



Entrevista

Tendência da agropecuária brasileira para os próximos cinco anos, por Marcos Fava Neves

pág. 4

sigmaABC está de cara nova!

pág. 8

Cigarrinha do milho:

Entenda como este pequeno inseto se tornou o grande vilão para a cultura do milho e quais são as práticas necessárias para o seu manejo, com base nos estudos realizados pela Fundação ABC desde 2016.



Chegou o abcPlay

Plataforma de áudios e vídeos da Fundação ABC
Página 13

A **PROTEÇÃO** DA SUA
LAVOURA DE SOJA
COMEÇA COM O
MELHOR TRATAMENTO
DE SEMENTES.

INITIO

A proteção que faltava
para a sua lavoura.

STAND

- Eficiência no controle e no manejo de pragas e doenças.
- Proteção do estabelecimento inicial de plantas.
- Segurança de aplicação e de distribuição dos produtos.

Com as soluções INITIO, oferecemos a proteção que a sua lavoura precisa através do tratamento de sementes industrial, conferindo segurança e uniformidade na aplicação dos produtos.

Conheça o tratamento de sementes industrial da KWS e as soluções técnicas adequadas para o seu plantio.



Instagram Facebook YouTube @kwsbrasil
kws-sementes.com.br

SEMEANDO
O FUTURO
DESDE 1856



Expediente

Diretor Presidente

Andreas Los

1º Diretor Vice-Presidente

Gaspar João de Geus

2º Diretor Vice-Presidente

Willem Hendrik Van de Riet

1º Diretor Técnico

Ronaldo Zambianco

2º Diretor Técnico

André Herman Borg

1º Diretor Administrativo - Financeiro

Peter Greidanus

2º Diretor Administrativo - Financeiro

Jan Ubel van der Vinne

Gerente Técnico de Pesquisa

Luís Henrique Penckowski

Gerente Administrativa

Sandra Mehret Rebonato

Membros do Conselho Fiscal

João Galvão Prestes

Henrique Degraf

Emiliano Carneiro Klüppel Junior

Luiz Henrique de Geus

Marinus Teunis Hagen Filho

Reynold Groenwold

Jornalista Responsável

Silvio Bona

MTB/PR 6519

Diagramação

Kleverton Gabriel

Adriane Eurich

Tiragem

4.200 exemplares

Fundação ABC

Rodovia PR 151, Km 288

CEP 84.166-981 | Castro | Paraná

Fone: 42 3233-8600

fabc@fundacaoabc.org

www.fundacaoabc.org



@fundacaoabc

Silvio Bona
Jornalista Esp. - Supervisor de Marketing
editor da revista - Fundação ABC



Guerra, Revolução e epidemia

A verdade é que o mundo sempre muda, mas estes três fatores, acima no título, são os que aceleram a história. Um exemplo disso é a Primeira Guerra Mundial, que fez com que as mulheres ocupassem os postos de trabalho para que os homens fossem aos campos de batalha. E com a Revolução Industrial elas ganharam o direito a voto. E estamos cheios de exemplos, para justificar como uma Pandemia acelerou tantos processos. Lembrei agora de um dos primeiros eventos digitais que eu assisti, quando um dos convidados do debate disse que mesmo com o fim da pandemia, não se deslocaria mais de avião para reuniões em outros países, pois ganhava tempo fazendo a reunião pelas plataformas que temos a disposição hoje, de graça.

Na Fundação ABC também percebemos isto. Tivemos dois meses para reinventar as apresentações de resultados aos assistentes técnicos e também repensar como iríamos fazer os encontros com produtores diante da necessidade do isolamento social. Em maio do ano passado começamos com a produção de vídeos. Era só o primeiro passo de um projeto que já vinha sendo pensado dentro do setor de Marketing da instituição, compartilhada com a Gerência Técnica de Pesquisa.

Tínhamos a ideia de avançar na produção de mídias para agilizar e tornar mais fácil o acesso aos conteúdos dos trabalhos dos setores da fundação. A proposta era criar uma plataforma de vídeos e áudios por streaming, uma espécie de Netflix do agro. E por conta do Coronavírus, este processo teve que ser colocado em prática e acelerado.

Com um trabalho totalmente interno, desde o conceito até a produção do aplicativo, a Fundação ABC entrega aos produtores e assistentes técnicos ligados à instituição o abcPlay. Onde cada setor de pesquisa tem um canal onde poderá enviar vídeos e áudios com informações técnicas, alertas e orientações diretamente ao público interessado. Em segundos a informação estará disseminada em todo o grupo.

Este é apenas um dos assuntos desta edição, que na opinião deste editor, é a mais completa que produzimos até hoje, ao longo das 43 edições já impressas. Tem análise dos próximos anos da agropecuária brasileira, em forma de entrevista com Marcos Fava Neves, a opinião e orientação dos pesquisadores da Fundação ABC sobre dois casos que foram muito comentados nesta última safra: o abortamento da soja e a cigarrinha de milho, que se tornou a grande vilã da cultura. Tem também informação para o manejo de buva, que, aliás, é agora no outono a melhor época para o controle. Tem a cobertura dos eventos realizados, todos no formato digital e o lançamento da versão 2.0 do sigma ABC, que deixou de ser uma versão teste e agora chega aos produtores.

Tem muita informação de qualidade que preparamos para você. Boa leitura!



A tendência para os próximos cinco anos da agropecuária brasileira



Marcos Fava Neves foi o convidado especial da premiação do Concurso de Silagem de Milho e traçou algumas linhas do que está ocorrendo no agro mundial e brasileiro e que colocam o Brasil numa situação promissora para os próximos anos, na opinião dele.

Silvio Bona

Antes de você iniciar a leitura das opiniões e avaliações do nosso entrevistado, permita-me falar um pouco sobre ele. Marcos Fava Neves, nascido em Lins (SP), é professor em tempo parcial das Faculdades de Administração da Universidade de São Paulo, em Ribeirão Preto, e da Fundação Getúlio Vargas, em São Paulo. Engenheiro Agrônomo formado na Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz (Esalq/USP) em 1991, fez toda a carreira de pós-graduação (mestrado, doutorado e livre-docência) em estratégias empresariais e chegou a professor titular da USP aos 40 anos.

É autor e organizador de 77 livros publicados no Brasil e em outros oito países. Além de mais de 200 artigos indexados em periódicos científicos, dentro e fora do país. Pelas suas contas, já realizou mais de 1.300 palestras, em 27 países, sendo um dos brasileiros mais conhecidos e respeitados internacionalmente na área de agronegócios. Vamos às perguntas?

Marcos, que análise você faz do agro no mundo todo?

O que preocupa no momento são os preços das commodities, que estão morro acima. E isso gera distúrbios pelo mundo. Tem muita gente no limite e não consegue mais comprar esses produtos. E por que subiu? Para você ter uma ideia, neste ano, nós vamos produzir 2,7 bilhões de toneladas de grãos e vamos consumir 2,8 bilhões. Ou seja, o consumo está maior do que a produção. Dando um exemplo, a cada dois anos e meio a demanda por grãos no mundo cresce uma safra de milho brasileira, que nesta safra será de 107 milhões.

O índice de preços da FAO (A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), que é lançado mensalmente com o preço das commodities está em 116 que é o mais alto desde 2014. E nos últimos 12 meses, o índice subiu 15% e continua se elevando. E por que sobem? Primeiro por conta da desvalorização do dólar em relação a outras moedas; preocupações com o clima, que está judiando do Brasil, da Argentina e também nos Estados Unidos; demanda alta, que já comentei; a presença dos fundos de investimentos, apostando na continuidade da valorização das commodities e o aumento da política de estoques por empresas e por países. E um dos principais fatores dessa preocupação de estocar foi a pandemia e o medo de se interromperem as cadeias de suprimentos.

Outro ponto no cenário mundial que merece a nossa atenção são os biocombustíveis, que estão voltando com força. Nos Estados Unidos, saiu o presidente que era mais petróleo, muito ligado ao Texas, e agora entrou um mais ligado a causas ambientais, o Biden. E aí tem muita chance de os americanos aumentarem a mescla de etanol, que eles fazem de milho, na gasolina. Hoje está em 10%, mas eles já conseguiram liberar para 15, e vagarosa-

mente isso pode ir aumentando. Para entender o impacto disto, para misturar aqueles 10% os americanos usam 140 milhões de toneladas de milho. Isso é mais do que a nossa safra. Então qualquer aumento aí, é algo muito importante para nós. E não para por aí! A China também acabou criando este mercado ao assinar no ano passado a política de misturar etanol nos combustíveis, assim como a Índia, que também importa dos Estados Unidos e pode vir a importar do Brasil, mas o principal desta movimentação da Índia é que eles tiraram parte da cana deles para produzir o combustível, melhorando a nossa vida no açúcar, pois tiram o produto deles do mercado e abrem espaço para o nosso.

E aqui no Brasil, como você analisa?

Assim, de um modo geral, o cenário para o agro brasileiro é bastante animador. No início de março, a Conab (Companhia Nacional de Abastecimento) soltou a nova estimativa desta safra 20/21, que é de 272 milhões de toneladas. Outro dado interessante é que a área de plantio desta safra foi de 68,3 milhões de hectares. Sabe quanto crescemos de área em relação à safra passada? Quanto entrou de área nova para esta safra? Eu te digo: 2,3 milhões de hectares! Fazendo uma comparação, vamos dizer que estamos trocando pasto por soja, essa conversão representou quase R\$ 13 bilhões a mais, de um ano para outro. E a renda para este ano no campo deve chegar a R\$1,142 trilhão, que é 16% maior que a do no passado. Então, o cenário interno também é bom.

E com o que se preocupar, que pode vir a atrapalhar este cenário positivo que você desenhou até aqui?

Nos últimos 12 meses estamos num movimento em W contínuo, a gente sobe e desce, é uma coisa impressionante. Há três meses, se me fizesse esta pergunta, minha resposta seria mais animadora. Isso porque neste período, todos os três componentes de crise pioraram, que é a questão política, econômica e a questão sanitária.

Estamos no pior momento da Covid no Brasil, com cidades decretando lockdown e hospitais lotados. Enquanto isso, uma politização enorme quanto a vacinação e tratamento precoce. A população já está cansada disto. O

importante é salvar vidas. Minha opinião é que vamos bater recordes, lamentavelmente, de perdas de vidas. Nós somos a Wuhan 2. Neste momento, o Brasil é o problema do mundo, assim como a cidade chinesa foi para a China. O mundo vai ficar tão sensibilizado com o nosso país que vão despejar vacina aqui, pois resolvendo o nosso problema, evita que os demais países tenham um segundo problema. Acredito que final de maio ou junho já estaremos melhores e quem sabe no segundo semestre este pesadelo da Covid-19 já não nos assombre mais.

Passando para a economia, o que me preocupa é a inflação. Por causa do real muito desvalorizado, isto pode voltar à nossa rotina, é um desastre. Os produtos do agro saem, é bom que entram US\$100 bilhões aqui no Brasil, mas aumentam os preços no mercado interno. Este já é um problema que estamos vendo e é também inflação de custos para os produtores de proteínas. Veja quanto está custando para produzir leite e quanto vai custar para produzir grãos na próxima safra. Mas acredito que o câmbio se acalme no segundo semestre, se aproximando de R\$ 5 até o final do ano de 2021.

Já a política vai nos bombardeando com ações que estremecem todo o país. Um exemplo disto foi a decisão do Supremo Tribunal Federal – STF em relação ao Ex Presidente Lula, no mês passado. E aí, nós que queremos um país unido, voltamos a ter que lidar com a polarização. Já temos duas candidaturas e o enfrentamento já acontecendo. E o mercado sentiu e já refletiu em nossas vidas. É de uma sensibilidade impressionante o STF ter colocado este problema neste momento, como se já não bastasse todos os problemas que temos com a pandemia. Deixasse isso para julho para colocar sobre a mesa. Por que colocar agora?

Mesmo diante destes pontos de crise, como o nosso país pode aproveitar este momento para se firmar como o principal fornecedor de alimentos para o mundo?

Se você olhar a expectativa de crescimento de consumo mundial de carne bovina, dos grãos, enfim, destes produtos todos que o Brasil tem como carro-chefe, inclusive de lácteos, é

grande, diria melhor, muito grande. Assim, o Brasil se posiciona como o principal país para absorver esta demanda. A minha expectativa é que a nossa área produtiva, nos próximos 15 anos, ela vai crescer entre 15 a 20 milhões de hectares. Muito otimismo da minha parte? Não! O consumo mundial cresce 40 milhões de toneladas por ano. Então temos muita chance de ser o fornecedor sustentável de alimentos, bioenergia e outros agro produtos, como têxtil, madeira, couro, papel, etc. Para isso, o país precisa criar ações em três grande temas: custos, diferenciação e ação coletiva. O que está no custo? Tudo o que nós precisamos, desde internet no campo, segurança jurídica, a questão de logística e transporte, que aliás, o Brasil está passando por uma revolução nessa área, não dá para reclamar. Continuando, a parte genética, administração no campo, tudo isso para que possamos acumular gordura na produção e ficar cada vez mais competitivos. E nesta variável, na minha opinião, morreu o hectare. É uma unidade que já morreu. A gestão é por animal, por metro quadrado. Usando drone, imagem, aplicação localizada, só onde precisa. A nossa missão hoje é gerir agricultura por metro quadrado, construindo margens.

O segundo pilar: diferenciação. O que significa isso? Comunicação internacional, serviço, de levar o produto até na porta do comprador. O cara precisou de produtos você despeja lá com a torneirinha; storytelling, essa ideia de contar as histórias de como é produzido, da pesquisa feita, da questão ambiental. O exterior só recebe uma notícia do Brasil, que é desmatamento ilegal. Eles não sabem quanto temos de energia renovável, que é a maior do mundo, 45% da matriz. Eles não sabem quanto a gente usa de biocombustível no combustível, que é 12% no diesel e 45% nos carros. Eles não sabem que nós temos 66% da área preservada. Que temos um código florestal que é um dos mais rigorosos do mundo e que os brasileiros são um dos menores emissores per capita de carbono no mundo. É preciso mostrar este diferencial que temos e melhorar a nossa imagem lá fora, além de combater de forma firme o desmatamento ilegal.

E o terceiro ponto, da ação coletiva, eu vejo que as cooperativas têm um papel importante nesta variável. Eu sou um grande fã deste modelo de trabalho, uso e faço parte de conselhos, mas elas precisam cooperar um pouco mais, sabe? Eu tenho falado isso no Paraná, Santa Catarina, para as nossas lideranças cooperativistas,

que pelo menos na parte internacional é preciso uma união entre elas, numa estrutura única e poderosa. A Coopersucar fez isso e hoje é a maior do mundo, manda no negócio do açúcar. Se tivéssemos uma Coopersoy-BR, uma Cooperfoods-BR, que, preservando as identidades de cada uma, fizesse toda a parte internacional juntas, pôxa, ia ter navio, ia ter estrutura portuária em Bangladesh e nos lugares mais crescentes, como a Indonésia. Vamos fincar a bandeira nos lugares. Você precisa de um frango? Tá aqui! Te entrego em quarenta minutos. Na minha opinião, falta isso: unir forças e atacar o mercado internacional, com eficiência logística e economia de escala de forma unificada pelo cooperativismo do Sul.

Para fechar a nossa conversa, vamos falar de sustentabilidade. Qual é a sua mensagem neste ponto?

É a febre mundial do momento! Nós estamos sendo procurados, com sinceridade, um projeto por semana, de clientes internacionais querendo financiar atividades de sustentabilidade no agro brasileiro. O que eu percebo é que teremos recursos bilionários para entrar no Brasil, a taxas de juros melhores, para projetos de sustentabilidade.

Então, eu diria que é para ontem fortalecer na cooperativa, na fundação, nas propriedades os projetos ligados a sustentabilidade, porque teremos dinheiro para isso e alguns mercados vão fechar para quem não tiver índices elevados de sustentabilidade. Vejo aí uma oportunidade muito boa para a tradição que vocês têm, aí nos Campos Gerais. Quem sabe mercados mundiais podem se abrir para nós pelos elevados critérios de sustentabilidade, que eu tenho certeza que vocês já têm e conseguem implementar.



E o leite, Marcos? Quais são as notícias?

Quanto ao leite, se compararmos com o mesmo período do ano passado, houve um aumento de 35% no preço pago. Sim, tivemos um aumento forte no custo de produção, mas também houve este aumento no valor pago. O que me preocupa agora, como o produto não tem o colchão da exportação, é a diminuição do consumo no mercado interno. Caiu nestes últimos meses por conta do fim do auxílio emergencial e tem a questão do desemprego também. Enfim, com menos gente consumindo, as empresas compram menos a matéria-prima. É a principal variável que precisamos ficar de olho. Aí tem o câmbio, pois pode viabilizar a entrada de produto importado e atrapalhar ainda mais o preço pago ao produtor, e o custo de produção. São os três "C" que o pecuarista de leite tem que ficar de olho.

A boa notícia, que pode compensar um pouco, é que no mercado mundial o leite também está morro acima. No índice da FAO, o preço de fevereiro foi de 1,7% acima do valor de janeiro. E nós estamos há nove meses com preços mundiais subindo e o valor atual é o maior dos últimos 40 meses e tudo indica que continuará em elevação. Isso dificulta a entrada do produto importado no Brasil. Bom também seria tentar exportar um pouco do nosso produto.



Marcos Fava Neves tem uma página na internet, com todos os livros que ele escreveu. Trata-se de uma plataforma de informação totalmente gratuita. O endereço é doutoragro.com.

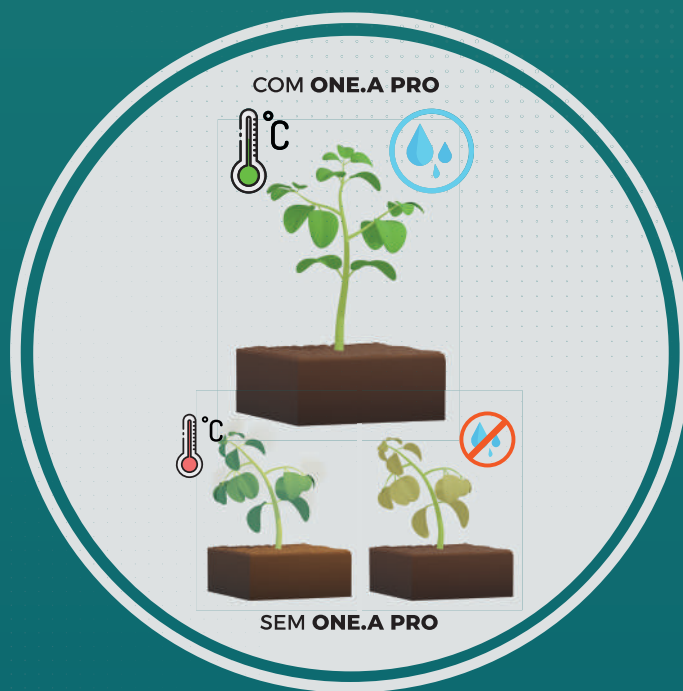
Ele também tem um canal no Youtube, chamado Marcos Fava Neves, que você pode acompanhar. É só ativar o sino e ser informado toda vez que ele postar um vídeo novo. Aproveite!

ONE.A[®] PRO

FERTILIZANTE FOLIAR

UMA CHUVA DE PRODUTIVIDADE

ONE.A PRO É A SOLUÇÃO DEFINITIVA
CONTRA O ESTRESSE HÍDRICO E TÉRMICO



REDUZA AS PERDAS E AUMENTE
A PRODUTIVIDADE DE SUA LAVOURA.



Aponte sua câmera do celular
para o QR CODE para conhecer
mais sobre o ONE.A PRO.

DE SANGOSSE 
www.desangosse.com.br
0800 041 0888

O sigmaABC ESTÁ DE CARA NOVA!

Entrar no portal do cooperado, procurar a logo do sigmaABC, clicar e PRONTO! Você já tem o caminho para fazer o login na nova versão desta ferramenta. O acesso pode ser realizado via plataforma WEB (todos os computadores) e por aplicativo para celular disponível nos sistemas Android e IOS. Aliás, a disponibilidade para os aparelhos Iphone também é uma novidade desta nova versão.



Claudio Kapp
Economia Rural

Após ouvir cooperados e assistentes técnicos, ao longo de 18 meses, a nova versão do Sistema Integrado de Gestão e Monitoramento Agropecuário das Cooperativas Capal, Frisia, Castrolanda e Agrária (sigmaABC) está pronta, atendendo a todos os feedbacks que ajudaram na evolução da ferramenta.

A versão beta (de testes) lançada em junho de 2019, durante a Digital Agro, conseguiu despertar a importância de integrar informações agronômicas, climáticas, geofísicas, epidemiológicas, satélites, radares entre outras, processar e gerar conhecimento a nível de campo para a assistência técnica, pesquisa e, principalmente, para as próprias cooperativas. "As decisões tomadas, a metodologia e tecnologia escolhidas e a parceria com o Instituto Eldorado nos possibilitou a entrega de 17 módulos em 12 meses", relembra Rodrigo Yoit Tsukahara, coordenador do projeto.

Ele ainda conta que a função da primeira versão era de estar disponível para usuários testarem o conceito e apresentarem sua opinião sobre a facilidade de uso e necessidade das funcionalidades, dentro do ambiente real (neste caso para uso no dia a dia de agrônomos e produtores rurais). "Neste tempo ficou evidente a necessidade de integrar mais profundamente as funcionalidades do sigmaABC com a forma de trabalho das nossas cooperativas, quanto a melhoria na usabilidade considerando a opinião dos nossos assistentes técnicos, produtores associados e pesquisadores. E com o apoio técnico, financeiro e estratégico das nossas coopera-

tivas está pronto o sigmaABC, com tecnologias de ponta, novas regras de negócio e mais recentemente com um novo sócio, a Cooperativa Agrária", conta o coordenador.

Sobre os destaques da nova versão, Tsukahara cita vários pontos positivos assimilados pelo sigmaABC. No aspecto tecnológico, ele evidencia a integração de bancos de dados relacionais e não relacionais, a nova sincronia de dados, a disponibilidade para diversos sistemas operacionais [celular] e navegadores [computador], a melhor usabilidade das interfaces gráficas, a segurança de dados e o respeito à Lei Geral de Proteção de Dados.

Quanto aos destaques relativos às regras de negócio, a integração de toda a base agronômica das quatro cooperativas com a base espacial e temporal do sigmaABC, habilitando análises do uso do solo, culturas, genótipos, adubos, agroquímicos, doses, unidades de medida entre outras, que fazem do sigmaABC um sistema ímpar e único no mundo. "Seja pela forma com que foi concebido, desenvolvido, financiado e principalmente: pelo nosso propósito! Logicamente me referencio ao sistema cooperativista, embasado em ciência e tecnologia", complementa.

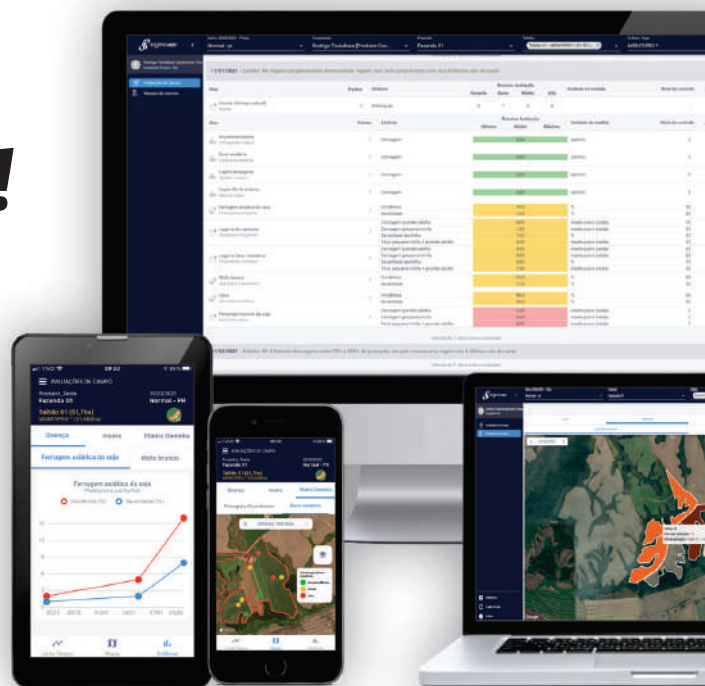
Para onde vamos com o sigmaABC?

Imagino que nesta altura do texto, alguns já devem estar se questionando sobre qual a importância estratégica do sigmaABC, quais vantagens ele já trouxe e onde queremos/podemos estar nos próximos anos, considerando cada elo da cadeia de produção do

agronegócio. E esta resposta não é trivial. Mas posso adiantar um único indicador que ilustra um pouco o que acontecerá nos próximos anos: a possibilidade de parcerias nacionais e internacionais. Hoje estamos em fase de discussão de projetos com as duas maiores empresas de tecnologia do mundo, com uma das maiores resseguradoras mundiais, com algumas das melhores universidades tecnológicas da Europa, EUA e Brasil, além de projetos já firmados com os principais institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica brasileiros. Se tem tanta gente assim interessada, alguma coisa nós já fizemos de bom!

É claro que nós (sigmaABC, Cooperativas ABC e Agrária e a Fundação ABC) ainda temos muito o que fazer e entregar para os nossos clientes, a caminhada pode durar mais alguns anos. Mas com o apoio das nossas mantenedoras e diretorias, com o estabelecimento de parcerias tecnológicas e industriais realmente favoráveis ao nosso negócio, com a continuidade do desenvolvimento de pesquisas e com o apoio dos nossos betas usuários eu tenho certeza que colheremos frutos cada vez melhores com o sigmaABC.

Por fim, agradecemos todas as pessoas que viabilizaram este projeto. Em especial à Equipe de Desenvolvimento que tanto se dedicou nos últimos meses. Este projeto não poderia nascer em outro lugar, a não ser aqui nas Cooperativas ABC, onde o cooperativismo, o bem estar, a inovação e a pesquisa científica sempre somaram esforços em prol do agronegócio!





Os coordenadores de cada cooperativa envolvida no projeto também estão empolgados e deixaram um recado aos cooperados logo abaixo, confira!

CAPAL **Eliezer Fatiga Solda**

Esta inovadora plataforma digital aplicada à agropecuária, sem custo adicional para os cooperados, destaca-se por agregar diferentes funções na gestão destas atividades. Na versão 2.0 do sigmaABC agrônomos e cooperados devem aumentar o número de registros de informações na plataforma, a nova versão evoluiu para facilitar o uso via aplicativo ou computador. A partir destes registros a plataforma auxilia na gestão de informações de cada talhão e oferece um suporte para as diferentes decisões que serão tomadas nas lavouras ao longo de cada safra. Utilizando-se do registro do histórico dos manejos realizados em cada talhão, os cooperados e agrônomos poderão utilizar o módulo economia rural que irá auxiliar na gestão financeira das atividades agrícolas. Além disso cooperados e técnicos podem acompanhar as informações de planejamento de safra de cada talhão nos mapas (polígonos) da propriedade, consultar registro das ocorrências de pragas, doenças, plantas daninhas entre outras informações de forma georreferenciada, nas imagens de satélite acompanhar o desenvolvimento das lavouras ao longo da safra e variações no desenvolvimento das plantas dentro de cada talhão, consultar as informações registradas na rede de estações agrometeorológicas da Fundação ABC, como chuvas, temperaturas e favorabilidade de doenças, consultar para cada talhão a previsão de tempo e o radar meteorológico que auxilia no planejamento das operações com as máquinas agrícolas, entre outras funções oferecidas pela plataforma.



Além disso, o sigmaABC estará integrado com o sistema de Monitoramento Agrônomo do Planejamento da Safra da Capal (MAPS) que já é utilizado pelos agrônomos, esta integração vai permitir que os registros feitos pelos agrônomos no MAPS, incluindo as recomendações de manejo, fiquem disponíveis para consulta dos cooperados, o agrônomo faz a recomendação de campo e automaticamente está disponível no aplicativo sigmaABC para o cooperado providenciar os manejos recomendados.

Como as pessoas podem buscar ajuda e informação sobre a ferramenta na Capal?

Para mais informações sobre a plataforma e próximos treinamentos, os cooperados devem procurar seu agrônomo no departamento de assistência técnica da Capal.

CASTROLANDA **Rudinei Bogorni**

Com o avanço da tecnologia no campo, muitas informações são geradas, porém são tratadas e analisadas de forma individual e muitas vezes são subutilizadas. Hoje os produtores podem contar com sigmaABC, uma ferramenta que armazena e trata os dados oriundos do campo. Informações que são técnicas, climáticas e financeiras, através da análise de dados (interpolação das informações), isto nos possibilita sermos mais assertivos em nossos posicionamentos. Isto será um grande apoio também para área de pesquisa e uma revolução na gestão técnica financeira de uma propriedade agrícola, estamos preparando as fazendas para futuro no agronegócio. O acesso ao sigmaABC é de direito de todos os cooperados da Castrolanda.



Como as pessoas podem buscar ajuda e informação sobre a ferramenta na Castrolanda?

Qualquer dúvida ou interesse em conhecer mais sobre a ferramenta, e inscrição para curso relacionado ao uso da plataforma, procurar através do Tel.: (42) 9 8837-2452 – Rudinei Bogorni.

FRÍSIA **André Felipe Pavlak**

A agricultura como um todo vem mudando cada vez mais rápido nos últimos anos. Com as oscilações de mercado e aumento do custo da terra é importante produzir mais para manter a margem de ganho. Pensando nisto a adoção de tecnologia é imprescindível, mas não é suficiente sem um sistema de gestão. A proposta do sigmaABC é esta, tornar-se um sistema de gestão da propriedade abrangendo aspectos técnicos e financeiros em um só sistema. A nível de propriedade as vantagens são muitas, tanto do ponto de vista de controle como de manutenção de um histórico técnico das áreas. Para a cooperativa é uma ferramenta para entender melhor e em tempo real as necessidades do cooperado, possibilitando assim atendê-lo melhor. Para que isto seja possível é necessário que o sigmaABC seja alimentado com informações atualizadas. Na nova versão, já disponível, há uma série de melhorias que tornam o sistema mais intuitivo e amigável. Também nesta versão será lançado o módulo de Economia Rural que vem de encontro a necessidade de muitas propriedades. Enfim, trata-se de um sistema criado dentro da nossa casa, formatado de acordo com a experiência dos nossos cooperados e consultores. Agora precisamos nos dedicar a lançar informações no sigmaABC para que o tornemos um sistema efetivo.



Como as pessoas podem buscar ajuda e informação sobre a ferramenta na Frisia?

Qualquer dúvida ou interesse em conhecer mais sobre a ferramenta, e inscrição para curso relacionado ao uso da plataforma podem ser esclarecidas com André Felipe Pavlak, Tel.: (42) 9 8853-3761.

AGRÁRIA – Rodrigo Ferreira

A quantidade de dados gerados no ambiente agrícola é imensa e, com a evolução das ferramentas de tecnologia, seja através de equipamentos ou sensores, esse número aumenta a cada dia. Trabalhar com todos esses dados e transformá-los em informação útil e aplicável é uma tarefa cada vez mais complexa e exige ferramentas à altura, que possuam grande capacidade analítica e ao mesmo tempo sejam simples e fáceis de usar. Os avanços na computação, aliado a automatização da coleta de dados em muitas operações agrícolas traz novos horizontes e a aplicabilidade de sistemas de suporte de decisões passam agora a serem ferramentas realmente passíveis de utilização, tanto na pesquisa quanto na extensão agrônômica, e mesmo diretamente pelo produtor rural. Buscando excelência em seus processos produtivos, a Cooperativa Agrária vê no sigmaABC uma poderosa ferramenta para auxiliar na coleta e processamento de todos esses dados, analisando-os de forma integrada, rápida e segura, garantindo a tomada de decisões por parte da equipe técnica e dos produtores de forma muito mais eficiente. A combinação de diferentes módulos, recebendo dados das mais variadas

fontes, integradas dentro de uma plataforma única e com alta capacidade de processamento acelera muito a geração e difusão das informações ao cooperados, que passam a ter uma visibilidade totalmente diferente de suas atividades.

Como as pessoas podem buscar ajuda e informação sobre a ferramenta na Agrária?

Qualquer dúvida ou interesse em conhecer mais sobre a ferramenta e inscrição para curso relacionado ao uso da plataforma podem ser esclarecidas com Marcio Guimarães Mourão, tel.: (42) 9 9119-7994.

Módulo de Economia Rural!

Outra Novidade! Módulo de Economia Rural. Ainda em 2021 o sigmaABC estará acrescentando o módulo de economia rural aonde o produtor poderá realizar a gestão financeira de todas as unidades de negócio dentro da fazenda (agricultura, parque de máquinas, pecuária de leite e corte, suinocultura). O produtor vai contar com o acompanhamento do fluxo de caixa, custo fixo e custo variável, resultado por unidade de negócio, acompanhamento contábil, indicadores econômicos de gestão operacio-

nal financeira, evolução patrimonial e desempenho contábil econômico e financeiro. Em breve, quando estiver concluído este módulo, esta revista vai trazer mais novidades sobre esse módulo com um artigo inteiro dedicado com instruções para inscrição do curso de gestão financeira da propriedade rural com aplicação na plataforma sigmaABC.

O sigmaABC é nosso!

O sigmaABC é nosso! Com isso os produtores estão blindando os dados de cada talhão de suas propriedades frente futuras tecnologias que de alguma maneira possam tirar informação da fazenda. Ou seja, as informações das fazendas do grupo usuário do sigmaABC ficarão protegidas contra empresas terceiras, e o dono delas é o próprio produtor rural proprietário da fazenda. O sigmaABC vai preparar criar um banco de dados para aplicação em análise de inteligência artificial que poderá melhorar o processo decisório.

Agora é a sua vez!

Procure em sua cooperativa como começar a usar esta ferramenta que trará as informações da sua fazenda todas no lugar que elas devem estar, na palma da sua mão.

PackSeed

SEMENTES MAIS FORTES GERMINAM GRANDES RESULTADOS

FALE CONOSCO

spraytec.com

Facebook Instagram YouTube LinkedIn WhatsApp

spraytec

PODER DE OUTRO MUNDO NO COMBATE AO PERCEVEJO E À MOSCA-BRANCA



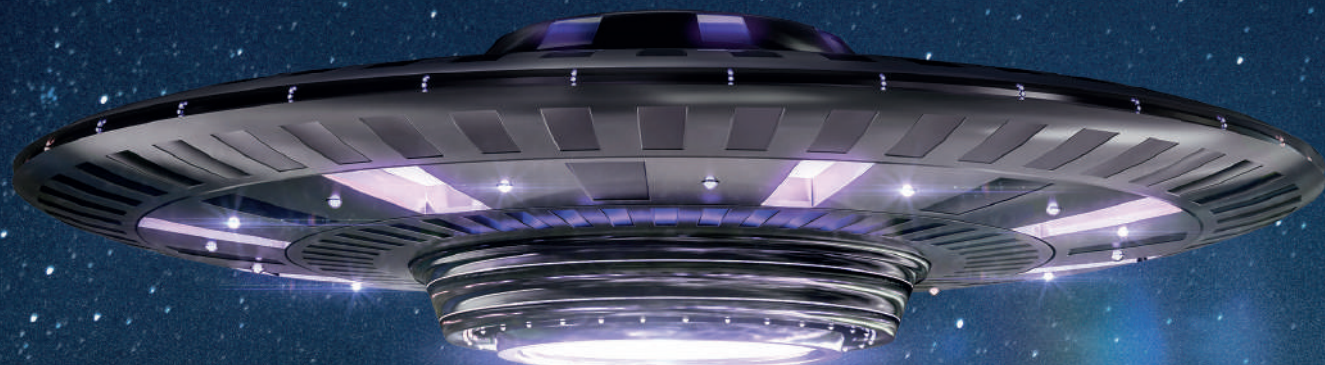
Único com duplo residual
e efeito ovicida para percevejo



Único que controla todas as fases
do percevejo e da mosca-branca



Produto exclusivo
e inédito no Brasil



CHEGOU MAXSAN



DESCUBRA OS PODERES
DO EFEITO 4MAX PARA
ELIMINAR AS PRAGAS
DA SUA PLANTAÇÃO:



ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Maxsan

IHARA
Agricultura
é a nossa vida

FUNGICIDAS BASF MILHO ABACUS® HC E ORKESTRA® SC

A DUPLA DE DUPLA EFICIÊNCIA.

[MILHO]

A BASF investe sempre no desenvolvimento de soluções fúngicas de qualidade para o controle das principais doenças do milho. Com a eficiência superior e reconhecida de Abacus® HC, na primeira aplicação, e agora também a alta performance de Orkestra® SC na segunda, você tem a solução completa para uma lavoura protegida, rentável e muito mais produtiva.

Abacus® HC

- . Alvos: Ferrugem Polissora, Ferrugem Asiática entre outros.
- . Excelente combinação de ativos
- . Formulação desenvolvida especialmente para gramíneos.
- . Balanço de IA que promove melhor controle e melhor resposta de manejo
- . Maior produtividade e melhor qualidade dos grãos

[MILHO]

Orkestra® SC

- . Alvos: Mancha branca, Ferrugem Tropical entre outros.
- . Duplo modo de ação: bloqueia a respiração dos fungos em sítios distintos
- . Atua em todas as fases de desenvolvimento dos fungos
- . Excelente ferramenta para o manejo de resistência.
- . Efeitos fisiológicos positivos

☎ 0800 0192 500
f BASF.AgroBrasil
BASF Agricultural Solutions
BASF.AgroBrasilOficial
agriculture.basf.com/br/pt.html
blogagro.basf.com.br

BASF na Agricultura.
Juntos pelo seu Legado.

BASF
We create chemistry

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO. CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO. INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS. DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS. LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA. E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. RESTRIÇÃO TEMPORÁRIA NO ESTADO DO PARANÁ NA CULTURA DA SOJA PARA O ALVO PHAKOPSORA PACHYRHIZI. O PRODUTO MENCIONADO ESTÁ DEVIDAMENTE REGISTRADO NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA) SOB O NÚMERO: ABACUS® HC Nº 9210 E ORKESTRA® SC Nº 08813.

Chegou o abcPlay!

Novo aplicativo da Fundação ABC já está disponível para Android e IOS. Será o novo canal de comunicação da instituição, para vídeos e áudios, que também poderá ser usado pelas cooperativas mantenedoras.

Agora o produtor e assistente técnico ligado à Fundação ABC poderá receber áudios e vídeos dos setores de pesquisa diretamente no aparelho do seu celular, inclusive recebendo um alerta quando um arquivo novo for disponibilizado. Basta baixar o novo aplicativo, que já está disponível nas lojas virtuais, tanto para Android ou IOS.

Outra vantagem é que para ter acesso, o produtor precisará fazer a habilitação do aparelho através de um QRCode uma única vez. Este código está no portal da cooperativa, clicando em Fundação ABC. "Ao entrar nesta página, lá no topo, na parte superior à direita tem o nome do cooperado e a logo da cooperativa. É só clicar nesta logo que o QRCode aparece. Muito importante destacar que ele precisa fazer isso só no primeiro acesso. Depois ele já terá o acesso automaticamente. E poderá habilitar até dois aparelhos. Assim ele pode permitir que mais alguém da família ou um empregado possa acessar também, por exemplo", explica Silvio Bona, supervisor de Marketing.

Ele ainda conta que a ideia da plataforma surgiu há um ano, quando a fundação teve que encontrar uma nova forma de levar a informação, por conta da necessidade do isolamento social, devido a Pandemia. A saída encontrada foi a produção de vídeos que foram disponibilizados dentro da plataforma abcBook, que até então era mais para arquivos de apresentações de resultados, relatórios de pesquisa e informes técnicos, disponibilizados em PDF. "Agora, com o abcPlay, nós vamos separar cada um na sua plataforma. Inclusive, tudo o que já foi publicado no abcBook, em formato de vídeo, já pode ser assistido no abcPlay", complementa Bona.

Assim como o abcBook, a nova ferramenta também é uma criação "100% Fundação ABC", idealizada e programada internamente, pelos setores de Marketing e Tecnologia da Informação. "A concepção do aplicativo foi desenvolvida com uma interface rápida, moderna e fácil de usar, proporcionando a todos os usuários uma experiência de utilização muito simples. Inclusive, o produtor também pode efetuar acesso online pelo portal da Fundação, no notebook, computador ou tablet. É no mesmo local que ele já acessa o abcBook e o sigmaABC", conta Alex Martins Garcia, coordenador de TI.



As cooperativas no abcPlay

A plataforma de áudios e vídeos também poderá ser utilizada pelas cooperativas mantenedoras, com canais próprios de cada uma. "Temos vários exemplos de intercooperação no grupo e pensamos que se usarmos uma mesma plataforma, o cooperado ganha ao ter todas as informações centralizadas. Para isso, já conversamos com os departamentos de comunicação e marketing de cada cooperativa e oferecemos a oportunidade de estarmos juntos na ferramenta. Acredito que muito em breve já teremos os canais da Frísia, da Castrolanda e Capal", informa Silvio Bona.

Mais próximo dos cooperados

Segundo Luís Henrique Penckowski, gerente Técnico de Pesquisa, o lançamento do novo canal de comunicação da Fundação ABC vem ao encontro do que a fundação planeja para os próximos meses, que é de se aproximar mais dos produtores. "Acredito que temos uma comunicação muito boa com os assistentes técnicos, que são os que levam a informação gerada aqui para os cooperados, mas queremos que o produtor, seja mantenedor ou contribuinte, também tenha acesso mais fácil ao que produzimos. Por isso, teremos algumas ações internas para melhorar o nosso relacionamento com eles", adiantou Penckowski.

Como instalar o APP?

Para auxiliar na instalação do aplicativo, o setor de Marketing criou um passo a passo para cada grupo de produtores. Abaixo, com a câmera do seu celular, escaneie o QRCode do grupo ao qual pertence e assista ao vídeo. Caso não consiga, acesse www.fundacaoabc.org/abcplay e assista o vídeo.



Cooperado



Contribuinte

Show Tecnológico Verão é realizado de maneira digital

A 24ª edição contou com a participação de 43 empresas ligadas ao setor do agronegócio. O evento deste ano disponibilizou aos visitantes 96 apresentações, entre produção própria e de parceiros, para serem assistidas durante um mês.

Silvio Bona

No ano passado, a edição do Show Tecnológico Verão foi um dos últimos eventos do agro a ser realizado ainda no formato presencial. Três semanas depois, começava a necessidade do isolamento social. Em dezembro, diante da situação em que todo o país ainda se encontrava, a Fundação ABC teve que tomar uma decisão quanto ao evento. Foi quando comunicaram que o evento seria pela internet, no formato digital, com a participação de 43 empresas.

Uma destas empresas foi a Syngenta, parceira de longa data e que foi uma das primeiras a confirmar a participação no novo modelo. "Mesmo diante dos desafios do cenário atual, continuamos com o propósito de estar sempre presente ajudando o produtor, assim através do Show Tecnológico em formato Digital, mantivemos a alta qualidade e relevância das informações, unindo ao dinamismo da agricultura com a abrangência dos meios digitais. Certamente é um novo marco na agricultura do país que chegou a muito mais produtores", disse Aimar Pedrini, Diretor de Desenvolvimento Técnico de Mercado, na Syngenta Brasil.

Para Pedro Henrique Ribas Graczyk, assistente técnico de Vendas da Koppert, a preferência da empresa sempre foi por eventos presenciais, mas na atual situação entenderam que não seria possível. "A Fundação ABC realizou um evento digital muito organizado e dinâmico. Com certeza os participantes conseguiram aproveitar ao máximo os conteúdos e discutir posteriormente com o time técnico das cooperativas, implementan-

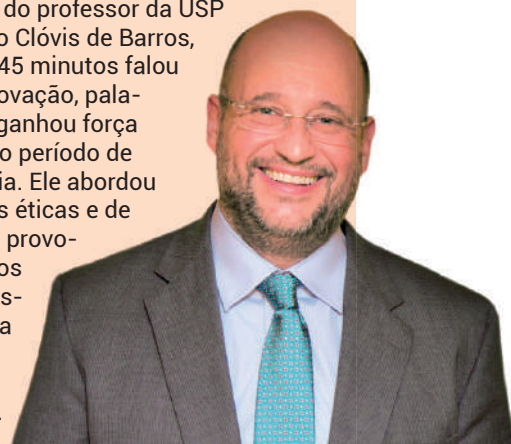
do tecnologias inovadoras apresentadas no evento. Certeza que ano que vem estaremos presentes", avaliou.

Assim, no dia 10 de março, uma transmissão ao vivo, pelo portal do evento, abria oficialmente a 24ª edição do Show Tecnológico Verão, que foi assistida por mais de 2.600 pessoas.

Na ocasião, Luís Henrique Penckowski, gerente Técnico de Pesquisa na Fundação ABC, deu as boas-vindas aos produtores técnicos e salientou que o show conta com um conteúdo de altíssima qualidade e preparado com muito carinho. "Sempre destaco que a informação é o principal insumo a ser aplicado na agricultura. Portanto, temos um evento recheado de informações técnicas e relevantes, espero que todos possam aproveitar", expressou Penckowski.

Palestra de abertura

A abertura também contou com a palestra do professor da USP e filósofo Clóvis de Barros, que por 45 minutos falou sobre inovação, palavra que ganhou força durante o período de pandemia. Ele abordou questões éticas e de filosofia, provocando nos que assistiam uma reflexão sobre o assunto.





Lançamento da nova versão do sigmaABC

O evento na internet também marcou o lançamento da versão 2.0 da sigmaABC, plataforma digital das Cooperativas Frísia, Castrolanda, Capal e Agrária, idealizada pela Fundação ABC. De acordo com as informações passadas na "live", a plataforma deixou de ser uma versão teste e desde o dia 15 de março já está disponível aos cooperados das cooperativas citadas acima e também aos assistentes técnicos.

No lançamento, a plataforma foi comparada a um maestro de orquestra, fazendo uma alusão de que a ferramenta organiza todos os dados recebidos, proporcionando aos usuários orientações de como prosseguir e tomar as melhores decisões em suas atividades. Assim como o maestro, que organiza o som de todos os instrumentos da orquestra e transforma tudo aquilo em música.

Os produtores e assistentes técnicos interessados em utilizar a plataforma podem procurar pelo representante do sigmaABC em cada cooperativa. Veja mais informações na reportagem sobre o lançamento, na página 08.

Apresentações

Neste novo formato do Show Tecnológico, as apresentações que os visitantes costumavam assistir nos estandes da Fundação ABC e das empresas parceiras foram gravadas e disponibilizadas no portal por um mês. Ao todo foram 96 vídeos, separados por temas para que o visitante pudesse encontrar os assuntos que mais lhe interessasse.

De acordo com a organização do evento, que no fechamento desta edição ainda contabilizava os acessos aos vídeos, o número total de cliques ultrapassou de 6.000 visualizações. As apresentações da Fundação ABC foram as mais assistidas. Totalizaram 1.652 cliques.

Alguns destes cliques foram dados pelo agrônomo Joaquim Machado, hoje professor colaborador de Biotecnologia na Universidade de São Paulo (USP).

Através de um email deixado no portal do evento, ele chamou a nossa atenção ao dizer que desde 1985 acompanha os eventos técnicos realizados nos Campos Gerais, afirmando ainda que as edições do Show Tecnológico, são a sua segunda escola agrônômica. Aí a curiosidade bateu e tivemos que bater um papo para saber mais desta relação. O professor nos contou que sempre teve uma afeição pelo Paraná, pelos trabalhos e o desenvolvimento do estado na agricultura. Chegou a visitar Londrina e Cascavel, onde fez amigos e os reencontrou no Doutorado, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), quando um deles comentou que na região de Castro havia um grupo de produtores e pesquisadores aprimorando uma técnica conhecida como Plantio Direto. "Puxa vida, aquilo não saiu da minha mente, tanto é que deixei de ir a um evento tradicional de milho que aconteceria naquele ano na Paraíba, para ir a Ponta Grossa ver aquilo de perto. Pedi autorização na universidade, onde já dava aulas, tive o consentimento e parti", relembrou

Em 1985 ele participou da segunda edição do Encontro Nacional do Plantio Direto. E acreditem, a primeira palestra que assistiu foi do Hans Peeten, o pesquisador que fazia parte daquele grupo que implantou a técnica no Brasil. "Olha como são as coisas! Estava ele ali, me explicando os diferentes ângulos do rolo faca na aveia preta, utilizada como cobertura. E não foi só isso! Naquele mesmo dia conheci o Franke Dijkstra [um dos pioneiros do Plantio Direto no país]. Minha viagem já estava mais que paga!", comentou.

Joaquim chegou inclusive a se mudar para Castro, por três anos, quando pediu para gerenciar um campo de pesquisa dentro da Castrolanda, para uma empresa multinacional. Depois acabou retornando a São Paulo, mas sempre retornava em fevereiro para visitar o Show Tecnológico.



A cada ano, eu sento lá e continuo aprendendo. O que a fundação faz lá é de uma honestidade com o cooperado que é bonito de se ver. É informação que vai para o técnico, que passa para o produtor. E este se sente responsável em colocar em prática. Já um ciclo vicioso difícil de encontrar por aí".

"Desta vez estou assistindo do meu escritório. Não pude ver tudo, vou assistindo aos poucos. Me sinto como se estivesse lá no campo. O time de pesquisa conseguiu transmitir com uma familiaridade muito próxima de como é presencial. Mas torço para que esta pandemia passe e a gente possa circular pelo show tecnológico do novo, como era".

Agradecimento

Ao final da edição, que ficou disponível na internet por um mês, conversamos com Andreas Los, diretor-Presidente da Fundação ABC, que disse estar muito contente com a edição inédita do evento. Além de agradecer a todos que participaram do evento e de enaltecer o trabalho realizado pela equipe da instituição, agradeceu a participação das empresas parceiras: "Ficamos muito felizes com o resultado do evento. Nosso muito obrigado pela dedicação da nossa equipe e também nosso agradecimento às empresas que disseram sim a este novo formato. Vocês, mais uma vez, enalteceram a nossa parceria. Ficamos na torcida para que possamos voltar logo ao campo, e voltar a realizar o Show Tecnológico onde tudo acontece: no campo!", encerrou.

Produtor de Carambeí tem a melhor silagem do Grupo ABC

Aroldo Fernando Los venceu a 12ª edição do Concurso de Silagem de Milho. A revelação do top10 foi transmitida pela internet e foi assistida por mais de 800 pessoas



Aroldo Fernando Los 1º Lugar - Frísia
94,09 pontos

Silvio Bona

Eram 18 horas, do dia 11 de março, quando uma trilha orquestrada, com imagens dos campeões da última edição, foi transmitida pelo portal do Show Tecnológico Verão, anunciando o começo da transmissão. No cenário, montado em um estúdio em Ponta Grossa-PR, o troféu do evento ocupava posição de destaque.

Já no início foi ressaltado que o concurso é muito mais que uma competição. "Preciso destacar que as amostras enviadas para o concurso ajudam a fundação, como também os departamentos pecuários de cada cooperativa, a traçam um panorama de como está a qualidade de silagem de milho no grupo ABC. E com esta informação é possível que cada um trace metas e estratégias para melhorar ainda mais a qualidade, o que gera mais produtividade e mais rentabilidade", disse o apresentador.

Para esta décima segunda edição, a Fundação ABC recebeu 311 amostras, vindas de 172 produtores. Além dos dez primeiros colocados, o vencedor ainda premiou o seu técnico lavoura e técnico pecuária. As empresas do híbrido plantado, prestador de serviço e fabricante da ensiladeira, também recebem o troféu de primeiro colocado. Mas o cheque, no valor de R\$10 mil, era exclusivo para o produtor que conseguiu o lugar mais alto do pódio.

E o nome dele é Aroldo Fernando Los, pecuarista com propriedade em Carambeí-PR, mais precisamente na região da Pereira, onde

entrega à cooperativa de 3.800 a 4 mil litros por dia. Aroldo nos contou que já participa há cinco anos do concurso, mas nunca teve seu nome na lista do Top10: "Caprichei na estreia! Eu fiquei desconfiado quando me chamaram para gravar a mensagem, porque eu estava entre os três primeiros, mas não imaginava a primeira colocação. Foi uma grande conquista da minha família", comemorou. Aroldo informou ainda que não fez nada de diferente, que seguiu as orientações dos técnicos e credita a qualidade da sua silagem ao corte: "Tenho para mim que o *craker* é mais que 50% responsável pela qualidade da silagem", referindo-se à peça composta por dois rolos que tritura toda a parte verde e os grãos. Perguntamos se já tem planos para o prêmio que recebeu. Ele prontamente respondeu: "Gas-tar é a coisa mais fácil de fazer!", concluiu brincando.

Outro nome que merece destaque é do técnico Wagner Maciel Mello. Entre as três primeiras colocações é dele a assistência técnica da lavoura. "Eu estava assistindo em casa, ao lado da minha esposa, quando me surpreendi com o meu nome nas três primeiras colocações. Aí o telefone não parou de apitar. Agradeço as mensagens que recebi de colegas e amigos".

Ao ser questionado sobre a que se deve esta conquista inédita, Wagner dividiu o mérito com os colegas zootecnistas: "Sendo bem sincero, o trabalho maior é do nutricionista. Eu contribuí com a escolha do híbrido, com o manejo e a aduba-

ção adequada. Mesmo assim fico muito feliz de ter meu trabalho destacado em uma premiação que é regional, mas que é acompanhada por produtores e técnicos de todo o país", ressaltou.

Um destes zootecnistas que o Wagner se referiu é o colega Jeroen de Best, que aparece como o técnico pecuária na primeira colocação. Ele teve seu nome por quatro vezes no Top10. Além da primeira posição, também foi destacado na sexta, sétima e décima colocação. "Isso foi inédito! Sempre fico na expectativa, faço minhas contas da pontuação, mas estas quatro posições foram uma grande surpresa", comentou.

Quanto à fala do colega, de que o zootecnista tem a missão principal na qualidade da silagem, Jeroen respondeu que de lavoura medíocre não se tira uma silagem boa: "O trabalho lá no início tem que ser bom também, para que no final a gente possa dar continuidade de colher um ótimo resultado. Acredito que é o trabalho conjunto de todos, inclusive da empresa que presta o serviço de corte e também do produtor. O sucesso é de todos", destacou.

As empresas que ergueram o troféu de primeiro colocado, junto com o produtor campeão, foram: New Holland (ensiladeira), Los silagens (prestador de serviço) e Pioneer (híbrido).

Ao final do anúncio dos vencedores, o diretor-Presidente da Frísia, Renato Greidanus, entrou ao vivo



Luiz Teodoro Noviski
2º Lugar - Frísia
93,72 pontos



Jan Ubel Van Der Vinne
3º Lugar - Frísia
93,49 pontos



Alexandre L. de Geus
4º Lugar - Frísia
93,01 pontos



Bauke Dijkstra
5º Lugar - Frísia
93 pontos



Alberto Reinaldo Los
6º Lugar - Frísia
92,51 pontos



Reinaldo Jorge Schmidt
7º e 10º Lugar - Frísia
92,11 pontos



André João Gerhards
8º Lugar - Frísia
91,99 pontos



Ricardo F. Guimarães
9º Lugar - Castrolanda
91,60 pontos

na transmissão, falando de sua residência onde assistia a transmissão. Greidanus disse que recebia a ótima classificação dos associados da Frísia com muita alegria e passou uma mensagem diretamente ao cooperado campeão: "Te dou os parabéns, Aroldo. Pela família toda que se dedica à atividade do leite. Pelo trabalho que fazem na propriedade, sempre juntos, fazendo o melhor. Você é um cooperado exemplar, trabalhou sempre junto com a cooperativa, sempre fiel. Temos muito orgulho de parabenizá-lo pela conquista", falou.

Ele também comentou sobre o Concurso de Silagem de Milho, destacando a importância da qualidade da silagem na produção de leite e o trabalho da pesquisa, através da Fundação ABC e dos técnicos e produtores na busca do melhoramento deste produto: "Tendo uma silagem de alta qualidade, a um custo que seja realmente compatível à nossa atividade, com certeza é a metade do sucesso da pecuária de leite".

Ele complementou: "Acredito que este concurso de silagem promove uma competitividade muito boa entre produtores, entre os prestadores de serviços e entre os técnicos. Essa junção de expertises de cada um faz com que os resultados apareçam, traduzido em muitos litros no tanque de cada cooperado. Ficamos muito felizes com as premiações conquistadas por nossos cooperados, mas espero também que a gente possa dividir um pouco mais estas premiações com as demais cooperativas. Que os técnicos e as próprias cooperativas incentivem uma participação maior de seus cooperados mantendo a referência nacional em produção de leite, que o Grupo ABC já é", encerrou.

Apresentações

Antes da revelação do top10, Marcos Fava Neves falou a quem assistia uma tendência da agropecuária brasileira para os próximos cinco anos. A apresentação foi muito elogiada e fez com que muitas pessoas procurassem pela apresentação no site, para assistir novamente. Um apanhado desta palestra está no início desta edição, na seção de Entrevista.

Quem também fez uma participação foi o coordenador de setor de Forragens & Grãos, Richard Paglia de Mello, que também é o coordenador do concurso. Ele apresentou toda a parte técnica desta edição, apresentando os resultados que puderam ser apurados, com as amostras enviadas. Nas páginas seguintes, ele descreve toda esta parte em um artigo completo.

Mudanças no Concurso

Ao final da transmissão, o apresentador ainda noticiou que a próxima edição do concurso terá novidades. E que, inclusive, representantes do setor Pecuário, das três cooperativas, participam da comissão que propõe mudanças no regulamento e também no formato, que terá o top10 em cada cooperativa e ao final, um top5 entre todos os produtores do grupo ABC inscritos. Assim que o novo regulamento for concluído, a comissão fará a divulgação.





12º Concurso de Silagem de Milho da Fundação ABC

Com o objetivo de valorizar a cadeia de produção da silagem de milho, auxiliar os técnicos e produtores a aperfeiçoar suas tecnologias e premiar os responsáveis pelas melhores silagens no Grupo ABC, a Fundação ABC realizou a 12ª edição do Concurso de Silagem de Milho.



Richard Paglia de Mello
Forragens & Grãos

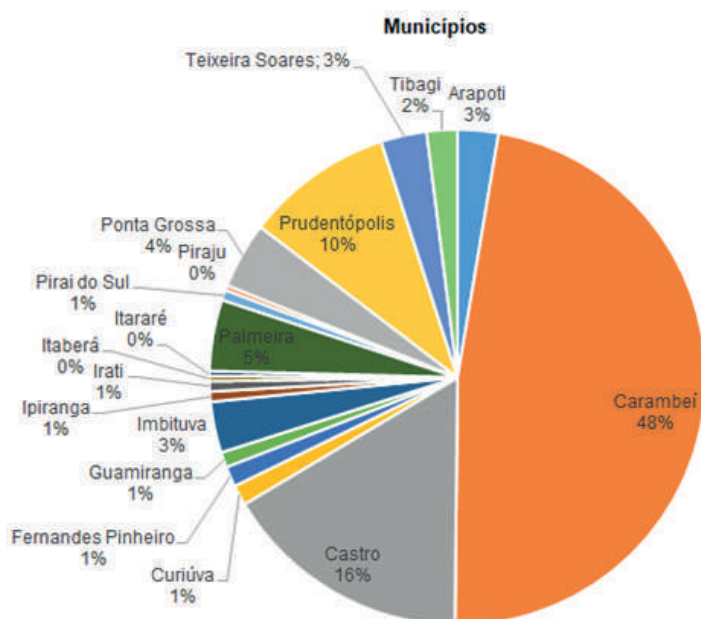
Inscrições e Coletas de Amostras

Os produtores se inscreveram através da Fundação ABC e do departamento de pecuária das cooperativas do Grupo ABC. A 12ª edição contou com 311 inscrições, de 18 diferentes municípios do Paraná e Sul de São Paulo e 20 empresas de híbridos de milho.

Tecnologias Utilizadas nas Silagens

O uso de híbridos com tecnologia OGM (transgênicos), continua predominante, diferente do início do concurso, onde essa tecnologia ainda era pouco utilizada nas propriedades.

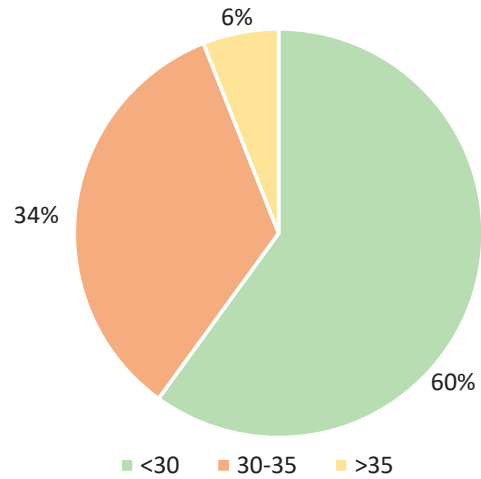
Esse ano, a utilização de fungicidas reduziu, 64% das amostras enviadas para o concurso tinham aplicação de fungicidas nas lavouras. Com relação a utilização de inoculante na ensilagem, apenas 3% dos silos foram inoculados. As colheitas das silagens foram predominantemente terceirizadas (82%).



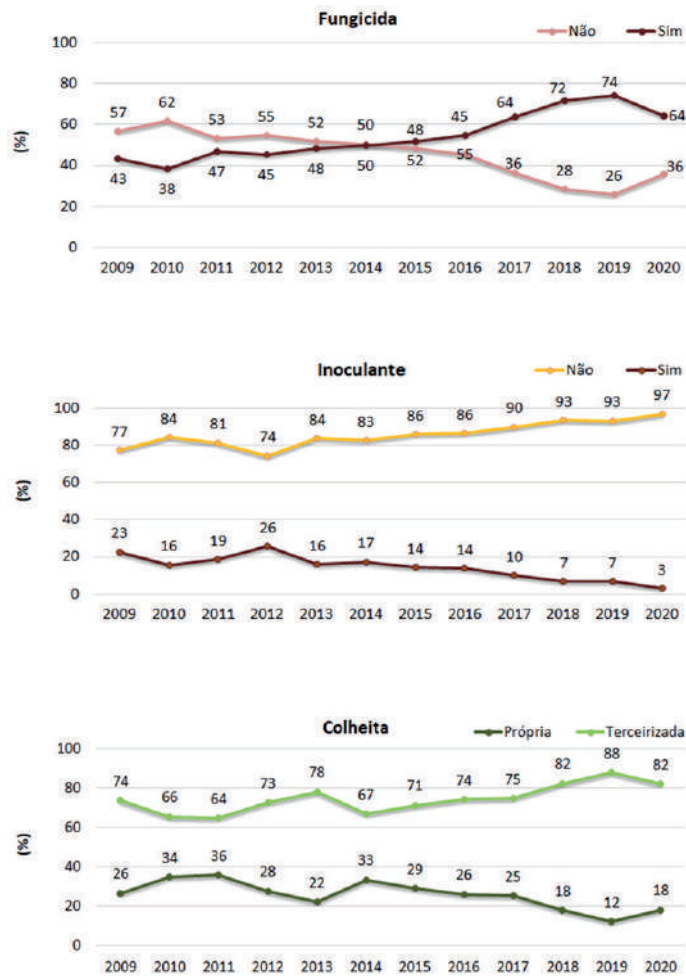
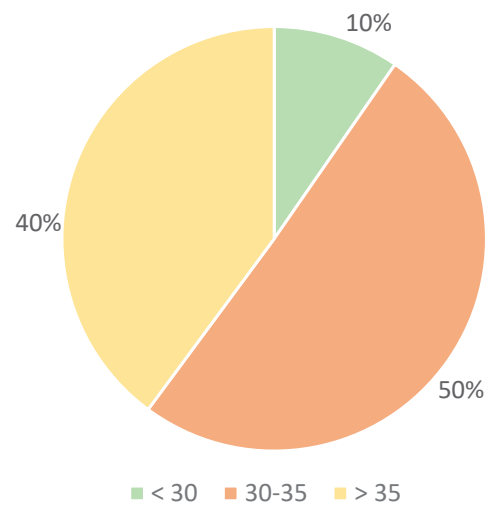
Qualidade Bromatológica

O teor de matéria seca médio foi de 35%. No início do concurso em 2009, mais de 60% das silagens eram colhidas verde, hoje, apenas 10%, com uma tendência de aumento para as silagens colhidas mais secas, de 6% para 40%.

Matéria Seca - 2009



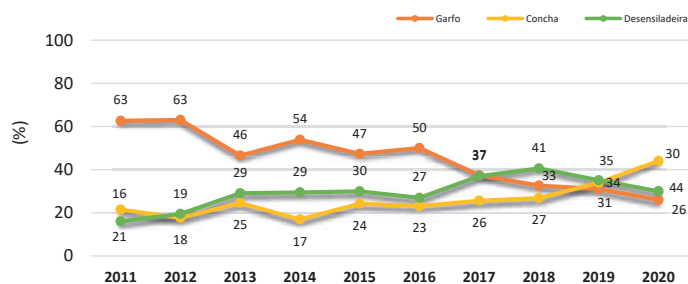
Matéria Seca - 2020



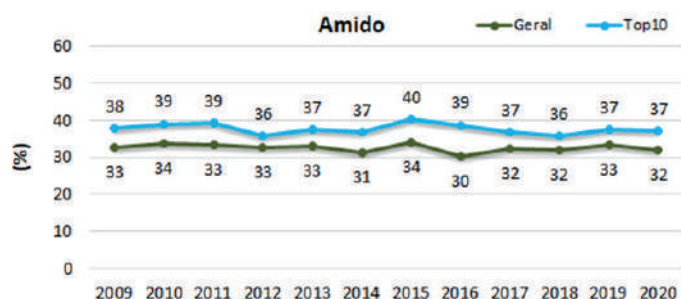
Caracterização dos Silos

O silo do tipo trincheira ainda é predominante, com lona branca-preta e coberto com terra.

A retirada da silagem está bem dividida, hoje, 26% retira com garfo, 44% com concha e 30% com desensiladeira.



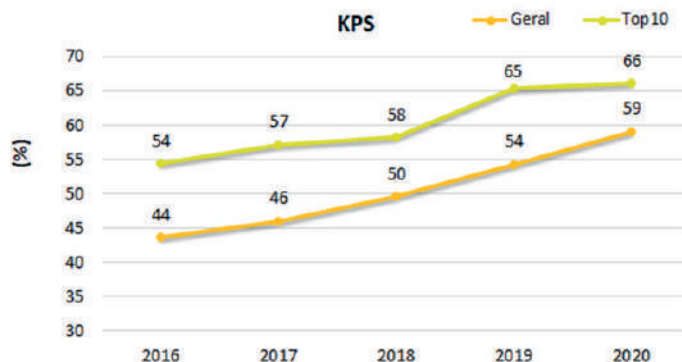
Os teores de amido ficaram em torno de 32% na média geral e 37% no Top10, melhores teores de fibras (FDA e FDN) também foram para as silagens que ficaram no Top10.



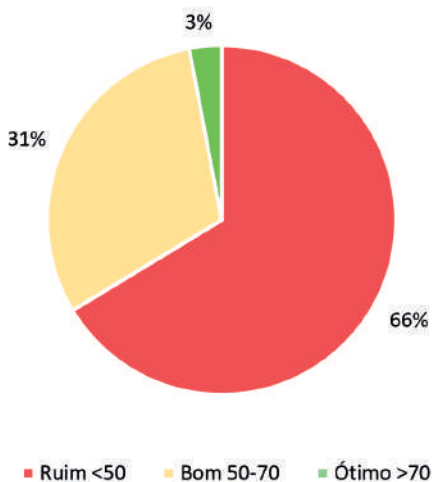
Qualidade Física

Dentro da qualidade física, o processamento dos grãos (KPS) vem chamando a atenção, esse ano a média da pontuação ficou em 59% e do Top10 chegou a 66%.

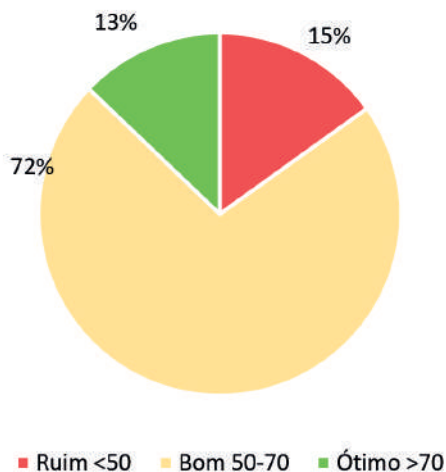
Quando iniciaram as avaliações em 2016, mais de 60% das silagens estavam com processamento considerado ruim, hoje, esse valor reduziu para 15% e mais de 80% das amostras já estão entre boas e ótimas.



Quebra de Grãos - 2016



Quebra de Grãos - 2020



**A MATO COMPETIÇÃO
MATA SUA PRODUTIVIDADE
E TIRA A SUA TRANQUILIDADE.**



ZethaMaxx

Herbicida

O herbicida que gera tranquilidade.

- O pré-emergente de maior espectro de controle;
- Longo residual de controle - possibilita reduzir herbicidas em pós-emergência;
- Altamente seletivo à soja em pré-emergência;
- Acelera o controle do glifosato na dessecação;
- 2 mecanismos de ação - manejo de resistência;
- Sem efeito carryover.



SUMITOMO CHEMICAL
SAC 0800 725 4011
sumitomochemical.com

SOLUÇÃO
ÁGIL AO
CLIENTE



SUMITOMO CHEMICAL

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

TOP 10 - Melhores Silagens 2020

12º Concurso de Silagem de Milho da Fundação ABC



	Produtor	Cooperativa	Município	Técnico Pecuária	Técnico Lavoura	Prestador Serviço	Máquina	Inoculante	Híbrido
1º	Aroldo Fernando Los	Frísia	Carambeí	Jeroen de Best	Wagner Maciel Mello	Los Silagens	New Holland	Não	32R22 VYH
2º	Luiz Teodoro Noviski	Frísia	Carambeí	Lucas M. dos Santos	Wagner Maciel Mello	Los Silagens	New Holland	Não	32R22 VYH
3º	Jan Ubel Van Der Vinne	Frísia	Carambeí	Michael Warkentin	Wagner Maciel Mello	Agrinova	Class	Não	32R22 VYH
4º	Alexandre L. de Geus	Frísia	Carambeí	Leopoldo Braz Los	Frankie L. Dijkstra	Agrosilagem	New Holland	Não	AG 9025 PRO3
5º	Bauke Dijkstra	Frísia	Carambeí	Leopoldo Braz Los	Marco Antônio Fernandes	Agrinova	John Deere	Não	AG 9025 PRO3
6º	Alberto Reinaldo Los	Frísia	Carambeí	Jeroen de Best	Adriano Madureira	Los Silagens	New Holland	Não	DKB 230 PRO3
7º	Reinaldo Jorge Schmidt	Frísia	Carambeí	Jeroen de Best	Renata E. Harms Buhrer	Agrosilagem	John Deere	Não	AG 8780 PRO3
8º	André João Gerhards	Frísia	Castro	Michael Warkentin	Edenelson de S. Pereira	De Boer S. Agrícolas	Class	Não	2A620 PW
9º	Ricardo F. Guimarães	Castrolanda	Carambeí	Danilo E. Moreira	Edson Raphael Gaida	Agrinova	John Deere	Sim	2A521 PW
10º	Reinaldo Jorge Schmidt	Frísia	Carambeí	Jeroen de Best	Renata E. Harms Buhrer	Agrinova	John Deere	Não	AG 8780 PRO3

	Produtor	MS %	PB %	FDA %	FDN %	NDT %	Amido %	pH	Peneira 1 %	Peneira 3 %	VRN %	DIVMO %	DIVFDN %	KPS %	Leite Estimado (kg T ⁻¹ MS)	Nota
1º	Aroldo Fernando Los	36	9	18	37	74	34	3,8	4	21	188	79	57	76	1697	94,09
2º	Luiz Teodoro Noviski	33	9	18	36	74	35	3,8	3	19	191	79	54	73	1702	93,72
3º	Jan Ubel Van Der Vinne	34	9	19	36	75	34	3,7	5	17	193	78	51	71	1665	93,49
4º	Alexandre L. de Geus	35	9	19	36	74	35	3,9	4	19	193	77	51	69	1670	93,01
5º	Bauke Dijkstra	36	8	17	34	76	37	3,7	3	17	204	79	53	59	1720	93,00
6º	Alberto Reinaldo Los	39	8	17	33	75	39	3,8	3	20	212	78	49	77	1634	92,51
7º	Reinaldo Jorge Schmidt	36	8	19	35	75	37	3,9	5	17	196	78	54	62	1727	92,11
8º	André João Gerhards	34	8	19	34	74	39	3,8	6	13	204	76	47	67	1663	91,99
9º	Ricardo F. Guimarães	33	8	17	33	75	37	3,6	7	13	217	80	53	54	1654	91,96
10º	Reinaldo Jorge Schmidt	34	9	19	35	77	40	4,0	4	19	199	77	50	55	1743	91,60
Média TOP 10		35	8	18	35	75	37	3,8	4	17	200	78	52	66	1687	92,75
Média Geral (311 Amostras)		35	8	21	40	72	32	3,9	5	17	170	75	49	59	1549	79,02





Planta com enfezamento, redução no tamanho, espiga pequena, folhas com estrias cloróticas amareladas

Cigarrinha do milho e como a transmissão de doenças afetam a produtividade



Elderson Ruthes
William Iordí dos Anjos
Entomologia

*As doenças do complexo de enfezamentos transmitidos pela cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) ocuparam o centro das discussões na safra 2020/2021 por sua maior ocorrência nas regiões frias do grupo ABC. A detecção de lavouras de milho com enfezamentos não se restringiu apenas a regiões mais quentes ou cultivadas com milho safra e safrinha como historicamente havia ocorrido nas últimas safras.*

A cigarrinha é um inseto sugador, ocasionando danos diretos em milho, porém, seu potencial de dano é elevado por se tratar de um inseto-vetor dos patógenos espiroplasma (*Spiroplasma kunkelii*), fitoplasma (Maize bushy stunt; MBS-fitoplasma) e do Maize rayado fino vírus (MRFV), agentes causais das doenças sistêmicas do milho denominadas enfezamentos e vírus da risca, respectivamente. O espiroplasma e o fitoplasma são microrganismos procariontes, sem parede celular, e pertencem à classe Mollicutes, sendo denominados comumente como mollicutes.

Uma mesma planta de milho pode ser infectada por apenas um ou, simultaneamente, por ambos os mollicutes, por esse motivo, a dificuldade em diferenciar os enfezamentos com base apenas no diagnóstico visual da planta. Os sintomas são similares e podem ser influenciados pelo genótipo de milho, condições climáticas e o momento em que a plântula foi infectada, podendo ocorrer infecção simultânea também dos mollicutes com o vírus da risca. Geralmente, a infecção com os mollicutes ocorre nos estádios iniciais de desenvolvimento do milho, porém os sintomas e os danos causados por essas doenças aparecem na fase reprodutiva das plantas. Plantas com enfezamento formam menos raízes que as plantas saudáveis, apresentam internódios mais curtos, podem tor-



Descoloração nas margens das folhas



Avermelhamento e secamento das folhas



Proliferação de espigas



Espiga com grãos esparsos



Espigas com grãos chochos



Podridão na base do colmo



Tombamento de plantas



Sintomas do vírus da risca do milho



Gel de agarose com produtos de PCR com primers específicos para detecção de enfezamentos em plantas de milho. Detecção molecular realizada no Laboratório de Entomologia e Fitopatologia (LabEF) na Fundação ABC)

nar-se pequenas e improdutivas. Sintomas foliares dos enfezamentos caracterizam-se pela descoloração nas margens e na parte apical das folhas e, em seguida, secamento ou avermelhamento nas folhas superiores da planta, a intensidade do avermelhamento é variável conforme o genótipo de milho. As espigas têm tamanho reduzido, falhas no enchimento de grãos e grãos "chochos". Podem ocorrer outros sintomas como proliferação de espigas, brotamento nas axilas das folhas, emissão de perfilhos, má formação das palhas das espigas e proliferação de radículas. Dependendo da região de plantio e do nível de resistência do genótipo de milho, as plantas com enfezamento podem ser colonizadas por outros patógenos como *Phytophthora* spp., *Diplodia* spp. e *Fusarium* spp., provocando a quebra e acamamento.

O Maize rayado fino virus (MRFV) caracteriza-se pelos pontos cloróticos paralelos às nervuras secundárias das folhas, que coalescem e apresentam aspecto de riscas, claramente visíveis quando observados contra a luz do sol. Esses sintomas manifestam-se nas folhas em curto período de tempo após a infecção, independente do estágio da cultura do milho.

A cigarrinha do milho tem preferência por colonizar plantas de milho na fase inicial do estabelecimento da cultura, principalmente de VE a V8. Esse inseto-vetor tem a cultura do milho como hospedeiro obrigatório para a sua multiplicação, porém pode utilizar outras gramíneas como "plantas abrigo", cultivadas ou plantas daninhas.

As cigarrinhas adquirem o espiroplasma e/ou fitoplasma ao se alimentarem da seiva presente no floema de plantas de milho doentes, esses patógenos circulam e se multiplicam, colonizando as glândulas salivares e demais órgãos do inseto-vetor. Após um período de latência de 17 a 28 dias, em que os mollicutes multiplicam-se no organismo do inseto, as cigarrinhas estão aptas a transmitir os patógenos cada vez que se alimentam da seiva de plântulas sadias.

Atualmente o diagnóstico da doença é feito por análise dos sintomas a campo, microscopia e/ou emprego de métodos moleculares baseados em PCR. O diagnóstico feito a nível de campo nem sempre é conclusivo na separação entre o enfezamento vermelho e o pálido, levando ao confundimento com outras doenças e deficiências nutricionais.

Para implementação de medidas de manejo e monitoramento da doença é necessária confirmação do diagnóstico por meio de PCR em laboratório.

Cronologicamente, relatos de perdas na produtividade na região de atuação da Fundação ABC devido ao complexo de enfezamentos têm sido verificados desde a safra 2015/2016 em regiões dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal. A partir da safra 2018/2019, foram observadas perdas na região quente (sudoeste do Estado de São Paulo) e a região de transição (Arapoti, Tibagi e Ventania). Culminando na safra 2020/2021 com a presença de altas populações de cigarrinha, desde as primeiras semeaduras, o que resultou na ocorrência de enfezamentos ao longo do desenvolvimento da cultura, dando início a problemática na região fria, onde até então, a cigarrinha do milho não era uma preocupação. Nes-

tes últimos anos, independentemente da região, ficou evidente o potencial de danos dessa praga, as perdas de produtividade em lavouras comerciais variaram de 20 a 70%.

É importante ressaltar que a evolução do complexo de enfezamentos na região fria está diretamente relacionada à intensificação do sistema de produção nessas regiões, a ampliação das épocas de semeadura (safra e segunda safra), a manutenção de “pontes verdes” com a utilização do milho como planta de cobertura de solo na entressafra e o uso de híbridos suscetíveis. Somando-se ao inverno mais ameno e a grande quantidade de milho voluntário (tiguera) na entressafra, possibilitaram a manutenção de plantas de milho disponíveis por um maior período de tempo para a alimentação da cigarrinha contaminada com essas doenças, promovendo modificações importantes na dinâmica

populacional dessa praga, resultando em perdas significativas logo nas primeiras lavouras semeadas em agosto e setembro de 2020.

O setor de Entomologia tem conduzido experimentos à campo para determinar as melhores opções de inseticidas (químicos e biológicos), mas se deve considerar que esta é apenas uma das práticas de manejo.

O manejo do complexo de enfezamentos requer ações preventivas para redução das fontes de inóculo e para redução dos níveis populacionais da cigarrinha, ações estas que devem ser adotadas por todos os produtores de milho na região, ressaltando que não há uma única medida altamente efetiva que aplicada isoladamente possa controlar os enfezamentos.

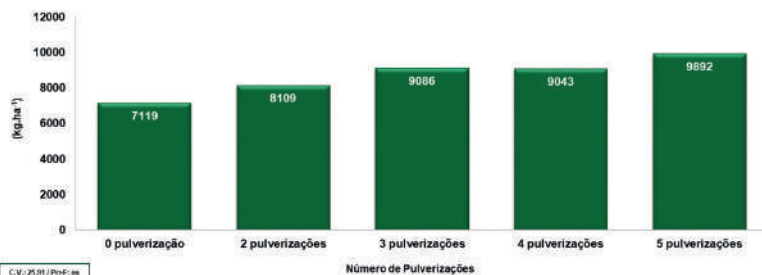
Práticas essenciais para a implementação de um eficiente programa de manejo:

- Híbridos resistentes trazem um benefício imediato ao produtor por reduzir o potencial de inóculo dos patógenos presentes na lavoura. É consenso entre pesquisadores e técnicos que o uso de híbridos resistentes é a medida mais efetiva para o manejo dos enfezamentos do milho. Estas informações são disponibilizadas pelo setor de Forragens e Grãos em parceria com o setor de Entomologia, onde se faz a caracterização da resistência/suscetibilidade, possibilitando a escolha dos híbridos com bons níveis de resistência aos enfezamentos pela assistência técnica (Ensaio de genótipos de milho com diferentes reações aos enfezamentos, conduzido pelo setor de Forragens & Grãos);
- Eliminação do milho “tiguera”, pois perpetua a cigarrinha e os patógenos transmitidos por ela permitindo a sobrevivência e a proliferação desses agentes entre cultivos de milho, sendo importante evitar o seu estabelecimento ou providenciar sua eliminação antes da semeadura do milho;
- Dessecação antecipada eliminando precocemente plantas “abrigo” utilizadas como hospedeiras;
- Redução da janela de plantio em localidades com alta incidência de enfezamento e de cigarrinhas, a sincronização de semeadura na região interromperia o ciclo da cigarrinha e reduziria o nível de incidência de enfezamentos nas proximidades;
- Não semear milho próximo a lavouras que apresentem sintomas dos enfezamentos evitando o aumento dos mollicutes em decorrência da migração de cigarrinhas contaminadas de plantas adultas para plantas jovens;
- Tratamento de sementes com inseticidas específicos permite uma proteção nos estádios iniciais de

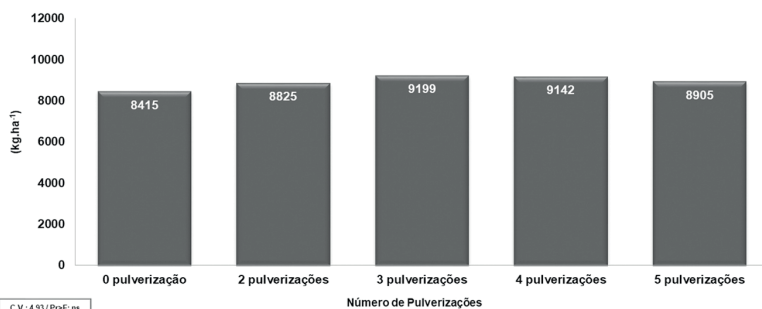
desenvolvimentos das lavouras com um período de proteção de 10 a 15 dias. Após esse período, pulverizações foliares devem ser adotadas, principalmente no caso de híbridos com menor resistência aos enfezamentos;

- Utilização de inseticidas foliares, o controle com pulverizações de inseticidas nas fases iniciais da cultura, tem demonstrado efeito na redução da ocorrência de doenças nos estádios reprodutivos do milho, porém, isso depende da reação dos híbridos aos enfezamentos. Com relação ao número de pulverizações, alguns ensaios demonstram a complexidade dessa interação cigarrinha-enfezamentos-híbrido, e de acordo com a tolerância dos genótipos de milho aos enfezamentos, pode variar de 3 a 5 pulverizações para a manutenção do potencial produtivo da cultura;
- Monitoramento populacional da cigarrinha, por se tratar de um inseto-vetor que dissemina doenças, não é possível determinar um nível de controle para a cigarrinha, pois a severidade da doença não depende da densidade populacional da praga, mas sim se os insetos presentes estão contaminados com os mollicutes. Assim, a tomada de decisão em controlar o inseto-vetor baseia-se na sua presença ou ausência;
- Controle de qualidade na colheita e transporte de grãos evitam restos de grãos nas lavouras e a manutenção de pontes verdes para a manutenção da praga na entressafra;

Dessa forma, o cenário para a próxima safra indica a necessidade de mudanças em relação ao manejo da cigarrinha do milho. Com o aumento das áreas cultivadas com milho na região do grupo ABC, a oferta de alimento para a praga tende a ser maior e os danos mais agressivos a cultura, crescendo a importância de se adotar as práticas de manejo citadas anteriormente.



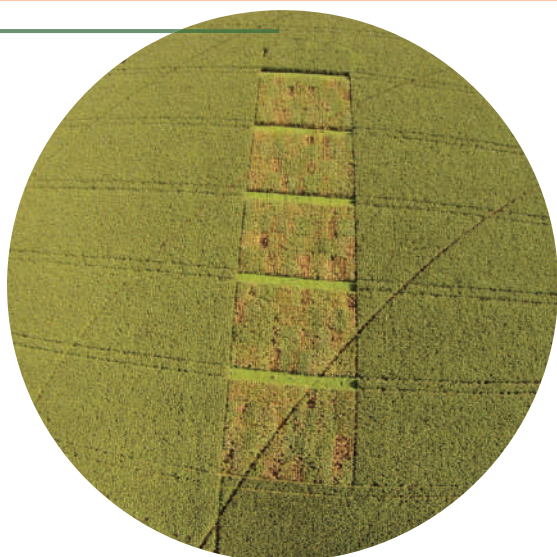
Efeito do número de pulverizações para o controle de *Dalbulus maidis* sobre a produtividade de milho em híbrido INTERMEDIÁRIO. Safra 2019/2020, Campo Demonstrativo Experimental de Itaberá – SP. Fundação ABC.



Efeito do número de pulverizações para o controle de *Dalbulus maidis* sobre a produtividade de milho em híbrido RESISTENTE. Safra 2019/2020, Campo Demonstrativo Experimental de Itaberá – SP. Fundação ABC.

Considerações Finais

A resistência genética deve ser entendida como mais uma opção no conjunto de medidas para o manejo do complexo cigarrinha-enfezamento e não como prática isolada. Assim, é importante entender o sistema de produção e o conhecimento das interações entre o inseto-vetor, seus inimigos naturais e o ambiente onde a cultura está inserida. A utilização de inseticidas, quando realizada de forma adequada, levando em consideração a presença da praga e a reação dos genótipos de milho aos enfezamentos, é opção imprescindível no manejo da cigarrinha do milho. Vale ressaltar que as pulverizações devem ser realizadas desde o início do desenvolvimento da cultura até o estágio de 8 folhas (V8), período de maior suscetibilidade da cultura às doenças transmitidas pela cigarrinha, o número de pulverizações e o intervalo entre as mesmas vai depender da tolerância dos genótipos de milho aos enfezamentos.



Quer mais informações sobre este tema?

Assista o vídeo que está disponível no abcPlay: "Ocorrência de cigarrinha na cultura do milho"



CHEGOU MITRION™

SUA SOJA BLINDADA
CONTRA AS DOENÇAS.



Potência máxima
contra manchas e
ferrugem



Controle superior
do complexo
de doenças



c.a.s.a.

0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br

MITRION™. ONDE TEM POTÊNCIA, NÃO TEM DOENÇA.



Mitrion™

syngenta®

PRODUTOS EM FASE DE CADASTRO ESTADUAIS
PARA RESTRIÇÃO DE USO NOS ESTADOS, CONSULTE A BULA.

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.



UM É BOM DOIS É ÓTIMO **TRÊS É ALADE®**

Chegou o seu fungicida
de amplo espectro.



Consistência de controle do
complexo de doenças



Três ativos de alta eficácia
maximizando o controle

c.a.s.a.
0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br

Alade®. O melhor em qualquer situação.



syngenta®

PRODUTOS EM FASE DE CADASTRO ESTADUAIS
PARA RESTRIÇÃO DE USO NOS ESTADOS, CONSULTE A BULA.

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL
E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB
RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO;
INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE
CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA
ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E
NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Relatos de lavouras de soja condenadas por abortamento de vagens – Devo me preocupar com isso?



Salathiel Antunes Teixeira - Fitotecnia
Helio Antonio Wood Joris - Fitotecnia
Rodrigo Yoiti Tsukahara - Agrometeorologia
Élide Dalzoto Costa - Fitotecnia

Na safra de verão 2020/21, diversos relatos foram compartilhados nas redes sociais, principalmente no mês de janeiro, mostrando áreas de soja sendo condenadas por absoluta falta de vagens na planta. Não houve relatos dessa ocorrência em áreas de cooperados e contribuintes da Fundação ABC. Como é comum em situações assim, surgiram muitas explicações, causas e até possíveis soluções. Naturalmente, em função da facilidade de compartilhamento dessas ocorrências, muitas vezes pode se tornar uma preocupação muito maior que a necessária, por se tratar de ocorrências bem localizadas e pontuais. De qualquer forma, o risco de perder uma lavoura inteira dessa forma é algo que obviamente ninguém quer correr. Mas, afinal, devemos nos preocupar com isso para as próximas safras? Esse artigo faz um resumo sobre as principais causas e explicações do aborto de vagens em soja, e como podemos minimizar o risco de isso ocorrer nas nossas lavouras.

Possíveis causas do aborto de vagens

O Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR-Emater (IDR-Paraná) publicou no dia 16/02/2021 uma nota técnica intitulada: "Condições climáticas e abortamento de vagens na cultura da soja no estado do Paraná na safra de 2020/2021". Em resumo, afirma que os episódios de abortamento ocorreram com diferentes intensidades e que, em alguns casos, há relatos de perdas de 100%. Afirma ainda que não há uma relação causa-efeito simples, pois, o abortamento se dá pela combinação multifatorial (genética, ambiente e manejo) de condições desfavoráveis à cultura. Um ponto a destacar na nota oficial do IDR-Paraná foi a análise sobre o regime de precipitações durante o mês de janeiro de 2021. Muitas regiões com volumes de chuva superior ao esperado para o mês, e de modo geral mais de 20 dias ininterruptos com chuvas frequentes. Segundo a nota, a frequência de dias consecutivos com chuva resultou em excedente hídrico e saturação do oxigênio do solo.

Outro comunicado técnico foi emitido pela Embrapa Soja, intitulado de "Abortamento de vagens e grãos em soja na safra 2020/21". O comunicado inicia afirmando que o problema de abortamento de vagens foi registrado com maior frequência nas regiões Oeste, Norte e No-

roeste do Paraná. Aponta que, em alguns casos, verifica-se uma florada anormal no dossel das plantas. Segundo a Embrapa, não é estranho que exista algum nível de descarte de estruturas reprodutivas. A quantidade de perdas de flores em

condições normais depende muito do cultivar e do ambiente, que inclui clima, solo, além de todas as práticas culturais. As perdas observadas nos quadros de abortamento drástico foram estimadas em 50% até 100%. As plantas que ficaram com algumas vagens retidas apresentam inadequado enchimento de grãos. Um ponto destacado pela Embrapa é que, na maioria das lavouras que apresentavam índice elevado de abortamento o período de semeadura foi entre 14 e 25 de outubro de 2020. Houve registros de semeadura de uma mesma cultivar em épocas posteriores a citada anteriormente sem qualquer anormalidade. Segundo os registros, o problema ocorreu em pelo menos 20 cultivares diferentes. Nestas mesmas regiões foram observadas lavouras em pleno e normal desenvolvimento. Finalmente, o comunicado

destaca que uma combinação de fatores causou esse aborto expressivo de vagens, sem possíveis soluções viáveis após a ocorrência, restando a destruição da lavoura.





Em geral, sempre que um problema muito diferente do que estamos acostumados a ocorrer, tem mais de uma causa envolvida. Importante destacar que não foi uma cultivar específica, porém foi uma época de semeadura específica, que resultou em lavouras na fase inicial de enchimento de grãos nesse período de excesso de chuvas e falta de luz. Outra questão também importante de destacar é que essas plantas perderam as vagens, porém não foi relatado perdas de folhas. Isso pode estar vinculado a possíveis desequilíbrios nutricionais na planta, especialmente relacionado ao nitrogênio. No entanto, essa é uma hipótese que ainda precisa de mais estudos para confirmar.

Na safra 17/18 também houve relatos de lavouras com perda de vagens. Assim como a safra atual, era um ano de La Niña. E isso não é mera coincidência!

IDR-PR

- Ocorrência em lavouras do Paraná.
- Não possui causa simples e totalmente conhecida, pois ela é resultado da interação entre os fatores genéticos da planta com os fatores ambientais.
- Ajustes fisiológicos ocorrem e o abortamento de vagens é uma resposta da planta.
- Alta frequência de dias consecutivos com chuva durante janeiro/2021, associado a menor taxa de radiação solar e nebulosidade.

Tabela 1: Resumo das principais observações de ocorrência de aborto de vagens em lavouras de soja no Paraná, safra 2020/21.

O aborto de vagens também foi um assunto muito discutido na safra 2017/2018, com compartilhamento de imagens e vídeos de plantas de soja sem vagem e sintomas semelhantes às imagens apresentadas a seguir (Figura 1). Tanto a safra 2017/18 quanto a safra 2020/21 foram safras influenciadas pelo fenômeno La Niña (e isso não é mera coincidência).



Figura 1 – Imagens de áreas com abortamento de vagens na safra de verão 2020/2021. Da esquerda para direita: Abortamento; vagens com grãos abortados e vagens normais; aspecto de lavoura atingida. Imagens: Prando, A. Embrapa (Nota Técnica).

EMBRAPA

- Com frequência nas regiões Oeste, Norte e Noroeste do Paraná.
- A soja está programada para descartar flores e um certo número de vagens de acordo com a disponibilidade dos fatores do ambiente.
- Nos casos de abortamento drástico de vagens, as perdas de produtividade podem variar de 50% a 100%.
- Vagens que ficaram retidas nas plantas não apresentaram adequado enchimento dos grãos.
- Foi constatada a emissão de uma segunda florada, além do engrossamento e esverdeamento das folhas.
- Maioria das lavouras com alto abortamento de vagens foi semeada entre 14 a 25 de outubro de 2020.
- Foram observadas lavouras com abortamento em diferentes tipos de solo, sob diferentes manejos de adubação e de controle fitossanitário.

O episódio de abortamento de vagens na safra 2017/2018

Na safra de 2017/2018 a mesma Embrapa foi comunicada sobre a ocorrência de casos de abortamento de vagens na cultura da Soja com as plantas ficando com nenhuma ou poucas vagens, e desta segunda possibilidade, com enchimento de grãos abaixo do esperado. Como no episódio desta última safra, nos casos mais drásticos, os níveis de perdas estavam entre os 50% e 100% nas lavouras atingidas como aponta o comunicado à época. Também foi comum a fundamentação de como esse problema está relacionado a uma série de fatores ambientais (entenda-se de ordem climática propriamente dita bem como de manejo cultural).

Um outro fator em comum entre as safras 2020/2021 e 2017/2018 é que além dos relatos de abortamento das flores e vagens em lavouras de soja no Paraná, ambas as safras ocorreram sob influências oceano atmosféricas do La Niña. Apesar da maior intensidade do La Niña na safra atual [temperatura do Pacífico em torno de -1,14 graus abaixo da média histórica], os impactos no balanço de água no solo [excedente hídrico], a saturação de umidade no ar e as baixas taxas de radiação solar efetiva em superfície foram muito similares.

Este tipo de resposta fisiológica da cultura da soja pode ser previsto?

Conforme descrito no início desta matéria, não existe uma causa direta e única que explique o abortamento de vagens na cultura da soja. Ou seja, o fator climático em associação com o fator genético em determinadas condições locais de manejo e solo serão determinantes nesta relação de causa e efeito.

Contudo, vale a pena destacar que entre Agosto e Setembro de 2020 a Fundação ABC publicou o resultado de um projeto de pesquisa que visa identificar os cenários climáticos mais prováveis para a próxima safra, a Análise de Similaridade. Nesta, foram utilizadas informações sobre as condições oceânico-atmosféricas pretéritas, atuais e futuras dos oceanos Pacífico e Atlântico para identificar safras similares e assim sugerir algumas práticas de manejo.

Os resultados desta análise podem ser observados na Figura 2, onde as safras 2016/2017, 2017/2018 e 1995/1996 foram climaticamente as mais similares ao que na época estávamos prevendo para a safra 2020/2021. O material disponibilizado ao cooperado e contribuinte da Fundação ABC trazia ainda mapas de

precipitação e temperaturas mensais, que demonstram os acertos desta metodologia, referentes a precipitação e temperatura, principalmente no mês de janeiro.

Logicamente existem limitações quanto ao uso desta informação por parte do nosso cooperado, além da necessidade de auxílio na interpretação junto à assistência técnica, para

que juntos as ações de mitigação sejam tomadas, ANTES do início da safra. Contudo, dada a relação de causa e efeito do clima, evidenciamos que os apontamentos sobre alguns impactos no ciclo das culturas, incidência de doenças e pragas, riscos na produção e qualidade são alguns bons exemplos que a Análise de Similaridade pode auxiliar!

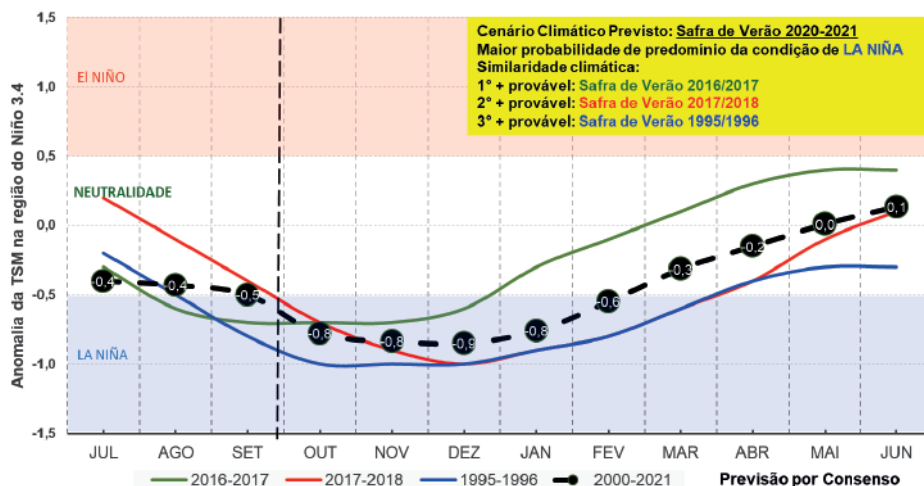


Figura 2 – Análise de similaridade para cenário climático da safra de verão 2020/2021. As determinações probabilísticas indicavam similaridade à safra 2016/2017 seguida de 2017/2018. Fonte: Tsukahara, R. Y. et al. Fundação ABC – Disponível online na plataforma “abcBook”.

A pesquisa e o estudo do abortamento de vagens na soja

O excedente hídrico é caracterizado quando o volume de chuva no sistema solo-planta é maior do que a quantidade de água lixiviada, escurrida e consumida pelas plantas. Esta condição pode se estender ao longo do tempo, pois as precipitações estão associadas a saturação de água na atmosfera, à redução da radiação solar efetiva e menor amplitude térmica, que por resultam em menores taxas diárias de perda ou consumo de água [evapotranspiração].

O estresse por encharcamento é causado por excesso de umidade por prolongado período de tempo e em casos extremos causando inundação ou alagamento. Nestas condições o excesso de água no perfil de solo proporciona uma situação de hipóxia (concentração de oxigênio insuficiente para uma respiração normal). Essa redução na concentração de oxigênio causa alterações no metabolismo das raízes que, em suma, alteram o

saldo de energia disponível para a planta, e que significa menos energia para crescimento, desenvolvimento e produção final. Além disso também pode diminuir a fixação biológica de nitrogênio (FBN). Há relatos na literatura que aproximadamente 20% do total de nitrogênio é assimilado pela cultura da soja até o estágio inicial de floração (estágio R1) e 80% do nitrogênio é assimilado durante a fase reprodutiva. Daí a ininterrupta assimilação de nitrogênio após o estágio R1 é necessária para crescimento e alto rendimento no cultivo de soja.

Existem fartas referências relatando a queda de vagens de plantas de soja quando submetidas a ambientes de excesso de umidade. Há registros na literatura técnica que indicam por exemplo que ao submeter plantas de soja a ambientes inundados houve uma redução de 93%, 67% e 30% na produção de grãos nos estádios R3, R5.1 e V2 respectivamente. Outro tra-

balho de pesquisa mostrou que houve redução de número de vagens nas plantas de soja em R4 submetidas a inundação em vasos por 10 dias sem alterar o peso dos grãos que foram produzidos.

Portanto, é bem evidente que a cultura da soja sofre interferência em inúmeros pontos devido ao estresse por encharcamento. Toda essa interação é complexa de ser compreendida, pois, na sua essência, implicam em alterações de natureza metabólica como respostas a fatores ambientais. Como as plantas de soja são organismos vivos sempre haverá uma relação de causa e efeito durante o seu tempo de desenvolvimento. Dessa forma, uma sequência de dias chuvosos com má distribuição durante estádios decisivos para definição do potencial pode interferir no resultado de produtividade que tanto se almeja.

Considerações finais

De modo geral, ao que parece não há como antecipar os fatos e sincronizar as fases de desenvolvimento e exigências nutricionais da soja com os fatores climáticos ou de manejo, com o objetivo de evitar problemas fisiológicos como o abortamento de vagens. O próprio zoneamento agrícola de risco climático para a cultura da soja leva em consideração apenas o risco de geada no estabelecimento da cultura, altas temperaturas na floração e o déficit hídrico no período enchimento de grãos. Da mesma forma, o seguro agrícola também não contempla as perdas por abortamento de flor, perdas por doenças que ocorrem de forma epidêmica, excesso de chuva na pré-coheita entre outros, ficando todo o prejuízo na conta do manejo adotado pelo agricultor.

Desta forma, destacamos tanto a importância da assistência técnica no planejamento, condução e mitigação dos impactos negativos sobre a produção e qualidade da soja, quanto a importância da pesquisa para iden-

tificar as causas de cada problema, quantificar impactos e desenvolver soluções. Especificamente sobre o abortamento de vagens em soja, em posse das situações observadas ou relatadas até o momento, podemos concluir que não se trata de problema generalizado e motivo de grande preocupação para o nosso produtor e cooperativas para a safra 2020/2021. Em adição às considerações da Embrapa Soja e IDR Paraná, destacamos os trabalhos da Fundação ABC relativos ao escoamento superficial e infiltração de água no solo, aplicação de técnicas de clusterização para definição de zonas de manejo, adubação e correção do solo, dinâmica na exportação de nutrientes da soja, uso de inoculantes e re-inoculação, pesquisas sobre a intensificação dos sistemas de produção, previsão climática e análise de similaridade! Por fim, seguem algumas dicas contidas nas boas práticas para a produção de soja como: escalonamento de semeadura, uso de cultivares com diferentes grupos de maturação, rotação de culturas, sistema plantio direto e diversificação.

Referências

Embrapa. Comunicado da Embrapa sobre abortamento de vagens de soja na safra 2020/21. Disponível em: <[Embrapa. Abortamento de vagens e enchimento deficiente de grãos em soja na safra 2017-2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355202/1529289/Nota+Tecnica+Abortamento+Fini+281%29.pdf/0f226f0d-202f-2e9b-a7fe-a97622263c66>> Acesso em 23/03/2021.](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/59383285/comunicado-da-embrapa-sobre-abortamento-de-vagens-de-soja-na-safra-202021#:~:text=A%20Embrapa%20Soja%20acaba%20de,tamb%C3%A9m%20foi%20elaborada%20nota%20t%C3%A9cnica.>> Acesso em 23/03/2021.</p></div><div data-bbox=)

IDR-PR. Condições climáticas e abortamento de vagens na cultura da soja no estado do Paraná na safra de 2020/2021. Disponível em: <<http://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/Anexos%20de%20noticias/Nota%20Tecnica%20Soja.pdf>>. Acesso em: 23/03/2021.

TSUKAHARA, R. Y. et. al. Cenários climáticos prováveis para a safra de verão 2020/2021 com base na similaridade do índice oceânico Niño (ION) região de atuação das Cooperativas ABC. 01 de outubro de 2020, Fundação ABC, Castro/PR.

O ESCUDO VERMELHO QUE PROTEGE A SUA LAVOURA!



ATENÇÃO: Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente; Uso agrícola; Venda sob receituário agrônomo; consulte sempre um agrônomo; informe-se e realize o manejo integrado de pragas; descarte corretamente a embalagem e os restos do produto; leia atentamente e siga as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita; e utilize os equipamentos de proteção individual.

3P SOLUTIONS
PERFORMANCE PROTEÇÃO PRODUÇÃO



AMVAC
DO BRASIL
An American Vanguard Company



amvacdobrasil.com.br

Biologia da planta de buva e estratégia de controle no manejo outonal!

A colheita de verão da safra 2020/21 está praticamente finalizada e com certeza foi uma das safras mais desafiadora no controle do complexo de plantas daninhas. A grande vilã desta história na região dos Campos Gerais do Paraná foi a buva, houveram muitos locais com falhas de controle desta planta daninha, principalmente na cultura da soja (Figura 1). O maior problema é que o sucesso de controle dela está atrelado ao bom manejo antes da semeadura de verão ou inverno.



Evandro Maschietto
Luís Henrique Penckowski
Eliana Fernandes Borsato
Herbologia

Então, vamos entender mais a respeito da buva (*Conyza spp.*)?

É uma planta anual, da família Asteraceae, que possuem cerca de 50 espécies. Do ponto de vista da agricultura se destacam *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis* e *Conyza sumatrensis* (Santos et al., 2013).

São plantas eretas, cuja altura em condições favoráveis chegam a mais de 2,0 metros, se reproduzem exclusivamente por sementes, podendo uma planta produzir mais de 150 mil sementes, as quais são muito leves e com capacidade de dispersão a quilômetros de distância (Kissmann; Groth, 1999). Além disso, as sementes são consideradas fotoblásticas positivas, necessitam de luz para estimular a germinação no solo (Yamashita; Guimarães, 2011).

Na região sul do país a emergência de *Conyza spp.* se concentra nas estações de outono/inverno (Oliveira Neto et al., 2013). Coincidindo com o período após a colheita das culturas de verão (entre fevereiro e abril) até a semeadura de cereais de inverno (maio a julho), geralmente, essas áreas costumam ficar em pousio (sem cobertura), o que favorece a emergência e desenvolvimento das plantas de buva nesses locais. Outro momento que o produtor deve estar atento na presença de buva é após a colheita do milho safrinha (julho e agosto), figura 2. Entretanto, nas duas últimas safras, foi observado também novos fluxos de buva na estação da primavera (setembro a novembro).



Plântula



Planta jovem



Planta adulta



Figura 2. Presença de buva na pré-colheita do milho safrinha. Fundação ABC, 2021.



Figura 4. Emergência de buva em área de pousio (esquerda) e com cobertura de aveia no inverno (direita). Fundação ABC, 2021.

Cuidado com o período de entressafra!

Portanto, essa espécie de planta daninha é favorecida no período de entressafra e a ausência de controle poderá resultar em severos problemas, tanto na semeadura dos cereais de inverno como até a próxima safra de verão. Então, neste momento é importante definir as estratégias de controle da buva (Figura 3).

No manejo outonal, a dessecação ocorre com o uso de herbicidas não-seletivos geralmente alguns dias após a colheita do verão e visa o controle das espécies que emergiram ao final do ciclo e daquelas que rebrotaram após o corte da colhedora. Com isso, o programa de manejo auxilia no controle dessas plantas daninhas e também na diminuição do banco de sementes do solo pois, reduz a produção dessas sementes na época em que o solo não está coberto.

Espécies de buva resistente ao herbicida glifosato e outros herbicidas!

No caso da buva, a maior dificuldade de controle está relacionada a presença de espécies resistentes ao herbicida glifosato. Entretanto, no atual momento o problema se agrava ainda mais principalmente na região oeste do estado do Paraná, já que existem casos de resistência múltiplas, biótipos de buva (*Conyza sumatrensis*) resistente aos herbicidas glifosato, clorimuron e paraquate ou biótipos resistentes até mesmo a 5 mecanismos de ação como glifosato, 2,4-D, diuron, paraquate e saflufencil (Heap, 2021).

Estratégias de manejo da planta daninha!

Na Região dos Campos Gerais a eficácia de controle dessa planta daninha tem sido relacionada ao uso de herbicidas hormonais associados a Protóx. Porém, períodos prolongados de estiagens ou casos de plantas mais desenvolvidas e maiores podem impactar no sucesso de controle e nessas situações, a prática de aplicação sequencial com herbicidas de contato na complementação é necessária para garantir um bom manejo dessas espécies.

Outra prática relevante no manejo é o uso de palhada dentro do sistema, áreas que o solo permanece coberto durante o inverno, forma uma barreira física que dificulta a emergência das plantas de buva (Figura 4). O Setor de Herbologia da Fundação trabalha mais de 10 anos na busca das melhores soluções de controle para buva e repassa essas informações aos cooperados e assistência técnica, caso tenham dúvidas a respeito desta planta daninha não deixe de entrar em contato.

Referências

- HEAP, I. The International Herbicide-Resistant Weed Database. Online. Friday, March 26, 2021. Disponível em: <www.weedscience.org>.
- KISSMANN, K.G.; GROTH, D. Plantas infestantes e Nocivas – Tomo II – 2ª ed. São Paulo: BASF, 1999. 978 p.
- SANTOS, G.; FRANCISCHINI, A.C.; BLAINSKI, E.; GEMELLI, A.; MACHADO, M. de F.P.S. Aspectos da Biologia e da Germinação da Buva. In.: CONSTANTIN, J. et al. (Ed.). Buva: Fundamentos e Recomendações para Manejo. Curitiba: Ompix, 2013. p. 11-26.
- OLIVEIRA NETO, A.M. de; BLAINSKI, E.; FRANCHINI, L.H.M.; RIOS, F.A.; ARANTES, J.G.Z. de. Interferência da Buva em Sistemas de Cultivo. In.: CONSTANTIN, J. et al. (Ed.). Buva: Fundamentos e Recomendações para Manejo. Curitiba: Ompix, 2013. p. 27-40.
- YAMASHITA, O.M.; GUIMARÃES, S.C. Germinação de sementes de *Conyza canadensis* e *Conyza bonariensis* em diferentes condições de temperatura e luminosidade. Planta Daninha, Viçosa-MG, v. 29, n. 2, 2011. p. 333-342.

Evolução dos custos de produção

entre as safras de inverno 20 e 21

Saudações amigo leitor! Você já realizou as cotações de custos para as culturas de inverno 2021? Ficou assustado com a evolução? Este artigo pretende contribuir com essa análise e avaliar os detalhes de cada safra.



Claudio Kapp
Economia Rural



Olhar para o custo de produção

Para estudar o custo de produção é necessário primeiro compreender as condições de cada talhão da propriedade, compreender o potencial produtivo da cultura e as necessidades de insumos que podem diferenciar em cada realidade. Nesta análise buscamos manter estes parâmetros nos dois anos para compreender apenas o impacto financeiro.

O Gráfico 1 apresenta a composição dos custos da cultura do trigo segmentado por itens que fazem a composição do total.



Gráfico 1: Custos de produção da cultura do trigo safras 2020 e 2021.

Olhar para a rentabilidade

Para compreender o impacto na rentabilidade é necessário observar as perspectivas climáticas que podem afetar a produtividade que é fundamental para esta análise. No entanto, neste artigo será feita uma abordagem apenas sobre o aspecto financeiro, sendo que a produtividade para as duas safras será considerada a mesma. Neste sentido um fator importante é o posicionamento mercadológico de uma safra para outra.

O Gráfico 2 apresenta o histórico dos preços e uma perspectiva da evolução dos preços da cultura do trigo conforme dados do DERAL – SEAB/PR (2021).

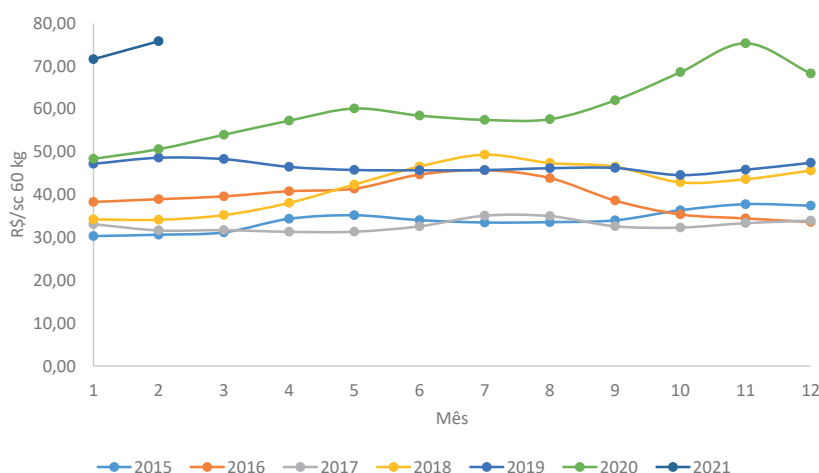


Gráfico 2: Evolução do preço da saca de 60 kg do Trigo. DERAL – SEAB/PR (2021)

A tarefa de previsão dos preços futuros é estudada em modelos econométricos e estatísticas, no entanto nunca é possível afirmar a cotação de uma cultura com certeza no futuro. O que o produtor pode fazer é fechar o preço com contratos de promessa de entrega futura ou utilizar ferramentas de mercado futuro para montar estratégias de comercialização. Excluindo estas possibilidades que nem sempre fazem parte da realidade do produtor, uma abordagem bastante utilizada é a relação entre o custo levantado e a quantidade de sacas necessária para pagar esse custo, considerando o ambiente

de preços do momento em que o produtor está realizando a cotação de compra dos insumos.

A Tabela 1 apresenta uma perspectiva de custos e resultados em 1 hectare da cultura do trigo nas safras de 2020 e 2021. Utilizou-se como referência os preços de mercado apresentados no gráfico 2, de setembro (2019) a fevereiro (2020) para a safra 2020 e setembro (2020) a fevereiro (2021) para a safra de 2021.

Item	2.020	2.021	Dif.
R\$/saca de trigo	R\$ 47,19	R\$ 70,16	R\$ 22,98
Custo (R\$/ha)	R\$ 2.462	R\$ 3.204	R\$ 742
Custo (kg/ha)	R\$ 3.130	R\$ 2.740	R\$ -390
Produtividade (ka/ha)	3.800	3.800	0
Receita (R\$/ha)	R\$ 2.989	R\$ 4.444	R\$ 1.455
Resultado (R\$/ha)	R\$ 527	R\$ 1.240	R\$ 713

Tabela 1: Indicadores financeiros para a cultura do Trigo safras 2020 e 2021.

Observa-se na Tabela 1 que apesar de um custo maior em reais para a safra 2021, a média de cotação da cultura no momento de formação do orçamento está em um momento de preços maiores na safra de 2021, e por consequência nesta análise, na safra de 2021 necessita-se de 390 kg por hectare a menos de trigo para pagar o custo. Desta forma sobra um volume maior de trigo e ainda com uma expectativa de comercialização de maiores preços, o que faz com que a perspectiva de resultado, para ao produtor deste exemplo, suba de aproximadamente R\$ 527 para R\$ 1.240, ou seja, R\$ 713 a

mais por hectare.

É importante ressaltar que diferente das expectativas no momento das cotações de custo, se o produtor deixou para vender a safra de 2020 entre os meses de novembro e fevereiro de 2021 ele obteve um resultado maior do que este esperado quando da cotação dos insumos para a safra. E da mesma forma, para a safra de 2021 as possibilidades de preço realmente praticados para quem comercializar na sequência podem ser superiores ou inferiores aos patamares apresentados na Tabela 1.

OCTANE®

Isaria fumosorosea 1296

OCTANE é um bioinseticida eficaz no controle da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) e ideal para Manejo Integrado de Pragas (MIP). Indicado para manejo de resistência de insetos-praga a inseticidas químicos.

Se a cigarrinha do milho dá trabalho na lavoura, corte suas asinhas.



koppert.com.br

ATENÇÃO: SIGA RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E RECEITA. 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. **CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.**

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

Qual é a Previsão Climática para safra de Inverno 2021?



Rodrigo Yoiti Tsukahara
Antonio do Nascimento Oliveira
Maurício da Rosa Ribeiro
Rodrigo Valdivino de Oliveira
Agrometeorologia

Conforme as nossas atualizações mensais publicadas e disponíveis no abcBook, a temperatura da superfície do mar [TSM] e as condições atmosféricas atualmente correspondem ao La Niña, cuja intensidade classificada como moderada ainda será revisada durante os próximos meses [ION = -1,14°C na região do Niño 3.4] e seus reflexos ainda deverão permanecer até o final deste Outono.

Isto porque o gradual aquecimento das águas em diferentes regiões do Oceano Pacífico e as projeções realizadas pelos modelos dinâmicos e estatísticos indicam o retorno das condições de NEUTRALIDADE durante o segundo semestre de 2021 [79,2% de probabilidade], com risco aumentado de períodos de estiagem e geadas no último decêndio de Maio. Veja o resultado da simulação realizada pela Fundação ABC, com a aplicação de técnicas de downscaling e uso da nossa base de dados histórica para a previsão mensal da precipitação acumulada [Figura 4] para os próximos 6 meses.

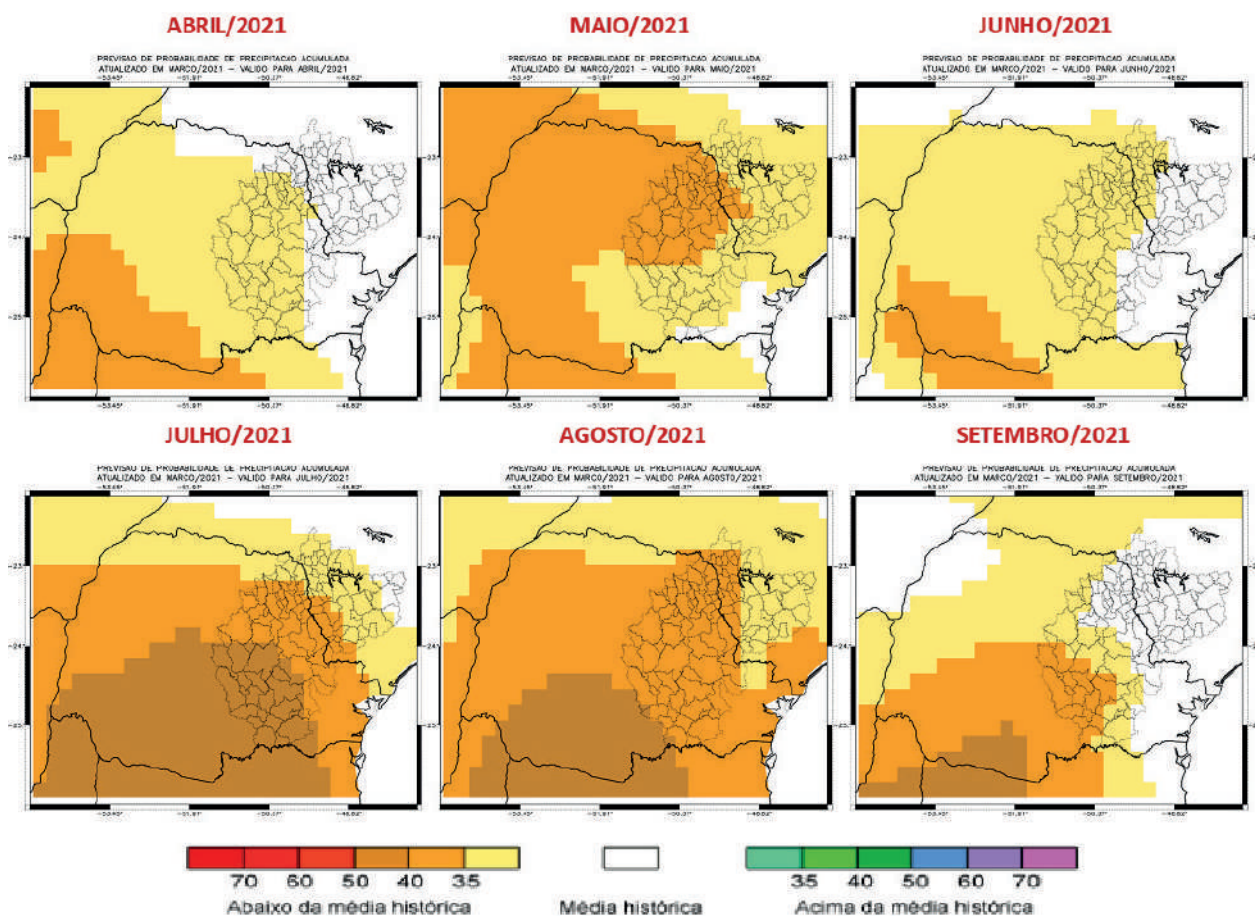


Figura 4. Previsão climática da precipitação mensal para a região de atuação das Cooperativas ABC. Fonte: Fundação ABC, Agrometeorologia, smaABC. Atualizado em 29/03/2021.

Quais são as safras mais similares ao Inverno 2021?

Os anos sob influência da neutralidade do fenômeno intrasazonal ENOS são os de menor previsibilidade quando verificamos a relação da chuva e temperatura na região de atuação das Cooperativas ABC. E novamente para estas situações, a Fundação ABC sugere o uso de uma ferramenta auxiliar para a tomada decisão de médio e longo prazo, a chamada Análise de Similaridade, cujos resultados seguem representados na Figura 5.

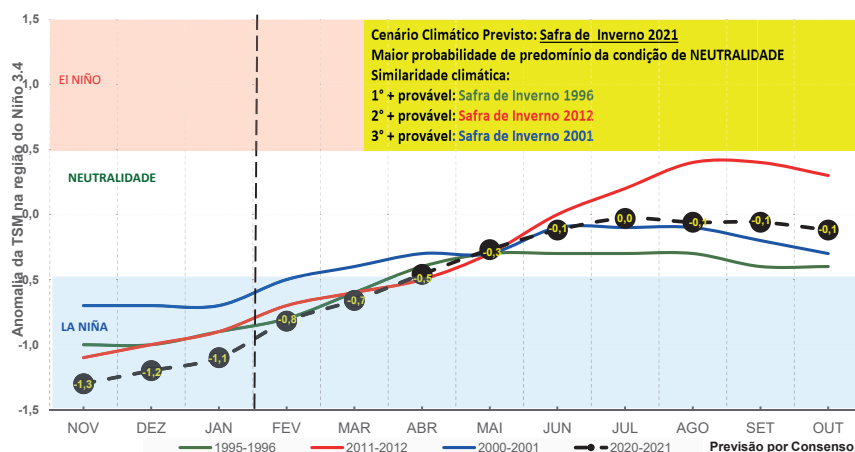


Figura 5. Séries históricas com maior similaridade em relação a safra de inverno 2021. Fonte: Fundação ABC, Agrometeorologia, smaABC. Atualizado em 29/03/2021.

Diante deste cenário, quais são os principais pontos de atenção para a safra de Inverno 2021?

Diante da identificação das safras 1996, 2012 e 2001, você agricultor, assistente técnico ou cooperativa pode abrir o seu histórico de produção ou reler os relatos sobre os principais problemas e descobrir o que de comum ocorreram nestas safras. E principalmente, com base neste conhecimento, refletir e planejar quais ações podem ser necessárias para a safra 2021. Para os que não possuem os registros históricos de cada safra, a Fundação ABC separou alguns pontos de atenção:

- Primeira geada de Outono a partir de 20 de Maio [climatologia];
- Última geada da Primavera prevista até 10 de Setembro [climatologia];
- A maior frequência de geadas é esperada em anos de Neutralidade;
- Maior número de dias favoráveis à semeadura de inverno;
- Escalonamento da semeadura em função do período da geada no florescimento;
- Boas condições hídricas para plantabilidade e estabelecimento do estande inicial;
- Boas condições térmicas + hídricas durante estádios de perfilhamento e alongação;
- Menor risco de acamamento das plantas;
- Maior probabilidade de resposta de produtividade em função da aplicação de N;
- Maior risco de incidência de lagartas e pulgões;
- Redução da incidência e severidade de giberela e brusone;
- Redução da incidência e severidade de bacteriose e manchas foliares;
- Menor risco de excesso de chuva na colheita;
- Maior probabilidade p/ obtenção de boa produtividade e qualidade industrial;
- Priorizar a manutenção de uma boa cobertura do solo (foco safra verão);
- O uso da irrigação é uma importante ferramenta p/ pequenas janelas de déficit hídrico.

Qual foi a Previsão Climática para safra de Verão 2020/21?

Na última edição desta revista, o setor de Agrometeorologia destacou o resfriamento das águas superficiais em uma determinada região do Pacífico Equatorial e a consequente atuação do La Niña durante a safra 2020/2021. A matéria publicada no ano passado trazia alguns destaques referentes ao manejo, conforme a lista abaixo!

Se observarmos com atenção a cada um destes itens e lembrarmos das dificuldades enfrentadas na safra 2020/2021, nós concluiremos que a previsão climática foi sim um excelente indicador para o planejamento e monitoramento da safra, tanto para os produtores e assistentes técnicos, quanto para as cooperativas e a própria pesquisa da Fundação ABC.

Em termos de registros agrometeorológicos, a maioria dos itens listados acima tem uma relação de dependência com a temperatura do ar, em anos de La Niña. Os nossos seguidores mais assíduos devem se lembrar que as respostas atmosféricas de curto, médio e longo prazo, frente ao esfriamento das águas superficiais do Pacífico e/ou aquecimento das águas superficiais do Atlântico, tem diferentes consequências para cada lugar do planeta.

E, especificamente em relação à região de atuação das Cooperativas ABC, este cenário frequentemente resulta em maior amplitude térmica [redução de ciclo] e redução das temperaturas mínimas. A Figura 1 demonstra a anomalia da temperatura mínima observada em nossa rede de estações agrometeorológicas [valores negativos correspondem a diferença entre a temperatura mínima da estação e a sua média, ou seja, -1°C significa que a temperatura foi 1°C inferior quando comparada a média climatológica].

- Dessecação antecipada das coberturas de inverno;
- Escalonamento dentro da janela de semeadura;
- Não antecipar o plantio com variedades precoces;
- Mês de novembro apresenta maior risco de veranicos;
- Maior risco de perda por déficit hídrico para safrinha ou segunda safra;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento do oídio;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento da helmintosporiose;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento do mofo branco;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento da ferrugem polysora;
- Menor incidência de grãos ardidos em milho;
- Menor acamamento de plantas.

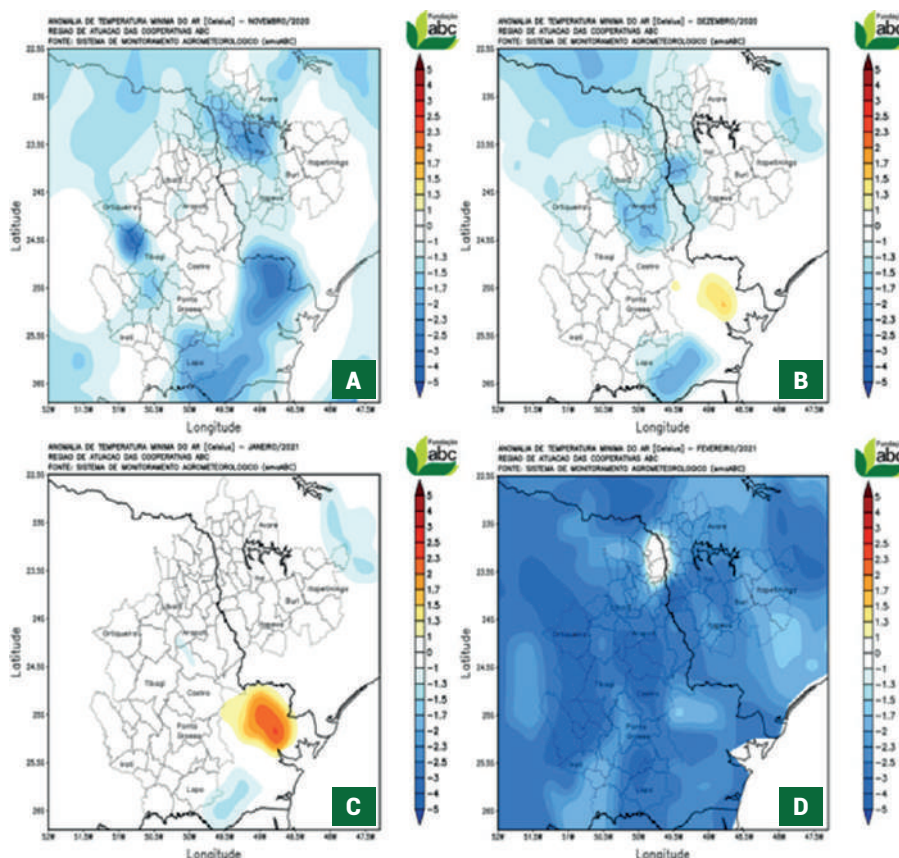


Figura 1. Diferença da temperatura mínima mensal observada entre novembro/2020 (A), dezembro/2020 (B), janeiro/2021 (C) e fevereiro/2021 (D), em relação a média climatológica regional (anomalia mensal). Fonte: Fundação ABC, Agrometeorologia, smaABC.

Você tinha visto isso?

A Análise de Similaridade ajudou na previsibilidade das chuvas?

Além da previsão climática, também divulgamos os resultados da análise de similaridade para a safra 2020/2021, em setembro/2020. Você pode se perguntar, mas para que usar este outro tipo de análise? Conforme discussão anterior, os volumes de precipitação mensais ou acumulados trimestrais, observados na região das Cooperativas ABC, possuem uma baixa correlação com os eventos de La Nina nos meses de verão. E esta ausência, de uma melhor relação entre causa e efeito, resulta em baixa previsibilidade, menor confiança ou maior erro nas previsões climáticas cujo horizonte de previsão chega aos próximos 180 dias.

E é justamente nestes casos que a Fundação ABC desenvolveu uma metodologia para gerar cenários climáticos futuros, com base em método probabilístico, onde identificamos a similaridade da safra 2017/2018 em relação a safra atual. A Figura 2 demonstra a anomalia de chuva registrada em nossa rede de estações agrometeorológicas automáticas durante a safra 2020/2021, comparada a média histórica vulgarmente chamada de anomalia de chuva.

A título de validação, entre o observado nas estações agrometeorológicas e o cenário climático identificado como o de maior probabilidade, segue a Figura 3 que habilita a comprovação e efetividade da análise de similaridade, dada a semelhança da anomalia de chuva no mesmo intervalo de tempo [Figuras 2 e 3].

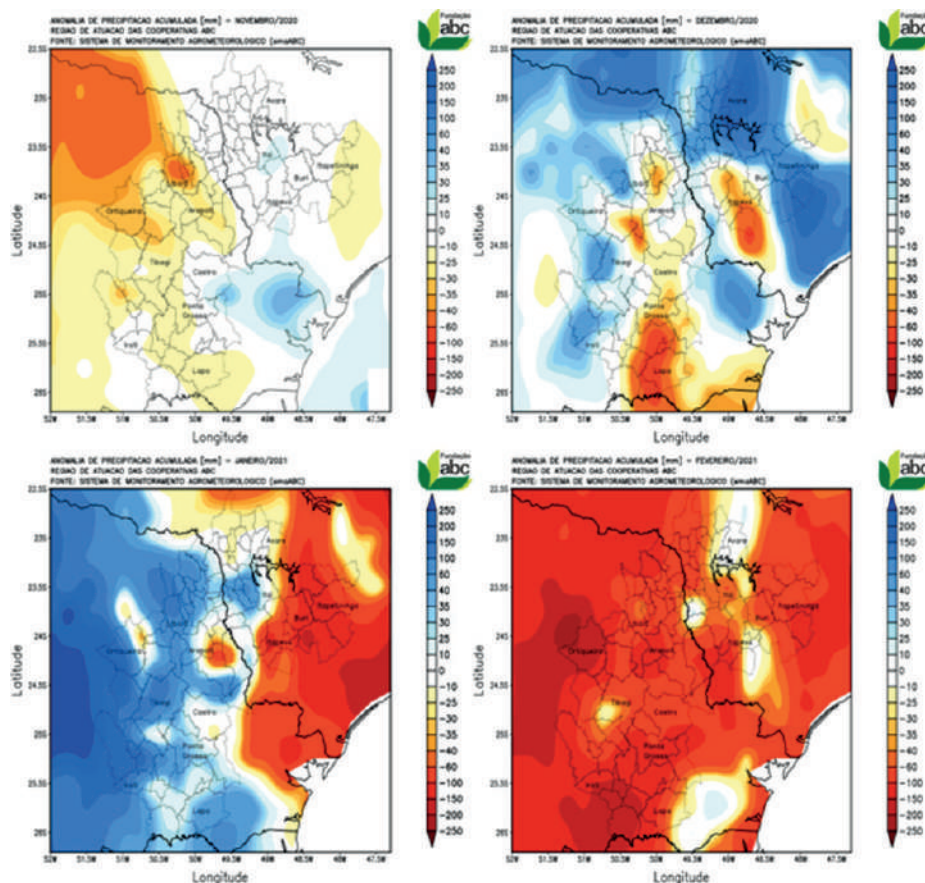


Figura 2. Diferença da precipitação mensal observada entre Novembro/2020 e Fevereiro/2021 em relação a média climatológica regional (anomalia mensal). Fonte: Fundação ABC, Agrometeorologia, smaABC.

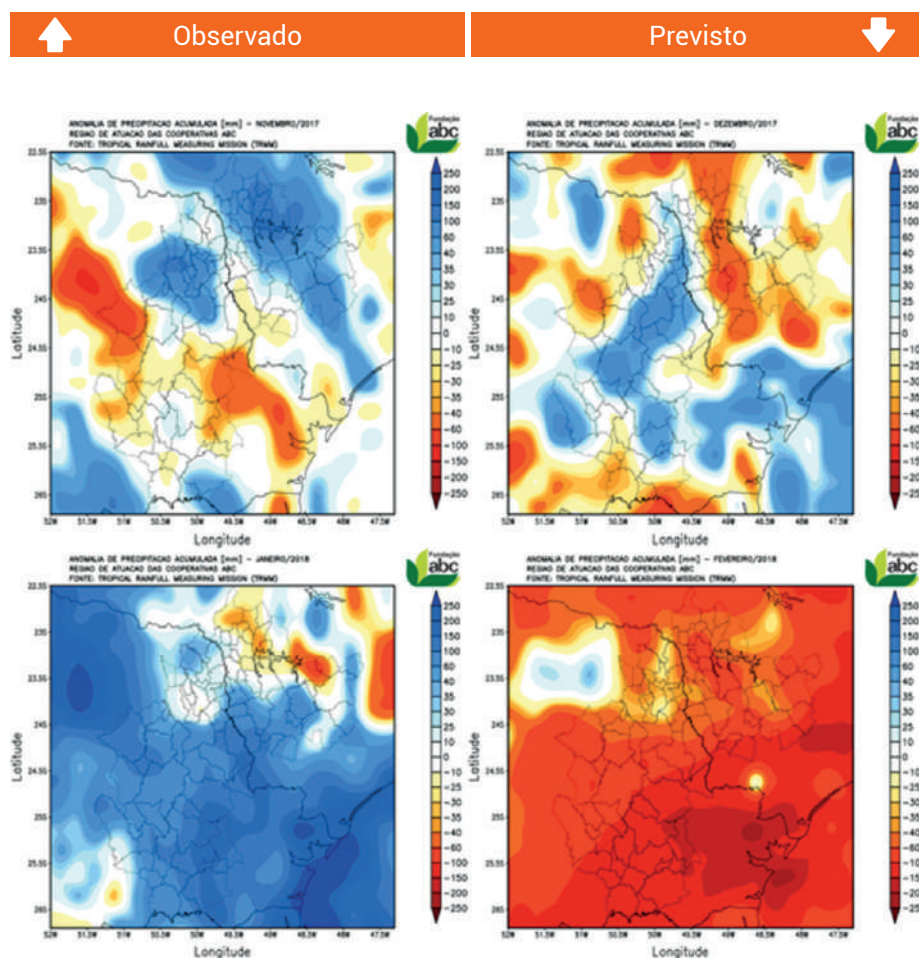


Figura 3. Diferença da precipitação mensal previsto com base no ano de maior similaridade climática em relação a média climatológica regional (anomalia mensal). Fonte: Fundação ABC, Agrometeorologia, smaABC.

FMCAn Agricultural
Sciences Company

**JUNTOS,
VOAMOS
MAIS ALTO.**

Conheça o **Juntos**,
o programa de relacionamento
da **FMC** que conecta produtores
de todo o Brasil em uma rede que
ajuda a promover o crescimento
sustentável.

Com o **Juntos**, a cada compra,
você conquista **FMC Coins**, que
podem ser trocadas por soluções
que potencializam o seu negócio.

JUNTOS

PRODUTOR

Acesse o site pelo **QR Code** e cadastre uma nota fiscal para
concorrer a um drone. Estamos juntos e é pra valer!

Copyright © Março 2021 FMC. Todos os direitos reservados. Participação válida de 15/3/2021 a 16/5/2021. Certificado de Autorização SECAP/ME nº 01.011798/2021. Consulte o regulamento com as condições de participação, a premiação e o certificado no site www.juntosfmc.com.br/voandoalto.

ATENÇÃO

PRODUTO PERIGOSO, DE USO AGRÍCOLA; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO;
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; E LEIA O RÓTULO E A BULA.

Gerente Técnico de Pesquisa:
Engº Agrº Me. Luis Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Engº Agrº Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara – Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira – Meteorologista
Maurício da Rosa Ribeiro – Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Luana Dallami Endo

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial				Temperatura do Ar								Umidade Relativa do Ar				Velocidade do Vento (2m)				Radiação Solar				Observado vs Média da estação			
	Acumulado Mensal [mm/mês]	Acumulado Máximo Diário [mm/dia]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	ND SP <1mm/24h [dias]	Média Mensal [°C]	Mínima Mensal [°C]	Máxima Mensal [°C]	Mínima Absoluta [°C]	Máxima Absoluta [°C]	NH,Tmax ≥30°C [horas]	GDA,TB 10°C [°C/mês]	Média Mensal [%]	PNH.URmed < 40% [%]	PNH.URmed > 90% [%]	Médial Mensal [km/h]	Intensidade Máxima [km/h]	Média Mensal [MJ/m2/dia]	ND Rad < 10 MJ/m2/dia [dias]	ND Rad > 20 MJ/m2/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio URmed [%]					
Arapoti Bugre-PR	107	19	6	18	21,3	17,0	28,7	12,7	31,9	41	349,3	81	1	40	4	28	18	3	13	47	2	0	4					
Arapoti CDE-PR	173	63	14	19	21,8	17,3	28,7	12,8	31,5	45	364,4	83	1	48	5,9	29	19	2	15	22	0	1	0					
Arapoti Primavera-PR	132	36	9	15	21,7	17,1	29,0	12,7	32,0	32	362,3	85	0	57	5,6	34	20	2	15	23	1	1	2					
Arapoti Rio das Cinzas-PR	159	33	14	18	22,5	17,2	32,2	12,0	36,7	122	387,4	82	2	52	2,4	22	17	4	10	-132	0	3	3					
Arapoti Serrinha-PR	90	21	14	20	22,8	17,7	31,2	12,7	34,8	112	397,7	-	-	-	-	-	-	-	-	58	2	-1	-					
Arapoti Wilhelmina-PR	-	-	-	28	22,2	17,9	29,7	13,0	33,3	63	379,2	84	1	55	5,0	53	16	3	9	-	-	-	-					
Balsa Nova São Carlos-PR	159	35	19	18	20,1	16,4	26,8	11,3	31,1	3	312,3	84	0	49	8,1	45	16	4	5	44	1	1	-2					
Carambel Algelbeira-PR	222	47	23	15	21,3	16,1	30,0	10,0	34,1	80	352,5	84	5	57	3,7	26	16	6	9	102	0	0	6					
Carambel Aurora-PR	197	48	17	15	20,6	16,6	27,9	10,2	31,8	26	328,4	87	1	61	3,1	16	16	5	8	100	1	1	6					
Carambel Catanduva-PR	311	62	24	16	20,8	16,4	28,6	10,0	32,3	38	334,1	-	-	-	-	-	-	-	-	311	0	-2	-					
Carambel Nova Querência-PR	307	84	15	16	20,0	16,4	26,1	11,4	30,2	3	309,9	90	1	68	6,4	19	17	6	10	169	1	0	-3					
Carambel Santo André-PR	246	44	11	15	20,5	16,8	26,4	11,6	29,9	0	324,7	85	0	51	9,3	27	19	4	17	229	1	-1	8					
Carlópolis Harmonia-PR	84	27	6	21	24,7	20,3	31,6	15,8	35,4	140	456,1	77	1	28	2,1	14	20	2	20	-	-	-	-					
Castro CDE-PR	246	65	17	15	20,0	15,6	27,5	7,1	31,2	10	311,4	94	0	83	3,9	23	16	4	7	140	1	1	7					
Castro Maracanã-PR	251	48	15	14	20,1	16,4	26,2	10,6	30,6	3	314,1	89	0	67	3,9	18	15	6	7	126	1	1	1					
Castro Milas-PR	204	80	20	21	20,7	17,2	26,9	10,4	29,8	0	332,1	90	0	66	1,7	18	13	7	0	156	2	-1	11					
Castro Rio Bonito-PR	153	23	10	12	21,2	16,4	30,2	9,2	34,5	72	350,1	-	-	-	-	-	-	-	-	150	3	0	-					
Castro Santa Ângela-PR	265	42	18	13	20,3	16,3	28,1	9,2	31,7	22	320,7	91	1	74	1,0	25	14	7	3	111	1	2	0					
Castro Santa Cruz-PR	244	38	11	19	20,6	15,0	31,4	8,0	34,5	107	330,0	87	4	67	1,3	15	16	6	9	222	1	2	12					
Castro Socavação-PR	176	20	19	10	20,0	16,1	27,2	8,4	31,7	9	309,5	89	0	67	3,6	23	14	7	2	24	1	2	0					
Castro Tabor-PR	219	47	20	18	20,1	16,3	27,4	8,7	31,8	13	312,8	88	0	60	3,5	23	15	4	5	144	1	0	6					
Curitiba Araucária-PR	92	21	7	20	22,1	17,7	29,4	13,1	32,8	55	376,0	86	0	56	3,1	17	16	4	8	-49	1	1	4					
Imbaú Ipê-PR	144	30	15	19	21,3	16,0	30,1	9,2	33,6	84	351,9	90	0	70	0,6	20	17	4	9	-	-	-	-					
Imbituva Faz. Bela Vista-PR	169	47	18	17	21,0	15,9	29,1	8,5	33,3	55	342,6	88	0	65	0,3	18	17	4	10	-	-	-	-					
Ipiranga Faz. São Braz-PR	246	74	15	18	21,1	16,0	29,0	8,9	32,9	60	343,5	83	3	53	2,7	23	17	3	11	127	3	-1	12					
Ipiranga Surubi-PR	153	24	5	15	20,9	16,2	28,2	9,1	31,8	39	339,6	86	0	58	4,8	36	16	3	9	34	0	1	2					
Jacarezinho Faz. Califórnia-PR	113	23	11	18	24,6	18,7	33,2	14,0	37,3	165	451,4	-	-	-	-	-	-	-	-	127	0	0	-1					
Jaguariaíva Araporanga-PR	185	54	16	17	21,0	16,0	29,9	11,8	33,9	56	342,2	-	-	-	-	-	-	-	-	30	0	1	-1					
Ortigueira Cantoni-PR	172	35	16	19	21,8	17,2	28,7	12,5	31,6	26	364,6	84	1	50	3,5	27	15	3	2	-150	0	1	-					
Ortigueira Caraguatã-PR	-	-	-	-	23,1	16,7	35,0	12,1	39,4	183	405,6	83	7	64	1,0	27	17	3	9	-	2	1	-					
Palmeira Faz. São José-PR	200	49	15	16	20,8	16,2	29,3	7,9	34,2	48	337,4	85	2	58	5,3	31	16	4	9	14	0	1	-2					
Pirai do Sul Bela Vista-PR	244	60	17	15	20,2	15,2	28,4	8,2	31,9	31	317,1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2	3	10					
Pirai do Sul Boa Vista do Sul-PR	146	32	15	19	20,4	16,1	29,4	9,7	33,3	48	323,6	85	2	60	2,4	19	14	4	3	66	1	2	0					
Pirai do Sul Campo Comprido-PR	180	52	11	16	20,1	15,8	28,3	9,6	35,3	28	316,4	87	2	66	6,3	37	17	4	10	150	0	0	-					
Pirai do Sul Ipê-PR	150	22	13	16	20,8	16,8	27,2	12,3	30,3	2	335,4	88	1	66	8,0	46	15	4	5	97	2	0	7					

Símbolos: NH – Número de Horas; PNH – Percentual do Número de Horas; ND – Número de Dias; SP – Sem Precipitação; Tmax – Temperatura Máxima do Ar; GDA – Graus Dias Acumulados; TB – Temperatura Basal; URmed – Umidade Relativa Média do Ar; Rad – Radiação Solar.

□ - Registros Ausentes ou Inconsistentes; ■ - Estações agrometeorológicas instaladas nos últimos 6 meses.

Atualizado em: 01/04/2021

Gerente Técnico de Pesquisa:
Engº Agrº Me. Luis Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Engº Agrº Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara – Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira – Meteorologista
Maurício da Rosa Ribeiro – Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Luana Dallami Endo

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial				Temperatura do Ar						Umidade Relativa do Ar				Velocidade do Vento (2m)			Radiação Solar				Observado vs Média da estação			
	Acumulado Mensal [mm/mês]	Acumulado Máximo Diário [mm/dia]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	ND-SP < 1mm/24h [dias]	Média Mensal [°C]	Mínima Mensal [°C]	Máxima Mensal [°C]	Mínima Absoluta [°C]	Máxima Absoluta [°C]	NH.Tmax >30°C [Horas]	GDA.TB 10°C [°C/mês]	Média Mensal [%]	PNH.URmed < 40% [%]	PNH.URmed > 90% [%]	Médial Mensal [km/h]	Intensidade Máxima [km/h]	Média Mensal [MJ/m2/dia]	ND.Rad < 10 MJ/m2/dia [dias]	ND.Rad > 20 MJ/m2/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio URmed [%]		
Pirai do Sul Santa Maria-PR	145	31	10	19	20,4	15,9	27,4	9,8	30,4	5	32,4,4	88	0	63	3,1	17	16	2	8	70	1	1	6		
Ponta Grossa abSmart Farming-PR	203	58	16	17	21,7	17,1	29,3	9,1	33,5	61	36,1,8	84	5	58	6,0	24	17	3	11	40	-	-	-		
Ponta Grossa CDE-PR	222	75	17	19	21,3	17,1	28,4	9,0	32,2	34	35,0,1	88	2	68	5,0	27	17	3	11	66	2	0	12		
Ponta Grossa Rosário-PR	169	42	12	17	20,7	16,8	27,3	10,5	31,7	15	33,1,3	92	0	73	5,4	28	16	4	8	-	-	-	-		
Ponta Grossa Santa Cruz-PR	228	56	12	15	21,4	16,7	28,8	9,6	33,4	39	35,3,1	86	0	56	4,1	32	17	3	11	96	-	-	-		
São José da Boa Vista Água Viva-PR	380	89	10	17	22,8	18,0	31,0	13,6	34,4	105	39,6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	43	1	1	7		
Sapopema Sagrado Coração de Jesus-PR	123	32	13	18	23,1	18,3	31,7	13,7	35,2	112	40,5,9	85	0	57	2,9	32	17	3	11	-	-	-	-		
Sengês Seis Rochas-PR	120	43	9	20	22,2	18,1	29,5	13,5	32,6	55	37,8,1	81	1	42	6,0	33	18	3	12	-	-	-	-		
Teixeira Soares Lagoa-PR	221	48	17	15	21,2	16,6	28,7	9,1	32,7	46	34,8,3	84	2	52	3,7	22	18	3	12	355	2	0	-		
Tibagi Cangica-PR	139	38	6	21	21,7	16,5	29,7	11,2	33,5	83	36,2,1	80	4	45	4,7	30	18	5	14	-	-	-	-		
Tibagi Fortuna-PR	137	28	11	19	21,7	16,5	30,0	10,2	33,6	88	36,3,8	82	4	51	3,1	23	18	3	15	-6	0	2	-1		
Tibagi Hirooka-PR	177	36	16	18	21,2	16,5	28,5	11,5	31,9	43	34,8,5	84	0	55	5,0	30	16	5	7	82	1	1	-1		
Tibagi Lavras-PR	164	30	12	17	22,1	16,9	30,2	12,2	33,1	95	37,5,2	84	2	60	2,8	26	17	4	10	54	1	0	12		
Tibagi São Bento-PR	230	39	15	19	21,1	17,1	27,2	12,1	31,4	15	34,5,4	83	2	49	7,3	27	17	3	13	15	0	2	3		
Tomazina Novo Horizonte II-PR	93	21	12	17	24,1	18,6	33,3	13,4	37,2	171	43,6,8	81	2	47	3,1	25	18	3	15	125	-	-	-		
Ventania Novorá-PR	94	29	5	20	21,5	16,4	29,2	10,2	32,1	62	35,6,6	81	3	44	6,4	32	18	3	12	150	2	-1	16		
Wenceslau Braz Vale do Saron-PR	214	65	26	18	22,8	18,6	29,6	14,5	32,8	63	39,5,7	84	0	49	4,9	36	18	2	13	64	0	0	1		
Buri Entre Rios-SP	141	55	47	19	23,1	18,1	32,1	13,3	35,5	141	40,7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Buri Estrela Dalva-SP	129	38	10	19	22,7	18,4	30,5	12,8	34,3	88	39,4,3	83	1	55	3,9	36	19	1	14	-41	0	1	0		
Buri Lagoa do Sino-SP	133	46	28	23	23,1	18,4	31,2	13,5	34,0	108	40,7,1	81	2	48	3,7	32	18	3	13	96	1	1	0		
Cerqueira Cesar Santa Fé-SP	311	110	29	19	23,5	19,6	30,1	16,4	34,0	90	41,8,6	83	0	46	4,5	23	17	3	12	60	2	1	-		
Coronel Macedo Água Branca-SP	125	28	15	19	22,4	18,1	30,3	13,7	34,9	85	38,5,9	84	0	56	5,2	28	16	3	3	4	1	1	-3		
Fartura Sítio São Lucas-SP	103	24	8	21	24,0	19,1	31,9	15,0	35,2	150	43,5,4	80	2	45	3,5	27	19	3	16	62	2	2	3		
Itaberá CDE-SP	144	38	17	20	22,7	17,9	30,1	14,2	33,1	76	39,2,2	80	1	43	3,0	19	19	1	14	311	2	0	12		
Itaberá Gramma Verde-SP	139	24	13	17	22,5	18,3	29,5	14,0	32,9	70	38,7,4	83	1	53	6,8	40	19	1	16	6	0	2	0		
Itai Palmital I-SP	96	35	10	21	23,4	18,8	30,6	13,5	34,4	99	41,6,4	78	1	34	4,1	29	16	4	6	48	2	0	11		
Itai Santa Clara-SP	129	34	19	20	23,5	18,6	32,4	13,9	35,7	143	41,8,6	86	0	58	1,6	21	17	3	10	30	0	2	0		
Itapetininga Três Marias-SP	181	38	14	19	23,0	18,2	31,0	14,8	33,9	110	40,2,6	84	2	57	6,3	28	20	2	18	26	-	-	-		
Itapeva Boa Esperança-SP	203	66	26	20	22,3	17,7	31,3	13,6	35,5	95	38,1,5	81	2	50	3,4	20	19	1	16	67	3	1	4		
Itapeva Campos da Ravina-SP	159	37	15	18	22,5	17,9	30,7	12,0	33,9	96	38,8,1	82	2	53	6,3	39	18	1	13	112	2	1	7		
Itapeva Fazendinha-SP	121	25	9	19	22,3	17,6	31,2	11,5	34,8	105	38,2,6	84	0	56	2,4	23	17	1	7	-	-	-	-		
Itapeva São Roberto-SP	85	17	5	22	22,8	18,2	31,2	12,6	34,8	102	39,7,5	85	1	59	4,0	31	18	1	13	125	2	2	4		
Itapeva Várzea-SP	81	13	7	16	22,9	18,3	30,6	13,3	34,0	86	39,8,9	82	1	52	1,6	12	17	2	8	95	3	2	4		

Símbolos: **NH** – Número de Horas; **PNH** – Percentual do Número de Horas; **ND** – Número de Dias; **SP** – Sem Precipitação; **Tmin** – Temperatura Mínima do Ar; **Tmax** – Temperatura Máxima do Ar; **GDA** – Graus Dias Acumulados; **URmed** – Umidade Relativa Média do Ar; **Rad** – Radiação Solar.

□ - Registros Ausentes ou Inconsistentes; ■ - Estações agrometeorológicas instaladas nos últimos 6 meses.

Atualizado em: 01/04/2021

Gerente Técnico de Pesquisa:

Engº Agrº Me. Luis Henrique Penczkowski

Responsáveis Técnicos:

Engº Agrº Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara – Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira – Meteorologista
Maurício da Rosa Ribeiro – Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:

Luana Dallarmi Endo

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial			Temperatura do Ar						Umidade Relativa do Ar				Velocidade do Vento (2m)		Radiação Solar				Observado vs Média da estação			
	Acumulado Mensal [mm/mês]	Acumulado Máximo Diário [mm/dia]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	ND.SP <1mm/24h [dias]	Média Mensal [°C]	Mínima Mensal [°C]	Máxima Mensal [°C]	Mínima Absoluta [°C]	Máxima Absoluta [°C]	NH.Tmax >30°C [Horas]	GDA.TB 10°C [°C/mês]	Média Mensal [%]	PNH.URmed < 40% [%]	PNH.URmed > 90% [%]	Médial Mensal [km/h]	Intensidade Máxima [km/h]	Média Mensal [MJ/m2/dia]	ND.Rad < 10 MJ/m2/dia [dias]	ND.Rad > 20 MJ/m2/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio Ufmed [%]
Itapiranga Guto-SP	144	47	19	20	24,0	17,5	34,8	12,7	38,7	193	435,0	-	-	-	-	-	-	-	-	63	2	2	11
Itararé Maro-SP	128	20	9	18	23,0	18,1	30,2	13,2	33,6	93	401,8	84	1	54	2,5	34	20	1	15	32	3	2	7
Manduri Nova Esperança-SP	117	31	11	19	23,9	19,1	32,4	15,7	36,6	137	430,7	76	5	31	3,7	23	18	1	11	16	2	1	3
Piraju Estância Manass-SP	83	20	13	20	22,8	18,7	30,3	15,2	34,1	83	396,6	80	0	39	4,5	29	19	3	14	23	1	2	-
Santa Cruz do Rio Pardo Rosalito-SP	94	22	6	19	24,9	18,7	34,3	14,5	38,4	194	461,9	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1	2	1
Taquarituba Nsa. Sra. Aparecida-SP	87	19	14	23	23,5	18,5	31,7	13,5	36,0	131	419,5	80	4	47	5,0	35	20	0	18	72	2	1	5
Taquarival Santo Antonio-SP	111	17	8	17	22,7	18,3	31,1	13,5	34,0	97	394,9	81	2	50	6,3	54	20	1	17	62	2	0	6
Alto Paraíso Promessa-GO	164	42	22	20	21,7	17,8	27,8	15,9	32,1	14	361,8	72	6	21	6,9	29	13	9	0	-14	0	0	-
Cabeceiras Três Irmãos-GO	210	64	25	20	22,6	17,0	30,6	14,9	34,6	71	389,3	73	7	25	2,6	22	19	1	15	-6	1	1	1
Formosa Pasmado-GO	87	46	16	24	22,7	18,4	29,9	16,6	34,2	47	394,5	70	4	16	3,5	23	21	0	18	3	1	2	-5
Formosa Ponderosa-GO	114	31	13	20	25,0	19,1	33,4	16,9	37,2	197	466,0	73	6	23	2,2	25	22	0	21	-106	0	0	-15
Formosa Retiro-GO	73	26	5	21	24,6	18,9	33,5	16,0	37,6	188	454,0	74	7	36	2,1	21	18	0	9	-89	-2	1	-10
São João da Aliança Kaiu-GO	183	44	15	20	21,7	17,5	28,8	16,4	33,0	25	361,5	73	6	28	5,3	27	20	1	17	-332	0	1	-15
Planaltina CDE-DF	45	18	4	26	21,9	16,2	29,8	12,8	33,5	50	369,7	78	6	40	3,7	22	18	0	9	-328	-2	0	-10
Planaltina Cereal Citrus-DF	55	19	11	26	22,9	17,2	30,5	14,1	34,4	77	400,2	73	8	30	3,3	23	17	1	10	-194	-1	2	-11
Buritis Celeste-MG	96	28	11	21	23,4	17,9	31,7	15,3	35,4	115	414,3	69	9	18	4,4	26	22	0	19	-38	0	0	-12
Buritis Faz, Barro Branco-MG	39	22	11	24	22,5	17,3	30,1	15,2	32,7	61	388,6	70	8	20	5,2	31	21	0	17	-202	-2	-1	-5
Buritis São Jorge-MG	80	23	11	17	23,0	18,1	30,1	16,4	33,3	63	402,2	70	9	23	5,1	31	19	0	11	-262	-1	0	-10
Buritis Umbruna-MG	169	65	23	23	22,6	17,7	30,1	16,0	34,3	53	390,8	73	5	23	3,1	24	20	0	18	-106	-1	1	-16
Riadinho Logradouro-MG	92	43	14	25	23,3	18,3	31,1	15,9	34,5	87	412,9	70	3	14	2,8	16	21	0	22	-196	-1	-1	-12
Aparecida do Rio Negro Santo Ângelo-TO	299	60	21	17	25,5	21,3	33,6	19,8	36,8	186	481,5	83	0	48	3,0	25	17	0	8	-280	0	1	-16
Cristalândia Brisa Mansa-TO	149	39	10	14	25,6	21,9	32,9	20,7	36,8	162	484,9	86	0	57	5,7	51	-	-	-	-113	-1	1	-11
Marianópolis Estrela-TO	253	43	13	13	25,6	21,8	32,9	20,3	36,3	167	485,0	94	0	80	2,5	35	17	2	4	-225	-1	1	-12
Paraíso do Tocantins CDE-TO	230	45	19	13	24,9	21,4	30,5	20,0	33,7	97	462,3	83	0	39	3,6	25	17	1	8	178	0	1	-3
Pugmil Bela Vista-TO	320	53	16	11	25,5	21,5	33,3	19,7	36,8	172	479,6	85	0	56	1,8	19	17	3	8	-154	0	0	-2

Símbolos: **NH** – Número de Horas; **PNH** – Percentual do Número de Horas; **ND** – Número de Dias; **SP** – Sem Precipitação; **Tmin** – Temperatura Mínima do Ar; **Tmax** – Temperatura Máxima do Ar; **GDA** – Graus Dias Acumulado; **TB** – Temperatura Basal; **URmed** – Umidade Relativa Média do Ar; **Rad** – Radiação Solar.

□ - Registros Ausentes ou Inconsistentes; ■ - Estações agrometeorológicas instaladas nos últimos 6 meses.

Em caso de inconsistência nos dados, favor entrar em contato com mauricio@fundacaoabc.org

Esta publicação também está disponível no portal das Cooperativas (Capal, Frisia, Castrolanda). Faça login na área restrita e acesse a opção Agrometeorologia/9-Boletim-Agrometeorológico.

Publicação destinada exclusivamente aos associados das Cooperativas Capal, Frisia e Castrolanda e ainda aos demais agricultores contribuintes desta Fundação.

Aviso Legal: Este documento está protegido por direitos autorais e pode conter informações confidenciais ou privilegiadas. É expressamente proibido copiar, modificar, distribuir, remover, adicionar ou divulgar o seu conteúdo, ou parte deste, em qualquer meio, sem o consentimento expresso e por meio escrito da FUNDAÇÃO ABC. Qualquer utilização das informações/dados de forma diversa do contido no presente documento afeta a precisão dos resultados e não reflete as conclusões da FUNDAÇÃO ABC, não podendo, de forma alguma, ser a ela atribuída. Tal violação da integridade documental configura adulteração, sujeita às penalidades legais.



Fox
Xpro

O agro evoluiu. A confiança também. Fox Xpro. A evolução da confiança.

Fox Xpro é a evolução. A confiança conhecida com potência amplificada: três modos de ação e três ingredientes ativos. Entre estes, Bixafem, a mais nova e exclusiva carboxamida Bayer. Amplo espectro de controle para as doenças* da soja.

*Ferrugem asiática, Mancha-alvo.



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. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

**CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.**

Faça o Manejo Integrado de Pragas.

Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.

Uso exclusivamente agrícola.



Se é Bayer, é bom

www.agro.bayer.com.br

Converse Bayer: 0800 011 5560

QUANDO O ASSUNTO FOR PRÉ-EMERGENTE NA SOJA, A UPL APRESENTA UM HERBICIDA DE TIRAR O CHAPÉU

LIFELINE™
SYNC

Inovação UPL com efeito residual campeão

■ INOVAÇÃO

Primeira mistura do mercado
de **Glufosinato e S-Metolachlor**

■ CONTROLE

Eficaz contra as **principais ervas
resistentes** da soja (amargoso,
pé-de-galinha e trapoeraba)



Baixe o aplicativo ou acesse:
www.manejoderesistencia.com.br

ATENÇÃO

ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA. UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.