

AGROCAMPO[®]

A FORÇA DO AGRO



IRRIGAÇÃO NO CENTRO DO CENÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL NO RIO GRANDE DO SUL

Como as políticas públicas se conectam com a realidade do campo gaúcho

ESPECIAL IRRIGAÇÃO

Gestão inteligente na irrigação com a telemetria

Irrigação de pastagens exige planejamento

Resiliência hídrica e o mito da "chuva garantida"

Quanto o produtor gaúcho não produz por falta de água?

○ Melhor
Organomineral
do Brasil

○ MICRONUTRIENTES

Zn

ZINCO

B

BORO

Cu

COBRE

Mn

MANGANÊS

Fe

FERRO

Mo

MOLIBDÊNIO



ADUBOS
Ferticel[®]



40kg
PESO LÍQ.

EDITORIAL

Planejar nunca foi tão urgente

Em um cenário onde o clima deixou de ser previsível e passou a ser decisivo, produzir bem já não depende apenas de técnica, depende de estratégia. A matéria de capa desta edição evidencia um ponto que precisa sair do discurso e entrar na prática: irrigação não é mais diferencial, é base para segurança produtiva.

Mas há uma provocação maior por trás disso. Se o campo precisa planejar melhor seus investimentos, sua produção e sua gestão de risco, o mesmo vale para quem quer se comunicar com ele. Em um ambiente cada vez mais saturado de informações rápidas e superficiais, ganhar atenção qualificada virou ativo estratégico.

É aqui que a segmentação faz diferença. Falar com quem realmente decide, no contexto certo, com profundidade e credibilidade, não é apenas comunicação: é posicionamento. E isso exige escolhas conscientes de onde e como investir.

O agro gaúcho vive um momento de transição: mais tecnológico, mais exigente e, ao mesmo tempo, mais atento a quem entrega valor de verdade. Seja na lavoura ou na comunicação, improvisado custa caro. Planejamento, por outro lado, constrói resultado.

Esta edição é um convite: produzir com mais previsibilidade e comunicar com mais inteligência. Porque crescer, hoje, é para quem decide antes.

Patrícia Fensterseifer

DIRETORA E EDITORA-CHEFE DA AGROCAMPO

EXPEDIENTE



Patrícia Fensterseifer
Diretora



Mariana D. Colomé
Designer



Letícia Plautz
Jornalista



Marina Spagnol
Comercial



Susana Antunes
Comercial

SUMÁRIO

14. CAPA

Irrigação como base para produzir com segurança no campo gaúcho

AGROTEC

06. Conheça o novo aliado na gestão e proteção da sua propriedade

08. Produtor rural compra resultados da pulverização na prática

MERCADO AGRÍCOLA

10. Crédito inteligente para impulsionar o agro

SOLO

12. Organominerais impulsionam nova era da produtividade

MANEJO

18. Da biologia microscópica à eficiência agrônoma

20. Controle de plantas daninhas no trigo define sua safra

21. Atenção: alerta crescente dos tripes na soja

ESPECIAL IRRIGAÇÃO

22. Gestão inteligente na irrigação com telemetria

24. Irrigação de pastagens requer planejamento

26. Mais estabilidade, menos risco

28. Quanto o produtor gaúcho deixa de produzir por falta de água?

30. Investimento ou sobrevivência?

32. O mito da "chuva garantida" exige cautela

CLIMA

34. Estamos preparados para esperar o El Niño?

AGROCAMPO[®]

A FORÇA DO AGRO

☎ 55 99190 5761 @+ revistaagrocampo

R. Gen. Felipe Portinho, 1033 - Cruz Alta/RS
revistaagrocampo.com.br

A AGROCAMPO é uma publicação da Editora i9 Comunic. O conteúdo expresso em matérias assinadas é de inteira responsabilidade de seus autores. É vedada a reprodução total ou parcial do conteúdo sem prévia autorização e sem citação de fonte dos autores e da Editora i9 Comunic. A i9 agirá atendendo sempre às normas éticas e legais de sua categoria profissional das normas dispostas pelo código civil e da lei nº 5.988/73 (lei do direito do autor), pela qual o crédito autoral sobre os trabalhos objeto desta editoria devem ser sempre indicado.

É ter com quem contar.



Soluções financeiras para o seu agronegócio

Proirriga

É um programa do BNDES criado para solucionar problemas referentes a secas ou incidência de granizos.

Taxa: 12,5% a.a

Prazos: até 96 meses com carência de 12 meses.

Limites: para operações individuais: R\$ 3,5 milhões e para operações coletivas: R\$ 10 milhões

Pronamp

Busca promover o desenvolvimento das atividades dos médios produtores rurais, por meio de crédito para inversões fixas e semifixas.

Taxa: 10% a.a. Prazos: até 96 meses com carência de 24 meses.

Limites: Até R\$ 600 mil

OBS: Existe a possibilidade de fazer operações coletivas neste programa.

Pronaf Investimentos

Visa à disponibilização de recursos aos financiamentos dos produtores familiares em suas diversas atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários.

Taxa: 8% a.a. Prazos: até 120 meses com carência de 36 meses.

Limites: Individuais R\$ 250 mil.

Coletivas: R\$ 9,9 milhões, respeitando os limites individuais.

Investimento Agropecuário

Taxa: 0,4999% a.m + CDI

Prazos: até 60 meses

CPR - Investimento com garantia de imóvel

Taxa: 0,65% a.m + CDI | Isenção de IOF | Garantia de imóvel obrigatória
Prazos: até 84 meses



Fale com a gente e faça uma simulação

CONTÊINER PARA O AGRO

ALIADO NA GESTÃO E PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE

Garantir o armazenamento correto de defensivos agrícolas é uma responsabilidade essencial dentro da propriedade rural. Além de proteger pessoas e o meio ambiente, estar em conformidade com as normas evita riscos, prejuízos e problemas em fiscalizações, que têm se tornado cada vez mais rigorosas.



CONFORMIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO AMBIENTAL

O contêiner para defensivos agrícolas se apresenta como uma alternativa técnica viável para atender essas demandas de forma prática. Desenvolvido conforme a NBR 9843-3, específica para propriedades rurais, ele garante que o armazenamento esteja dentro dos padrões exigidos, com foco em segurança e gestão ambiental.

A estrutura é pensada para oferecer controle total sobre os produtos armazenados, com ventilação adequada, contenção de possíveis resíduos e organização interna que reduz riscos de contaminação. Essas características fornecem maior segurança no manuseio e na rotina, além de contribuir para a preservação do ambiente ao redor.

Ao optar por uma solução pronta, o produtor elimina a necessidade de adaptações improvisadas ou construções que nem sempre atendem completamente às exigências técnicas. Reduzindo a probabilidade de autuações e favorecendo maior previsibilidade na gestão da propriedade.

Outro ponto importante é a padronização. Um espaço adequado facilita a gestão dos defensivos e melhora o controle de estoque, evitando perdas, desperdícios e acidentes que podem gerar impactos financeiros relevantes.

PRATICIDADE E EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Além da segurança, a praticidade é um dos grandes diferenciais do contêiner. Enquanto uma construção convencional pode demandar tempo, planejamento e custos elevados, o compartimento chega pronto para uso, permitindo uma instalação rápida e eficiente na propriedade.

A mobilidade da estrutura também é um destaque. O contêiner pode ser reposicionado conforme a necessidade da operação, acompanhando mudanças na dinâmica da propriedade e otimizando o uso dos espaços.

Sua resistência garante durabilidade mesmo em condições climáticas adversas, o que reforça o custo-benefício do investimento ao longo do tempo. Configurando-se como uma alternativa funcional e adaptável às demandas do setor.

FUNCIONALIDADE TAMBÉM PARA MORADIA

Os contêineres kitnet surgem como uma alternativa eficiente para moradia ou apoio de equipes no campo, especialmente em períodos de safra. Com instalação rápida, estão disponíveis desde modelos mais simples até opções mais completas e sofisticadas. Em medidas de 6,17 x 2,44 x 2,89 m, contam com revestimento em lâ de PET e gesso acartonado, elétrica



embutida, piso laminado, vidros temperados de 8 mm e banheiro 100% pronto, com vaso, pia e box em vidro temperado.

As soluções em contêineres vêm se consolidando como alternativas viáveis no meio rural, especialmente pela padronização e rapidez de implantação. Nesse contexto, a Eco Contêineres desenvolve estruturas adaptadas às exigências do campo, contribuindo na organização das propriedades e para a adoção de práticas mais seguras e eficientes no manejo e armazenamento.

CONTÊINERES PARA DEFENSIVOS AGRÍCOLAS DENTRO DAS NORMAS É COM A ECO CONTÊINERES!



Segurança não se improvisa no campo. Evite riscos, proteja sua produção e trabalhe com tranquilidade.

Contêineres para defensivos agrícolas prontos para uso, desenvolvidos conforme as exigências da NBR 9843-3, garantindo mais segurança para sua propriedade e sua equipe.

Estrutura completa e regulamentada:

- Chuveiro lava-olhos
- Aberturas laterais para ventilação e iluminação
- Placas orientativas obrigatórias
- Piso cerâmico impermeável com contenção
- Exaustor já instalado
- Instalações elétricas instaladas

Tamanhos disponíveis:
6,17 x 2,44 x 2,89 m ou 12,19 x 2,44 x 2,89 m



Mais agilidade, mais organização e muito menos dor de cabeça com fiscalização.



Solução completa para quem produz com responsabilidade. Entre em contato:

☎ 54 99142 5865 @ eco_containers
📍 Av. Perimetral Guaracy Marinho, 6350
São Cristóvão, Passo Fundo/RS

A ARTE DE PULVERIZAR: Produtor comprova resultados na prática

A adoção de novas estratégias de manejo tem mostrado, cada vez mais, que tecnologia e técnica caminham juntas quando o objetivo é produzir mais com eficiência e menor custo. No campo, produtores que investem em melhorias na aplicação e nutrição das culturas já colhem resultados concretos, especialmente na otimização de insumos e no ganho operacional.

Na prática da lavoura, quem utiliza a tecnologia comprova seus resultados. O produtor Jacir Fim, de Saldanha Marinho/RS, iniciou os testes na safra de soja 2021/22, usando o conceito de tecnologia de aplicação na pulverização da propriedade. Já naquele momento, observou uma redução significativa no volume de aplicação, passando de 100 para 70 litros de água por hectare.

Comparando com anos passados, relata que, ao longo de quatro anos, não houve redução de produtividade, pelo contrário, teve acréscimo de produção em alguns anos. **“Hoje utilizamos a tecnologia da TMA e conseguimos reduzir ainda mais o volume de água, chegando a uma economia superior a 30 litros por hectare”**, afirma.

Ele também destaca que esse manejo foi expandido para outras culturas, como milho, trigo, soja, canola e aveia. “Na verdade, a eficiência melhorou, pois o produto fica mais concentrado. Não tivemos perdas com essa redução no volume de água”, completa.

O produtor ressalta que a aplicação exige critério e atenção, princi-

palmente na escolha dos bicos. “Trabalhamos com duas ponteiros fornecidas pela empresa: para fungicidas, utilizamos bico cone; para herbicidas, o bico leque.”

Outro ponto importante é o horário de aplicação: “O ideal é realizar as aplicações durante a madrugada, com um período de trabalho entre quatro e, no máximo, dez horas.”

Entre as vantagens de equalizar a vazão, Jacir destaca a economia de tempo. “Você não perde tempo no abastecimento. Com o tanque que temos, conseguimos trabalhar e ter uma melhor autonomia, aplicando mais hectares nas melhores horas e assim uma maior eficiência dos produtos.”

Ele explica ainda que o uso de menor volume de água levou à escolha de pulverizadores mais leves, de menor capacidade de tanque, evitando a compactação do solo.

Segundo Jacir, o tamanho das gotas, aliado aos bicos especiais, permite que o produto alcance melhor o baixeiro, protegendo de forma eficiente todos os estágios da planta: inferior, médio e superior.

Outro ponto destacado por ele é o suporte técnico da equipe de campo. “A assistência é constante, com avaliações dos pulverizadores, contagem de gotas, regulagens e pré-misturas, garantindo que o pH esteja adequado para melhor desempenho dos produtos.”

Por fim, Jacir enfatiza os ganhos operacionais obtidos também com a linha de nutrição, onde teve aumentos significativos de produtividade



em anos anteriores, onde sofreu com as estiagens.

“Com o elevado valor dos insumos optamos por usar a linha nutricional para reduzirmos o custo e consequentemente melhorar a produtividade. E tivemos ganhos significativos com incremento de produtividade na cultura do milho e soja. A tecnologia vem para somar agregada a produtos e assistência técnica.”

TECNOLOGIA E CONHECIMENTO QUE GERAM RESULTADOS



A ARTE DE PULVERIZAR
E NUTRIR É NOSSA!



tmasistemsspray.com.br

 [tmasistemsspray](https://www.instagram.com/tmasistemsspray)

CRÉDITO INTELIGENTE PARA IMPULSIONAR O CRESCIMENTO DO AGRO E DAS EMPRESAS

Um planejamento que gera resultados reais

No cenário atual, crescer com segurança deixou de ser uma opção e passou a ser uma estratégia essencial. Seja no agronegócio ou no setor empresarial, o acesso ao crédito precisa ir além da simples liberação de recursos. É necessário planejamento, inteligência e direcionamento correto.

É nesse ponto que o crédito estruturado ganha relevância, especialmente quando utilizado como ferramenta de organização financeira e expansão sustentável.

Soluções estratégicas para cada necessidade

Cada negócio possui suas particularidades, seus ciclos e suas demandas específicas. Por isso, trabalhar com crédito exige uma visão consultiva, capaz de ver além da necessidade imediata, mas também o impacto dessa decisão no crescimento futuro.

Nesse contexto, o acesso a recursos financeiros tem papel estratégico no capital de giro ao garantir fôlego para despesas e sazonalidades, especialmente no agronegócio, além de viabilizar a aquisição de imóveis como forma de expansão e consolidação patrimonial e a compra de maquinários. O que contribui para ganho de produtividade e eficiência, sendo essencial ao alinhar essas decisões a um bom planejamento.

Mais do que oferecer dinheiro, o foco está em analisar e compreender a melhor estratégia para cada perfil, consi-

derando fatores como fluxo de caixa, capacidade de pagamento e objetivos de crescimento.

Consórcio agro é inteligência financeira no campo

Dentro desse universo, o consórcio agro se destaca como uma alternativa moderna e eficiente para quem busca crescimento sustentável. Diferente de outras modalidades, o consórcio não envolve juros, mas sim taxas administrativas, o que impacta diretamente no custo final da operação.

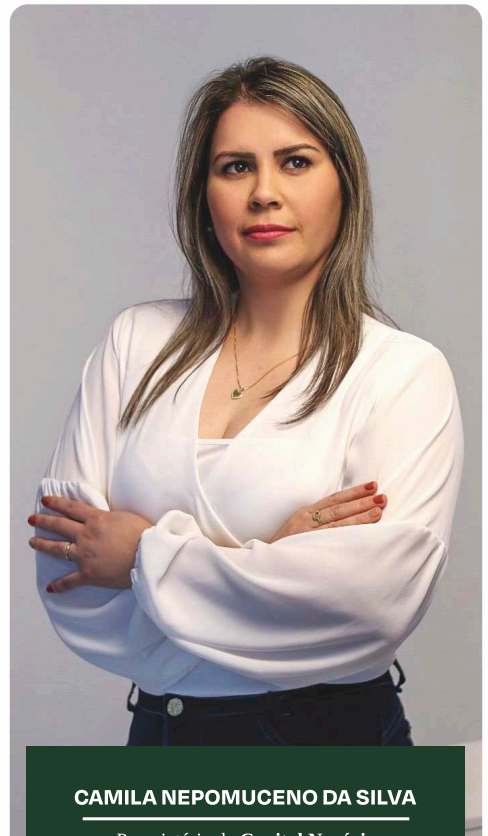
Com taxas a partir de 2% ao ano, essa modalidade permite a aquisição de maquinários, implementos e investimentos na propriedade rural com muito mais controle de capital.

Além disso, funciona com base na formação de grupos, onde os participantes contribuem mensalmente e podem ser contemplados por sorteio ou lance, exigindo planejamento e organização.

Sem juros abusivos e com parcelas acessíveis, o consórcio proporciona planejamento de longo prazo, permitindo que o produtor rural organize seus investimentos com segurança e previsibilidade. Uma escolha alinhada para quem pensa no futuro sem comprometer o presente.

A força de uma análise especializada

A tomada de decisão em operações de crédito envolve múltiplos fatores, como prazo, custo efetivo, riscos e



CAMILA NEPOMUCENO DA SILVA

Proprietária da Capital Negócio

retorno esperado. Por isso, a análise técnica se torna essencial para evitar desequilíbrios econômicos e garantir que o crédito cumpra seu papel estratégico.

Cada operação deve ser pensada de forma integrada ao planejamento do negócio, considerando não apenas o momento atual, mas também os impactos no médio e longo prazo.

Crescer com estratégia é o novo diferencial

Em um mercado cada vez mais competitivo, quem cresce com planejamento sai na frente. O crédito, quando bem estruturado, deixa de ser um custo e passa a ser uma alavanca de crescimento.

Ferramentas financeiras, como o consórcio da Capital Negócio, ganham espaço como alternativas viáveis para quem busca crescimento concreto.

Mais do que crédito,
é previsibilidade e
controle para o seu
crescimento.

Impulsione o seu negócio rural com estratégia

O consórcio Agro Capital é a solução para quem quer investir com planejamento e segurança. Com taxas a partir de 2% ao ano, você conquista maquinários, implementos e realiza melhorias na sua propriedade com parcelas acessíveis e condições flexíveis.

Crédito para capital de giro, imóveis e veículos
Operações a partir de R\$ 100 mil, chegando a valores milionários

Planeje hoje, invista com segurança e fortaleça o seu agro:

☎ 54 99193 8234 @ capitalnegociobr

✉ douglas@bffinancas.com.br

📍 Rua Morom, 433, Sala 2 – Centro, Passo Fundo/RS





ORGANOMINERAIS IMPULSIONAM NOVA ERA DA PRODUTIVIDADE NO CAMPO COM TECNOLOGIA FERTICEL

Estudos mostram que integração entre nutrição e microbiologia é o caminho para alta performance no campo

A agricultura moderna exige produzir mais com eficiência, sustentabilidade e estabilidade. Nesse cenário, solos férteis e biologicamente ativos tornam-se estratégicos, e os fertilizantes organominerais ganham destaque ao unir nutrição, matéria orgânica e estímulo à vida no solo.

Na liderança desse movimento, a Ferticel Fertilizantes investe continuamente em pesquisa, tecnologia e desenvolvimento de soluções que atendam às necessidades reais do produtor rural.

SOLO FÉRTIL COMEÇA COM SOLO VIVO

Diferente dos fertilizantes minerais de alta solubilidade, os organominerais liberam nutrientes de forma gradual, aumentando a eficiência e reduzindo perdas por lixiviação, enquanto a matéria orgânica fortalece a microbiologia do solo.

ESSE PROCESSO FAVORECE FUNÇÕES ESSENCIAIS COMO:

- ciclagem de nutrientes
- mineralização e imobilização natural
- formação de agregados
- melhoria da infiltração de água
- maior retenção de umidade
- estabilidade produtiva em diferentes safras

Estudos da Embrapa mostram que a liberação gradual reduz perdas por lixiviação e pode superar fertilizantes minerais, especialmente no uso de fósforo em solos tropicais, com aumento da atividade biológica já no curto prazo.

PESQUISADORES REFORÇAM A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO ENTRE QUÍMICA E BIOLOGIA

Referência nacional em fertilidade do solo e sistemas conservacionistas, o professor Carlos Alexandre Costa Crusciol, docente e pesquisador da Faculdade de Ciências Agrônomicas da UNESP de Botucatu, defende que produtividade sustentável depende da integração entre matéria orgânica e adubação mineral: *“Sistemas que integram matéria orgânica e fertilização mineral tendem a apresentar maior eficiência no uso de nutrientes, justamente pela sinergia entre disponibilidade química e atividade biológica do solo.”*

Na prática, isso significa que não basta apenas aplicar nutrientes: é preciso criar um ambiente em que o solo trabalhe a favor da planta.

Na mesma linha, **Telmo Jorge Carneiro Amado**, professor da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), especialista em manejo e conservação do solo, destaca que solos produtivos são construídos com aumento de carbono e fortalecimento biológico.

Segundo suas pesquisas: *“sistemas que elevam o carbono no solo tendem a melhorar a estrutura e agregação, aumentar a infiltração e retenção de água, reduzir perdas por erosão, garantir maior estabilidade produtiva ao longo do tempo e tornar o fósforo mais eficiente, com melhor aproveitamento dos nutrientes.”*

Outro diferencial dos organominerais é o fósforo, nutriente limitado nos solos tropicais: as substâncias húmicas reduzem sua fixação no solo, aumentando a disponibilidade para as plantas e

gerando melhor resposta agrônômica e retorno ao produtor.

FERTICEL APOSTA EM ESTUDOS SÉRIOS E RESULTADOS CONSISTENTES

Com quase 40 anos de investimento contínuo em pesquisa, validação e tecnologias de desempenho comprovado, para a Ferticel Fertilizantes, inovação deve estar alinhada ao campo.

Segundo o Diretor Comercial da empresa, **Fernando Enderle**, credibilidade se constrói com constância e comprovação científica.

“Na Ferticel, acreditamos que produtos de alta performance só são construídos com estudos sérios, acompanhamento técnico e visão de longo prazo. Nosso compromisso é desenvolver soluções que realmente entreguem resultado dentro das propriedades, atendendo a expectativa dos produtores e acompanhando a demanda de um mercado cada vez mais exigente e profissionalizado.”

O FUTURO DA AGRICULTURA PASSA PELO SOLO

O uso de fertilizantes organominerais se consolida como uma estratégia de longo prazo para a construção de solos mais equilibrados, com microbiologia ativa, maior eficiência no uso de nutrientes, resiliência às variações climáticas e estabilidade produtiva. Mais do que suprir demandas nutricionais, essa abordagem integra fertilidade, conservação e processos biológicos do solo, campo no qual a Ferticel direciona seus estudos e desenvolvimento de soluções seguindo como parceira do produtor rural nesse processo.

Irrigação no RS:

CAMINHOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA BUSCA POR MAIS PREVISIBILIDADE

Em um estado onde o clima dita o ritmo da produção, a irrigação deixou de ser tratada como uma ferramenta de apoio para se tornar um pilar do desenvolvimento rural. Nos últimos anos, o Rio Grande do Sul enfrenta uma sequência de eventos extremos que desafiam o planejamento no campo. Estiagens severas, alternadas com períodos de chuvas intensas e enchentes provocam perdas que reduzem a previsibilidade e colocam em risco a renda do produtor e a regularidade na produção de alimentos.

Diante desse cenário, irrigar se torna essencial para reduzir os impactos da variabilidade climática. A ampliação da área irrigada é uma das formas de manter a produtividade mesmo em períodos de seca, garantindo estabilidade econômica ao produtor e maior segurança no abastecimento alimentar.

No entanto, ampliar a irrigação no campo, além da adoção de tecnologia, depende diretamente de políticas públi-

cas estruturadas, capazes de integrar acesso à água, planejamento hídrico, crédito, licenciamento ambiental e infraestrutura.

A política estadual de irrigação trata essa prática como um instrumento voltado ao desenvolvimento sustentável. Entre os pontos previstos estão o aumento da produção agrícola, a redução dos riscos climáticos, a melhoria da renda no campo e o uso eficiente dos recursos naturais. Também são mencionadas iniciativas que envolvem a integração entre produtores, instituições e poder público, com o objetivo de viabilizar a implantação de sistemas de irrigação sob critérios ambientais e econômicos.

Para o agricultor gaúcho, isso se traduz em uma palavra: previsibilidade. Produzir com irrigação é reduzir a dependência exclusiva do clima, proteger a lavoura e garantir continuidade mesmo em anos adversos.

Ao mesmo tempo, a irrigação fortalece toda a cadeia produtiva. Mais estabilidade no campo significa maior oferta de alimentos, geração de renda, movimentação econômica nos municípios e desenvolvimento regional. Trata-se de um tema que ultrapassa a porteira da propriedade e impacta diretamente a sociedade como um todo.

Assim, as políticas públicas ganham protagonismo sendo o elo entre a necessidade do produtor e as condições reais para investir, produzir e crescer. Nesta edição da Revista Agrocampo, que destaca a irrigação, reunimos depoimentos de lideranças que atuam diretamente na construção dessas estratégias. São vozes que ajudam a entender os caminhos já percorridos e, principalmente, os próximos passos para fortalecer o agro gaúcho com mais segurança, produtividade e sustentabilidade.

Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura,

MARJORIE KAUFFMANN:

“ A pauta que estamos trabalhando cada vez mais é a do desenvolvimento com base na sustentabilidade, que significa o uso racional dos recursos naturais. Ao mesmo tempo em que buscamos a regularidade ambiental das propriedades rurais, entendemos que as mudanças climáticas

têm tornado, principalmente, os produtores rurais vítimas de ciclos de estiagem e inundações que não seguem uma frequência uniforme ao longo do ano.

Temos observado períodos com grande volume de chuvas, seguidos por longos intervalos de escassez hídrica, que





acabam ocasionando secas. Nesse cenário, a irrigação surge como uma solução, funcionando como uma espécie de seguro para a agricultura.

A irrigação não é uma atividade isolada ou uma atividade fim. Ela é o que dá suporte para a atividade principal, que é a produção de alimentos.

Trabalhamos para viabilizar esse olhar sobre a irrigação como um instrumento que traz perenidade, contribui para a preservação e promove o equilíbrio hidrológico no território. Sabemos que, com irrigação, há menor necessidade de expansão de áreas, já que é possível aumentar a produtividade nas áreas já instaladas.

Além disso, a existência de reservatórios também garante maior segurança para o abastecimento público. Todos esses aspectos foram estudados e compreendidos tanto pelo órgão ambiental quanto pela própria Secretaria como fundamentais não apenas para a cultura agrícola, mas para a sociedade como um todo.

Nesse sentido, avançamos com inclusões no Código Estadual do Meio Ambiente, reconhecendo a irrigação e a produção de alimentos como atividades de utilidade pública e interesse social. Isso permite, por exemplo, a intervenção em Áreas de Preservação Permanente, especialmente para promover o acúmulo de água e a construção de reservatórios que

serão essenciais em períodos de seca.

Na sequência, também trabalhamos na atualização do licenciamento ambiental, por meio de uma resolução específica, a Resolução 512 do CONSEMA, Conselho Estadual do Meio Ambiente. O objetivo foi direcionar o foco para o impacto dos reservatórios e viabilizar o uso da água armazenada tanto para irrigação quanto para o abastecimento urbano, com um modelo de licenciamento diferenciado. Essa medida também incentiva o uso da irrigação na agricultura, contribuindo para preservar outros territórios e evitar a expansão desnecessária de áreas produtivas.

Presidente da Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (FARSUL),

DOMINGOS VELHO LOPES:

“ A irrigação consolida-se como o principal mecanismo de segurança produtiva, assegurando a disponibilidade hídrica em períodos de escassez mediante o armazenamento estratégico em épocas de abundância. Diante da realidade das mudanças climáticas, a resiliência do setor depende da constante adequação dos sistemas, onde o manejo do solo e a eficiência na irrigação tornam-se pilares indispensáveis para a estabilidade do agronegócio.

Para a Farsul, a irrigação deixou de ser uma técnica de aumento de produtividade para se tornar uma ferramenta de sobrevivência e estabilidade econômica. Não podemos mais aceitar que o PIB do Rio Grande do Sul seja refém da instabilidade climática. O produtor gaúcho é eficiente dentro da porteira, mas os eventos como secas severas ou excessos hídricos mos-

tram que a natureza não perdoa a falta de infraestrutura. A irrigação é, portanto, a nossa principal política de mitigação.

Nossa posição é clara, precisamos de reservação. O RS chove muito no balanço anual, o problema é a má distribuição. A Farsul defende que o armazenamento de água em períodos de fartura para uso na escassez é o maior projeto ambiental que podemos ter.

O Estado tem atuado para garantir segurança jurídica aos irrigantes, a atualização da resolução que trata do licenciamento ambiental da irrigação foi um dos pontos-chaves nesta trajetória. Contudo, após o impacto sucessivo de quatro estiagens severas e uma inundação histórica, o produtor rural enfrenta rigorosas restrições financeiras e escassez de crédito, o que retrai novos investimentos.

Nesse contexto, o fomento estatal é estratégico, pois estudos da Farsul demonstram que a expansão da área irrigada impulsiona diretamente o Valor Bruto de Produção (VBP) e a arrecadação de ICMS, lembrando que o setor agropecuário responde por 25% da receita tributária total do Estado.



DUPLA QUE FAZ FALTAR CAMINHÃO* NO SISTEMA DE COMBINAÇÃO DE HÍBRIDOS!

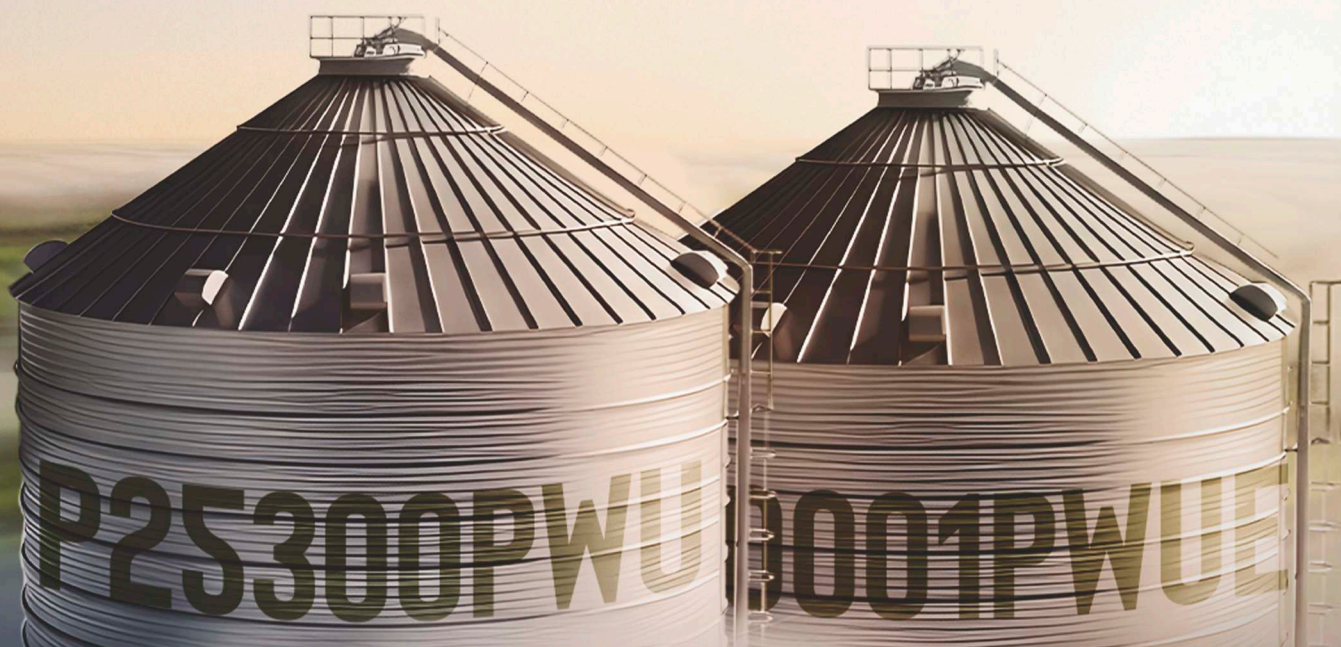
 **PIONEER.**
FEITOS PARA CRESCER™



- Estabilidade
- Potencial produtivo
- Competitividade



- Flexibilidade para o manejo de plantas daninhas
- Potencial produtivo
- Qualidade de colmo e raiz
- Precocidade
- Boa tolerância ao Complexo de Enfezamentos



*Os resultados podem variar conforme condições locais.

POWERCORE® é uma tecnologia desenvolvida pela Corteva Agriscience LLC e Monsanto. POWERCORE® é uma marca registrada do Grupo Bayer. Agrisure Viptera® é marca registrada da Syngenta Group Company. A tecnologia Agrisure® incorporada nessas sementes é comercializada sob licença da Syngenta Crop Protection AG. LibertyLink® e o logotipo da gota de água são marcas registradas da BASF.

 **CORTEVA™**
agriscience

www.pioneer.com/br | 0800 772 2492

™ e ® Marcas registradas da Corteva Agriscience e de suas companhias afiliadas.

©2025 CORTEVA

A NOVA
RÉGUA
DA PRODUTIVIDADE

DA BIOLOGIA MICROSCÓPICA À EFICIÊNCIA AGRONÔMICA

O solo revela que sua verdadeira produtividade depende de um sistema vivo e em constante interação

Em uma visão tradicional da agricultura, o solo foi tratado por décadas como um substrato físico e químico. Atualmente, avanços da microbiologia demonstram que sua função produtiva está em sua dimensão biológica, formando um sistema vivo, altamente dinâmico e interconectado.

A poucos milímetros da superfície, há uma complexa rede de interações entre microrganismos, raízes e matéria orgânica. Esse conjunto, conhecido como microbioma do solo, funciona como uma estrutura reguladora dos principais processos agrônômicos: ciclagem de nutrientes, estruturação física e equilíbrio sanitário.

Em sistemas agrícolas modernos, a perda dessa funcionalidade biológica tem sido um dos principais fatores de instabilidade produtiva, até em solos com alta fertilidade química.

EPS E ORGANIZAÇÃO BIOLÓGICA

No ecossistema subterrâneo, microrganismos interagem e formam estruturas coletivas. Entre os principais elementos dessa organização estão os exopolissacarídeos (EPS), substâncias produzidas por esses organismos.

Mais do que proteção celular, o EPS atua como agente estrutural do solo, promovendo a adesão entre partículas e a formação de agregados estáveis. Essa rede biológica cria uma arquitetura porosa que favorece a circulação de água, ar e nutrientes, além de funcionar como reservatório, liberando-os gradualmente na rizosfera.

O resultado é um solo mais estável, resiliente e eficiente agronomicamente.

A SOLUSOLO E A ENGENHARIA DA BIOLOGIA DO SOLO

Com base nessa compreensão do solo como sistema vivo, a Solusolo desenvolveu

o Kaizen®, um bioinsumo estruturado a partir de um consórcio microbiológico funcional obtido por fermentação controlada.

Sua atuação não se limita à introdução de microrganismos, mas à reativação da funcionalidade biológica do solo como sistema integrado.

A presença do consórcio microbiológico estimula diretamente a produção de EPS no ambiente, promovendo a reorganização física do solo por meio da formação de agregados estáveis. Essa reorganização impacta diretamente a porosidade, melhorando simultaneamente a aeração e a retenção de água.

Solos com maior atividade biológica apresentam melhor distribuição de macro e microporos, criando condições ideais para o desenvolvimento radicular e o funcionamento dos processos microbianos aeróbios.

Além disso, o sistema biológico ativado favorece a eficiência na ciclagem de nutrientes, tornando o ambiente mais responsivo à adubação e reduzindo perdas por lixiviação ou imobilização química.

DO INVISÍVEL AO PRODUTIVO: VALIDAÇÃO NO CAMPO

A aplicação da tecnologia já mostra resultados práticos em diferentes sistemas, com mudanças progressivas na estrutura e no comportamento do solo.

Entre os principais sinais estão a maior formação de agregados, aumento da atividade biológica, melhor infiltração de água e maior uniformidade radicular. Esses efeitos indicam a reativação do sistema biológico, elevando a eficiência no uso de insumos e a estabilidade produtiva.

Mais do que ajustes pontuais, trata-se de uma transformação estrutural no funcionamento do solo.



“Utilizo o Kaizen nas áreas de grãos e tomate, e atualmente estamos testando também no tifton para pré-secado e no mamão formosa. Nos grãos, destacamos a praticidade no preparo da calda no micron. Já no tomate, o principal resultado observado é a supressão de doenças de solo, o que contribui diretamente para o objetivo de explorar ao máximo o potencial produtivo das culturas.”

Engenheiro Agrônomo José Leonardo Mallmann, um dos maiores produtores de tomate de mesa do país.



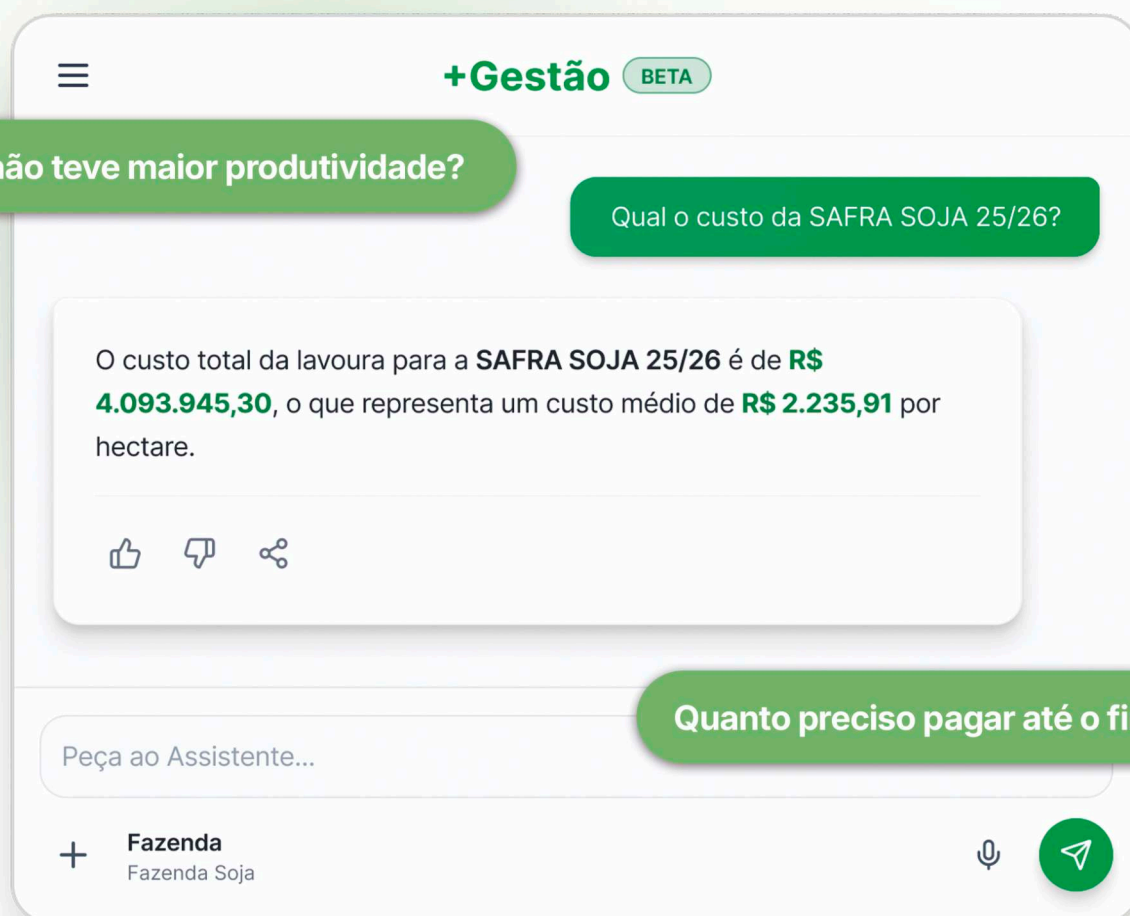
SINGULAR AGRO

Solusolo Fertilizantes

☎ 51 99962 4646 @ solusolo.br
carlos@singularagrosteel.com.br

Software de gestão para fazendas com Inteligência Artificial

Pergunte. O +Gestão responde. Com os dados da sua fazenda, em segundos.



Mais de 1.000 fazendas. Mais de 19 estados. 15 anos no campo.

www.connectere.agr.br

Connectere
+GESTÃO



PEÇA FUNDAMENTAL PARA MANTER O POTENCIAL PRODUTIVO: O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO TRIGO DEFINE SUA SAFRA

Da resistência do azevém e do nabo ao uso estratégico de pré-emergentes, o manejo integrado reduz perdas, protege a produtividade e garante maior eficiência no campo.



O gerenciamento de plantas daninhas é prática essencial para que possamos manter o potencial de rendimento das culturas agrícolas. Visto que essas plantas competem diretamente por recursos, causando perdas significativas no rendimento de grãos, especialmente quando a interferência ocorre nas fases iniciais de desenvolvimento da cultura.

Atualmente, o azevém tem sido a prin-

cipal planta daninha do trigo, devido a diversos fatores, com destaque para a resistência aos herbicidas utilizados na cultura. Além dele, o nabo também apresenta elevada dificuldade de controle, problema igualmente agravado pela resistência aos produtos disponíveis.

O manejo de plantas daninhas no trigo deve ser integrado e planejado, combinando diferentes métodos de controle. O uso de culturas de coberturas, a exemplo do nabo forrageiro, é uma importante ferramenta para reduzir a ocorrência de plantas daninhas, facilitando assim, o processo de dessecação na pré semeadura da cultura. Já o uso de herbicidas através do controle químico, tem se mostrado fundamental no controle de plantas daninhas no trigo, porém deve ser pensado em integração a outras formas de controle.

O uso de herbicidas pré-emergentes, peça-chave no controle das plantas daninhas no trigo, conta com opções bastante eficazes no mercado, especialmente no controle do azevém, atuando antes mesmo da emergência da planta e impedindo novos fluxos. Esses produtos apresentam mecanismos de ação distintos daqueles utilizados na pós-emergência, o que contribui para reduzir a pressão de seleção.

Na estratégia de manejo de resistência, a rotação de herbicidas com diferentes mecanismos de ação é primordial para

manter a eficiência das moléculas já utilizadas, pois dessa forma conseguimos reduzir os fluxos de plantas daninhas em meio a cultura, minimizando os processos de competição e facilitando o controle das plantas daninhas em meio a cultura.

Um controle inadequado pode não só comprometer o rendimento da lavoura atual, mas também aumentar os custos de produção em ciclos seguintes, pois as plantas daninhas irão produzir sementes, o que proporcionará um aumento do banco de sementes daquela espécie, tornando o problema ainda mais complexo nas próximas safras.



THEODORO SCHNEIDER

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Herbologia e Consultor em Herbologia na Equalizagro Consultoria



História recontada: o alerta crescente dos tripes na soja

Em cada safra, o campo nos apresenta capítulos que, para muitos, parecem repetidos. Quando falamos em insetos-praga, as histórias se renovam apenas nos detalhes, porque na essência pouco muda. As preocupações seguem as mesmas, as promessas se multiplicam e, ano após ano, parte do potencial produtivo acaba ficando pelo caminho.

Entre os fatores que contribuem para essas perdas, os insetos ocupam papel central. Alguns drenam energia da planta, comprometendo seu desenvolvimento. Outros vão além e atuam como vetores de agentes que, com o tempo, degradam estruturas e reduzem a capacidade produtiva. O resultado é conhecido, impacto direto na produtividade e na rentabilidade.

Coincidência ou apenas mais uma história recontada?

Há alguns anos, aqui na Revista Agrocampo, chamávamos atenção para um inimigo quase invisível, os tripes. Pequenos no tamanho, mas grandes no potencial destrutivo, esses insetos começaram a ganhar relevância nas lavouras de soja. Já naquele momento, estimativas indicavam perdas entre 5% e 10% na cultura.

Hoje, esse cenário se confirma e reforça a necessidade de atenção contínua.

Dois espécies se destacam nesse contexto:

- *Caliothrips brasiliensis*: De colora-

ção escura e hábito predominantemente foliar, esse trips possui aparelho bucal raspador-sugador. Seus danos são facilmente reconhecidos pelo prateamento, clorose e necrose das folhas, comprometendo diretamente a fotossíntese. Presente em culturas como soja, feijão e algodão, encontra condições ideais em ambientes quentes e secos. Apesar da baixa relevância como vetor de vírus, seus danos diretos são significativos.

- *Frankliniella schultzei*: Mais versátil, essa espécie apresenta coloração variável e comportamento polífago, com preferência por flores. Provoca deformações, necroses e abortamento floral, impactando diretamente a formação de grãos. Além disso, destaca-se como vetor importante de tospovírus. Sua alta capacidade reprodutiva e a dificuldade de controle tornam indispensáveis o monitoramento constante e o manejo integrado.

Diante desse cenário, algumas estratégias práticas podem fazer a diferença no resultado da lavoura:

Com 3 nós na soja: a adoção de ferramentas específicas para o controle de tripes pode representar um incremento médio de até 200 kg por hectare na produtividade.

Com 10 nós na soja: o manejo integrado visando o controle de tripes e percevejos pode elevar esse ganho para cerca de

300 kg por hectare.

Mais do que números, esses dados reforçam um ponto essencial: antecipar decisões é determinante para preservar o potencial produtivo.

Outro aspecto que merece atenção é a relação entre pragas e doenças. Ambientes com alta incidência de tripes frequentemente apresentam maior presença de cercospora, uma interação que evidencia como o desequilíbrio inicial pode desencadear problemas ainda maiores ao longo do ciclo.

Na produção, histórias podem até se repetir. Mas os resultados dependem de como cada produtor escolhe conduzir o próximo capítulo.



MAURÍCIO PASINI

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Entomologia - @pasini.mpb
Intagro Latam

Telemetria na irrigação:

O NOVO PADRÃO DE EFICIÊNCIA NO CAMPO

A irrigação sempre foi um dos pilares da produtividade agrícola, mas o cenário atual do agronegócio exige mais do que simplesmente ligar e desligar um pivô central. Em um contexto de margens cada vez mais apertadas, variabilidade climática e necessidade de alta eficiência operacional, o produtor rural moderno não pode mais depender de processos manuais ou da presença constante no campo para garantir que tudo funcione como deveria. É nesse ponto que a telemetria aplicada à irrigação deixa de ser um diferencial e passa a ser uma necessidade estratégica.

GESTÃO INTELIGENTE DA ÁGUA: FATOR DECISIVO PARA O SUCESSO DA LAVOURA

Sistemas de telemetria permitem o monitoramento em tempo real de todo o funcionamento do pivô central, oferecendo ao produtor informações precisas sobre pressão, vazão, velocidade de deslocamento, qualidade da energia e status operacional. Mais do que dados, essas soluções entregam controle, essencial para quem precisa tomar decisões rápidas e assertivas, mesmo à distância.

A ausência desse tipo de tecnologia expõe o produtor a riscos que vão desde falhas mecânicas não detectadas até erros de manejo que podem comprometer toda uma safra. Um pivô parado por horas, ou operando de forma inadequada, pode significar estresse hídrico nas plantas, perda de produtividade e prejuízos financeiros significativos. Em contrapartida, com a telemetria, qualquer anomalia é rapidamente identificada, viabilizando ações corretivas imediatas, muitas vezes antes mesmo que o problema se agrave

O GANHO DE TEMPO

Em propriedades cada vez maiores, a necessidade de deslocamento constante

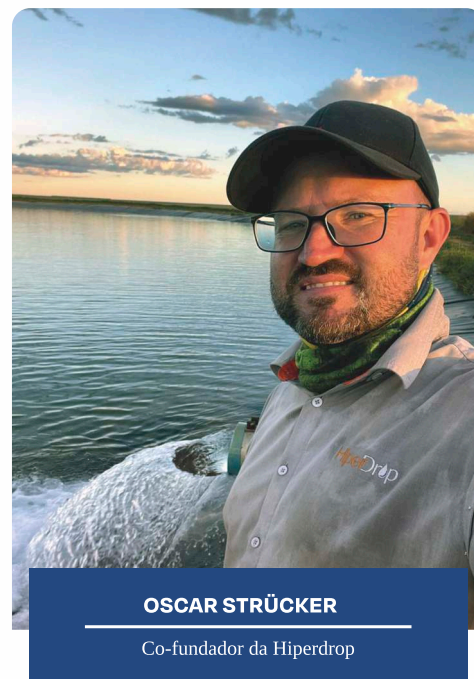
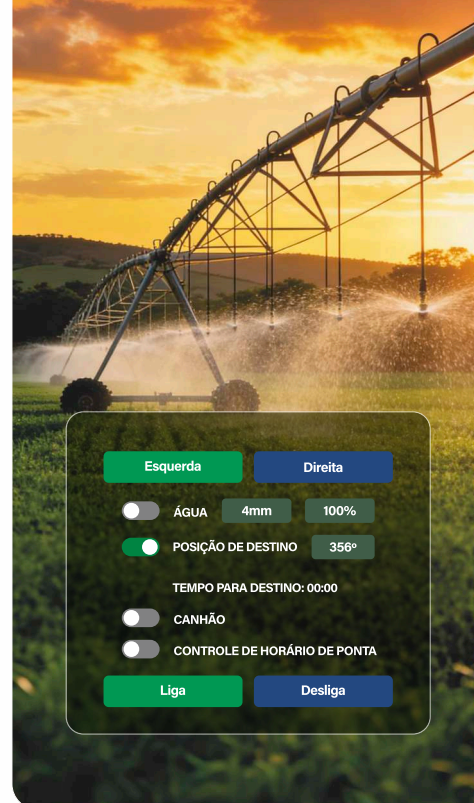
para checagem de equipamentos se torna inviável. A telemetria elimina essa dependência física, e o produtor pode acompanhar e acionar seus sistemas de irrigação diretamente pelo celular ou computador. Além da comodidade, transforma sua rotina operacional, liberando tempo para atividades mais estratégicas dentro da propriedade.

HISTÓRICO COMPLETO DE IRRIGAÇÃO

A geração de relatórios detalhados também é um dos grandes diferenciais desses sistemas. Ter um histórico completo de irrigação possibilita análises mais profundas sobre o desempenho da lavoura, eficiência no uso da água e até mesmo otimização de custos com energia. Dados essenciais para embasar decisões futuras, ajustar manejos e comprovar boas práticas, algo cada vez mais valorizado em cadeias produtivas modernas e exigentes.

A sustentabilidade também entra em pauta. O uso racional da água, aliado ao controle preciso da irrigação, contribui diretamente para a preservação dos recursos naturais. Em um momento em que o agronegócio é constantemente observado sob a ótica ambiental, investir em tecnologia que promove eficiência e responsabilidade hídrica é também uma forma de fortalecer a imagem do setor.

Portanto, a adoção de sistemas de telemetria para pivôs de irrigação não deve ser vista como um custo, mas como um investimento em produtividade, segurança e competitividade. O produtor que se antecipa e incorpora essas soluções ao seu dia a dia está, na prática, garantindo maior controle sobre sua operação e melhores resultados no campo. No agronegócio moderno, informação em tempo real não é luxo, é ferramenta essencial para produzir mais, melhor e com inteligência.



OSCAR STRÜCKER

Co-fundador da Hiperdrop

HiperDrop

(55) 99697 7255 | @hiperdrop | hiperdrop.com.br
Tv. Roberto Reinke, 55 - Fensterseifer, Panambi - RS

MÁXIMA RESISTÊNCIA AO DESGASTE COM PRECISÃO QUE FAZ A DIFERENÇA

Nossas soluções entregam durabilidade, eficiência e confiabilidade mesmo nas condições mais exigentes.

- ▶ Alta resistência mecânica
- ▶ Suporta temperaturas extremas
- ▶ Proteção contra corrosão química
- ▶ Operação mais silenciosa
- ▶ Mais eficiência energética
- ▶ Baixa necessidade de manutenção
- ▶ Versátil em aplicações industriais

Descubra essa e outras soluções que elevam o padrão da sua indústria: engecor.com.br

CAMISAS E BUCHAS CERÂMICAS

Projetadas para alta performance, nossas camisas e buchas são ideais para bombas dosadoras, sistemas de alta pressão e componentes internos que exigem máxima resistência ao desgaste.

Aliadas a pistões, proporcionam precisão mecânica superior e estabilidade química, sendo a escolha ideal para o bombeamento e envase de fármacos e produtos químicos sensíveis.



16 3362 6750

engecor

19 Comunic



CULTIVARES QUE ELEVAM A PERFORMANCE DA SUA LAVOURA

DRAGON **FT® 4363^{12X}**

GRYPHON **FT® 4060^{12X}**



Entre em
contato
conosco





IRRIGAÇÃO DE PASTAGENS:

GANHOS PRODUTIVOS SÃO CLAROS, MAS RETORNO DEPENDE DE PLANEJAMENTO E EFICIÊNCIA

A irrigação de pastagens no Rio Grande do Sul aparece como uma resposta quase imediata diante de verões com déficits hídricos recorrentes, como efeitos são difíceis de ignorar. Em um estado marcado por forte variabilidade climática, a possibilidade de estabilizar a produção forrageira ao longo do ano reposiciona o sistema pecuário, não apenas em produtividade, mas em previsibilidade.

Os números ajudam a explicar esse movimento. Em condições de sequeiro, a produção de matéria seca das pastagens no estado gira, em média, entre 6 e 10 toneladas por hectare ao ano. Com irrigação, esse volume pode alcançar de 12 a 18 toneladas por hectare, representando incrementos superiores a 80% em sistemas bem manejados. Esse aumento se reflete diretamente na capacidade de suporte: áreas onde são manejadas 1,0 a 2,0 unidades animais por hectare podem passar a sustentar 3,0 UA/ha ou mais, dependendo do nível de intensificação adotado (fertilização, manejo, etc.).

No entanto talvez o principal efeito da irrigação não seja o aumento de produção, mas sim a regularidade dessa produção. Estudos conduzidos no RS pela Embrapa mostram que a disponibilidade de água impacta diretamente o desempenho animal. Em áreas sem irrigação, períodos de estiagem podem levar à redução ou até perda de peso dos animais. Já em sistemas irrigados, o desempenho tende a ser mais estável ao longo do ano, reduzindo a sazonalidade típica da pecuária a pasto.

nalidade típica da pecuária a pasto.

Em sistemas com pastagens melhoradas, também avaliados pela Embrapa, foram observados ganhos médios próximos de 0,7 kg por animal ao dia e produtividade de até 361 kg de peso vivo por hectare. São indicadores expressivos que evidenciam o potencial de intensificação, desde que o sistema seja capaz de sustentar esse nível de exigência. E é justamente aqui que a discussão deixa de ser apenas técnica e passa a ser estratégica. **Irigar não é simplesmente adicionar água: é elevar o patamar do sistema produtivo.** E sistemas mais intensivos exigem mais gestão, mais controle e, principalmente, mais atenção aos custos.

Com investimentos significativos, a implantação de irrigação pode variar entre 8 mil e 15 mil reais por hectare, além de custos operacionais que incluem energia, manutenção e manejo. Dessa forma, a conta não fecha apenas com aumento de produção, é preciso eficiência no uso dos recursos e de consistência nos resultados.

Existe um risco silencioso na adoção de tecnologias no campo: o de confundir potencial produtivo com viabilidade econômica. Os números da irrigação são, de fato, atraentes. Ela funciona muito bem em sistemas organizados, planejados, com capacidade de investimento e, sobretudo, visão de longo prazo. Mas sem ajuste adequado de carga animal, manejo de solo e fertilidade e planejamento forrageiro, a

irrigação pode deixar de ser solução e passar a pressionar as margens do sistema.

Mais do que nunca, o produtor precisa estar atento às tecnologias disponíveis e a irrigação é, sem dúvida, uma das mais relevantes e impactantes no cenário atual. Porém, adotar tecnologia não é, por si só, garantia de evolução. Evoluir é saber onde investir, como investir e, sobretudo, até onde o sistema suporta esse investimento.

A irrigação de pastagens no RS não é apenas uma ferramenta de aumento de produção. É uma decisão estratégica que precisa equilibrar três pilares: produtividade, custos e sustentabilidade financeira. Porque, na prática, produzir mais só faz sentido quando isso vem acompanhado de algo ainda mais importante: **resultado.**



ZOOT. DANIELE FURIAN ARALDI

@danifurian

Mestre em Produção Animal, Docente da Unicruz e consultora em Sistemas Integrados



Quando tudo depende da proteção, a vedação é a nossa missão

Portfólio completo em vedações hidráulicas e pneumáticas para a indústria e o agro.



Com 40 anos de atuação no mercado, atendemos os setores metalmeccânico, calçadista, moveleiro, têxtil, automotivo, agrícola e agroindústria, sempre com soluções confiáveis e de alto desempenho.

Aqui, você encontra:

- Anéis O-ring
- Gaxetas
- Raspadores
- Retentores
- Reparos
- Conjuntos OE, OD, ZO e ZW
- Guias e fitas guias
- Lençol de borracha
- Cordão
- Gaxeta grafitada
- Gaxeta teflonada
- Anel de retenção
- Pino elástico



Conte com quem entende de vedação.
Fale Conosco:

 (51) 3594 4410 |  vedasinos
vedasinos.com.br

SUPORTE IRRIGAÇÃO[®]

Com expertise em redimensionamento e avaliação de pivôs centrais, proporcionamos **Alta Performance para o seu equipamento.**

 MAIS EFICIÊNCIA | MAIS PRODUTIVIDADE | MAIS ECONOMIA



Redimensionamento de Pivô Central



Projetos de Irrigação Sob Medida



Manutenção e Assistência Técnica



Venda de Peças e Equipamentos



Consultoria Especializada



AUMENTE A EFICIÊNCIA DO SEU SISTEMA E REDUZA CUSTOS!
Soluções inteligentes para o campo.



SUPORTE IRRIGAÇÃO[®]

 São Luiz Gonzaga/RS

 55 9 9699 5966  [suporte_irrigacao](https://www.instagram.com/suporte_irrigacao)

 suporteirrigacao.com.br



O PAPEL DA IRRIGAÇÃO: MAIS ESTABILIDADE, MENOS RISCO

A irrigação tem se consolidado como um fator determinante para a produtividade nas lavouras do Sul do Brasil. Embora sua importância seja cada vez mais discutida, os dados do campo mostram que ela vai muito além de uma tendência: é uma necessidade.

Com o aumento das temperaturas e a redução dos índices de chuva, a escassez hídrica se torna um dos principais limitantes da produtividade agrícola no Rio Grande do Sul, impactando diretamente o desempenho das culturas e a segurança da produção.

Nessa realidade, a irrigação por pivô central vem se destacando como um dos meios para garantir estabilidade produtiva. Em um cenário onde o clima é cada vez mais instável, depender exclusivamente das chuvas torna-se um risco elevado, e a irrigação surge como uma alternativa para reduzir essa incerteza. Mais do que um investimento, vem como uma estratégia de gestão de riscos, tornando o produtor rural mais independente das condições climáticas.

Anos consecutivos de falta de chuva no RS, em que a baixa produtividade é uma realidade em áreas de sequeiro, mos-

tram que diferença pode passar de 60 sacas de soja por hectare nas áreas onde há água disponível em todo o ciclo produtivo das plantas, o que destaca ainda mais a relevância dessa tecnologia.

Além disso, a irrigação permite que o produtor tenha um maior controle sobre o desenvolvimento da lavoura, reduzindo os impactos causados por veranicos em fases críticas das culturas. A disponibilidade hídrica é decisiva para garantir bons resultados em momentos como o florescimento e enchimento de grãos, o que torna a irrigação uma ferramenta essencial para manter o potencial produtivo.

Anualmente, o produtor rural realiza investimentos em suas lavouras, adquirindo insumos como fertilizantes, sementes com alto potencial produtivo e defensivos agrícolas, que têm sua eficiência ligada diretamente às condições hídricas. Sem água disponível, todo esse investimento pode não expressar o resultado esperado, enquanto em áreas irrigadas, esse potencial é mais bem explorado.

Diante desse cenário, a irrigação deixa de ser uma alternativa e passa a ser um dos pilares da produção agrícola.

Em um ambiente marcado pela insta-

bilidade climática e pela recorrência de estiagens, garantir o fornecimento de água ao longo do ciclo das culturas não é mais um diferencial, é uma necessidade para quem busca consistência e altos níveis de produtividade.

Investir em irrigação é investir no futuro da fazenda, na estabilidade de produção e na capacidade de enfrentar os desafios climáticos.



ARTHUR CASARIN
@arthurcasarinn

Produtor Rural, Acadêmico de Agronomia -
Unicruz, Communicating for Agriculture Education
Program - University of Illinois Urbana-Champaign,
SolCamps - University of Toronto

SOLUÇÕES PARA ALTA PRODUÇÃO NA AGRICULTURA

Com mais de 20 anos de experiência, a Sul Irrigação entrega sistemas completos de irrigação, com alta durabilidade e desempenho para produtores de todos os portes, independentemente da complexidade da área.

É tecnologia e estrutura que transformam potencial em resultado no campo.

Sul Irrigação



SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO:

- Canhão
- Gotejamento
- Carretel
- Micro Aspersão
- Pivô

SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

- Construção de represas e açudes
- Automação
- Estufa
- Documentação de financiamento da irrigação junto ao banco

ATENDIMENTO EM TODO O SUL

Solicite seu orçamento sem compromisso: [☎ 54 99661-4605](tel:54996614605)



Saiba mais em:

sulirrigacao.com.br

Grupos geradores a Diesel ou Gás, motobombas e geradores tratorizados, com o custo benefício que você precisa.

Montagem nacional de grupos geradores abertos e carenados, além de motobombas a diesel, utilizando motores dos maiores fabricantes do mercado, como: Perkins, FPT, Volvo, Scania, Yanmar e YTO, combinados com alternadores WEG, garantindo a máxima qualidade, confiabilidade e desempenho nas operações. Nossos produtos são projetados para atender às mais rigorosas demandas do mercado e contam com uma ampla rede de assistência técnica em todo o Brasil.



[f @geraprogeradores](https://www.facebook.com/geraprogeradores)

[\(54\) 3214.1070](tel:5432141070)

[\(54\) 99659.4347](tel:54996594347) | [\(54\) 99163.5883](tel:54991635883)

GERAPRO

GRUPOS GERADORES

IRRIGAÇÃO:

QUANTO O PRODUTOR GAÚCHO DEIXA DE PRODUZIR POR FALTA DE ÁGUA?

A produção de grãos no Brasil tem crescido de forma expressiva nas últimas décadas, consolidando o país como o maior produtor mundial de soja e o terceiro maior produtor de milho. No cenário nacional, o Rio Grande do Sul ocupa a posição de destaque, respondendo por cerca de 15% da produção brasileira de soja e 9,3% da produção de milho.

Apesar desse protagonismo, o RS enfrenta um desafio recorrente: a perda significativa de produtividade devido ao déficit hídrico, especialmente em anos de La Niña. Como mostram as últimas safras, a combinação de temperaturas elevadas e chuvas irregulares tem sido um dos principais fatores limitantes para o desempenho das lavouras gaúchas.

DÉFICIT HÍDRICO: O INIMIGO SILENCIOSO DA PRODUTIVIDADE

A falta de água em momentos críticos do ciclo das culturas reduz o número de grãos, a massa de mil grãos e, por fim, na produtividade final. Diante desse cenário, a irrigação surge como ferramenta estratégica para mitigar riscos climáticos e garantir maior estabilidade produtiva.

POTENCIAL PRODUTIVO (PP) X POTENCIAL PRODUTIVO LIMITADO POR ÁGUA (PPA)

Para compreender o tamanho das perdas causadas pela falta de água, utilizam-se dois conceitos fundamentais:

- PP: rendimento máximo da cultura em condições ideais, sem limitações hídricas ou bióticas.
- PPA: rendimento máximo considerando as restrições impostas pela disponibilidade hídrica e pela distribuição das chuvas.

A diferença entre PP e PPA revela a

lacuna de produtividade por água, indicando o quanto o produtor deixa de colher por falta de água na média dos últimos 15 anos no estado.

QUANTO O PRODUTOR GAÚCHO PERDE SEM IRRIGAÇÃO?

Soja no RS: Pesquisa conduzida pela Equipe FieldCrops na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) mostra que o potencial produtivo médio da soja para o estado é de $6,3 \text{ t.ha}^{-1}$, sendo que o potencial produtivo limitado por água (PPA) é de $4,4 \text{ t.ha}^{-1}$, gerando uma lacuna de produtividade pela falta de água de $1,9 \text{ t.ha}^{-1}$.

Milho no RS: O potencial produtivo para a cultura do milho, semeado como primeira cultura, no final de agosto, é de $15,8 \text{ t.ha}^{-1}$, sendo seu PPA de $12,4 \text{ t.ha}^{-1}$, ressaltando esse que apresenta uma variação bastante grande interanual. A lacuna de produtividade provocada pela seca no milho é $3,4 \text{ t.ha}^{-1}$ (Figura 2).

Quando se faz uma análise em conjunto desses dados, fica evidente que mais de 25% do potencial produtivo pode ser perdido devido à falta de água (30% para soja e 21% para o milho), um impacto direto no bolso do produtor. Segundo a Emater/RS (2025), o RS enfrenta, em média, sete anos de seca a cada dez. Essa frequência elevada reforça a necessidade de estratégias que reduzam o risco produtivo e garantam estabilidade ao longo das safras.

IRRIGAÇÃO: A SOLUÇÃO PARA TRANSFORMAR POTENCIAL EM PRODUTIVIDADE REAL

A adoção da irrigação, especialmente quando combinada com boas práticas de manejo, pode reduzir drasticamente as perdas por déficit hídrico, aumentar a pro-

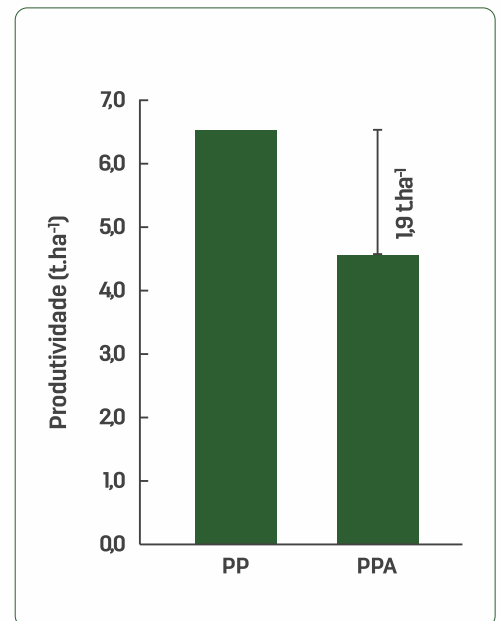


Figura 1. Potencial produtivo e potencial produtivo limitado por água em lavouras de soja. Fonte: TAGLIAPIETRA, E. L. et al., 2025 - Journal of Agronomy and Crop Science.

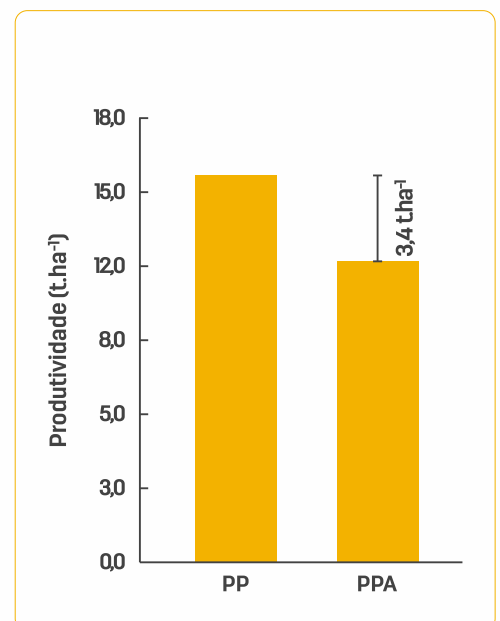


Figura 2. Potencial produtivo e potencial produtivo limitado por água em lavouras de milho. Fonte: TAGLIAPIETRA, E. L. et al., 2025 - Journal of Agronomy and Crop Science.



ALENCAR JUNIOR ZANON

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia (UFSM/Nebraska), professor de Agricultura na UFSM e coordenador da Equipe FieldCrops.



KALIANA GOTTSCHALK DE FREITAS

Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Engenharia Agrícola e pesquisadora da Equipe FieldCrops.

atividade de soja e milho, elevar rentabilidade, estabilizar a produção ao longo dos anos, permitir uso mais eficiente de insumos e tecnologias e entre outros.

Estudos recentes também destacam a irrigação suplementar, aplicada apenas nos períodos críticos das culturas, como alternativa viável e de alto retorno econômico. Mesmo nessa modalidade, a irrigação pode resultar em incrementos expressivos na produção, frequentemente representados por ganhos de toneladas na colheita.

As lacunas de produtividade observadas nos estudos da Equipe FieldCrops da UFSM, demonstram que o produtor gaúcho tem muito a ganhar com irrigação, seja em estabilidade, seja em rentabilidade.

QUANTO VALE 1MM DE CHUVA PARA SOJA NO RS?

Em média 1 mm de chuva corresponde a aproximadamente 10 m³ de água por hectare. A soja converte essa água em produtividade com eficiência variável, mas estudos mostram que, em períodos críticos, como florescimento e enchimento de grãos, cada 1 mm pode representar entre 8,5 e 9,2 kg.ha⁻¹ mm⁻¹ de grãos (a depender da cultivar), ou seja, um déficit hídrico de 100 mm durante o ciclo pode significar 1 t.ha⁻¹ de

lacuna de produtividade. Em anos de estiagem severa, a falta de água no RS ultrapassa 150 mm, o que explica perdas superiores a 2 t.ha⁻¹ observadas em muitas regiões.

Para o milho, em condições críticas, 1 mm de chuva pode representar 20,9 kg de grão ha⁻¹ mm⁻¹, em um déficit hídrico de 100 mm a lavoura pode apresentar perdas superiores a 2 t.ha⁻¹. Não é raro que lavouras gaúchas enfrentem déficits superiores a 200 mm, o que ajuda a explicar lacunas de produtividade de 3 a 4 t.ha⁻¹.

A cada milímetro que deixa de cair no momento certo, o produtor perde dinheiro, não apenas produtividade. Irrigar permite substituir esses milímetros faltantes, garantindo que a planta expresse seu potencial produtivo.

Diante da crescente demanda mundial por alimentos e da intensificação da variabilidade climática, a irrigação se apresenta como uma das principais estratégias para garantir segurança produtiva no Rio Grande do Sul. Transformar o potencial produtivo em produtividade real depende, cada vez mais, da capacidade de manejar a água de forma eficiente e estratégica.

Bibliografia utilizada

PILECCO, Isabela Bulegon *et al.* Ecofisiologia do milho: visando altas produtividades. 2. ed. Santa Maria: FieldCrops, 2024. 400 p. ISBN 9786589469988.

SOARES, M. F. Irrigação: garantia de boas colheitas de soja no Rio Grande do Sul. *Revista Extensão Rural*, 2025.

TAGLIAPIETRA, E. L. *et al.* Assessing yield gaps and risks in cropping systems of Southern Brazil. *Journal of Agronomy and Crop Science*, v. 211, e70125, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/jac.70125>.

Irrigação: uma questão de investimento ou sobrevivência?

A agricultura do Rio Grande do Sul ocupa posição estratégica na economia brasileira, sendo responsável por significativa parcela da produção de grãos e proteínas animais do país. Entretanto, essa relevância está diretamente condicionada à variabilidade climática, especialmente à irregularidade das chuvas, que tem se intensificado nos últimos anos.

Embora o estado apresente uma média anual de precipitação relativamente elevada, em torno de 1.600 mm, a distribuição temporal das chuvas é irregular, comprometendo o desempenho das lavouras, sobretudo nas culturas de verão.

Nesse cenário, a irrigação emerge como um tema central no debate sobre a sustentabilidade da produção, levantando a reflexão: trata-se de um investimento estratégico ou de uma condição de sobrevivência?

Nos últimos anos, sucessivos períodos de seca têm provocado perdas expressivas na produção agrícola, afetando diretamente a renda dos produtores e gerando impactos em toda a cadeia produtiva. Além das perdas econômicas, a redução da atividade agrícola compromete a geração de empregos, a arrecadação municipal e o desenvolvimento regional.

Diversos municípios já enfrentaram emergências em decorrência da falta de chuvas, evidenciando a vulnerabilidade do setor frente às condições climáticas adversas. Esse contexto reforça a necessidade de adoção de estratégias que aumentem a resiliência da produção agrícola.

Apesar da relevância da irrigação como ferramenta de mitigação de riscos, sua adoção ainda é limitada no estado. Enquanto o arroz irrigado apresenta praticamente 100% de sua área com uso de irrigação, outras culturas como soja e milho, apresentam índices significativamente inferiores. Estima-se que apenas uma pequena parcela utilize sistemas irrigados, o que demonstra um grande potencial de expansão. Ao mesmo tempo, a área irrigada existente ainda está concentrada em sistemas tradicionais, indicando a necessidade de modernização tecnológica e ampliação do uso de métodos mais eficientes.

Sob a perspectiva econômica, **a irrigação pode ser compreendida como um investimento estratégico, capaz de proporcionar aumento de produtividade, redução de riscos climáticos e maior estabilidade de renda ao**

produtor. Ou seja, o controle hídrico das lavouras contribui para o planejamento produtivo e financeiro, reduzindo a dependência das condições climáticas.

Com a intensificação dos eventos extremos, essa tecnologia deixa de ser apenas um diferencial competitivo e se torna essencial para a sustentabilidade da atividade. Produzir sem acesso à água controlada significa operar sob alto risco, especialmente em culturas sensíveis ao déficit hídrico, o que pode comprometer a viabilidade no médio e longo prazo.

Mesmo cientes dos benefícios evidentes, a expansão da irrigação enfrenta desafios e fatores que muitas vezes limitam a adoção da tecnologia, especialmente por pequenos e médios produtores. Por outro lado, iniciativas governamentais e avanços tecnológicos têm buscado reduzir essas barreiras, promovendo soluções mais acessíveis e eficientes.

Atendência é que a irrigação se torne cada vez mais integrada a práticas de agricultura de precisão, com uso de sensores, monitoramento climático e gestão eficiente dos recursos hídricos.

No Rio Grande do Sul, a irrigação ultrapassa a condição de simples investimento e se consolida como uma estratégia essencial para a sobrevivência da atividade agrícola. Embora exija planejamento e aporte financeiro, sua ausência pode resultar em perdas recorrentes e comprometer a sustentabilidade do setor.



ANA PAULA ALF LIMA FERREIRA

Doutora em Agronegócio - UFRGS; Mestre em Administração - UFSM; Graduada em Administração - UNICRUZ; Prof. do Curso de Administração e do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da UNICRUZ

COMERCIAL DEBACCO - Entre Ijuís
Há mais de 50 anos movendo o campo e a estrada
com confiança e performance

Trabalhamos com as principais marcas do mercado

Referência em manutenção, remanufatura e diagnóstico de alta precisão. Especializada em bombas injetoras, injetores eletrônicos e sistemas Arla, oferecendo tecnologia, experiência e compromisso com resultados.

📍 Av. dos Trabalhadores, 65 - Entre Ijuís/RS
(Trevo de acesso a Eugênio de Castro)
☎️ (55) 99944 0802 | (55) 99667 0802
📱 @comercialdebaccho



COMERCIAL
DEBACCO

DESDE 1973

ENTRE IJUÍS



**DESTAQUE
SEU EVENTO COM
PROFISSIONALISMO E
QUALIDADE**



Cobertura completa,
transmissões, captação com
drone e produção audiovisual
para garantir o sucesso da
divulgação do seu evento.

ENTRE EM CONTATO:

📞 55 9 9146 8203 | 📧 @tiagosantosfilms
contato@tiagosantosfilms.com
Alfredo Brenner, 212 | Cruz Alta | RS

TIAGO SANTOS
Films

EL NIÑO: RESILIÊNCIA HÍDRICA E O MITO DA "CHUVA GARANTIDA" NO RS

A agricultura gaúcha passa por um período de transição climática, que desperta tanto otimismo quanto necessidade de cautela. Após ciclos severos de falta de chuvas, o setor agora volta sua expectativa para o estabelecimento do El Niño.



Embora se associe o fenômeno, automaticamente, à fatura de chuvas e recordes de produtividade no verão, a análise técnica da climatologia exige uma postura mais prudente. É fundamental compreender que, embora se indique uma tendência de chuvas acima da média para o Sul do Brasil, ainda é cedo demais para confiar cegamente na intensidade do fenômeno e, principalmente, na distribuição dessas precipitações nos próximos meses.

A previsão climática é baseada em probabilidades, não em certezas. No estágio atual, a intensidade do El Niño ainda está em aberto e o acoplamento entre as águas do Pacífico e a atmosfera pode sofrer grandes ajustes. Para o produtor, basear todo o planejamento estratégico apenas nesta espec-

tativa é um risco gerencial muito grande.

Nesse contexto, surge um alerta crucial: a ocorrência de veranicos. Mesmo sob influência de um El Niño, o estado não estará imune a episódios de bloqueio atmosférico que resultam em períodos de estiagem regionalizada.

Historicamente, o verão gaúcho é marcado por temperaturas e taxas de evapotranspiração elevadas. Em anos de El Niño, é comum observarmos muita chuva concentrada em poucos dias, seguidos por períodos secos e de sol intenso. Para uma cultura em pleno florescimento ou enchimento de grãos, esse curto intervalo de déficit hídrico, somado ao estresse térmico, pode ser suficiente para reduzir drasticamente o teto produtivo.

Este cenário nos obriga a reavaliar o papel da irrigação na matriz produtiva gaúcha. Existe uma concepção equivocada de que o investimento em irrigação se justifica apenas para enfrentar as secas dos anos de La Niña ou neutralidade. Pelo contrário, ela deve ser vista como uma ferramenta de suplementação estratégica, viável e necessária em todos os anos. O objetivo dessa tecnologia não é apenas salvar a lavoura de uma seca extrema, mas garantir que a planta nunca atinja o ponto de estresse hídrico.

Além da estabilidade produtiva, a discussão sobre a irrigação deve estar intrinsecamente ligada ao conceito de sustentabilidade e gestão de riscos na atividade. A sustentabilidade da lavoura passa, obrigatoriamente, pela segurança hídrica. Ao reduzir a dependência climática, a irrigação minimiza o risco financeiro e confere ao produtor maior previsibilidade para o planejamento de safra e comercialização.

Portanto, enquanto o El Niño se desenha no horizonte, a mensagem para o setor técnico e produtivo é de preparação, e não de acomodação. A chuva deve ser vista como um bônus, mas o controle sobre a umidade no solo deve ser uma meta permanente de gestão.

O sucesso na agricultura, a longo prazo, não pertence àqueles que contam com a sorte de um fenômeno climático, mas àqueles que utilizam a tecnologia para diminuir os impactos do clima no seu negócio.



SIDINEI ZWICK RADONS

Doutor em Agronomia - Agrometeorologia
Professor da Universidade Federal da
Fronteira Sul - Campus Cerro Largo

OUTUBRO É DECISÃO NO CAMPO. SUA MARCA VAI APARECER OU FICAR DE FORA?

A próxima edição da Agrocampo chega em um dos momentos mais estratégicos do agronegócio: planejamento, investimento e tomada de decisão.

- ✓ Distribuição direcionada
- ✓ Presença no impresso, digital e redes
- ✓ Conteúdo técnico que gera confiança
- ✓ Newsletter segmentada

AGROCAMPO[®]
A FORÇA DO AGRO

☎ 55 9 9190 5761 📷 🌐 revistaagrocampo
revistaagrocampo.com.br



Garanta seu espaço na edição de outubro.
As reservas são limitadas.

ESTAMOS PREPARADOS PARA ESPERAR O EL NIÑO?

Apesar das incertezas sobre o fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS), já existe conhecimento suficiente para orientar decisões. Por isso, não é justificável que, na agricultura, na defesa civil ou em outras atividades afetadas pelo clima, a dúvida sirva como desculpa para a **INAÇÃO**.

Depois de 43 anos de convivência (desde o El Niño de 1982/83), conscientes pelo menos, com a variabilidade climática associada às fases (El Niño e La Niña) do fenômeno ENOS, não nos cabe mais alegar surpresas, ainda que não dissociadas de incertezas, do que podemos esperar, em termos de variabilidade climática extrema no sul do Brasil, em anos de La Niña e em anos de El Niño.

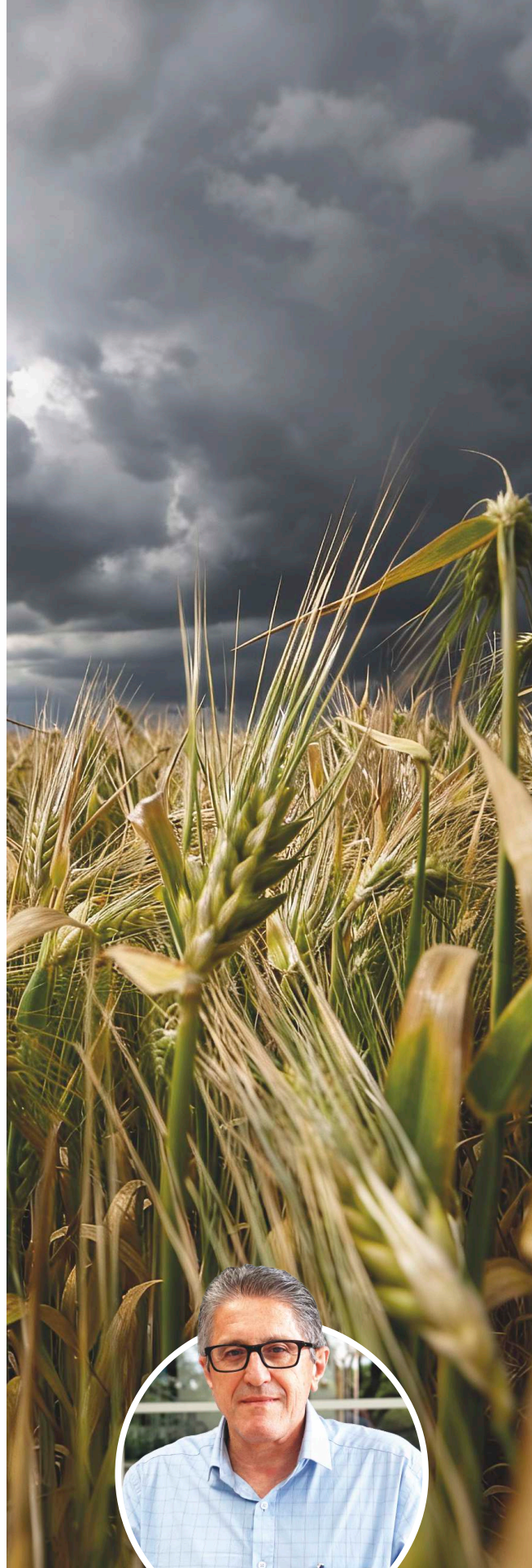
Indiscutivelmente, nos anos de La Niña chove menos no sul do Brasil (2021 e 2022 são bons exemplos), enquanto nos de El Niño (1982, 1997, 2015 e 2023 corroboram essa assertiva) chove mais, especialmente na primavera, embora as demais estações também possam ser impactadas. A partir dessas variações climáticas, consolidou-se no imaginário de muitos que, para a agricultura regional, os anos de La Niña são favoráveis ao trigo e aos demais cultivos de inverno, mas prejudiciais à soja e às culturas de verão. Já os

anos de El Niño, que em alguns casos realmente não foram bons, são frequentemente vistos de forma apressada como quase trágicos para o trigo, embora, em contrapartida, sejam considerados excelentes para a soja.

Entenda-se, vez por todas, que saber lidar com as fases extremas do ENOS, no caso da agricultura, envolve tanto estar preparado para a mitigação de efeitos adversos causados pelo clima quanto saber aproveitar as condições ambientes favoráveis para os cultivos. Há padrões de variabilidade climática extrema no sul do Brasil que, apesar da variação interanual em magnitude, se reproduzem a cada El Niño e a cada La Niña.

O fenômeno ENOS é caracterizado por sua recorrência, ainda que aperiódica, alternando entre as fases quente (El Niño) e fria (La Niña) em ciclos que variam de 2 a 7 anos, além de apresentar alto nível de incerteza quanto aos seus impactos. Ainda assim, os eventos passados permitem extrair lições importantes, que ajudam a lidar melhor com a variabilidade climática típica dessas fases extremas.

As projeções indicam que o El Niño deverá dar o ar da sua graça no 2º semestre de 2026. **Que estejamos preparados para esperá-lo!**

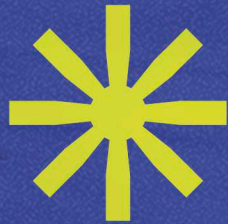


GILBERTO R. CUNHA

Agrometeorologista da Embrapa Trigo, Passo Fundo/RS - gilberto.cunha@embrapa.br

é agência. é editora.

mídia on. mídia off




A gente não faz só publicidade.
A gente faz seu cliente olhar, parar
e lembrar da sua marca.

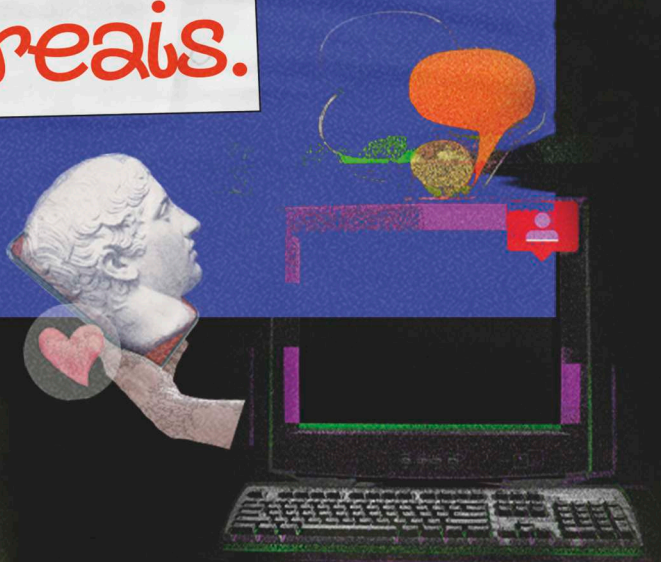
**IDENTIDADE VISUAL QUE,
IMPACTA + MÍDIA
QUE FUNCIONA =**

resultados reais.



55 99190 5761  i9_comunic
Rua General Felipe Portinho, 1033 - Cruz Alta
i9comunic.com.br

i9 nã.firmã



Com Carrapato®

Automatize a irrigação. Aproveite a vida.



HiperDrop®

Com o Carrapato® tenha total controle do seu pivô em tempo real de qualquer lugar do mundo e sem anuidade.



ESCANEE O QR-CODE
ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS

(55) 9 9697-7255

www.hiperdrop.com.br