



**Pesquisadores se reúnem
para discutir cevada
nos Campos Gerais**

Pág.11



Adquirindo conhecimento!

Durante os três primeiros meses do ano, o time de pesquisa se reuniu por 36 vezes com os produtores e assistentes técnicos. Na pauta, fechamento da Safra Verão e a programação e pontos de atenção para a de Inverno.

Pág.7

Fundação tem área experimental para biológicos

Pág.15

CHEGOU MIRAVIS[®]



**SIMPLES PARA O PRODUTOR.
PODEROSO CONTRA AS DOENÇAS.**



INOVAÇÃO:

PRODUTO À BASE DE ADEPIDYN,
MOLÉCULA INOVADORA DE ALTA EFICÁCIA

**INDISPENSÁVEL EM
QUALQUER MANEJO DE
FUNGICIDAS**



**REVOLUÇÃO NO
CONTROLE DE MANCHAS**

**PRODUTIVIDADE E QUALIDADE:
CONTROLE EM GIBERELA E
REDUÇÃO DE MICOTOXINAS**



maize.

c.a.s.a.

0800 704 4304

www.portalsyngenta.com.br

MIRAVIS[®]. Simplesmente poderoso.

PARA RESTRIÇÃO DE USO NOS ESTADOS, CONSULTE A BULA.

 **Miravis[®]**

syngenta.

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.

Plantio direto, os primeiros passos

Franke Dijkstra
Agricultor em Carambeí-PR
Pioneiro do Plantio Direto no Brasil
1º Diretor-Presidente da Fundação ABC



EDITORIAL

Nos primeiros anos de agricultura, nos Campos Gerais, parecia que estávamos no caminho certo. Mas essa sensação durou pouco, pois o cultivo no sistema convencional, com duas safras anuais e muitos preparos, trouxe sérias consequências.

Os múltiplos preparos estavam destruindo o nosso solo, o que nos fez pensar em muitas opções como terraceamento e até murunduns. Pensamos também na possibilidade de construirmos patamares, como faziam os antigos Incas. Mas todos estes métodos deixavam o solo desestruturado, comprometido!

Na época, as três cooperativas ABC (Capal de Arapoti, Batavo de Carambeí e Castrolanda, de Castro), através de suas comissões agrícolas decidiram contratar um técnico com conhecimento de novas técnicas para resolver os problemas que limitavam nossa continuidade na atividade. Assim, procuramos Hans Peeten, agrônomo recém-formado na Holanda, que logo aceitou o desafio para conosco buscar uma solução. Ele já era figura conhecida nossa. Já em 1972, Hans Peeten ainda como estagiário, passou por nossa região através da empresa HOWARD ROTAWETER, da Inglaterra, e em várias propriedades demonstrou um equipamento de plantio com enxada rotativa.

Na época, as cooperativas contavam somente com o Departamento Técnico da Cooperativa Central de Laticínios (CCLPL). Compreensivelmente, este setor estava mais focado nas áreas pecuárias (leite, aves e suínos). Para atender as necessidades dos agricultores foi então criado o departamento agrícola central, formado por um coordenador, um especialista em conservação de solos e um entomologista, além da presença do agrônomo Hans Peeten. A CCLPL atendia também muitos pequenos pecuaristas em Irati, inclusive com uma área de fomento, o que fez com que a cooperativa considerasse que Hans Peeten fosse o homem certo para este caso.

Os pequenos produtores precisavam aperfeiçoar suas tecnologias e foi recomendado para vários deles o uso de calcário. Mas eles não tinham as ferramentas/equipamentos, para espalhar o calcário. Isto motivou os agricultores, que tinham problemas muito mais urgentes, a reivindicar a criação de um DAT - Departamento de Assistência Técnica, específico para atender as necessidades do setor agrícola. Assim, surgiu a ideia da criação de uma instituição subordinada aos agricultores. Nasceu, então, a Fundação ABC, com orientação do setor jurídico da Central, gerenciado por Dick Carlos de Geus.

Na época foram transferidos da CCLPL para a fundação ABC o especialista em conservação de solos e um fitopatologista, sendo que o coordenador não concordou com a transferência. Nós, produtores, pedimos que o agrônomo Hans Peeten também fosse integrado a Fundação ABC. Optamos por iniciar algo sem influências de outros interesses. Um crescimento de baixo para cima.

As primeiras áreas testadas em nossa região foram na fazenda de Manoel Henrique Pereira, mais conhecido pelo apelido: Nonô. Em seguida, na fazenda de Henrique Antônio de Geus e de Rodolfo João de Geus, todos já falecidos. Em

Castrolanda, na propriedade de Wibe de Jager. Não se tinha na época conhecimentos de como controlar as ervas, o que impossibilitou a continuidade dos trabalhos.

Logo no início da fundação, Hans implantou um Campo Experimental com diversas culturas de inverno e no verão, no sentido contrário com as culturas da época. Com e sem adubo e ou herbicidas para pesquisar o benefício destas culturas sobre as subseqüentes.

Deste experimento nasceram as melhores ferramentas para um plantio direto sustentável. Foi a base dos avanços posteriores. Uma pesquisa que convenceu os produtores e possibilitou a implementação de um sistema de rotação de culturas adaptadas às condições regionais. Este tipo de campo experimental comparativo foi adotado por produtores de todo o estado do Paraná por permitir avaliação regionalizada de desempenho de cada cultura.

O agrônomo holandês, com suas ideias revolucionárias, foi o motor de arranque para a integração entre os agricultores, pesquisadores e assistência técnica, motivando muitos produtores interessados em um novo rumo para a agricultura dos Campos Gerais. Isso gerou ciúme entre os técnicos e alguns desses técnicos chegaram a proibir Hans de publicar suas ideias e tecnologias, por tratar-se de técnicas que não estavam escritas, poderia ser algo muito perigoso, também pelo fato dele não ter o registro de agrônomo, o que não lhe permitiria escrever assuntos técnicos. Pois as ideias foram além dos conhecimentos, foram pela imaginação, e foram muito além e hoje são técnicas testadas e aprovadas, afirmavam os enciumados.

Vale ressaltar a contribuição dada pela indústria de equipamentos agrícolas que acompanhou a evolução do sistema de plantio direto adaptando máquinas e implementos às necessidades dos produtores; às indústrias de fertilizantes, defensivos e controles de pragas, que desenvolveram produtos adequados para atender as exigências do sistema.

E claro, reconhecer a grande contribuição da FUNDAÇÃO ABC, uma instituição do setor privado, sem imposições políticas, atendendo diretamente o interesse dos produtores, que acompanhou todos os passos do desenvolvimento do plantio direto, formando equipes de pesquisadores especializados e hoje atende a grande necessidade do grupo, como sonhavam todos desde o início.

Aqui a chuva não mais preocupa. É sempre bom conhecer as filosofias escritas, mas como a natureza é dinâmica devemos sempre estar abertos a novos rumos para nos adequar às necessidades de cada época. A pesquisa regionalizada foi a ferramenta do desenvolvimento do plantio direto e logo foi adotada em todas as regiões do Estado do Paraná. Fato que pude constatar na última viagem que realizei por nosso estado, no ano passado.

Avançamos muito, mas precisamos ter em mente que não podemos estacionar no estágio alcançado, mas continuar buscando novas tecnologias, respeitando a natureza e não pensando somente no lucro a ser obtido, mas em produção duradoura. A meta é uma troca justa do homem com a terra.



Expediente

Diretor Presidente
Peter Greidanus

1º Diretor Vice-Presidente
Richard Franke Dijkstra

2º Diretor Vice-Presidente
Andre Herman Borg

1º Diretor Técnico
Emiliano Carneiro Kluppel Junior

2º Diretor Técnico
Reynold Groenwold

1º Diretor Administrativo - Financeiro
Alexander Augustus Mittelstedt

2º Diretor Administrativo - Financeiro
Henrique Degraf

Gerente Técnico de Pesquisa
Luís Henrique Penckowski

Gerente Administrativa
Sandra Mehret Rebonato

Membros do Conselho Fiscal
Charles Hendrik Salomons
Elmir Groff
Richard Verburg
Suplentes
Carlos Shiguelo Arie
Guilherme Frederico de Geus Filho
Ronaldo Zambianco

Jornalista Responsável
Silvio Bona | MTB/PR 6519

Diagramação
CR Integrada Comunicação e Marketing

Apoio
Stefany Martins de Oliveira
Bhya Amabyllle Zarpellon

Tiragem
4.500 exemplares

Rodovia PR 151, Km 288
CEP 84.166-981 | Castro | Paraná
Fone: 42 3233-8600
fabc@fundacaoabc.org
www.fundacaoabc.org

   @fundacaoabc

ÚLTIMAS EDIÇÕES

Você pode ler o conteúdo das nossas últimas edições via internet, através do site: fundacaoabc.org/revistas

As informações e imagens contidas neste periódico somente podem ser reproduzidas mediante autorização prévia da Fundação ABC. A solicitação deve ser feita através do email: marketing@fundacaoabc.org

Nesta edição

Ano 12 . Abril/Maio | 2023 . Edição 52.

5 Fundação ABC inicia abril com novos conselheiros

10 Hans Peeten visita a Fundação ABC

12

Show Tecnológico Verão: Referência e aproximação entre pesquisa, produtores e técnicos



15 Fundação tem área experimental para biológicos

20

Diferentes modalidades de silagem de milho no Grupo ABC



25 Análise das chuvas registradas no final da safra de verão 2022/2023

7

A troca de informações que gera conhecimento!



11 Pesquisadores se reúnem para discutir cevada nos Campos Gerais

14

Mulheres no Agro



17 Compatibilidade de misturas, detalhes que fazem a diferença na qualidade de aplicação

23 Orçamento do custo de produção variável no sigmaABC

27 Boletim Agrometeorológico





Fundação ABC inicia abril com novos conselheiros

Bhya Amabyllé Zarpellon

A Assembleia Geral Ordinária (AGO) acontece anualmente para aprovação das contas da instituição. No dia 23 de março de 2023 foi realizada a reunião no auditório da Fundação ABC, com presença dos membros dos conselhos e delegados que representam as mantenedoras para aprovação do novo Conselho Fiscal, com gestão até março de 2024 e das contas de 2022.

O Diretor-Presidente, Peter Greidanus, conduziu a sessão acompanhado do primeiro Diretor-técnico, Emiliano Carneiro Klüppel. Foi apresentada uma chapa única e foi eleita por unanimidade. Os conselheiros são: Luiz Henrique de Geus e Carlos Eduardo Los, ambos da Cooperativa Frísia, Edson Roberto Freire e Marcio Carneiro Gomes, da Castrolanda, e Ronaldo Zambianco e David Koopman da Capal. Confira no box abaixo a composição.

Para Elmir Groff, que foi o presidente do conselho e deixou o cargo nesta última assembleia, explica o quão

valioso é o trabalho da Fundação ABC, “Durante este ano que presidi o conselho pude acompanhar de perto o trabalho realizado pela instituição. Hoje admiro ainda mais a honestidade, transparência e seriedade que é feito tudo aqui dentro”, comentou.



Aprovação de contas

O desempenho de 2022 foi aprovado pelos delegados representantes das três cooperativas mantenedoras também por unanimidade. O balanço geral e prestação de contas foi apresentado pela gerente administrativa da Fundação ABC, Sandra Mehret Rebonato.

“Fazendo um balanço geral dos trabalhos realizados pela Fundação ABC podemos afirmar que 2022 foi um ano bastante positivo. Obtivemos excelentes resultados,



EFETIVOS	SUPLENTES
Luiz Henrique de Geus (Frísia)	Carlos Eduardo Los (Frísia)
Edson Roberto Freire (Castrolanda)	Marcio Carneiro Gomes (Castrolanda)
Ronaldo Zambianco (Capal)	David Koppman (Capal)

onde apresentamos um crescimento de 15,7% quando comparado ao ano anterior. Os investimentos totais somaram mais de R\$ 7 milhões, sendo aplicados em infraestrutura como máquinas e equipamentos”, comentou Sandra.

A gerente ainda destacou que a Fundação ABC cresce pela busca incessante da informação junto com a eficiência das equipes presentes dentro da instituição. Além dos investimentos realizados, esse resultado reflete no crescimento financeiro e na consolidação na busca pela vanguarda tecnológica com eficiência. “Vale lembrar também que muito desse crescimento é devido ao comprometimento de toda a equipe da Fundação ABC, cuja soma dos esforços aplicados resultam na melhora dos índices a cada ano”.

O gerente técnico de pesquisa, Luís Henrique Penckoswki apresentou o relatório de atividades de pesquisa da Fundação ABC, mostrou a evolução dos resultados e já antecipou alguns dados deste ano.

Durante a avaliação referente ao ano de 2022, o diretor presidente da Fundação ABC, Peter Greidanus, comentou sobre a colaboração das cooperativas. “Em conjunto com as mantenedoras pudemos definir por uma ampliação no

escopo e intensidade na experimentação e desenvolvimento da cultura da Cevada. Esta é uma demanda presente em função da construção da Maltaria Campos Gerais. Isso se traduziu na prática em um significativo aumento nos protocolos de pesquisa com esta cultura” complementou Peter Greidanus.



O diretor presidente também pontuou a reestruturação do antigo Labef, que ganhou novo nome. “O Laboratório de Proteção de Plantas e Bioinsumos (LabP²Bio), vem visando organizar e difundir os inúmeros trabalhos e estudos já realizados ao longo dos anos, bem como dar mais foco a esta nascente e importante segmento da indústria de insumos para a agricultura, o qual tem suscitado inúmeras perguntas por parte de técnicos e produtores”, finalizou Peter.

Ao final, na palavra livre, o diretor presidente da Frisia, Renato Greidanus comentou as expectativas criadas. “Acreditamos que o time da Fundação ABC está prestando ótimos serviços e devemos fortalecer ainda mais essa equipe, para que juntos possamos avançar”, comentou Renato.



www.abclaboratorios.com.br



**Estamos atendendo
com mais um número!**

Agora você pode entrar em contato através do número:

(42) 99118-7043



A troca de informações que gera conhecimento!



Apresentação de Resultados de Inverno para os assistentes técnicos da Capal, em janeiro deste ano

Da redação

A receita é antiga e sempre dá certa! Tanto é que várias ferramentas utilizadas no mundo dos negócios são baseadas nela: a troca de informações. É o caso do Benchmarking, que nada mais é a análise das melhores práticas que uma outra propriedade realiza e que podem ser replicadas na sua atividade. E isso pode ocorrer num bate-papo de beira de cerca ou, com mais profundidade, em encontros organizados para este fim.

E é nesta linha que a Fundação ABC vem praticando, há quase 40 anos. Seja a convite das cooperativas ou dos grupos de contribuintes, o time de pesquisa sempre está participando de encontros, reuniões e dias de campo, além dos eventos maiores. Para se ter uma ideia, só nos primeiros três meses do ano, a instituição já contabilizou 36 participações. É como se os pesquisadores tirassem um mês inteiro só para realizar as apresentações.

Na visão de Luís Henrique Penckowski, gerente Técnico de Pesquisa, a fase da pandemia distanciou os produtores, assistentes técnicos e pesquisadores, mas isso terminou. “O número expressivo de eventos e a presença de um público interessado e participativo comprovam isto. E esta interação entre estes públicos é muito importante, pois assim como repassamos muitas informações, nós também recebemos deles, que estão lá no campo, no dia-a-dia”, comentou.

Penckowski também destacou a avaliação dos eventos realizados pela fundação neste ano, que até o momento teve média superior a 9,5, numa escala de zero a dez. “A informação que está sendo levada aos produtores e assistentes está sendo bem recebida e o público enxerga valor naquilo que o time da pesquisa está passando”, encerrou.

Abaixo apresentamos um resumo deste período.

Programação da safra Inverno 23/23

Já na segunda semana de janeiro, os assistentes técnicos que atendem os produtores ligados a fundação receberam os resultados dos trabalhos realizados na safra 22/22 e assim todos os manejos foram atualizados, bem como a lista dos melhores cultivares para cada região.



Apresentação de Resultados da Safra Inverno, realizado na sede da Fundação ABC

A programação foi de um dia inteiro, onde os coordenadores de pesquisa foram revezando para passar as informações mais importantes. Também houve uma apresentação específica para os técnicos das cooperativas ligados ao setor Pecuário. A participação total foi de 138 assistentes técnicos.

Já nas semanas seguintes, ocorreram encontros com os cooperados das Frísia e Castrolanda, também com informações mais diretas para a programação da próxima safra. Ao todo, 81 produtores participaram nas reuniões que ocorreram em Carambeí (PR), Castro (PR) e Itaberá (SP).

Para os produtores da Capal, a apresentação teve um formato diferente, com pontos de atenção no início da safra. Foram quatro encontros no início de abril, sendo três na área de atuação de São Paulo e um no Paraná. **“Foram encontros muito produtivos. Percebi um público interessado e fazendo muitas perguntas. Isso é muito bom!”**, comentou Helio Joris, pesquisador e coordenador do setor de Fitotecnia e Sistemas de Produção, sobre os encontros com os produtores.

Treinamentos

Para os dois públicos, produtores e assistentes técnicos, os setores de Herbologia e Solos e Nutrição de Plantas também promoveram treinamentos. O primeiro orientou os pro-



dutores da Frisia quanto a dessecação de campos de sementes. Já o segundo, o bate-papo foi sobre fechamento de fórmulas, compatibilidade e qualidade de fertilizantes aos assistentes técnicos da Capal. Em ambos os casos, a solicitação dos treinamentos foi realizada a pedido dos coordenadores técnicos das cooperativas.



Treinamento do setor de Herbologia, sobre dessecação de campos de sementes

Dias de Campo



Dia de Campo no CDE Ponta Grossa



Dia de Campo, em Witmarsum

Ao todo foram 13 encontros no campo. A maioria do setor de Forragens & Grãos e mais especificamente para conferir de perto trabalhos de milho silagem, realizados nos CDE's de Arapoti (PR), Itapeva (SP), Ponta Grossa (PR) e Castro (PR) e em áreas das cooperativas e de produtores como a que ocorreu em Witmarsum, no início de março, com foco em milho e silagem. A média foi de 26 pessoas para cada encontro.

Ainda tivemos a participação dos setores de pesquisa nos dias de Campo promovidos pela Coopagrícola, em fevereiro e março, que ocorreram em Ivaí (PR), Ponta Grossa (PR) e Palmeira (PR). O público que passou nestes três dias foi de 392 pessoas.



Dia de Campo da Coopagrícola, no município de Palmeira



Dia de Campo no CDE Castro

TecCampo Capal

Em sua 11ª edição, os encontros do TecCampo Capal ocorreram em duas etapas. A primeira no início de fevereiro, sendo realizado em Itaberá (SP), Arapoti (PR) e Itapeva (SP). E no início de março, o time de pesquisa da fundação foi para Wenceslau Braz (PR), Taquarivai (SP) e Taquarituba (SP). O público total foi de 214 pessoas.



Palestra de abertura sobre Bioinsumos no TecCampo Capal, realizado em Arapoti (PR)



Apresentação do setor de Entomologia, no TecCampo Capal, em Itaberá (SP)

3º Show Tecnológico Cerrado



Imagem área da terceira edição do Show Tecnológico Cerrado, que fica ao lado da Unidade de Paraíso do Tocantins, da Frisia

O evento realizado em Paraíso do Tocantins (TO) ocorreu nos dias 2 e 3 de fevereiro e reuniu 1.180 pessoas, segundo a Frisia Cooperativa Agroindustrial, que organiza o evento com o apoio da Fundação ABC. Esta foi a terceira edição, que contou com as apresentações dos setores de Fitotecnia e Sistemas de Produção, Fitopatologia, Solos e Nutrição de Plantas e uma dobradinha do Forragens & Grãos com Economia Rural.

O cooperado Rafael Staniszewski, de Pium (TO), confirmou ao informativo da cooperativa a importância do espaço de apresentação das novas tecnologias e a troca de experiências entre os cooperados. **“Acho que é um evento muito importante para nós. Tivemos um clima bem favorável e tudo caminhou bem”**, disse.



Pesquisadores fizeram apresentações no campo

Encontro Técnico KGL

No início de fevereiro, o gerente Técnico de Pesquisa Luís Henrique Penckowski e os pesquisadores Senio Prestes (Fitopatologia), Helio Joris (Fitotecnia e Sistemas de Produção) e Fabricio Povh (Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão) estiveram no Triângulo Mineiro. Foi o Encontro Técnico KGL, realizado no município de Indianópolis (MG), onde a Fundação ABC instalou um ensaio genótipos de soja.



Penckowski apresentou a Fundação ABC aos produtores da região



Visita ao ensaio de genótipos de soja, instalado no Triângulo Mineiro

27º Show Tecnológico Verão

Bastante aguardado por produtores, agrônomos e estudantes, a 27ª edição reuniu mais de 4.500 pessoas nos dias 1 e 2 de março, no CDE Ponta Grossa (PR). Nesta mesma edição você confere uma reportagem especial.



Show Tecnológico Verão reuniu 4.583 pessoas nos dois dias

Avaliação

Na visão de Luís Henrique Penckowski, atual gerente Técnico de Pesquisa na Fundação ABC, a fase da pandemia que distanciou produtores, assistentes técnicos e pesquisadores terminou. **“O número expressivo de eventos comprova isto e esta interação entre estes públicos é muito importante, pois assim como repassamos muitas informações, nós também recebemos deles, que estão lá no campo, no dia-a-dia”**, comentou.

Penckowski também destacou a avaliação dos eventos realizados pela fundação, que até o momento teve média superior a 9,5, numa escala de zero a dez. **“A informação que está sendo levada aos produtores e assistentes está sendo bem recebida e o público enxerga valor naquilo que o time da pesquisa está passando”**, encerrou.

Hans Peeten visita a Fundação ABC

O pesquisador holandês, que trouxe a técnica do plantio direto para a região dos Campos Gerais, que depois ganhou o Brasil todo e atualmente é a referência número 1 quando se fala em conservação do solo, participou pelos corredores do Show Tecnológico Verão e dias depois também na sede da Fundação ABC, em Castro (PR)

Quem não o conhece, nem imagina que aquele senhor, de chapéu australiano e camisa xadrez é o responsável, juntamente com produtores aqui da região, por uma grande transformação nas lavouras de todo o Brasil. Segundo a Federação Brasileira do Plantio Direto, estima-se que mais de 90% das áreas agricultáveis do país adotam a técnica. Mas quem o conhece, não perde a oportunidade de cumprimentá-lo, conversar e, claro, tirar uma foto.

Peeten também foi um dos idealizadores da Fundação ABC, que ano que vem completa 40 anos. Atualmente ele reside na Holanda, onde é consultor na área de cultivo de batata e finaliza um trabalho de fomento da



Hans Peeten ladeado por Silvio Bona, supervisor de Marketing, e Luís Henrique Penckowski, gerente Técnico de Pesquisa na Fundação ABC

cultura no continente africano. **“Vocês não têm ideia das condições em que povo planta naqueles países. E ver a mulher da família feliz com o resultado da colheita e investindo na educação dos filhos é algo formidável”**, contou ele a um grupo.

Com frequência, o pesquisador aparece no Show Tecnológico Verão. Ficou ausente apenas durante a pandemia. **“Eu gosto de vir aqui para ver como estão as coisas e buscar novas informações e conhecimento”**, disse.

Tanto é que dias depois do evento, ele pediu uma hora na agenda dos pesquisadores da fundação, o que foi uma satisfação para eles em recebê-lo. Na pauta, sustentabilidade, a situação agrícola na Europa e sobre a história do LOVO - tripé da Pesquisa, Assistência e Educação. Muito reforçado no início das cooperativas mantenedores. **“Para nós é uma alegria tê-lo em nosso meio. Não só para contar a história que originou tudo o que vivemos aqui em nossa região, mas também como fonte de informação do que está ocorrendo lá fora, nos países da Europa. É beber direto da fonte da experiência”**, comentou Luís Henrique Penckowski, gerente Técnico de Pesquisa na fundação.



Registro feito no final do encontro com pesquisadores e supervisores da Fundação ABC, na sede da instituição

Pesquisadores se reúnem para discutir cevada nos Campos Gerais



Registro de parte das equipes das duas instituições, durante o encontro realizado na sede da Fundação ABC

A Fundação ABC realizou 81 projetos de pesquisa com a cevada, em 2022

Silvio Bona

Por dois dias, no fim do mês passado, os pesquisadores da Fundação ABC e da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária (FAPA), estiveram reunidos para apresentar os resultados de trabalhos realizados com cevada, na última safra inverno. Este é o segundo encontro realizado desde que a construção da Maltaria Campos Gerais foi anunciada e que tem, entre outras cooperativas, as mantenedoras das duas instituições de pesquisa. O primeiro foi realizado em março do ano passado, em Entre Rios, distrito de Guarapuava (PR), na sede da FAPA.

As apresentações ocorreram por área de pesquisa, na qual cada instituição teve o seu momento para mostrar seus resultados. À medida que os dados eram apresentados, os pesquisadores já iniciavam a interação, levantando questionamentos, contribuindo com novas informações e apontando os próximos desafios.

Além das questões de fertilidade do solo, população de plantas, profundidade de semeadura, reguladores de crescimento, dessecação pré-colheita, tratamento de sementes, micotoxinas e os manejos de pragas e doenças, os pesquisadores Hélio Joris (FABC) e Noemir Antoniazzi (FAPA) mostraram como

vão os trabalhos de seleção de genótipos para as áreas do Paraná e São Paulo, do grupo ABC.

Juntas, as duas fundações testam cultivares e linhagens de cevada em 12 locais, nos Campos Gerais e sul de São Paulo, inclusive com área irrigada. E com base nos resultados colhidos na safra 2022, Antoniazzi apresentou a atualização dos ensaios para a safra 2023, nos quais serão avaliados 32 genótipos, sendo que 22 já haviam sido testados no ano passado e dez são novos. Além dos chamados “ensaios elite”, também serão conduzidos trabalhos em fases iniciais do melhoramento, com avaliações de centenas de linhagens. “Estamos iniciando o segundo ano de atividade para encontrar as variedades ideais para cada região. Acredito que em breve já teremos boas indicações para cada ambiente de produção.”, aposta.

O sigmaABC também entrou na programação para responder algumas perguntas, já que toda a safra inverno 2022 foi inserida na plataforma. Segundo a fala do *head* do projeto, Rodrigo Yoiti Tsukahara, a área total inserida na plataforma foi de 70.941 hectares e a produtividade média foi de 4.117 kg/ha, entre os produtores da Agrária, Frisia,

Castrolanda e Capal. Na sequência mostrou quais foram os principais fatores que motivaram este resultado, com base nas informações inseridas e aquelas que o sigmaABC já coleta automaticamente, como o clima e volume de chuvas.

Ao final do encontro, Joris, que foi o anfitrião do encontro, avaliou a reunião como muito produtiva e com um volume maior de troca de informações em relação ao ano passado. “Nosso papel é garantir a viabilidade do cultivo de cevada para os produtores e podemos dizer que temos avançado bastante. Isto se deve ao bom alinhamento entre os setores de pesquisa das duas instituições, apesar dos ambientes diferentes, principalmente em termos de clima e solo”, complementou.

Bruno Dandolini, que é o coordenador Técnico na FAPA, agradeceu a acolhida e também viu bons resultados do encontro. “Não tem receita pronta, mas a geração de informações e o alinhamento já está ocorrendo”, encerrou.

O grupo ainda realizou uma visita à Maltaria Campo Gerais, no período da tarde. Além de uma caminhada pela obra, também houve um bate-papo com a equipe técnica da indústria.



Show Tecnológico Verão: Referência e aproximação entre pesquisa, produtores e técnicos

A Fundação ABC realizou nos dias 1 e 2 de março a 26ª edição do Show Tecnológico Verão. O evento realizado no CDE de Ponta Grossa foi voltado para produtores rurais, técnicos e estudantes. Ao todo, o evento contou com aproximadamente 4,5 mil pessoas interessadas pelos resultados das últimas pesquisas voltadas às culturas de verão.

Cris Dresch

A proposta, da Fundação ABC, foi oferecer aos participantes informações que vão desde a preparação da semente, manejo da lavoura, passando pela tecnologia e rentabilidade em sistemas de produção. Para isso, os pesquisadores da Fundação ABC apresentaram dezenas de palestras dentro das áreas de: Agrometeorologia, Economia Rural, Entomologia, Fitopatologia, Fitotecnia e Sistemas de Produção, Forragens & Grãos, Herbologia, Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão, sigmaABC, Solos e Nutrição de Plantas. A intenção é, a cada ano, aproximar a pesquisa do dia a dia de quem vive e depende do Agronegócio.

Para Luís Henrique Penckowski, gerente Técnico de Pesquisa da Fundação ABC, o Show Tecnológico é o fechamento da safra de verão e o grande intuito é mostrar o conhecimento para passar aos cooperados. Apesar da Fundação estar ao lado do produtor por 365 dias do ano, o Show é uma grande oportunidade para o networking. “O evento serve de oportunidade para cooperados, assistência técnica, e parceiros trocarem informações sobre inovação e novidades, além de captar as demandas do produtor”, destaca. Penckowski reforça que a agricultura e a pecuária passaram por grandes evoluções nos últimos 20 anos, com muitos desafios. “Isso fez com que tivéssemos que nos

antecipar a tendências e estar na vanguarda. Sempre fomos proativos para entregar uma agricultura mais sustentável, com maior produtividade e redução de custos”, ressalta.

Aprendizado e troca de experiências

Aos 73 anos de idade, o agrônomo Tiaki Umeda, da região de Itararé (SP), que participou de boa parte das 26 edições do Show Tecnológico Verão, reforça que a dinâmica da agricultura exige atualização e buscas constantes por informações. “A cada evento que a gente participa, sempre tem algo novo para aprender e se a gente não se atualiza, acaba ficando para trás”, comenta.



O agrônomo holandês, Hans Peeten, que foi um dos profissionais precursores do Plantio Direto, que ganhou força na região dos Campos Gerais e se difundiu pelo país todo, mais uma vez participou do Show Tecnológico Verão. Para ele, a agricultura da região segue sendo modelo para o mundo. “É posso dizer isso porque viajo por países da Ásia, Europa e África, observando outras culturas”, comenta. E os Campos Gerais, segundo ele, são referência para





união de forças, onde o principal aspecto está voltado para as pessoas, que cada vez mais têm o interesse voltado para as possibilidades que a tecnologia e as pesquisas trazem. **“Esse desenvolvimento de produtores mais atentos e as empresas do setor cada vez mais competitivas trazem grandes vantagens quando somados ao trabalho da fundação, que é baseado na vontade do produtor. É uma metodologia atenta e que tem o poder para enfrentar os novos desafios da agricultura”**, admite.

Para a produtora rural Celina Junqueira Issa, o Show Tecnológico é um marco para quem vive do agro. Ela conta que a grande vantagem de quem participa está no fato de otimizar, em um único espaço, tempo com explicações técnicas, informações de fornecedores e demonstração de campos com resultados.



“Em um único dia conseguimos ver as marcas expositoras tudo o que está sendo feito pela fundação com uma perspectiva de mercado”, destaca. Ela reforça que tudo o que é visto dentro do Show é depois repassado pelos técnicos na sua propriedade.

Buscar avanços, melhorias e novidades é a proposta do agricultor de Ivaí (PR) João Eli Domingues, que costuma participar das edições do Show Tecnológico. Ele admite que sempre volta para a propriedade com “bons conhecimentos” para aplicar dentro da rotina. Ele que participou da edição acompanhado do filho, recomenda o evento como uma oportunidade de evoluir para as futuras gerações. **“A gente tem que ter o pé no chão, mas a gente sai daqui renovado também por saber que estes conhecimentos são para quem irá ser a sucessão nas propriedades”**, revela.

Sobre a 26ª edição

Na primeira edição do Show Tecnológico Verão, a área de abrangência da fundação alcançava cerca de 100 mil hectares. Depois de 25 anos, essa área já é seis vezes maior. Esse crescimento é consequência da relevância e representatividade do trabalho da fundação e é reconhecido também por meio da avaliação do evento. A avaliação para a organização dessa edição, segundo as entrevistas aplicadas a uma amostra de 200 participantes, foi de 9,2. Já para as palestras, conteúdos e didática, a nota é ainda mais expressiva, chegando à casa dos 9,6. Para o supervisor de Marketing da fundação, Silvio Bona, esses números são reflexo de um trabalho multidisciplinar e intenso, para que cada vez mais, o evento se torne uma experiência. **“Temos buscado referências, colhendo a cada ano informações que nos sirvam de subsídio para que no ano seguinte tenhamos um evento ainda melhor e a pesquisa mostra que estamos atingindo o propósito”**, comemora.

Empresas parceiras destacam participação no evento

O desenvolvimento e consolidação do processo de pesquisa, que é o cerne da Fundação ABC, depende das cooperativas, produtores, técnicos e também das parcerias. E a 26ª edição do Show Tecnológico bateu recorde de expositores que acreditam no potencial do evento e em negócios que se transformam em resultado. E um dos exemplos dessa parceria é a Sementes Castrolanda/Helpen. Para o engenheiro agrônomo e coordenador de Assistência Técnica da



Castrolanda, Rudinei Bogorni, o Show é considerado o principal evento da região para a difusão de tecnologia. Para ele, ter uma presença forte de marca e prover novos negócios durante o evento é um caminho sem volta. **“Entendemos o evento como uma grande oportunidade de**

interação com nossos cooperados, demais produtores, onde podemos apresentar os nossos serviços e produtos”, aponta.

Para o superintendente de Desenvolvimento de Negócios da Superbac, Henrique Contins, não é diferente. Ele destaca que o Show representa uma grande vitrine. **“Somos uma empresa de inovação que oferece vários tipos de biotecnológicos produtos focados na fertilidade do solo através de mais informação para o campo. E essa é uma ótima oportunidade”**, garante. Ele explica que o foco na melhoria do solo, garante longevidade, maior rentabilidade, mais qualidade de vida, além do produto entrar em um ciclo de maior ganho para o produtor e sua família.



O agrônomo José Alessandro da Silva, representante Comercial da Giro Agro na região, aponta que uma das principais vantagens está na geração de oportunidades de negócios. Isto porque, segundo ele, é na parcela que se consegue mostrar o produto da Giro Agro, comparado com uma testemunha. **“É neste momento que o produtor de fato vê o que está sendo usado no campo e o resultado que pode ter na sua lavoura”**, comemora.



Outra parceira nesta edição foi a NitroAgro. Bruno Loman, que é coordenador técnico de Mercadona empresa foi categórico: **“Com certeza o Show deste ano foi uma virada de chave para a Nitro, dentro da área de atuação da Fundação ABC”**. Além disso, o gerente Comercial Sul, Armando Morisada Fujimura, explica que a participação da empresa é uma forma de comunicar ao mercado tecnologias de forma dinâmica. **“Para isso, fazemos investimentos em pesquisa, com campos demonstrativos onde temos a oportunidade de apresentar o momento ideal, os nutrientes e como entregar o aumento de produtividade”**, explica.



10 anos de parceria no Cerrado Brasileiro

A abrangência dos trabalhos da Fundação ABC e a representatividade do Show Tecnológico já alcança diversas regiões do país, ampliando o olhar para características climáticas, de solo e de cultivares em outros estados. Um bom exemplo desse alcance está na região do cerrado, especificamente na divisa entre Minas Gerais e Goiás. Lá, há cerca de 10 anos, Boleslau Wesgueber Júnior, parceiro da fundação na região e diretor técnico da KGL Consultoria em Agronegócio, dissemina as informações da instituição aos produtores que recebem a assistência técnica da sua empresa.

Ele que costuma participar do Show Tecnológico Verão, desta vez, veio acompanhado de uma comitiva de 12 produtores e técnicos da região com o propósito de fortalecer a relação entre pesquisa, consultoria e agricultor. **“O Show é um evento de extrema importância, diferente do que existe no mercado por ser totalmente técnico, voltado a como fazer e como não fazer”**, argumenta. Ele destaca que a pesquisa dos Campos Gerais segue a mesma base para toda agricultura. **“Dessa forma, temas como a correção de solo, manejo de fertilidade, nutrição e controle plantas daninhas são aplicáveis também na nossa área de atuação”**, comenta. Outra característica do trabalho da pesquisa, de acordo com Boleslau, está no fato da sua imparcialidade, que garante a capacidade de demonstrar ainda mais confiança, fortalecendo os elos nessa cadeia, com foco em melhores resultados.



Mulheres no Agro

Produtividade, eficiência, pesquisa e profissionalismo



Aponte sua
câmera aqui
para assistir
estas belas
histórias

Cris Dresch

No mês de março, desde 1975, quando foi instituído pelas Nações Unidas, é mundialmente celebrado o Dia da Mulher. E a Fundação ABC não poderia deixar de homenagear aquelas que fazem parte da pesquisa e do desenvolvimento do agronegócio de maneira geral. Para isso, cooperadas da Frísia, Castrolanda e Capal, mantenedoras da Fundação e profissionais da instituição contaram as suas histórias de amor e de trabalho voltado à agricultura, pecuária, estudos e cooperativismo.

A intenção de toda a série, que contou com seis episódios, foi valorizar a representatividade feminina no setor, que já tem o seu espaço consolidado de voz, opinião e força. Cada história, com sua peculiaridade, trouxe a sensibilidade e olhar da mulher para o setor, demonstrando as suas contribuições em uma cadeia tão importante para a economia e para a sociedade.

Do salto à galocha



Fernanda

Uma dessas histórias que a série apresenta é a da Fernanda Bacelar. A publicitária que trocou o salto alto e a atuação na área da beleza pela galocha e trabalho com o confinamento de gado de leite. A virada de chave da cooperativa da Capal, foi quando a família herdou a leiteria que era dos avós. Reativar e transformar em um negócio eficiente exigiu investimentos em tecnologia, apoio da pesquisa e gestão, com escolhas cada vez mais estratégicas.

Força com o olhar voltado à tecnologia

Outra história é a da engenheira química da Fundação, Keyla Franquitto. Atuando na área da pesquisa, ela busca a melhoria contínua no seu trabalho.

Ela acredita que apesar da mulher sempre ser considerada frágil, é muito forte e consegue desenvolver o seu olhar para os detalhes e melhoria da tecnologia do agronegócio.



Keyla

Pioneirismo feminino no cooperativismo



Elizete

Já para Eizete Teles Peter, primeira e única mulher até hoje a fazer parte do conselho de Administração da Castrolanda, o seu pioneirismo trouxe inspiração a outras mulheres com potencial e capacidade para se tornarem parte dos comitês e comissões. Para ela, a visão feminina é necessária, uma vez que essa presença vem acompanhada da sensibilidade capaz de complementar o todo no cooperativismo.

Resultado para a sociedade



Tamiris

Perceber que o seu trabalho na área de Compras é parte de todo um processo na cadeia de produção de alimentos na região é o que torna a assistente Tamires Goto Almeida uma pessoa ainda mais apaixonada pelo agro. Ela considera que cada vez mais o papel da mu-

lher é fundamental para a tomada de decisões e entrega de resultados que chegam até a mesa do consumidor. Além disso, esse empenho vem com o compromisso da qualidade do que é feito para os cooperados, com reflexos em toda a sociedade.

Sensibilidade na gestão



Lorena

Os números não foram suficientes para manter a economista Lorena Delezuk Copla longe da pecuária de leite. O amor pelo gado veio da mãe, que desde criança tirava leite das vacas e que por muito tempo foi a gestora da propriedade. Para Lorena, a presença feminina fez com que a leiteria crescesse, com a sensibilidade voltada à gestão de pessoas, administração, junto com o apoio da pesquisa que melhora a nutrição dos animais. A tecnologia e as inovações, para ela, foram grandes aliadas no protagonismo feminino neste segmento.

Paixão pela profissão



Eliana

Apaixonada pela profissão, a engenheira agrônoma Eliana Fernandes Borsato, incorpora a pesquisa na sua vida buscando soluções com as multihabilidades femininas. Para ela, o amor-próprio, a segurança consigo mesma são essenciais para a conquista e manutenção da sua credibilidade e confiança, fortalecendo o seu espaço e sua presença junto aos produtores atendidos pela Fundação.

Fundação tem área experimental dedicada para biológicos

A área é parte de um trabalho que a instituição vem promovendo para intensificar os estudos na área e que já apresentou resultados reveladores quanto aos biológicos produzidos nas fazendas (on farm)

A Fundação ABC destinou uma área específica para entender a performance dos produtos biológicos no controle de doenças radiculares. O campo destinado para tal projeto está localizado em Ponta Grossa (PR) e conta atualmente com dez ensaios, distribuídos em sete glebas. Destes, dois ensaios são de longa duração, nos quais os pesquisadores querem entender o quanto os bioinsumos estão agregando no manejo das doenças, de uma safra para outra.

Os trabalhos na área começaram na safra 2022/2023, mas os estudos com os biológicos, como são popularmente chamados, já são realizados na fundação desde 1998. Segundo Luis Henrique Penckowski, pesquisador e gerente Técnico de Pesquisa, a implantação do campo foi necessária devido à grande oferta de bioinsumos, como agentes de controle biológico, inoculantes, biofertilizantes, bioestimulantes, condicionadores de solo e repositores de biodiversidade. “Conseqüentemente, os produtores começaram a nos questionar sobre a eficácia e embarcaram na ideia de produzir os bioinsumos na própria fazenda, para uso próprio. Diante disto, reorganizamos internamente os estudos nesta área e reformulamos os trabalhos do laboratório de Entomologia e Fitopatologia (LabEF), que também ganhou novo nome”, contou.

Centro de Estudos e o novo laboratório

Com o objetivo de somar esforços para avançar nos estudos, no primeiro semestre de 2022 a Fundação ABC criou o Centro de Estudos de Bioinsumos, no qual todos os demais setores de pesquisa participam, interagindo com o novo Laboratório de Proteção de Plantas e Bioinsumos (LabP²Bio).

Além dos serviços que já eram prestados pelo antigo LabEF, a nova reformulação incluiu um diversificado por-

Figura 3. Lista de bioagentes (fungos e bactérias) que podem ser analisados no Laboratório de Proteção de Plantas e Bioinsumos - LabP²Bio. Fundação ABC. Castro, 2023.



Figura 1. Área destinada às pesquisas com bioinsumos. Fundação ABC. Ponta Grossa, 2023.

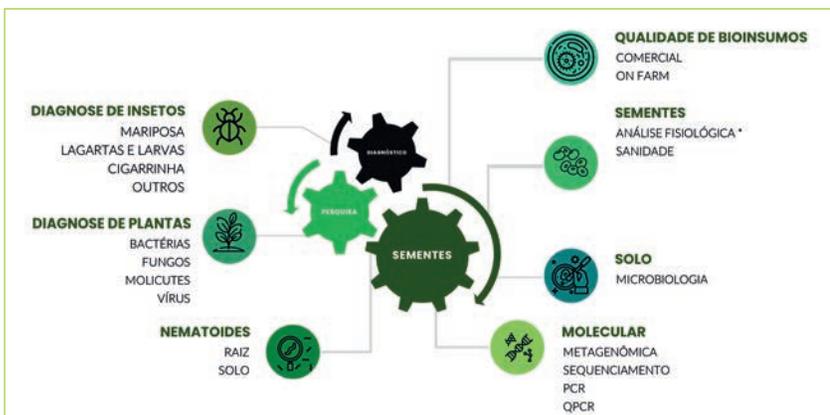
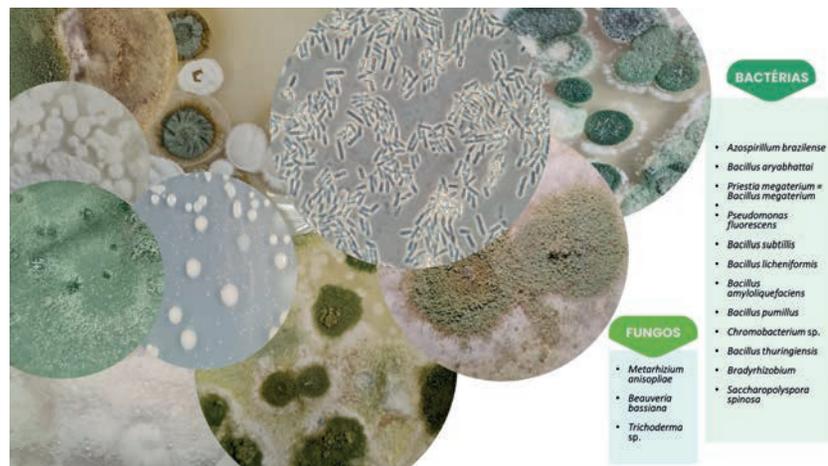


Figura 2. Portifólio do Laboratório de Proteção de Plantas e Bioinsumos. *Análise fisiológica de sementes somente para pesquisa interna. Fundação ABC. Castro, 2023.





tifólio de análises (Figura 2), incluindo a de qualidade dos Bioinsumos e com uma variedade considerável de bioagentes (Figura 3).

O próximo passo será trazer a ferramenta molecular para dar mais agilidade na obtenção dos resultados. Atualmente, estão sendo realizados estudos para oferecer a concentração e a identidade de alguns bioagentes através de genética molecular, tecnologia empregada em outros processos no LabP²Bio. Isto será possível através da recente aquisição feita pelo laboratório, de um equipamento que permite fazer uma reação para identificar e quantificar alvos específicos. **“Este avanço, será muito importante, visto que a entrega final do laudo vai se dar de forma mais rápida”**, destacou Daniele Tasiar, pesquisadora do LabP²Bio.

A qualidade dos "on farm"

A produção de insumos biológicos na propriedade, para uso próprio, se dá através da replicação de produtos comerciais ou por meio de pré-inóculos vendidos por empresas especializadas, que podem comercializar também a infraestrutura necessária para esse tipo de produção. Apesar de existirem casos de sucesso na produção "on farm", na maioria das situações, em que a produção se dá de forma precária e ineficiente, o resultado são produtos sem qualidade (concentrações inadequadas e proliferação de contaminantes). A qualidade do produto biológico está diretamente relacionado com sua eficácia no campo, tanto para a promoção de crescimento, quanto para o controle de pragas e doenças.

Com isso, o primeiro trabalho realizado pelo laboratório, em conjunto com o setor de Fitopatologia, foi o de acompanhar mais de perto a produção "on farm" de Bioinsumos por alguns produtores ligados a Fundação ABC.

Segundo o time de pesquisa, o levantamento realizado ao longo de um semestre possibilitou diferenciar a produção na propriedade em três cenários, quanto ao nível tecnológico empregado durante a produção.

Cenário 1: No primeiro deles, um baixo nível tecnológico em relação aos insumos (inóculos com pouca ou nenhuma qualidade) e ao sistema de multiplicação (rudimentares, com utilização de multiplicação em caixas de água improvisadas, com sanitização ineficiente e sem monitoramento do processo). Ambiente com pouco ou nenhum cuidado durante o pro-



Equipamento recém adquirido para agilizar os trabalhos de detecção e quantificação molecular de alvos específicos

cesso de produção e sem capacitação de equipe.

Cenário 2: Já no segundo cenário, um médio nível tecnológico em relação aos insumos (inóculos com garantia de qualidade) e quanto ao sistema de multiplicação (menos rudimentares, ambiente composto por recipientes de inox, maior cuidado na manipulação durante a produção, no entanto, com sanitização pouco eficientes).

Cenário 3: Por fim, no terceiro, um alto nível tecnológico em relação aos insumos (inóculos com garantia de qualidade, meios de cultura específicos) e quanto ao sistema de multiplicação (sistema produtivo semelhante ao processo de produção industrial, monitoramento do processo, sanitização eficiente, capacitação e treinamento de equipe).

No total, foram analisadas 413 amostras, provenientes dos diferentes cená-

rios. Destas, 88% tiveram bactérias como bioagente de interesse e 12%, fungos. De forma geral, 59,8% das amostras apresentaram concentração mínima abaixo do aceitável (menor que $1,0 \times 10^8$), 7,5% apresentaram concentração acima do aceitável (maior que $1,0 \times 10^8$) e 32,7% das amostras não apresentaram o bioagente de interesse no produto multiplicado. E mais um ponto importante, 48% do total das amostras continha impurezas, ou seja, estavam contaminadas.

A maior porcentagem (83%) de amostras com UFC (Unidade Formadora de Colônia) inferiores a 100.000.000/ml foi obtida de produção "on farm" no cenário 1 (baixo nível tecnológico). Além disso, neste cenário, 100% das amostras estavam contaminadas e 75% das amostras não continham o bioagente alvo da multiplicação.

Já nos cenários 2 e 3 houve a maior frequência de amostras com UFC superiores a 100.000.000/ml, 37 e 31%, respectivamente. No entanto, uma quantidade considerável continuou apresentando contaminantes. Ainda nestes cenários, 25 e 40% das amostras analisadas, respectivamente, não continham o bioagente alvo da multiplicação.

Conforme explica Senio José Napoli Prestes, pesquisador e coordenador do setor de Fitopatologia, os dados levantados mostram que está havendo dificuldades no processo de produção de bioinsumos on farm. **“Principalmente, em relação a concentração adequada, sobrevivência e a ausência de contaminantes nos diferentes níveis de tecnologia empregado. Está claro que o nível tecnológico adotado interfere na qualidade da produção”**, destacou ele.

RESULTADO DO TRABALHO REALIZADO PELA FUNDAÇÃO ABC

- 70 amostras da produção "on farm"
- 13 espécies avaliadas (10 bactérias e 3 fungos)
- 59 amostras com bactérias
- 11 amostras com fungos

Coletas em tanques **abertos** nas diferentes configurações.

50% ausente
50% abaixo do mínimo
100% contaminantes



Compatibilidade de misturas, detalhes que fazem a diferença na qualidade de aplicação



Eliana Fernandes Borsato
Luis Henrique Penckowski
William Kuff da Silva
Felipe Roscosz Junior

No dia a dia da lavoura pragas, plantas daninhas e doenças podem ocorrer ao mesmo tempo durante o ciclo de desenvolvimento da cultura e, em muitos casos, precisamos associar inseticidas, herbicidas e/ou fungicidas para garantir um controle eficaz dos diferentes alvos além de otimizar a operação de pulverização.

As misturas em tanque foram liberadas no Brasil em outubro de 2018 através da Instrução Normativa nº 40 regulamentada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), podendo ser prescrita em receituário agrônomo por um profissional habilitado. Porém, a adição de diferentes produtos na calda de aplicação pode resultar em interações e a mistura em tanque deve ser utilizada com cuidado.

Podem ocorrer problemas como a incompatibilidade química, quando um dos pesticidas apresenta menor

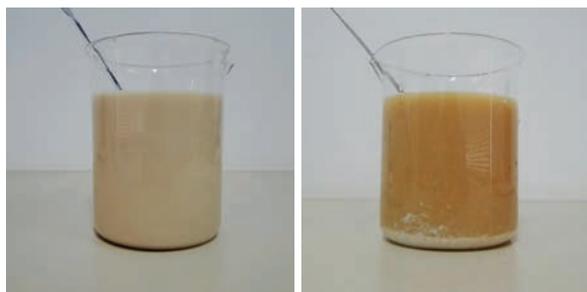


Figura 1. Exemplo de mistura que apresentou boa compatibilidade (esquerda) e exemplo de mistura que apresentou incompatibilidade física (direita), com a formação de precipitados e decantação de produtos. Fundação ABC, 2023

ORDEM DE ADIÇÃO	TIPO DE FORMULAÇÃO	CÓDIGO DA FORMULAÇÃO
1	Água	-
2	Grânulos dispersíveis em água	WG
3	Pó molhável	PM
4	Dry flowable	DF
5	Suspensão concentrada	SC
6	Emulsão de água	EW
7	Óleo emulsionado	OE
8	Concentrado emulsionável	CE
9	Líquido solúvel	LS

Figura 2. Quadro com ordem de adição de tanque em função do tipo de formulação do pesticida. Para outras formulações (WS, CS, ME, EW, SE, DC, etc.) é necessário pesquisar a ordem de adição e ordenar no quadro acima. Fundação ABC, 2023

controle no alvo desejado ou resulta em sintomas fitotóxicos sobre a cultura. Na incompatibilidade física as misturas podem formar precipitados (“borra”) no fundo do tanque (Figura 1), grumos, pasta, flocos, cristais, separar a fase dos produtos, causar excesso de espuma e/ou entupir filtros pontas de aplicação. Quando isso ocorre, deve se descartar toda a calda, onerando o custo do produtor e não permitindo o uso do pulverizador até que todo o sistema esteja limpo e que possa ser utilizado novamente. Então, antes de realizar a mistura no tanque de aplicação recomenda-se realizar um teste de compatibilidade física dos pesticidas de interesse, que pode ser em recipientes externos ao tanque de aplicação.

Para garantir um bom preparo da calda um dos cuidados que devemos ter é obedecer a ordem de colocação de produtos no tanque. Na Figura 2 está uma sugestão da ordem preferencial de produtos na calda de aplicação, de forma a evitar a incompatibilidade física da calda. **O herbicida glyphosate sempre deve ser adicionado por último no preparo da calda, porém formulações WG devem ser adicionadas por primeiro! O espalhante adesivo é adicionado após o preparo da calda, para evitar a formação de espuma.**

Sobre os cuidados no preparo da calda, podemos listar abaixo algumas orientações:

- Completar com 80% de água no tanque antes de adicionar os pesticidas.
- As formulações em pó devem ser pré-misturadas em um recipiente com um pouco de água para se obter uma mistura homogênea;
- Primeiro adicionar água no tanque de pulverização e depois o pesticida, cuidar com a concentração da calda de aplicação;
- Evitar mistura de suspensões PM ou SC com adjuvantes oleosos no tanque de pulverização;
- Realizar a aplicação da mistura no mesmo dia em que foi preparada;
- Não adicione no tanque vários produtos antes de verificar a compatibilidade na bula. A compatibilidade física não garante a compatibilidade química.

Para diminuir a formação de precipitados como borra ou grumos, uma das alternativas é trabalhar com maior vazão de aplicação, diminuindo a concentração de produtos no tanque e evitando em algumas situações a formação desses grumos (Figura 3).

Quando pensamos em uma calda de aplicação também devemos lembrar que a água é o principal componente



Figura 3. Na foto acima um exemplo de compatibilidade de mistura quando utilizado maior volume de aplicação (150 L/ha) e abaixo quando o volume de calda foi reduzido (100 L/ha). Fundação ABC, 2023

utilizado, então a qualidade dela é um fator muito importante que pode interferir na eficácia da pulverização. A presença de impurezas como matéria orgânica ou partículas de solo com argila, comum em água de rios, podem reduzir a eficácia de herbicidas

como o glyphosate, que é um herbicida fortemente adsorvidos nas partículas de argila. O grau de acidez ou alcalinidade da água, avaliado pelo pH, também pode influenciar a eficácia de herbicidas, quando a água apresenta pH básico (7 a 8) ou possui a altos teores de bicarbonatos, sulfatos, cloretos e nitratos de cálcio e magnésio (água dura), novamente a eficácia do glyphosate e de outros herbicidas pode ser menor que a esperada.

Atenção, quando adicionar um produto no tanque espere que a calda fique homogênea para poder adicionar o próximo produto. Para cada abastecimento é importante que seja gasto ao máximo a calda, assim evitando alterar a ordem de adição por produtos contidos na sobra da calda.

Sobre a limpeza de pulverizadores o setor de Herbologia da Fundação ABC disponibiliza para a assistência técnica e os produtos um Guia de Limpeza de Pulverizadores, disponível no abc Book. Quando a limpeza do pulverizador não é realizada de forma correta, resíduos de herbicidas utilizados em uma cultura podem permanecer no pulverizador e causar danos em outras culturas. Nesse guia estão instruções sobre como realizar a limpeza adequada do pulverizador, quais os cuidados no preparo da calda e como evitar danos nas culturas devido a contaminação do pulverizador. Boa leitura!

Pack Seed

100% BIODEGRADÁVEL

SEMENTES MAIS FORTES GERMINAM GRANDES RESULTADOS

spraytec.com

f i y t i n

spraytec

AGORA É COM

SUGOY

O AVASSALADOR

Força tripla contra a ferrugem da soja

produtos



Use o leitor de QR Code do seu celular.

Proteja sua lavoura de forma avassaladora. Saiba mais sobre Sugoy.

PODER AVASSALADOR
contra ferrugem, mancha-alvo, antracnose e oídio

FORÇA AVASSALADORA
de três mecanismos de ação

FORMULAÇÃO AVASSALADORA
com fungicida protetor

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.

Sugoy

IHARA
Agricultura é a nossa vida

Diferentes modalidades de silagem de milho no Grupo ABC



Evandro Henrique G. Maschietto
Maurício Mega Celano
Lucas Neves Fiuza

O milho (*Zea mays*) é uma das plantas forrageiras mais utilizadas no processo de ensilagem, por apresentar características intrínsecas que permitem boa fermentação e conservação da massa ensilada, além da alta produtividade de massa seca por hectare, tecnologia de cultivo e bom valor nutritivo para os animais.

A área de milho no grupo ABC para a produção de silagem é de aproximadamente 35 mil ha, os produtores do grupo compõem uma das maiores bacias leiteiras do Brasil, sendo que no ano de 2022, o mês de julho registrou mais de 2,5 milhões de litros de leite coletados por dia, de acordo com o Pool Leite (entidade que representa os produtores das cooperativas Castrolanda, Frísia, Capal e demais na região).

Dentre as práticas de ensilagem, a silagem da planta inteira de milho é a forma de alimento padrão mais utilizada pelas propriedades. A sua prática é estabelecida no corte da planta de milho entre 20 a 30 cm de altura, no entanto, a cada ano as silagens são produzidas com técnicas mais aprimoradas e compreender outras modalidades de silagem são ferramentas importantes que podem agregar na diversificação da alimentação do gado bovino de leite.

Trabalhos foram realizados pela Fundação ABC caracterizando as principais modalidades: silagem com corte "tradicional" (20 cm do chão), silagem com corte "alto" (60 cm do chão), Toplage (corte abaixo da espiga) e as silagens de espiga: Earlage, Snaplage e Grão Úmido.

É importante destacar que as três primeiras modalidades de silagem, utilizam partes da planta e não só da espiga, conforme Figura 1. O ponto de corte é estabelecido pela matéria seca da planta inteira, o ideal está em torno de 30-35% de matéria seca.

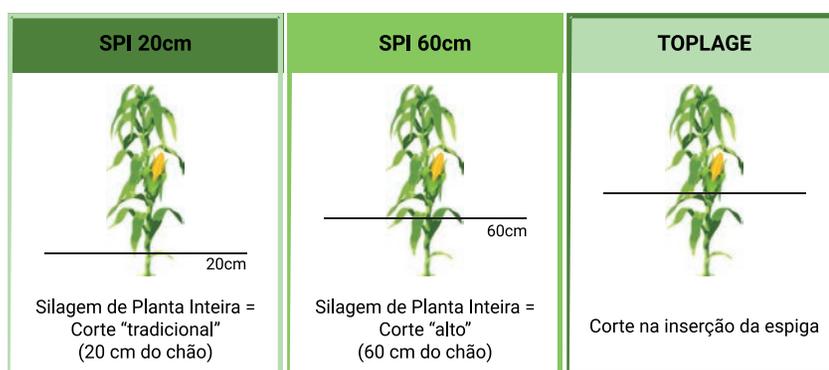


Figura 1. Participação de partes da planta em três diferentes silagens de planta inteira

Snaplage	Earlage	Grão Úmido (SGU)
Grãos Sabugo Palha da Espiga	Grãos Sabugo -	Somente Grãos - -
75-80% 10-15% 5-10%	84-90% 10-16% -	100% -- --

Figura 2. Participação de partes da espiga em três diferentes silagens

ENTRES AS PRINCIPAIS MODALIDADES DE ENSILAGEM DE MILHO, PODEMOS DESTACAR:



- Silagem de grão úmido (SGU), somente grãos;
- Earlage: silagem de espiga com grãos+sabugo;
- Snaplage: silagem de espiga com grãos+sabugo+palha da espiga;
- Toplage: silagem de planta inteira com corte da planta próximo ao pedúnculo da espiga;
- Silagem de planta inteira (SPI 60), corte da planta a 60 cm de altura do chão;
- Silagem de planta inteira (SPI 20), corte da planta a 20 cm de altura do chão.



Já para as modalidades de silagem de espigas: Snaplage, Earlage e Grão Úmido, Figura 2. O ponto de colheita é definido pela umidade dos grãos e o ideal está em torno de 35% de umidade (maturidade fisiológica da planta).

Nas figuras 1 e 2, é possível observar e diferenciar qual modalidade tem maior participação das partes da planta de milho (SPI 20) até a com menor participação (SGU) e quando analisamos os dados de produção de massa verde, a silagem de planta inteira "tradicional" foi a que resul-

tu em maior produção de massa verde (69.981 kg ha⁻¹), Figura 3. Fato já esperado e confirmado, uma vez que corresponde a maior participação das partes da planta, a produtividade de massa verde foi maior. O mesmo comportamento é verificado quando observamos os dados de massa seca (Figura 4) e para a silagem de grão úmido é a que tem menor produção (12.281 kg ha⁻¹), pois só tem a participação dos grãos.

Nas figuras 5 e 6 estão apresentados os teores de fibras (FDA - Fibra em Detergente Ácido e FDN - Fibra em

Detergente Neutro) de cada modalidade de silagem, a medida que a participação dos componentes folha e colmo vão aumentando nas diferentes silagens, os teores de fibra vão aumentando também.

O inverso acontece com o componente amido (Figura 7), que resultou em maiores teores na silagem de grão úmido (72%) até 30% na silagem de planta inteira corte "tradicional". O comportamento da DIVMO, que estima a digestibilidade total de cada silagem, variando de 88% a 75% (Figura 8).

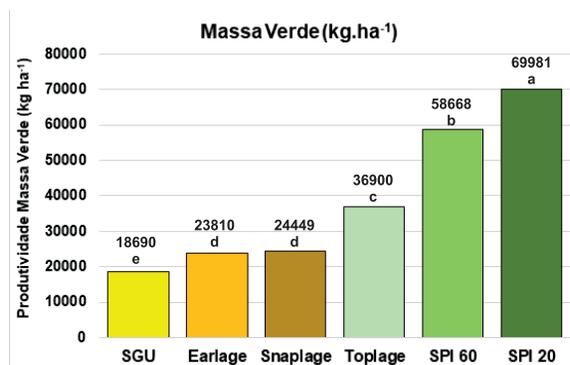


Figura 3. Produtividade de massa verde (kg.ha⁻¹) das diferentes silagens

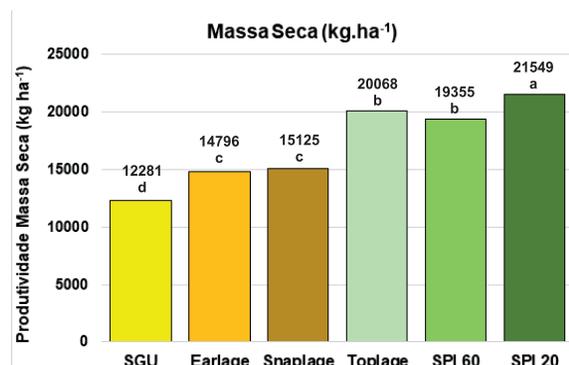


Figura 4. Produtividade de massa seca (kg.ha⁻¹) das diferentes silagens

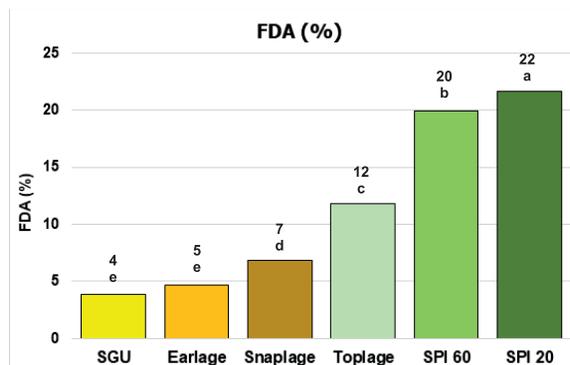


Figura 5. Fibra em Detergente Ácido - FDA (%) das diferentes silagens

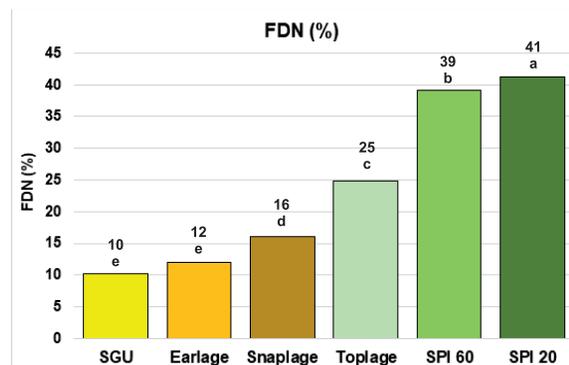


Figura 6. Fibra em Detergente Neutro - FDN (%) das diferentes silagens

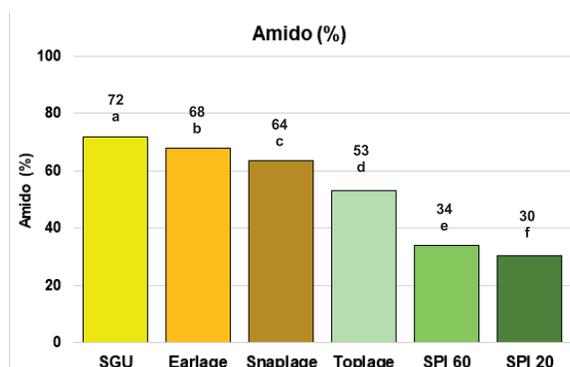


Figura 7. Porcentagem de Amido das diferentes silagens

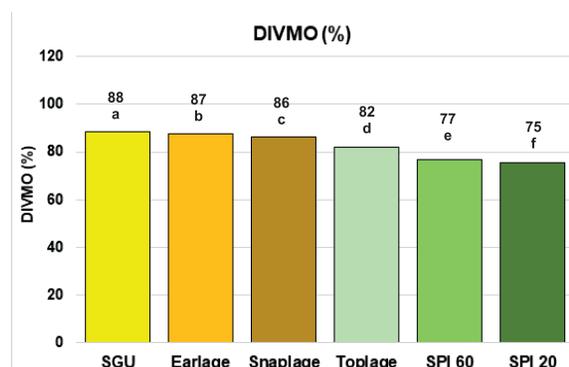


Figura 8. Digestibilidade in Vitro da Matéria Orgânica (DIVMO) das diferentes silagens

CONSIDERAÇÕES:

As diferentes modalidades de silagem têm suas características específicas e sua utilização deve ser adaptada a realidade e necessidade de cada propriedade. Maiores informações favor entrar em contato com o setor de Forragens & Grãos.



Orçamento do custo de produção variável no sigmaABC

O produtor agora também pode identificar como que está o seu orçamento, dentro daquela cultura, frente aos demais cooperados da cooperativa, e qual seu ranking de eficiência



Claudio Kapp Junior
Tracy Paola Maçaneiro

Olá amigo leitor! Sabemos que o orçamento é de fundamental importância para uma propriedade rural planejar seus desembolsos e projetar resultados, possibilitando tempo para mudanças, caso as projeções não atendam as expectativas de rentabilidade. Pensando nisso, vamos falar sobre uma nova funcionalidade disponível no sigmaABC (que hoje é disponível para todos os cooperados das cooperativas Frisia, Castrolanda, Capal e Agrária): o orçamento do custo variável de produção.

Como é possível acessar o orçamento?

Ao logar no sistema, do lado esquerdo da página aparecerá o menu, conforme indica a Figura 1.

Neste menu é possível encontrar o caminho para diversas funcionalidades do sigmaABC como as avaliações de campo realizadas por você ou pelo seu agrônomo, seus manejos de insumos, imagens de satélite e índices de vegetação, previsão do tempo entre outras.

Dentro desse menu, basta você clicar em Economia, conforme está destacado na Figura 1 (em azul), e dentro do menu de economia você pode clicar na opção Custo de Produção Variável (também destacado em azul) e vai abrir a tela conforme mostra a Figura 2.

Ao entrar no menu você irá observar que o seu agrônomo e a sua cooperativa deixaram o orçamento de todos os seus talhões, prontinho. Observe na Figura 2 que quando você seleciona a safra, fazenda, talhão e cultura dentro do talhão desejados na parte superior da tela (conforme destacado em vermelho) aparece

o orçamento daquela cultura em real, dólar e sacas por hectare, além do custo total do talhão em reais para cada categoria. Além disso, ao clicar em uma das categorias é possível analisar doses e valores unitários de todos os itens de custo que compõe aquela categoria.

Essas mesmas informações estão disponíveis em gráficos, conforme ilustra a Figura 3.

Para acessar os gráficos basta clicar no botão de gráficos destacado em azul e circulado em vermelho no canto superior direito da Figura 3.

Ainda na área de gráficos é possível encontrar duas funcionalidades estratégicas quando o assunto é orçamento. A evolução do custo orçado ao longo das safras, e o benchmarking, conforme ilustrado nas Figura 4 e 5, respectivamente.

Observa-se na Figura 4 que a evolução do custo orçado é apresentada pelas grandes categorias semente, fertilizante e defensivos, e também é apresentada a relação de troca, pa-



Figura 1. Menu do sigmaABC

Categoria	Custo em Dólar	Custo em Real	Sacas por Hectare	Total
Semente	0,00 \$/ha	0,00 R\$/ha	0,00 sc/ha	R\$ 0,00
Adubo	0,00 \$/ha	0,00 R\$/ha	0,00 sc/ha	R\$ 0,00
Mão de obra temporária	9,68 \$/ha	50,00 R\$/ha	—	R\$ 1.778,50
Serviço de máquinas	226,96 \$/ha	1.172,00 R\$/ha	—	R\$ 41.688,04
Despesas financeiras, tributárias e taxas	9,94 \$/ha	51,33 R\$/ha	—	R\$ 1.825,93
Seguro	54,22 \$/ha	280,00 R\$/ha	—	R\$ 9.959,60
Serviço frete	58,10 \$/ha	300,00 R\$/ha	—	R\$ 10.671,00
Recepção, secagem e armazenagem	11,33 \$/ha	58,49 R\$/ha	—	R\$ 2.080,49

Figura 2. Tela de custo de produção orçado



Figura 3. Gráfico do orçamento das categorias do custos de produção variável



Figura 4. Evolução do orçamento do custo de produção variável

ra que você possa acompanhar quando precisa produzir ao longo dos anos para pagar esses insumos.

Observe na Figura 5 que o produtor pode agora de maneira confiável identificar como que está o seu orçamento, dentro daquela cultura, frente aos demais cooperados da cooperativa, e qual seu ranking de eficiência. Não vai demorar muito para o sigmaABC ter a mesma funcionalidade avaliando a rentabilidade real dos produtores. Assim um cooperado vai ajudando ao outro a avaliar a seus resultados e identificar pontos de melhorias dentro da gestão.

Afinal, essa é a essência de uma cooperativa, uma união de pessoas, em uma mesma organização, com o objetivo de todos somarem esforços para um crescimento em conjunto. Ao que parece o sigmaABC quer fazer parte desta história e participar deste desenvolvimento. E você amigo leitor, já avaliou seu orçamento dentro do sigmaABC?

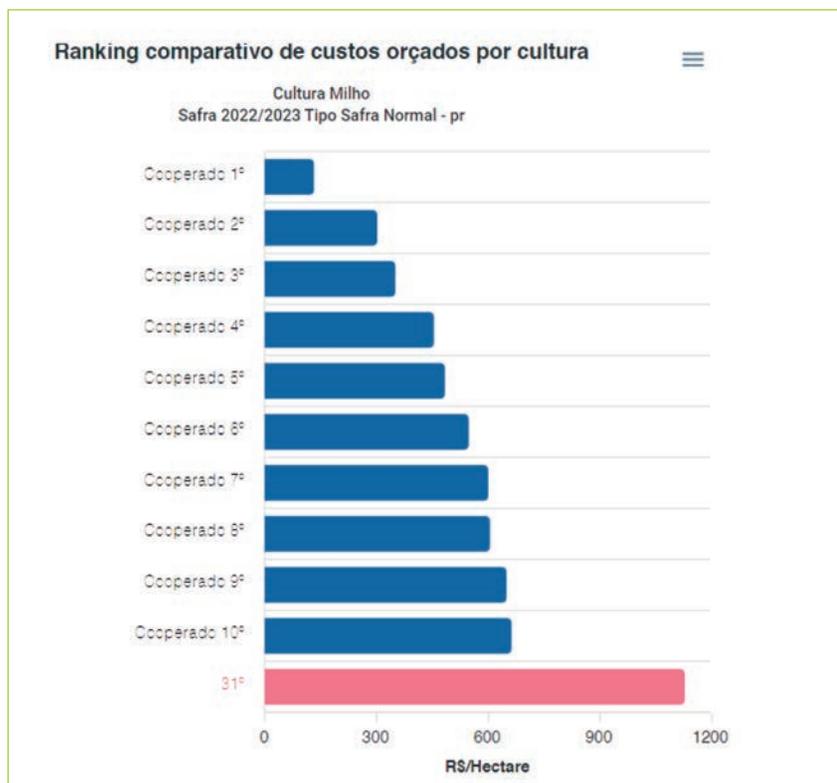


Figura 5. Benchmarking do custo de produção variável de cada cultura

Análise das chuvas registradas no final da safra de verão 2022/2023

Em alguns locais, a quantidade de chuva registrada chegou a ser até duas ou três vezes acima do padrão normal esperado

O tempo mais chuvoso e nublado observado durante o mês de fevereiro e as primeiras semanas de março de 2023, acendeu o sinal de alerta para os agricultores, dado a interferência negativa sobre o desenvolvimento de doenças fúngicas e bacterioses, associados a perda operacional para realização dos manejos nos estádios reprodutivos, que por sua vez impactam nas características de produção e qualidade dos grãos. Ao lado, na Figura 1, são mostrados os totais pluviométricos registrados pelos aparelhos instalados na rede de estações agrometeorológicas da Fundação ABC, entre os dias 1 e 24 de fevereiro de 2023. Nota-se que os acumulados de chuva registrados neste período foram bem superiores à média histórica, sendo que em alguns locais, o valor observado chegou até duas ou três vezes acima do padrão normal esperado para essa época do ano.

Vale ressaltar, que os eventos mais significativos de chuva ficaram concentrados, principalmente na segunda metade de fevereiro de 2023, sendo na sua grande maioria causados pela formação e passagem de diferentes sistemas meteorológicos. Dentre eles, destaca-se a presença de um amplo canal de umidade em altitude (Figura 2), que contribuiu para o aumento do transporte de calor e umidade vindo de regiões mais ao norte do país para áreas do centro-sul do Brasil, sendo chamado na meteorologia de correntes de jato de baixos níveis.

Essa condição reforçou a instabilidade atmosférica sobre o Paraná e região do Grupo ABC, deixando o ambiente bem favorável para ocorrência de chuvas persistentes e volumosas, trazendo um cenário de alagamentos, deslizamento de encostas, transbordamento de barragens, obstrução completa de rodovias, além de gerar reflexos negativos nas lavouras em função do excesso de umida-

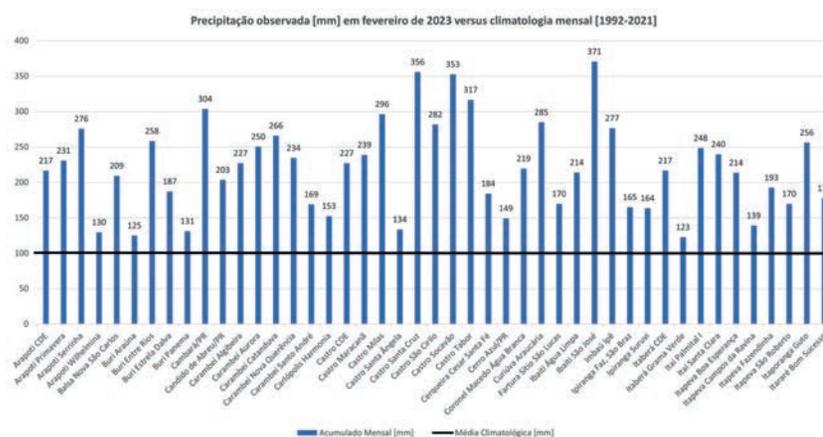


Figura 1. Precipitação acumulada entre os dias 01 e 24/02/2023 na região das Cooperativas ABC. Fonte: Fundação ABC / smaABC

de do solo, que afetou a qualidade e a produtividade das áreas de soja já dessecada e o plantio da segunda safra de milho e feijão.

A seguir é apresentado o mapa interpolado de precipitação acumulada para o mês de fevereiro de 2023 (Figura 3), gerado a partir dos dados diários fornecidos pela rede de estações agrometeorológicas automáticas da Fundação ABC, que atualmente é composta por mais de 100 postos de observação, espalhados entre a região dos Campos Gerais e

o norte Pioneiro no estado do Paraná, além de áreas do sudeste de São Paulo. Nota-se que os maiores volumes de chuva ficaram concentrados desde os municípios de Tibagi e Castro (PR) até as cidades que fazem fronteira com estado de São Paulo, com acumulados acima dos 250mm e a instabilidade responsável por toda essa chuva, veio na maioria das vezes oriundo do oeste e noroeste do PR associado a formação de áreas de baixa pressão atmosféricas que persistiram por várias semanas no interior do continente.

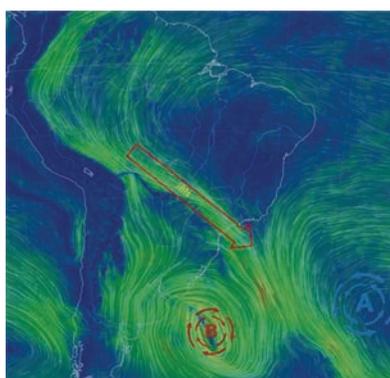


Figura 2. Escoamento médio do vento em 850hPa (~1,5km de altitude). Fonte: <https://earth.nullschool.net/#current/wind/isobaric/850hPa/equirectangular>

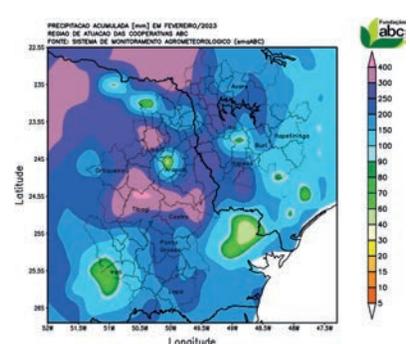


Figura 3. Mapa interpolado de precipitação acumulada para o mês de fevereiro de 2023 sobre a região do Grupo ABC. Fonte: <http://sma.fundacaoabc.org/monitoramento/mapas/mensal>

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.

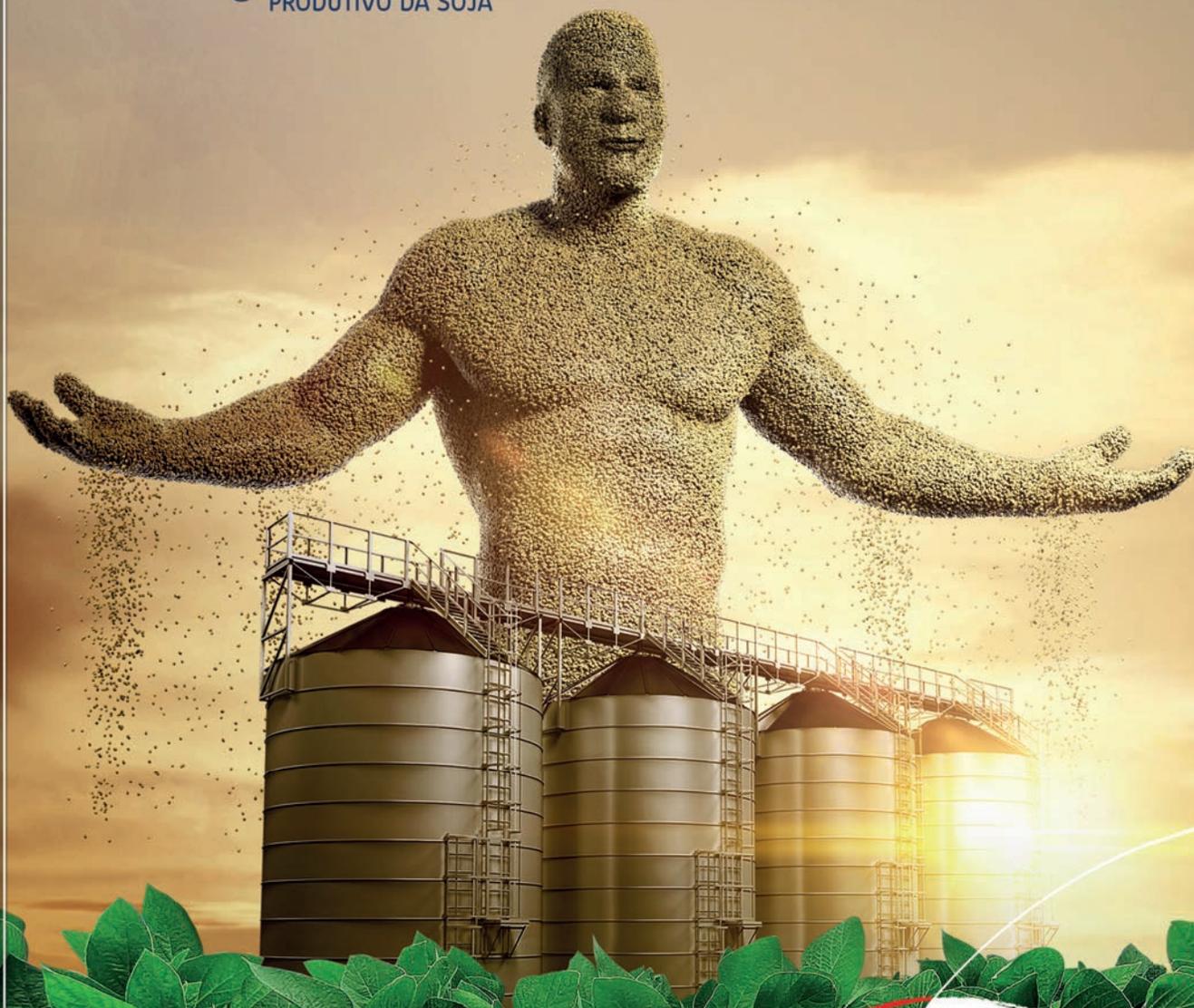
Excalia Max™

BLISTER

UM GIGANTE EM PERFORMANCE

INOVAÇÃO PARA QUEM BUSCA O MÁXIMO DE PROTEÇÃO E PRODUTIVIDADE

- **EFICÁCIA SUPERIOR** NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA E DA MANCHA-ALVO
- **PRODUTO SISTÊMICO COM EXCELÊNCIA** NO CONTROLE DAS PRINCIPAIS DOENÇAS DA SOJA
- **RAPIDAMENTE ABSORVIDO PELAS FOLHAS** E RESISTENTE À LAVAGEM PELA CHUVA
- **O MELHOR FUNGICIDA PARA PROTEÇÃO** DO POTENCIAL PRODUTIVO DA SOJA



SUMITOMO CHEMICAL
SAC 0800 725 4011
sumitomochemical.com

SOLUÇÃO
ÁGIL AO
CLIENTE

 SUMITOMO CHEMICAL

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Nº 087

MARÇO/2023

Gerente Técnico de Pesquisa:
Eng.º Agr.º Me. Luis Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Eng.º Agr.º Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara - Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira - Meteorologista
Fabrício de Jesus de Lima - Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Adriane Eurch

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]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	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/mz/dia]	ND.Rad <10 MJ/mz/dia [dias]	ND.Rad >20 MJ/mz/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio URmed [%]	
Arapoti Bugre-PR	222	18	21,4	17,1	28,0	14,6	31,5	9	353,0	83	1	46	0,0	0	18	3	14	111	1	0	2	2
Arapoti CDE-PR	151	17	22,0	17,4	28,7	14,6	32,1	29	371,0	81	2	40	3,7	23	20	0	18	-2	0	1	-3	-3
Arapoti Primavera-PR	211	22	21,9	17,3	28,7	14,4	31,7	28	370,4	86	2	55	5,4	28	22	0	20	88	1	1	2	2
Arapoti Serrinha-PR	247	15	23,4	17,8	31,9	15,5	35,9	145	414,3	-	-	-	-	-	-	-	-	134	1	1	-	-
Arapoti Wilhelmina-PR	124	6	22,6	17,8	30,0	15,6	33,5	66	390,8	84	2	55	4,9	22	19	1	15	9	0	1	1	1
Balsa Nova São Carlos-PR	157	29	21,9	16,8	30,4	12,5	33,5	74	370,1	83	4	56	3,0	31	17	4	8	-	1	1	3	3
Carambei Algeira-PR	-	-	20,9	16,7	28,8	14,3	32,4	31	336,4	88	0	63	2,9	17	17	4	9	2	1	1	3	3
Carambei Aurora-PR	160	41	20,9	16,2	29,3	13,7	32,3	44	330,5	-	-	-	-	-	-	-	-	114	0	1	-	-
Carambei Catanduva-PR	218	47	20,7	16,2	29,3	13,7	32,3	44	457,9	80	0	34	1,9	14	20	2	21	86	0	0	3	3
Carlópolis Harmonia-PR	234	68	24,8	20,5	31,1	19,1	34,9	124	457,9	92	0	77	4,0	23	17	2	10	-13	0	1	1	1
Castro CDE-PR	148	29	20,3	16,0	27,7	11,9	31,3	12	319,7	91	0	72	3,3	21	17	4	13	56	1	1	2	2
Castro Maracanã-PR	203	32	21,1	17,0	29,1	13,6	33,6	41	344,5	89	0	65	1,9	28	15	6	5	47	0	2	3	3
Castro Milas-PR	225	46	21,1	17,0	29,1	13,6	33,6	41	344,5	89	0	65	1,9	28	15	6	5	47	0	2	3	3
Castro Rio Bonito-PR	136	29	21,7	15,9	33,1	12,4	38,5	128	362,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-13	0	3	-	-
Castro Santa Cruz-PR	107	17	20,8	16,1	29,4	13,1	33,6	58	335,5	87	1	65	1,7	17	17	4	7	-44	1	0	3	3
Castro São Cirilo-PR	135	32	20,1	15,7	27,6	12,2	30,8	10	314,2	88	1	67	6,0	-	-	4	9	-	-	-	-	-
Castro Socavão-PR	187	26	20,2	16,4	26,9	13,0	30,4	4	315,7	89	0	67	0,6	32	16	2	8	31	1	1	0	0
Curitiba Araucária-PR	151	26	22,1	17,9	28,5	16,4	32,1	18	375,7	89	0	64	2,9	24	16	2	8	5	1	0	6	6
Itaiti Água Limpa-PR	160	37	22,3	17,8	29,4	15,9	32,4	37	380,3	83	0	47	1,9	17	20	1	16	1	0	0	3	3
Itaiti São José-PR	198	51	23,6	18,3	31,6	15,9	36,8	129	421,0	84	2	57	2,3	16	17	3	6	-34	0	0	1	1
Imbaú Ipê-PR	189	36	22,1	16,9	30,6	13,9	33,5	85	375,2	88	1	65	1,1	21	17	1	8	62	2	0	2	2
Imbituva Faz, Bela Vista-PR	142	40	21,4	16,5	29,4	12,1	34,1	41	352,3	84	1	52	2,4	24	17	1	7	-6	1	1	-2	-2
Ipiranga Faz, São Braz-PR	127	28	21,1	16,2	28,6	11,9	32,5	27	342,8	86	1	59	4,4	28	18	2	13	-9	0	0	2	2
Ipiranga Suruvi-PR	123	38	21,5	16,5	29,5	11,9	33,0	52	356,2	86	2	57	2,3	23	16	3	7	-6	0	2	0	0
Jacarezinho Faz, California-PR	-	-	24,5	18,9	33,5	17,6	37,8	170	450,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-
Jaguariava Araporanga-PR	150	28	21,4	16,9	28,8	14,5	32,3	29	354,8	85	1	58	-	-	-	-	-	-22	1	-1	-1	-1
Ortigueira Cantoni-PR	78	26	22,1	17,8	28,6	15,5	31,9	22	376,5	87	0	59	3,6	21	15	4	1	-102	1	1	1	1
Palmeira Faz, São José-PR	148	41	20,9	15,9	29,6	11,9	34,0	48	338,6	87	3	63	1,6	27	18	1	12	2	0	2	2	2
Palmeira Faz, Ursula-PR	86	14	20,5	16,6	27,6	13,1	31,7	15	325,2	85	0	53	2,2	19	16	3	5	-	-	-	-	-
Pirai do Sul Bela Vista-PR	-	-	20,7	15,6	28,4	12,9	33,2	28	331,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0

Atualizado em: 04/04/2023

Fundação ABC Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário – Rua Jonas Borges Martins, 1313 –Castro PR – C. Postal 1003 – CEP: 84.165-250 – Fone: (42) 3233-3600 – www.fundacaoabc.org



BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Nº 087

MARÇO/2023

Gerente Técnico de Pesquisa:
Eng.º Agr.º Me. Luis Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Eng.º Agr.º Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara - Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira - Meteorologista
Fabrício de Jesus de Lima - Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Adriane Euriich

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial		Temperatura do Ar				Umidade Relativa do Ar		Velocidade do Vento (Zm)		Radiação Solar		Observado vs Média da estação								
	Acumulado Mensal [mm/mês]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	Média Mensal [°C]	Mínima Mensal [°C]	Máxima Mensal [°C]	Mínima Absoluta [°C]	Máxima Absoluta [°C]	Média Mensal [%]	PNH.URmed < 40% [%]	Médial Mensal [km/h]	Intensidade Máxima [km/h]	Média Mensal [MJ/mz/dia]	ND.Rad < 10 MJ/mz/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio URmed [%]				
Pirai do Sul Cambuca-PR	-	-	20,6	15,8	28,7	12,2	33,0	31	327,2	86	1	59	0,3	11	10	13	0	1	4	-6	
Pirai do Sul Campo Comprido-PR	128	24	20,4	16,1	27,4	13,1	30,7	4	322,5	86	1	60	7,3	39	19	3	16	0	0	1	
Pirai do Sul Ipê-PR	160	35	21,1	16,9	27,7	14,8	31,2	6	345,6	89	1	69	5,4	26	13	8	0	28	1	4	
Ponta do Sul Santa Maria-PR	203	63	21,0	16,1	28,6	13,2	31,9	24	341,9	88	0	64	3,0	18	17	2	9	50	1	3	
Ponta Grossa abcSmart Farming-PR	175	44	21,8	17,1	30,1	13,6	33,5	73	366,8	84	4	59	5,1	32	18	1	12	-52	0	-2	
Ponta Grossa CDE-PR	132	37	21,7	17,3	29,5	14,4	32,7	61	363,7	87	2	67	3,6	24	17	2	10	-11	1	2	
Ponta Grossa Santa Cruz-PR	142	28	20,8	16,7	27,4	12,5	31,7	8	333,8	93	0	74	5,6	40	18	1	9	1	1	6	
Santo Antônio da Platina Nova São Diogo-PR	173	42	21,7	16,7	29,7	13,0	33,9	58	363,1	86	2	59	4,9	42	18	2	11	-18	0	-2	
São José da Boa Vista Água Viva-PR	-	-	24,0	19,5	31,2	18,3	34,9	114	434,6	78	1	31	4,7	25	19	2	16	-	0	0	1
Sengés Seis Rochas-PR	261	55	22,9	18,0	30,7	15,4	33,7	84	398,9	-	-	-	-	-	-	-	-	65	1	0	-
Teixeira Soares Lagoa-PR	249	53	22,3	18,0	29,3	15,2	33,1	44	381,4	86	1	59	3,9	22	17	1	9	120	0	1	3
Tibagi Cangaica-PR	117	38	21,3	16,6	28,8	13,2	32,9	31	350,9	84	2	54	4,1	90	19	0	13	-38	0	1	-1
Tibagi Fortuna-PR	-	-	21,9	17,0	29,7	13,5	34,3	64	370,0	82	3	47	4,7	32	18	4	15	-	1	0	5
Tibagi Hirooka-PR	-	-	22,4	17,0	31,2	13,5	36,4	97	385,2	79	3	39	2,5	35	30	0	30	-	0	3	-1
Tibagi Lavras-PR	186	43	21,5	17,0	28,6	14,5	31,7	32	357,0	85	0	55	5,2	25	17	2	8	17	1	0	3
Tibagi São Bento-PR	167	23	22,5	17,3	30,6	14,4	33,9	94	388,7	86	0	61	2,6	31	17	2	5	14	1	0	6
Tomazina Novo Horizonte II-PR	-	-	21,3	17,3	27,7	15,0	31,7	15	351,3	83	0	49	5,8	26	19	3	16	-	0	1	1
Ventania Novorá-PR	309	65	24,5	19,1	33,7	16,8	37,2	188	449,1	81	3	50	3,7	26	20	2	20	163	0	0	1
Wenceslau Braz Vale do Saron-PR	184	45	21,7	16,9	28,8	14,1	31,9	40	362,9	83	1	50	3,8	24	17	3	10	35	1	1	2
Buri Araúna-SP	251	78	22,7	18,1	29,8	16,4	34,1	72	393,8	86	0	54	1,1	17	17	4	10	126	0	1	2
Buri Entre Rios-SP	155	54	22,6	18,2	30,1	16,1	32,7	73	391,2	83	0	54	6,6	25	19	1	18	8	0	0	1
Buri Estrela Dalva-SP	-	-	23,2	17,8	32,1	16,1	35,1	146	410,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
Buri Panema-SP	143	59	22,8	18,1	30,6	16,3	33,1	98	397,6	84	1	56	3,9	36	20	1	22	26	0	1	-2
Cerqueira Cesar Santa Fé-SP	129	31	23,2	18,3	31,5	16,1	35,2	121	408,3	82	2	52	4,8	28	18	1	14	3	0	1	-2
Fartura Sítio São Lucas-SP	227	42	23,8	19,5	30,4	17,1	33,6	93	427,7	81	1	40	4,3	25	17	4	12	66	0	-1	2
Itaberá CDE-SP	-	-	24,1	18,9	32,0	17,2	34,8	157	435,7	82	1	49	2,2	33	18	2	11	-	0	0	5
Itaberá CDE-SP	256	69	22,8	18,0	29,9	15,1	32,8	71	395,9	82	1	46	2,9	17	20	2	20	114	0	1	1

Atualizado em: 04/04/2023

Fundação ABC Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário – Rua Jonas Borges Martins, 1313 –Castro PR – C. Postal 1003 – CEP: 84.165-250 – Fone: (42) 3233-3600 – www.fundacaoabc.org

Gerente Técnico de Pesquisa:
Eng.º Agr.º Me. Luis Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Eng.º Agr.º Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara - Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira - Meteorologista
Fabrício de Jesus de Lima - Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Adriane Eulich

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial		Temperatura do Ar					Umidade Relativa do Ar		Velocidade do Vento (Zm)		Radiação Solar		Observado vs Média da estação							
	Acumulado Mensal [mm/mês]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	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 [%]
Itai Palmital I-SP	145	6	23,5	18,6	30,6	16,1	33,8	110	419,0	78	1	35	4,4	19	16	3	2	37	1	0	1
Itai Santa Clara-SP	182	18	23,9	19,1	31,5	17,1	34,8	121	431,1	84	0	52	4,2	36	18	1	14	82	1	0	1
Itapeva Boa Esperança-SP	139	8	22,2	17,6	29,6	14,8	33,9	58	377,6	81	1	41	6,3	23	21	1	20	-12	0	0	1
Itapeva Campos da Ravina-SP	111	10	22,1	17,6	31,5	14,9	38,2	116	405,4	82	5	57	7,0	30	19	1	18	-42	0	2	0
Itapeva Fazendinha-SP	213	65	22,7	17,8	30,2	14,4	33,4	85	393,2	80	2	38	4,4	19	17	4	9	85	0	0	1
Itapeva São Roberto-SP	-	-	22,8	18,0	29,8	15,5	33,2	82	397,9	86	0	59	-	-	18	2	13	-	1	0	2
Itapeva Várzea-SP	127	13	23,3	18,0	31,4	15,9	34,7	127	411,5	82	1	52	1,4	11	18	2	15	19	0	1	0
Itaporanga Guto-SP	314	16	24,3	17,8	34,1	15,4	38,2	198	444,1	-	-	-	-	-	-	-	-	169	1	1	-
Itararé Bom Sucesso-SP	301	76	21,2	17,0	27,7	14,4	30,7	10	346,8	85	1	56	6,1	24	16	2	7	81	1	0	2
Itararé Maro-SP	269	56	23,2	18,2	30,5	15,4	33,4	102	407,9	85	1	56	2,7	36	20	2	19	154	1	2	2
Itararé Marumbi-SP	376	77	23,1	18,1	30,2	15,4	33,7	79	405,0	86	2	60	3,0	16	20	2	18	285	1	0	6
Manduri Nova Esperança-SP	255	60	23,7	19,0	31,2	16,8	34,3	120	424,4	78	1	34	4,7	31	20	1	17	104	0	0	3
Piraju Estância Manass-SP	191	46	23,0	18,7	30,1	16,9	32,5	73	402,4	81	0	40	4,8	18	20	2	21	94	1	0	3
Santa Cruz do Rio Pardo Rosalito-SP	193	40	25,2	19,0	34,4	16,1	38,4	189	469,9	-	-	-	-	-	-	-	-	78	0	0	-
Taquarituba Nsa, Sra, Aparecida-SP	83	30	23,7	18,3	31,7	16,0	35,2	137	424,1	82	3	54	4,4	23	20	1	19	-21	0	1	3
Taquarivaí Santo Antonio-SP	170	43	22,8	18,0	30,7	15,7	34,2	106	396,3	82	1	48	4,6	24	20	3	19	50	0	2	-3
Formosa Pasmado-GO	173	35	22,3	18,2	29,4	16,5	32,6	42	382,3	75	1	21	3,5	17	18	0	10	-86	0	0	-4
Formosa Ponderosa-GO	210	82	20,3	20,1	33,3	17,0	40,8	186	475,3	74	7	26	2,7	29	20	0	18	-62	0	0	-4
Sítio d'Abadia Sao Joao-GO	97	40	23,9	18,7	31,5	15,7	35,5	131	431,3	77	6	40	4,3	22	18	1	10	-	-	-	-
Planaltina CDE-DF	-	-	22,1	16,6	29,5	13,0	33,5	55	373,6	79	3	42	3,1	16	6	21	3	-	-1	-1	-2
Planaltina Cereal Citrus-DF	83	28	22,6	17,3	30,0	13,8	33,1	79	390,0	79	5	44	2,3	19	16	1	9	-97	-1	-1	1
Buritiz Celeste-MG	67	19	23,3	18,6	30,8	16,5	34,2	95	410,8	74	4	29	4,2	22	20	0	16	-60	0	0	-4
Buritiz Faz, Barro Branco-MG	226	77	22,1	17,5	29,8	14,9	34,0	57	375,3	78	4	35	3,8	20	18	1	13	33	0	-1	-1
Buritiz São Jorge-MG	-	-	22,6	18,3	29,1	16,3	32,8	45	389,2	89	1	68	5,1	22	17	3	12	-	-	0	4
Buritiz São Pedro-MG	128	47	24	24,5	33,1	14,3	37,3	176	449,2	78	6	44	2,7	19	19	0	14	-	-	-	-
Buritiz Umburana-MG	227	57	22,7	18,1	29,7	16,4	34,1	60	392,9	75	3	27	2,8	18	19	0	14	13	0	0	-4
Formoso Cachoeirinha-MG	173	80	23,6	18,5	30,9	16,1	36,3	97	421,7	77	4	34	2,5	16	18	0	14	-	-	-	-
Formoso Sao Judas-MG	117	41	23,2	19,2	29,3	16,9	32,8	51	409,4	73	2	19	3,6	17	-	-	-	-	-	-	-

Atualizado em: 04/04/2023

Fundação ABC Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário – Rua Jonas Borges Martins, 1313 –Castro PR – C. Postal 1003 – CEP: 84165-250 – Fone: (42) 3233-3600 – www.fundacaoabc.org



BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Nº 087

MARÇO/2023

Gerente Técnico de Pesquisa:
Eng.º Agr.º Me. Luis Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Eng.º Agr.º Dr. Rodrigo Yoti Tsukahara - Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira - Meteorologista
Fabrício de Jesus de Lima - Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Adriane Euriich

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]	Média Mensal [°C]	Mínima Mensal [°C]	Máxima Mensal [°C]	Máxima Absoluta [°C]	Mínima Absoluta [°C]	Média Mensal [%]	PNH.URmed < 40% [%]	PNH.URmed > 90% [%]	Médial Mensal [km/h]	Intensidade Máxima [km/h]	Média Mensal [MJ/mz/dia]	ND.Rad < 10 MJ/mz/dia [dias]	ND.Rad > 20 MJ/mz/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio URmed [%]
João Pinheiro Florianópolis-MG	53	29	14	25,0	19,5	32,6	35,1	189	77	7	44	2,7	21	17	1	5	-	-	-	-
Riachinho Logradouro-MG	91	44	13	24,4	19,5	31,7	34,4	127	65	6	6	3,3	12	22	0	22	-97	0	1	-10
Aparecida do Rio Negro Santo Ângelo-TO	206	92	19	24,9	21,3	32,3	35,3	131	86	0	59	3,1	39	16	4	9	23	0	0	2
Araguacema Planalto-TO	462	123	20	25,5	22,0	32,6	36,7	151	86	0	57	3,1	28	15	7	2	422	0	1	-2
Chapada de Areia Alto Alegre-TO	477	83	25	25,7	22,3	32,9	36,4	157	92	0	72	2,1	22	15	3	2	-	-	-	-
Dois Irmãos Campo Grande-TO	371	43	16	25,5	22,3	32,0	35,5	136	86	0	58	2,8	26	16	4	7	118	0	0	-1
Paraíso do Tocantins CDE-TO	379	87	16	24,7	21,2	31,1	34,9	100	85	0	44	1,8	16	14	4	6	51	0	1	0
Plum B3-TO	400	97	12	25,4	21,7	33,1	36,4	160	86	0	58	-	-	15	5	5	363	-1	0	0

Siglas: **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;

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

URmed – Umidade Relativa Média do Ar; **Rad** – Radiação Solar.

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

Esta publicação também está disponível no portal das Cooperativas (Capal, Frísia, Castrolanda).

Faça login na área restrita e acesse a opção Agrometeorologia/9-Boletim-Agrometeorológico.

Publicação destinada exclusivamente aos associados das Cooperativas Capal, Frísia 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.

Atualizado em: 04/04/2023

Fundação ABC Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário – Rua Jonas Borges Martins, 1313 – Casiro PR – C. Postal 1003 – CEP: 84165-250 – Fone: (42) 3233-3600 – www.fundacaoabc.org

NOVO FUNGICIDA

BLAVITY®

Controle eficiente da antracnose e mancha-angular em uma só ferramenta.

Os fungos podem reduzir muito a produtividade da sua lavoura de feijão, além de prejudicarem a qualidade dos grãos produzidos. Por isso, a escolha de um fungicida eficiente é uma decisão que precisa ser muito assertiva e considerar: a praticidade no uso, a eficiência de controle, a facilidade no manuseio e o espectro de ação. Já imaginou a conveniência de reunir tudo isso em um só produto? Conheça Blavity®, uma solução BASF para ajudar você no manejo de importantes doenças da plantação de feijão com benefícios em produtividade e com mais tranquilidade.



CONVENIÊNCIA É SE PREOCUPAR MENOS E PRODUZIR MAIS.

+ **Controle eficiente** da antracnose e mancha-angular

+ **Formulação moderna** que permite baixa dosagem

+ **Facilidade de manuseio** e aplicação

A BASF está junto com você. Para o manejo eficiente do cultivo, consulte um RTV ou seu canal de distribuição para saber mais sobre Blavity® e nossa solução completa, que há anos contribui para o produtor de feijão alcançar altas produtividades com qualidade.

☎ | ☎ 0800 0192 500
f BASF.AgroBrasil
in 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 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. REGISTRO MAPA: BLAVITY® N. 10820

EXPOFRÍSIA 2023

Está chegando a 16ª edição da ExpoFrísia, uma das principais feiras agropecuárias do Brasil. O evento vai reunir o melhor em genética, conteúdo e tecnologia, com a participação de criadores, cooperados e parceiros.

DE VOLTA AO NOSSO LAR DOCE LAR

Considerado no setor com um dos mais expoentes eventos de inovação e tecnologia do agronegócio brasileiro, o Digital Agro retorna às suas origens, na região que é considerada polo no agronegócio sustentável.

Acesse expofrisia.com.br e confira a programação completa!

Tradição em inovação

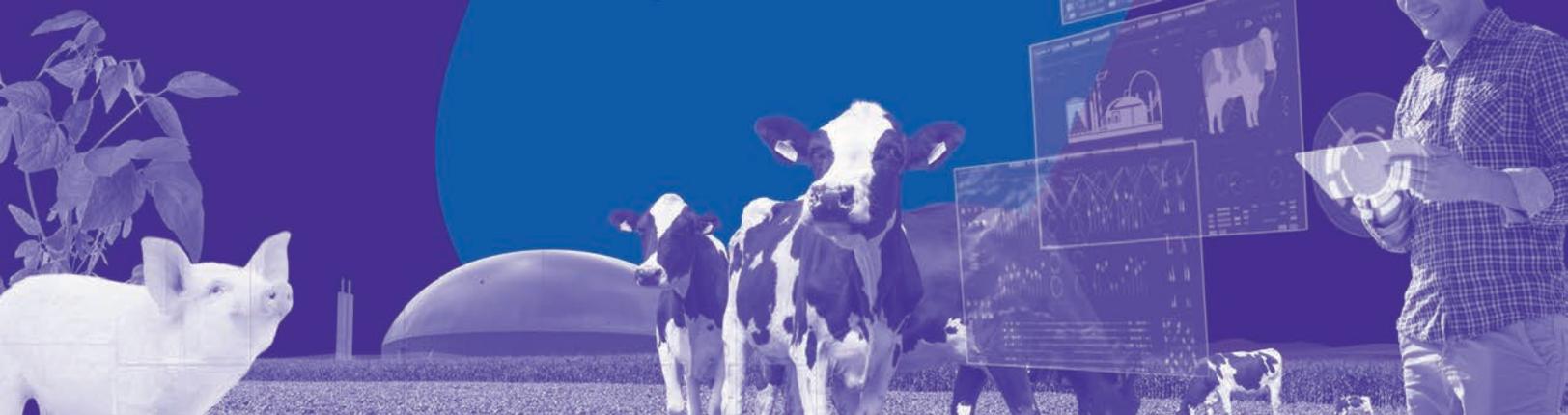
27 a 29 de abril

📍 Parque Histórico de Carambeí
Avenida dos Pioneiros, 4050 • Carambeí / PR

EXPOFrísia

DIGITAL
AGRO

expofrisia.com.br



Realização



Apoio

