDA projetou safra mundial em 2016/17 de 345,97 milhões de toneladas. Os estoques finais foram elevados de 82,82 milhões de toneladas para 87,41 milhões. A projeção do USDA aposta em safra americana de 117,21 milhões de toneladas.

Soja em Cascavel/PR
(R$/saca de 60 kg)

outubro	74,75
novembro	73,05
dezembro	73,29
janeiro	70,22
fevereiro	66,77
março	63,50
abril	59,50

MILHO

Arno Baasch - arno@safras.com.br

BRASIL PRECISA ACELERAR EXPORTAÇÕES PARA EVITAR PROBLEMAS DE LOGÍSTICA

O mercado brasileiro de milho se aproximava do mês de maio ainda tentando encontrar formas para escoar a grande produção esperada para a safra 2016/17. Segundo estimativas de Safras & Mercado, a safra nacional deve superar os 98 milhões de toneladas e, nesta conjuntura, o caminho a ser traçado a partir de agora é o de acelerar as exportações. Para o analista Paulo Molinari, com preços mais altos ou mais baixos é fundamental que as vendas nas exportações avancem, pois o atraso na comercialização poderá levar a sérios problemas de logística no segundo semestre, uma vez que ainda haverá muitos volumes de soja nos armazéns no início da colheita da safrinha. "Somente um bom fluxo inicial de embarques garantirá um escoamento sem um estresse regional. Mesmo assim, a colheita de milho terá de ser bastante cadenciada a partir de junho", alerta.

O Governo Federal até está tentando fazer a sua parte na tentativa de estimular a comercialização do cereal. Ele acaba de liberar recursos de R$ 500 milhões para a realização de leilões de Prêmio Equalizador Pago ao Produtor Rural (Pepro) e outros R$ 300 milhões para Contratos de Opção de Venda, abrangendo até 1 milhão de toneladas. Para Molinari, no entanto, o produtor não pode ficar à espera apenas desses mecanismos para avançar nas vendas, tendo em vista a "competitividade do mercado internacional". Segundo previsões de Safras & Mercado, o Brasil necessitaria embarcar em torno de 32 milhões de toneladas do cereal em 2017, o que equivale a mais de 5 milhões de toneladas mensais, volume muito superior ao que poderá ser atendido pelos leilões de Pepro. "Escoar a safra, aproveitando algum movimento de preços na Bolsa de Chicago e o câmbio, é a lógica comercial para este ano", sinaliza.

Média dos preços do milho
(R$/saca de 60 kg – Centro-Sul) maio 52,97

outubro	41,97
novembro	38,65
dezembro	36,92
janeiro	34,70
fevereiro	33,64
março	30,25
abril	26,53

TRIGO

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

MOINHOS ABASTECIDOS E COLHEITAS LIMITAM COMERCIALIZAÇÃO NO BRASIL

O mercado brasileiro de trigo permanece sem registro de negócios relevantes envolvendo o grão nacional. Segundo analistas de Safras & Mercado, o foco sobre a colheita das safras de verão, tanto nas lavouras quanto na logística, coloca o trigo em segundo plano no momento. O volume de importações segue elevado, quadro favorecido pela cotação atual do dólar em relação ao real. Assim, os moinhos já se abasteceram e não têm necessidade de compras imediatas. A Conab realizou, no dia 18 de abril, um leilão de Prêmio Equalizador Pago ao Produtor Rural (Pepro) para 30 mil toneladas. O volume é todo oriundo do Paraná. Foram adquiridas 26,25 mil toneladas, representando 87,5% da oferta total. As médias simples e ponderada para a operação ficaram em R$ 0,1749 por quilo.

Para a próxima temporada, o Ministério da Agricultura reduziu em 3,6% os preços mínimos. No caso do trigo "pão" tipo 1 no Sul, por exemplo, o preço mínimo em 2017/18 foi reduzido para R$ 37,26 por saca de 60 quilos, ante R$ 38,65 na temporada 2016/17. Os preços mínimos servem como referência para o Governo aplicar políticas de subvenção aos produtores no caso de forte recuo das cotações de mercado.

Média mensal do preço do trigo em Maringá/PR
(R$/tonelada)

outubro	656,00
novembro	632,50
dezembro	623,18
janeiro	622,27
fevereiro	630,00
março	630,00
abril	630,00

A produção brasileira em 2017 deverá totalizar 5,468 milhões de toneladas, com queda de 18,7% sobre o ano anterior. A estimativa faz parte do sétimo levantamento para a produção brasileira de grãos da safra 2016/17, da Conab. No relatório anterior, o número era de 5,649 milhões de toneladas. A área plantada deve totalizar 2,055 milhões de hectares em 2017, 3% abaixo do ano anterior. A produtividade deverá ficar em 2.661 quilos por hectare, queda de 16,2%. A produção do Paraná deverá cair 14,7, para 2,910 milhões de toneladas entre 2016 e 2017. No Rio Grande do Sul, a safra está estimada em 1,816 milhão de hectares, com queda de 27,3% sobre o ano anterior.

O relatório mensal de oferta e demanda do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, divulgado em 11 de abril, estimou a safra 2016/17 do cereal nos EUA em 2,31 bilhões de *bushels*, mesmo volume estimado no mês anterior, contra 2,062 bilhões de *bushels* em 2015/16. Os estoques finais daquele país em 2016/17 foram projetados em 1,159 bilhão de *bushels*, acima do 1,129 bilhão estimado em março. Analistas consultados por agências internacionais esperavam as reservas em 1,152 bilhão de *bushels*.

MOSAIC PROMOVE A CAMPANHA NOSSAS RAÍZES

A Mosaic Fertilizantes lançou sua nova campanha, a Nossas Raízes. Produzida em seis episódios, a ação faz as vezes de uma série *online* e conta a história de agricultores de Paraná, Mato Grosso, Goiás e São Paulo que utilizaram MicroEssentials, um dos produtos *premium* da marca, para superar barreiras de produtividade. Com veiculação de mídia em TV e no Facebook, a campanha ressalta a importância de uma fertilização adequada do solo. "Contar com a participação voluntária dos agricultores na campanha Nossas Raízes reforça o nível de satisfação que os clientes têm com o produto e envolvimento com a marca. Além disso, os vídeos buscam reforçar o potencial de crescimento ainda existente para o agronegócio, que já é o principal setor da economia brasileira", explica Carlos Mercante, diretor de Marketing e Vendas na Mosaic.

FATEC POMPEIA: DRONES NO CURSO DE BIG DATA NO AGRONEGÓCIO

Os veículos aéreos não tripulados (Vants), também chamados de *drones*, tornaram-se uma nova ferramenta de ensino da Faculdade de Tecnologia do Estado (Fatec) Pompeia, em Pompeia/SP. Parceria do Centro Paula Souza (CPS) na implantação da unidade, a Fundação Shunji Nishimura de Tecnologia adquiriu seis aparelhos *DJI Phantom 3 Advanced* para serem utilizados pelos alunos. Os *drones* terão seu potencial explorado pelos estudantes do curso superior de Tecnologia em Big Data do Agronegócio. Para o coordenador do curso, Luis Hilário Tobler Garcia, a agricultura é um dos setores que apresentam as maiores possibilidades de geração de novas tecnologias aliadas à utilização de *drones*. "Há uma demanda crescente por sistemas informatizados para elaboração de diagnósticos específicos que auxiliem o produtor rural na tomada de decisões", afirma.

DRAKKAR APRESENTA TECNOLOGIAS NA TECNOSHOW COMIGO

A Drakkar esteve na Tecnoshow Comigo, em Rio Verde/GO, em abril, promovendo suas tecnologias ligadas à agricultura digital, e apresentou os conceitos dessa nova etapa da agricultura moderna, puxada por projetos de agricultura de precisão bem consolidados, melhor uso das tecnologias já existentes no campo e uma nova geração de produtores afinados com os recursos *online*. "A visão diferenciada da Agricultura de Precisão dentro de um Projeto Tecnológico Drakkar, totalmente alinhado às demandas tecnológicas das fazendas, com recursos *online* de dados e informações, agora começa a fazer uma grande diferença no mercado", salientou o engenheiro agrônomo, doutor em Ciência do Solo e presidente da Drakkar, Alan Acosta.

DUPONT PIONEER LANÇA A PLATAFORMA A FORÇA DA SILAGEM

A DuPont Pioneer lançou a plataforma A Força da Silagem, com o objetivo de oferecer soluções completas que permitam ao agricutor produzir forragem de forma mais eficiente, extraindo o máximo de produtividade das silagens feitas com híbridos da marca Pioneer. A Força da Silagem representa o interesse da empresa em fortalecer suas ações no setor pecuário, e possui três pilares: produtos marca Pioneer, serviços profissionalizados e informações técnicas. Através da plataforma, a empresa dá um novo passo na forma como as empresas de sementes de milho devem trabalhar junto ao produtor nos processos de plantio, desenvolvimento, colheita, ensilagem e nutrição, permitindo a obtenção de um rebanho mais sadio e produtivo através de silagem de alta qualidade. Mais informações em www.pioneersementes.com.br/silagem.

TRIMBLE: PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO AG SOFTWARE

A Trimble apresenta o Trimble AG Software, multiplataforma fácil de usar e que traz facilidades e benefícios relacionados ao gerenciamento da propriedade. Com ele é possível rastrear registros de área, implementar práticas de agricultura de precisão e, ainda, medir o retorno sobre o investimento. Tudo em tempo real. O AG Software integra as atividades do escritório e do campo, possibilitando o compartilhamento de informações e um gerenciamento mais eficiente da operação. Além disso, a solução pode ser integrada a *softwares* E.R.P. "O Trimble AG Software integra planejamento e desenvolvimento *online*, permitindo que o agricultor gerencie o negócio de forma mais tecnológica, investindo menor tempo nas tarefas da operação, tomando decisões mais rápidas e estratégicas e, claro, ganhando mais dinheiro", explica Guillermo Perez-Iturbe, diretor comercial para a América Latina da divisão de Agricultura da Trimble.

Fotos: Divulgação

PRESIDENTE DO CESB HOMENAGEADO PELO RALLY DA SAFRA

O presidente do Comitê Estratégico Soja Brasil (Cesb), o engenheiro agrônomo Luiz Nery Ribas *(à esq.)* foi homenageado pelo trabalho técnico de mais de 30 anos de empenho para o desenvolvimento do cultivo de soja. A honraria foi concedida pelo coordenador geral do Rally da Safra e diretor da Agroconsult, André Pessoa *(à dir.)*, em evento de divulgação dos resultados do Rally 2016/17, em São Paulo, em 30 de março. "É um momento em que a combinação de um excelente clima e os constantes investimentos em tecnologia estão trazendo ótimos resultados para o agricultor e para a economia brasileira", disse Ribas. Em junho, o Cesb divulga o campeão do Desafio de Máxima Produtividade de Soja 2016/2017.

ALLTECH: ORGANOMINERAIS SÓLIDOS SÃO ALIADOS DO PRODUTOR

Entre os principais limitadores da produtividade nas lavouras brasileiras está a dificuldade de adubação no momento certo e em quantidades adequadas. De acordo com o engenheiro agrônomo Roberto Bosco, diretor de Novos Negócios da Alltech Crop Science no Brasil, o uso de fertilizantes organominerais sólidos é um aliado do produtor nesse desafio. "Essa dureza do *pellet* do adubo permite uma liberação gradual dos nutrientes de acordo com a curva de absorção das plantas", destaca. Com isso, é possível diminuir o número de adubações, já que os nutrientes não se perdem no sistema. "Quando o produtor usa um fertilizante em outra forma são necessárias aplicações parceladas. Caso contrário, há possibilidade de perda de nutriente dentro do sistema se a planta não estiver necessitando do elemento ou não tenha capacidade de absorção".

BIOINOVAÇÃO, DA NOVOZYMES, VOLTADA AO SUSTENTÁVEL

Ser uma empresa mundialmente reconhecida pelo seu trabalho em desenvolvimento de bioinovação voltada para aplicação industrial, contribuindo para a elaboração de produtos mais sustentáveis, em diversos segmentos da cadeia produtiva, faz com que a Novozymes atue, diariamente, com foco exclusivo em oferecer soluções em biotecnologia em cada uma das suas unidades no Brasil. Tanto nas plantas industriais, em Araucária e em Quatro Barras, no Paraná, como nos escritórios em São Paulo e Brasília, com foco na área de enzimas e micro-organismos. Pioneira no segmento, desde 1925, a Novozymes está entre as 100 empresas mais inovadoras do mundo, e também a melhor empregadora, em nível global, na área científica, conforme a revista americana *Science Magazine*, considerando, exclusivamente, indústrias dos segmentos de biotecnologia, farmacêutico, químicos e similares.

NETAFIM COM MUDANÇAS ESTRATÉGICAS ORGANIZACIONAIS

A Netafim tem nova estrutura organizacional, seguindo a linha da empresa em promover talentos internos. Carlos Sanches *(à dir.)*, atual gerente agronômico, passa a diretor de Marketing Mercosur. "Meu principal objetivo para este ano, agora como diretor de Marketing Mercosur, é integrar a área de *marketing* com a agronômica, aprofundando o relacionamento e envolvendo produto, distribuição e inteligência de mercado. Já vinha me preparando para assumir o cargo e estou muito feliz pelo convite", comenta Sanches. E a vaga de gerente agronômico será de Cristiano Jannuzzi *(à esq.)*, atual coordenador agronômico, que será responsável pela gestão do plano de trabalho e da equipe agronômica, fortalecimento ao projeto de crescimento em grãos e suporte agronômico para Bolívia, Uruguai e Paraguai.

ANOTE AÍ

De 16 a 20 de maio, no Parque Tecnológico Ivaldo Cenci, no PAD-DF, ocorre a 10ª edição da AgroBrasília, feira que, em uma década, consolidou-se em levar ao produtor as melhores tecnologias voltadas ao setor agropecuário – máquinas, implementos agrícolas, insumos, pesquisas em genética animal e vegetal, agricultura familiar, e se fortalece também como espaço de negócios. A feira é realizada pela Cooperativa Agropecuária da Região do Distrito Federal (Coopa-DF), e neste ano tem como tema "Transmitir conhecimento garante inovação", e oferecerá como contribuição à sustentabilidade do setor o tema sucessão rural, além de um grande seminário internacional sobre recursos hídricos. Mais informações em www.agrobrasilia.com.br

O XV Simpósio da Cultura de Milho apresenta como objetivos da edição de 30 de maio a 1º de junho, em Piracicaba/SP, as discussões sobre os problemas atuais da cultura, como a alta incidência de cigarrinha (*Dalbulus maydis*), o controle de plantas daninhas resistentes no cenário RR e as perspectivas para o uso de pó de rocha como fertilizante, assim como estratégias inovadoras de manejo, e a proposição de sistemas sustentáveis e lucrativos de produção. O evento é organizado pela Fundação de Estudos Luiz de Queiroz (Fealq), e mais informações estão em http://fealq.org.br/eventos

Em sua 34ª edição, o Congresso Brasileiro de Nematologia, em Vitória, de 3 a 7 de julho, propõe um aprofundamento sobre táticas de manejo, os danos causados por nematoides e o impacto atual na agricultura e na economia do Brasil. O evento vai reunir palestrantes de renome nos cenários nacional e internacional, visando promover o encontro e o debate de ideias em torno dos desafios e das soluções estratégicas para o manejo desses patógenos. Mais sobre o evento em http://nematologia.com.br/tag/congresso-nematologia-2017

Mais informações sobre eventos em 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 referênciais 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.

TRATORES

AGRALE

Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
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	96.611	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	170.763	162.801	155.627	148.440

JOHN DEERE

Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
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
5078E 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	69.669	
MF 4275 4X4 PLATAFORMADO	75CV	96.407	89.095	84.295	79.874	75.482	71.915	67.297	63.281	58.548	53.814	
MF 4290 4X2 CABINADO	95CV		117.733	111.390	105.547	99.744	95.031	88.928	83.621	77.366	71.111	
MF 5275 4X2	75CV							58.179	54.707	50.615	46.522	41555
MF 4283 4X4 CABINADO	85CV	112.028	81.186	73.925	70.075	66.610	63.530	60.835	57.534			

NEW HOLLAND

Modelo	Potência	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
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 185i 4X4 CABINADO	200CV			134.002	126.171	97.702	89.869	76.796	66.574	58.834	53.249	44.118
BH 205i 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 125i 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 125i 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										
A6130 ARROZ DUAL . C/ PLAT. 2010 ARROZ 20 PES	AXIAL	719.190										
AF7130 DUAL . C/ PLAT. 3120 25 PES C/ MON PIL|4X4	AXIAL	787.025										
A7130 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											
	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								77.506	65.042	55.954	40.374
	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									

	Modelo	Separação	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
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	227.862	212.324	197.851	188.187	179.279	168.886	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	DUPLO 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.	DUPLO ROTOR	683.348	636.577	582.668	542.935	505.926	481.214	458.435				
	CR 9060 . C/ PLAT 40 DP DUAL AUTN.	DUPLO ROTOR	730.691	680.679	623.038	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	DUPLO ROTOR	427.949	398.658									
	CR 585 PLAT 20 DUAL AUTN.	DUPLO ROTOR	421.720	392.856									
	CR 6080 PLAT 30 DP DUAL AUTN.	DUPLO ROTOR	375.658	349.946	-	-	-	-					

	Modelo	Separação	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
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 ás 15h (UTC-3) e pela rede mundial de computadores através do site 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, impreterivelmente.

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 (%)		
	MAR (A)	FEV (B)	JAN-MAR (C)	MAR (D)	JAN-MAR (E)	A/B	A/D	C/E
Tratores de rodas	3.046	2.609	7.919	2.292	5.266	16,7	32,9	50,4
Nacionais	3.044	2.604	7.911	2.285	5.250	16,9	33,2	50,4
Importados	2	5	8	7	16	-60,0	-71,4	-50,0
Colheitadeiras	412	455	1.248	305	960	-9,5	35,1	30,0
Nacionais	412	455	1.248	305	960	-9,5	35,1	30,0
Importadas	0	0	0	0	0	-	-	-

Exportações

Tratores de rodas	755	418	1.355	695	1.154	80,6	8,6	17,4
Colheitadeiras	117	85	227	40	129	37,6	192,5	76,0

Fonte: Anfavea/Abril

ATUANTE.ATUALIZADA.AGRÍCOLA.

agranja

QUEM ASSINA TEM A MELHOR BASE DE INFORMAÇÃO.

A GRANJA. Atuante, Atualizada e Agrícola.
E isso todo mundo assina embaixo.
Assine você também.

0800 541 0526

(51) 3232 2288 • assinaturas@agranja.com.br

AGRANJA.COM.BR

atendimento@rubemaq.com.br
www.rubemaq.com.br
(49) 3327 0303
Whatsapp: (49) 99840 1234
Rubemaq®

MEDIZA®
Selecionador de impurezas MDA1500
Selecionador de impurezas MDA1700
Aspirador Me5000
Medidor de Umidade e PH de Grãos Automático MDA1200
Balança ensacadeira
Balança plataforma para bag
Calador Pneumático
Esteiras Transportadoras a partir de 6 metros até 12 metros de comprimento ou projetos especiais sob consulta!
Medidor de Umidade Portátil Farmex MT Pro +
Medidor de Umidade e PH AG MAC Plus
Confira nossos modelos de Contadores de Sacarias!
• Levante Manual ou Elétrico;
• Correia Lisa ou taliscada;
• Carrinho com direção para melhorar movimentar o equipamento;
• Proteção anticorrosiva para utilizar em condições especiais.
Balança Suspensa para Bag capacidade 1ton. a 10 ton
Elevador para Sacaria
Máquinas de Costura para Sacarias
Mediza Equipamentos Agroindustriais LTDA - Rua 7 de Setembro, 641 - 98280-000 Panambi-RS
Fone: (55) 3375.3750 / 3375.4554 - www.mediza.com.br - mediza@mediza.com.br
Facebook/medizaequipamentos

TORANGE® NB
Valorizando suas aplicações

PHYTOTECH
BIOPROTEÇÃO E PERFORMANCE

Desenvolvido com macro e micro nutrientes, o **TORANGE NB** possui em sua formulação a molécula natural de polímero vegetal D-Limoneno.
Com característica natural de tensoativo/surfactante, permite diminuir a tensão superficial oferecendo uma distribuição uniforme de nutrientes nas folhas.

Omega NUTRIÇÃO VEGETAL
51 3464.6030
www.omegafertil.com.br

METALÚRGICA IRMÃOS
Tecnologia a serviço da lavoura

Fecha taipa

Guincho

Bomba

Reboque plataforma

Entaipadeira

Plaina Plana

Plaina

Plaina Estradeira

Screaper

Reboque semeadeira

Reboque

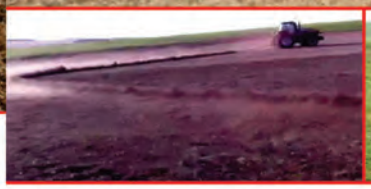
Rodas gaiola

Rolo faca

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

saojoseindustrial.com.br | (55) 3616.0221

São José Industrial



CORRENTE DE ELOS CRUZADOS COM FACAS PARA INCORPORAR E NIVELAR O SOLO

Equipamento diferente do que costumeiramente se vê na lavoura, produzido pela Metalúrgica Scarabelot é um implemento que alia simplicidade, rendimento e pode ser configurado de acordo com o tamanho da área a ser trabalhada.

Desenvolvido pela Metalúrgica Scarabelot é um equipamento em forma de corrente com elos cruzados, facas e distorcedores com rolamentos que, acoplados aos engates traseiros de dois tratores, trabalham paralelamente, realizando várias operações no campo.

Inteiramente fabricado com aço 1045, onde todos os componentes passam por um processo de tratamento térmico a mais de 800 0C.

Em sua maior composição, de uma extremidade a outra, o equipamento pode chegar a 150 metros de comprimento, quando deve ser acoplado a dois tratores de potência acima de 300 cv. A menos composição trabalha com 40 metros, acoplados a dois tratores a partir de 100 cv.

O equipamento pode ser utilizado em velocidades superiores a 15km/hora. Nesta velocidade, o equipamento pode produzir mais de 150 hectares/hora e com esse rendimento pode produzir mais de mil hectares em um único dia.

É considerado por produtores o equipamento de maior rendimento em operações agrícolas do mundo e de melhor relação custo-benefício, podendo chegar a menos de R$ 1,00 por hectare trabalhado. É uma tecnologia simples que tem manutenção simples, de custo baixo e de fácil operação.

O equipamento pode ser empregado em várias operações no campo, mantendo o mesmo rendimento em cobertura de forrageiras e culturas de entressafra como: milheto, crotralária, brachiária, sorgo, aveia, sementes de pastagens e quaisquer sementes jogadas a lanço.

Com o rendimento alto, pode-se cobrir mais rapidamente as áreas, aproveitando mais o período das chuvas de final de ciclo e aumentando a germinação em mais de 40%.

O equipamento pode ser utilizado também no serviço de nivelamento de áreas gradeadas e subsoladas, onde consegue destruir torrões e nivelar o terreno, substituindo niveladoras, apresentando rendimento 10 vezes maior. Também serve para incorporar restos de culturas de milho, sorgo, girassol, trigo, aveia, cevada, brachiária e outras. Nesta operação o terreno fica com superfície adequada para o plantio da cultura seguinte em áreas onde é necessário incorporar calcário, gessos, adubos químicos ou orgânicos, o equipamento pode ser utilizado com o mesmo desempenho e rendimento que nas demais operações.

– Maior rendimento em operações agrícolas do mundo.
– Melhor relação custo-benefício e com a menor manutenção existente no mercado.
– Fabricado inteiramente com aço 1045 que garante a durabilidade por muitos anos.
– Com dois tratores é possível fazer o trabalho de vários tratores sem compactação e menor emissão de poluentes.
– Substitui as grades niveladoras na maioria das operações e consome 80% menos combustível.

PATENTE REQUERIDA

METALURGICA SCARABELOT
Indústria de Implementos Agrícolas

Fones: (48) 3525-0800 / 3525-3113
Rua Usilio Tonetto, 1441 - Vila Manenti - CEP: 88930-000 -Turvo / SC
E-mail: vendasscarabelot@hotmail.com www.metalurgicascarabelot.com.br

saojoseindustrial.com.br | (55) 3616.0221

São José Industrial

METALÚRGICA SCARABELOT
Indústria de Implementos Agrícolas

Conheça nossa linha de produtos

Fones: (48) 3525-0800 / 3525-3113
Rua Usilio Tonetto, 1441 - Vila Manenti - CEP: 88930-000 -Turvo / SC
E-mail: vendasscarabelot@hotmail.com
www.metalurgicascarabelot.com.br

LINHA AMINUM

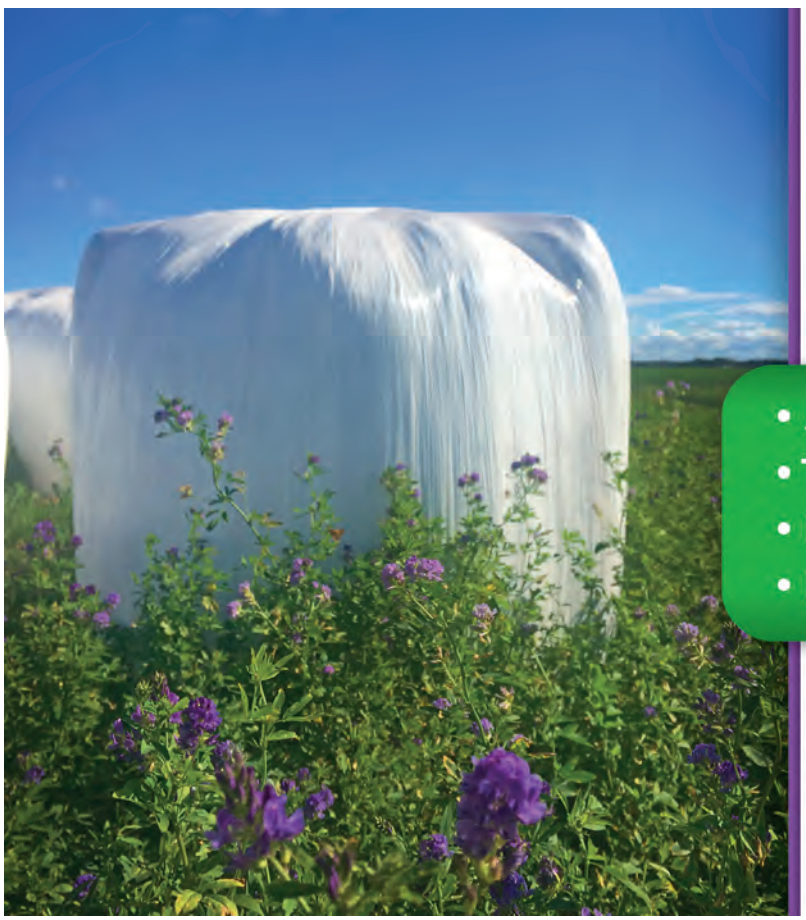
PHYTOTECH
BIOPROTEÇÃO E PERFORMANCE

O poder dos aminoácidos para altas produtividades.

Saiba mais: biblioteca.omegafertil.com.br/linha-aminum-revista

Omega
NUTRIÇÃO VEGETAL

51 3464.6030
www.omegafertil.com.br



Alfafa

Forma

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

51 8406 2276
feno@agranja.com.br
BR 290 Km 132 (Expogranja) - Eldorado do Sul/RS

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. abrezendeimoveis@ 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

RAAB & TEIXEIRA LTDA. Chuva e sol - a real tecnologia do agro - Consultoria Agrícola e Elaboração de Projetos. Fone: (55) 9613-3590/9933-4942 - Tupanciretã/RS

R C Projetos Agropecuários - Projetos de custeio e investimentos agropecuários, Turvo/SC e Meleiro/SC. Eng. Agr. Rogério Casagrande - SC (48) 8822.8460.

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, nogueira pecã e oliveiras, manejo e tratos culturais. (51) 9643.3186 e-mail: plantiflora@gmail.com Site: www.plantiflora.com.br

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

EDUARDO ALMEIDA REIS

ONÇA-PINTADA

Agora em março, David Rockefeller partiu desta para a pior aos 101 anos. Menos conhecido que seu irmão Nelson, o político da família, David foi banqueiro, filantropo e fazendeiro no Mato Grosso, hoje Mato Grosso do Sul, 450 mil hectares de terras de Pantanal e serra da Bodoquena, fazenda que contava com seis estações de estrada de ferro em suas terras, a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, NOB, linha-tronco de Bauru/SP até Corumbá/MS.

A Fazenda Bodoquena, em que David e Walter Moreira Salles detinham o controle de 80% das ações, era administrada por Maurício Verdier, um *gentleman* que doou suas fazendas paulistas à família quando se apaixonou por uma senhora casada e partiu com ela para o Mato Grosso, dono de 20% do controle da Bodoquena.

Seigneur paulista de família francesa (o Google tem milhares de entradas para Verdier, entre elas para um Maurício preso e condenado pela Lava-Jato), o Maurício que conheci organizou fazenda modelar. Muito antes das fotos de satélites, tinha fotos áreas que permitiam informar aos alambradores sobre as espécies florestais que encontrariam no trecho das futuras cercas.

Padronizou porteiras, currais e troncos. Assim, quando quebrava uma porteira a 100 quilômetros da carpintaria localizada na sede, bastava despachar porteira igual pela NOB. Comprou os primeiros caminhões com tração 4x4 para descobrir que não serviam. Depois das primeiras chuvas, os caminhões 4x4 transitavam uma ou duas vezes, esburacavam as estradas e não passava mais ninguém, a não ser a pé ou a cavalo. Se não me falha a memória, a Bodoquena tinha 16 campos de aviação homologados pela FAB.

Além de um problema doméstico representado pela Gia, nome carinhoso de macaca da família dos cebídeos, gênero Alouatta, cerca de 50 centímetros de comprimento, que se faz notar pela voz alta e grave.

Bugia que frequentava a mesa dos jantares elegantíssimos, em que a dona da casa usava joias e vestidos longos. Certa feita, meteu a mão na sopa de um convidado e retirou um pedaço de aspargo. O convidado, médico-veterinário, rejeitou a sopa. A dona da casa explicou: "O senhor pode tomar a sopa, que Gia é muito limpinha".

Educadíssimo, o veterinário explicou: "Minha senhora, no curso de Veterinária, pouco estudamos sobre macacos, mas me lembro de uma aula em que aprendi sobre doenças nas mãos dos macacos e sua bugia tem essa doença".

David Rockefeller, bilionário singular que andava a pé, sem seguranças, pelas ruas de Nova York, manifestou o desejo de caçar uma onça-pintada nas terras de sua fazenda brasileira, que mal conhecia. Ora, onças-pintadas não abundavam no interior do Brasil antes da lei que comina penas severas aos caçadores. Sei disso porque passei no Pantanal, entre férias e trabalho, mais que dois anos afinzão de caçar uma pintada e o máximo que vi, em um campo encharcado, foi uma onça fugindo da matilha, enquanto nossos cavalos lutavam para galopar naquele terreno impróprio.

Através do telefone de pilhas, que ligava todos os retiros da Bodoquena, Maurício Verdier avisou aos empregados que ficassem de olho nas eventuais pegadas de onças nas vésperas do dia em que seu sócio americano chegaria para caçar.

Na data aprazada, David desembarcou do táxi-áereo alugado em Campo Grande levando uma secretária e um diretor do seu banco. Junto com ele chegou a notícia telefônica de que uma onça rondava um dos retiros da fazenda.

Jantaram à tripa-forra, presumo que com champanhe francês e com a bugia, e foram dormir depois de marcar o embarque no avião da fazenda para as 9h da manhã seguinte. Não sei se o americano dormiu sozinho. Se soubesse, não diria, porque sou cavalheiro discreto e não revelo segredos de alcova.

O fato é que embarcaram às 9h em ponto para encontrar a matilha, que viajara à noite em um caminhão da fazenda. Desembarcando na pista do retiro, montaram seus cavalos, a matilha foi solta e a onça, localizada a centenas de metros dali.

Cercada pelos cachorros, subiu em uma árvore, David desceu do cavalo e abateu a pintada com um único tiro. Fotos coloridas, couro tirado e os americanos estavam de volta à sede da fazenda antes da hora do almoço.

Dir-se-á que a sorte ajuda os bilionários, mesmo porque, se não ajudasse, não ganhariam muito dinheiro, salvo roubando a Petrobras. Contudo, no episódio da onça, a sorte exagerou. Era o que se dizia na Bodoquena meses depois da caçada, quando lá estive na volta para o Rio. Passei alguns dias, vi como funcionava a empresa rural, hospedei-me na sede, participei das refeições com direito a garçom uniformizado. Bons tempos.

Dir-se-á que a sorte ajuda os bilionários, mesmo porque, se não ajudasse, não ganhariam muito dinheiro, salvo roubando a Petrobras

CURSOS 2017

safras &mercado
EDUCACIONAL

- Trading School Milho e Soja
- Comercialização de Soja e Milho
- Análise Fundamental e Mercadológica de Trigo
- Gestão Estratégica na Comercialização de Arroz
- Gestão Estratégica na Comercialização de Café
- Gestão Estratégica na Comercialização de Algodão
- Gestão Estratégica na Comercialização de Açúcar e Etanol

Invista no seu conhecimento!

Conheça o calendário de cursos de SAFRAS & Mercado e prepare-se para os grandes desafios do agronegócio em 2017.

Fone: (11) 3053-2736
Whatsapp: (51) 99190-2756
educacional@safras.com.br

Inscreva-se!

ESTAR

»PRÓXIMO«

SIGNIFICA OFERECER O MELHOR

SUPORTE TÉCNICO

DUPONT PIONEER.

45 ANOS O FUTURO É A SEMENTE

SEMENTES DE MILHO HÍBRIDO

Ao escolher pelos híbridos de milho marca Pioneer®, você estará optando pelos produtos certos para maximizar a produção de carne e leite por tonelada de silagem, assim como a quantidade de massa verde por hectare. Além de oferecer produtos com uma genética superior, a DuPont Pioneer possui um atendimento exclusivo e personalizado, com uma equipe de representantes altamente qualificada e pronta para lhe atender no campo.

www.**pioneersementes**.com.br

As marcas com ®, ™ ou ℠ são marcas ® ou marcas de serviço da DuPont Pioneer ou de seus respectivos titulares. © 2017 PHII.