

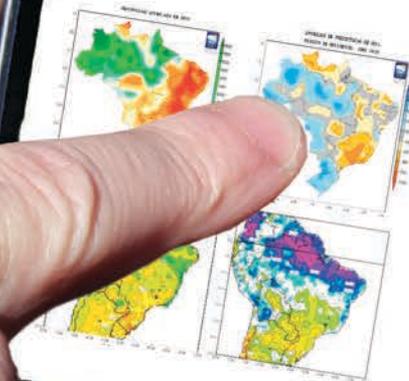
ATUANTE. ATUALIZADA. AGRÍCOLA.

a granja

JUNHO/2016 - Nº 810 - ANO 72 - R\$ 16,90

TECNOLOGIA NA PALMA DA MÃO

Com múltiplas finalidades,
programas e aplicativos
específicos para o campo
são mais uma ferramenta
para auxiliar o trabalho
do produtor



Nesta Edição



EDITORA
CENTAURUS

Produtor **CONECTADO** à lavoura



Neide Makiko Furukawa

A conexão do produtor com a plantação está indo além do tradicional olhar e da sensibilidade de quem conhece bem o que faz. De uns anos para cá, a tecnologia da informação é um ajudante de peso no momento de decidir o manejo mais adequado na lavoura. A praticidade dos smartphones tornou o processo ainda mais corriqueiro, e os aplicativos específicos para o campo são ferramentas que podem ajudar no aumento da produtividade e na redução de custos

*Denise Saueressig
denise@agranja.com*

Na propriedade da família em Maçambará, na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, o produtor Getulio Edson Tonetto consulta diferentes aplicativos de previsão do tempo para, depois, tomar as decisões que influenciarão as práticas na lavoura. Também é via *smartphone* que ele se mantém informado sobre o comportamento do mercado da soja na Bolsa Chicago. Na Fazenda Bororé, onde Tonetto trabalha com os dois filhos, a adoção de tecnologias é constante para a busca de maior produtividade nas áreas cultivadas com soja, arroz e trigo e na criação de gado. As ferramentas da informação também estão presentes nas máquinas equipadas com instrumentos da agricultura de precisão. A atualização sobre o que existe de mais moderno é feita via Internet e pela participação em exposições agropecuárias e em palestras.

Tonetto faz parte de um perfil de produtor cada vez mais presente no Brasil. Eles utilizam as novas tecnolo-

gias e a praticidade dos aplicativos, ou simplesmente os “apps”, como um facilitador de processos. “A tecnologia não substitui o conhecimento agrônomo, mas é mais uma ferramenta que pode ajudar o produtor a trabalhar o manejo da lavoura com o máximo de precisão, desde o plantio até a colheita, com acesso feito de maneira rápida e prática”, define o professor Christian Bredemeier, da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A adoção de inovações acompanha o processo de desenvolvimento do agronegócio no Brasil e no mundo. Se o conceito de tecnologia for abordado

de uma forma ampla, o setor vivencia avanços que levaram a sucessivos aumentos de produtividade especialmente a partir da década de 1960, quando os fertilizantes passaram a ser utilizados em maior escala. A partir daí, as novidades não cessaram. “O plantio direto, por exemplo, além de promover uma melhoria em todo o ambiente agrícola, provocou a modernização do maquinário, que precisou ser adaptado a uma nova realidade de cultivo”, observa Bredemeier.

Acompanhamento a distância — A partir da década de 1990, a permissão para o uso civil do sistema de



Um encontro feito para você,
profissional do agronegócio

 Congresso Nacional das
Mulheres do Agronegócio
Desenvolvendo Oportunidades na Era da Eficiência e Sensibilidade

25 e 26
de outubro de 2016

TRANSAMERICA
EXPO CENTER,
São Paulo

O encontro reunirá mulheres empreendedoras e profissionais dos diferentes elos da cadeia agropecuária.

Além das palestras, painéis de debates e workshops com acadêmicos, cientistas e renomados profissionais do agronegócio, será apresentada a pesquisa inédita sobre a presença feminina no setor.

Faça parte desta experiência!

Inscreva-se no site www.mulheresdoagro.com.br

VAGAS LIMITADAS!

Organização, Realização e Promoção:

TRANSAMERICA  EXPO CENTER

Patrocinador Top:

 JOHN DEERE

Apoio Institucional:

 abag

Coordenação de Conteúdo:

Prof. José Luiz Tejon Megido
 biomarketing
Consultoria & Agências

Aliança Estratégica:

 NEA

 FUNDAÇÃO
ESPACO ECO
Sustentabilidade que se move



Produtor Getulio Edson Tonetto, de Maçambará/RS: via *smartphone*, ele consulta a previsão do tempo e se mantém informado sobre o comportamento do mercado da soja na Bolsa Chicago

posicionamento global por satélite, popularmente conhecido como GPS, promoveu a difusão das ferramentas da agricultura de precisão, em que máquinas são equipadas com piloto automático, *softwares* geradores de mapas, sensores e monitores. Mais recentemente, os veículos aéreos não tripulados, ou simplesmente os *drones*, conquistaram espaço em serviços como acompanhamento de safra, pulverização e segurança.

Outra solução moderna é a telemetria, recurso de levantamento e transferência automática de dados. “O produtor pode estar distante da sua propriedade e receber, via computador ou *smartphone*, inúmeras informações em tempo real como, por exemplo, o número de horas trabalhadas pela máquina, o caminho percorrido, as áreas pulverizadas e assim por diante”, detalha o professor.

O futuro deve indicar a consolidação das novas tecnologias e ainda o avanço de outras, como a robótica aplicada às operações agrícolas. “É

importante lembrar que todos esses processos precisam de legislação e regulamentação específicas, o que vem acontecendo em paralelo ao lançamento das inovações”, acrescenta Bredemeier.

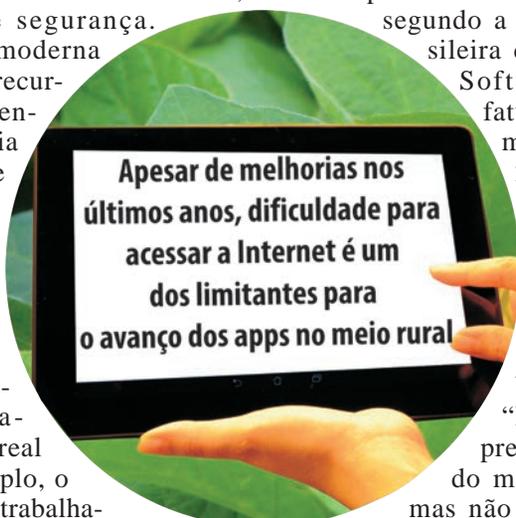
Números refletem avanço — O mercado dos chamados agrossoftwares, no qual se incluem os aplicativos, vem chamando atenção no Brasil pelo crescimento. Em 2004, segundo a Associação Brasileira das Empresas de Software (Abes), o faturamento do segmento foi de US\$ 24,8 milhões, enquanto em 2014 alcançou US\$ 268 milhões. O pico foi em 2012, quando o valor chegou a US\$ 302 milhões. “Esse número representa apenas 2% do mercado nacional, mas não podemos deixar de ressaltar esse avanço que também é reflexo da profissionalização do agronegócio”, constata a diretora do Conselho Deliberativo da Abes, Vanda Scartezini. Na opinião dela, o setor é promissor e deverá continuar em ascensão, com possi-

bilidade de atingir 10% do mercado nacional de *softwares* até 2020. “A tendência é que as novas gerações continuem incorporando o uso desses instrumentos, que facilitam o controle da propriedade com redução de custo operacional”, analisa.

A crescente divulgação em feiras agrícolas, a disseminação do conhecimento por diversas fontes e o próprio interesse de companhias nacionais e estrangeiras estão entre as razões para o incremento do uso das tecnologias por profissionais do campo. Segundo a Abes, em torno de 180 empresas no País oferecem cerca de 400 diferentes *softwares*, com funções diversas, como monitoramento de pragas e doenças, mapeamento de áreas, controle de rebanhos, comercialização de *commodities*, aplicação correta de defensivos e manejo da irrigação. “É interessante que existem opções para todos os perfis de produtores e também para cooperativas e outras organizações que atuam junto ao setor”, relata Vanda.

Oportunidade para as empresas — Ainda que pareça mais lento em relação a outros segmentos da economia, o avanço da tecnologia da informação (TI) no agronegócio tem potencial para continuar crescendo de forma consistente, concorda a pesquisadora Silvia Massruhá, chefe-geral da Embrapa Informática Agropecuária. Para ela, o protagonismo da agricultura brasileira é que deve motivar os investimentos na área. “As empresas de TI percebem essas oportunidades. Cada vez mais a propriedade rural é vista como uma empresa que precisa de informação de qualidade para o aumento da eficiência do processo produtivo”, argumenta. Os *softwares* voltados ao campo, completa a pesquisadora, favorecem a redução de custos na medida em que sugerem atitudes preventivas, assim como podem ajudar a inserção da produção no mercado, aproximando fornecedores e compradores.

A Embrapa, por meio de um trabalho conjunto entre diferentes unidades, trabalha com o desenvolvimento de sistemas específicos para o campo desde o início dos anos



2000. Os programas acompanham as demandas que surgem no setor e, segundo Silvia, estão em processo de atualização constante. “Acredito que um dos principais desafios para as empresas e órgãos de pesquisa é adequar esses *softwares* à linguagem do produtor e promover a expansão da utilização, mesmo que ainda existam limitantes de infraestrutura para isso”, assinala.

Desafios para o acesso — Apesar da variedade de informações disponíveis por meio das novas ferramentas, nem sempre é tão simples acessá-las. O sinal de Internet no campo ainda é um desafio em muitas localidades do País. O produtor Getulio Tonetto, por exemplo, resolveu investir em uma antena própria para garantir a conexão na fazenda. “Ainda não funciona como deveria”, resume o produtor, que também sente falta de um maior número de ferramentas voltadas ao monitoramento de custos na propriedade. “Acho que faltam programas de gestão eficientes que resultem em números exatos, como acontece com uma empresa comercial”, declara.

Na opinião do analista André Fachini Minitti, da Embrapa Informática Agropecuária, os maiores investimentos em sistemas de comunicação no campo devem ser acelerados nos próximos anos por

meio de iniciativas públicas, mas principalmente, privadas. “É uma questão de interesse econômico suprir essa demanda”, conclui.

O sinal da Internet no campo tem melhorado, mas ainda deixa muito a desejar, afirma o engenheiro agrônomo Ricardo Alcantara Normanha, que é gerente da Fazenda Tapeira Grande, propriedade do Grupo Orth, em Correntina/BA. “Na fazenda só temos sinal de Internet na sede, que é transmitida via rádio. Não temos cobertura da tecnologia 3G e o sinal de celular até mesmo para fazer ligações não é bom”, conta. “Quando precisamos usar aplicativos que necessitam de Internet temos que nos deslocar até a sede da fazenda onde temos o sinal. Mas temos alguns aplicativos em que não é necessário ter Internet”, complementa.

Nos 9 mil hectares cultivados pelos irmãos Afonso e Ireneu Orth, o uso de tecnologias foi naturalmente incorporado à criação de gado e às lavouras de soja, milho e algodão.



Professor Christian Bredemeier, da UFRGS: a tecnologia não substitui o conhecimento agrônomo, mas é mais uma ferramenta que pode ajudar o produtor a trabalhar com o máximo de precisão

Agricultura de precisão, integração lavoura-pecuária, manejo integrado de pragas e doenças e rotação de culturas são algumas das práticas adotadas em 30 anos de história da família no Oeste

Existem diversos softwares para Agricultura de Precisão. | E existe InCeres.

Se você precisa de MAIS produtividade no campo, MAIS economia no manejo e MAIS confiabilidade nas recomendações, precisa de uma solução completa. InCeres é +

+ PRECISÃO

Mapas de recomendação gerados por processos geoestatísticos de krigagem e co-krigagem. A maior precisão do mercado!

+ AGILIDADE

Aumente em mais de 10 vezes a capacidade de processamento e reduza custos operacionais e de campo.

+ COLABORATIVIDADE

Compartilhamento de dados em tempo real e permissões de acesso por usuário. Alinhamento total das políticas de manejo.



Solicite um Teste Grátis

Tel.: (19) 3422-0571
inceres@inceres.com.br

www.inceres.com.br

InCeres
Sistemas para
Agricultura de Precisão



Lilian Alves

Pesquisadora Silvia Massruhá: protagonismo da agricultura brasileira deve motivar o aumento de investimentos das empresas de tecnologia da informação

da Bahia. “Também utilizamos vários aplicativos, desde aqueles de previsão de tempo, que nos permitem fazer um planejamento das atividades de campo, outros nos quais acompanhamos as cotações das *commodities*, até os que nos auxiliam na recomendação de defensivos, como é o caso de um aplicativo da Bayer. Dessa forma, depois que identificamos um problema com pragas, doenças ou plantas daninhas, basta

digitar o nome no campo de busca que o app lista todos os produtos indicados para o controle, com a dosagem correta, época e modo de aplicação”, enumera Normanha. A próxima tecnologia, segundo ele, deverá envolver um programa para obter, em tempo real, todas as informações de qualquer máquina que estiver em operação no campo.

Controle dos inimigos da planta-ção — Junto a produtos e soluções de

combate a problemas fitossanitários, as fabricantes de defensivos vêm investindo em plataformas que propõem o melhor manejo para cada caso. Nas principais feiras do setor, é comum encontrar entre as empresas novos aplicativos que sugerem auxílio nessa etapa da produção.

Este mês, a Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef), que reúne as indústrias do setor, vai lançar seu próprio aplicativo em parceria com a Agropec Consultoria. O projeto do *site* www.defesavegetal.net, no ar desde 2014, agora também estará disponível, de forma gratuita, a usuários de *smartphones* com sistemas operacionais iOS e Android. A ferramenta pode ser utilizada sem conexão de rede. “Precisamos desse apoio porque as atualizações no campo ocorrem de forma muito rápida, e a tecnologia deve acompanhar esse processo. A oferta de aplicativos também é uma maneira de manter o contato constante entre produtores e empresas”, salienta o gerente técnico e de Regulamentação Estadual da Andef, Luis Carlos Ribeiro.

O app da Andef conta com mais de 400 fichas de diferentes pragas presentes na agricultura brasileira. As

Linha do tempo das

Década de 1960

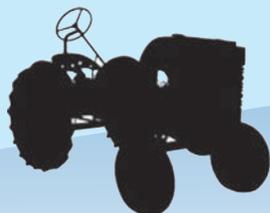
- ▶ Desenvolvimento dos primeiros híbridos duplos de milho.
- ▶ Início de uso de mecanização de maneira mais ampla.
- ▶ Emprego de fertilizantes e corretivos de acidez do solo.

Década de 1970

- ▶ Implantação das primeiras lavouras com plantio direto.
- ▶ Maior difusão do uso de adubação química.
- ▶ Avanços significativos no melhoramento genético.

Década de 1980

- ▶ Difusão do sistema plantio direto.
- ▶ Uso de controle químico para plantas invasoras.



Fonte: professor Christian Bredemeier

informações incluem classificação, nome científico, hospedeiros, manejo integrado, controle biológico e controle químico com ingredientes ativos registrados e listados no Agrofite, sistema de agroquímicos administrado pelo Ministério da Agricultura.

Além da função de consulta, a tecnologia terá espaço para colaborações, ou seja, os usuários poderão se identificar e comunicar o aparecimento de um problema. “Dessa forma, teremos a localização dos casos e ainda poderemos gerar estatísticas de ocorrências”, explica Ribeiro. Profissionais de órgãos de inspeção, pesquisadores e professores também poderão colaborar com o conteúdo. É importante frisar que todas as informações são revisadas por uma equipe técnica antes da publicação.

Busca da eficiência — Com funcionalidade relacionada à aplicação de agroquímicos, o programa Gotas, desenvolvido pela Embrapa, foi criado justamente para controlar a quantidade de defensivos aplicados na lavoura porque auxilia a calibragem de deposição do processo de pulverização. “O objetivo é promover eficiência evitando o desperdício e aplicando uma quantidade mínima



no alvo”, descreve o pesquisador da Embrapa Meio Ambiente Aldemir Chaim, um dos idealizadores do *software* junto com o pesquisador João Camargo Neto, da Embrapa Informática Agropecuária.

Ao acessar o programa pela Internet, de forma gratuita, os usuários também têm à disposição um manual de orientação sobre o funcionamento do sistema. Para utilizar os recursos do programa, depois de feito o *download*, o produtor precisa distribuir cartões hidrossensíveis nos alvos da pulverização e, sem seguida, realizar uma aplicação apenas com água. Após a pulverização, os cartões devem ser retirados e fotografados para o processamento digital e análise das informações. “O *software* oferece um arsenal de

Engenheiro agrônomo Ricardo Normanha entre os produtores Afonso e Ireneu Orth (de óculos escuros): aplicativo ajuda a definir a dosagem, a época e o modo de aplicação de defensivos na lavoura

informações para a tomada de decisão na calibração, como o número de gotas da amostra, a densidade de gotas, a uniformidade e a porcentagem de cobertura. Funciona como um teste para que o produtor defina sua regulagem”, esclarece Chaim.

Desde 2013, as duas versões do Gotas somam mais de 5 mil *downloads*. Agora, os pesquisadores avaliam a melhor forma de disponibilizar o programa em plataformas móveis. “Acreditamos que assim vamos atingir um número ainda maior de usuários, que também buscam a pra-

tecnologias no campo

Década de 1990

- ▶ Híbridos triplos e simples de milho.
- ▶ Genótipos de soja mais adaptados a regiões de baixa latitude.
- ▶ Maquinário de maior eficiência e precisão.
- ▶ Início da difusão da agricultura de precisão no mundo (monitores de colheita, uso civil de sistemas de posicionamento, primeiras empresas de prestação de serviços em AP, barra de luz).

Década de 2000

- ▶ Maquinário de alta eficiência e precisão.
- ▶ Maior difusão da agricultura de precisão no Brasil.
- ▶ Difusão de uso de sensores na agricultura.
- ▶ Desenvolvimento da indústria de máquinas mais precisas e implementos adaptados para aplicação de doses variadas de fertilizantes e corretivos, surgimento do piloto automático.
- ▶ Liberação para cultivo comercial das primeiras cultivares transgênicas no Brasil.

Década de 2010

- ▶ Telemetria, levantamento e transmissão automática de dados.
- ▶ Aplicativos que podem ser acessados por *smartphones* ou *tablets*.
- ▶ Obtenção e manipulação de grande volume de informações (*Big Data*).
- ▶ Robótica aplicada à agricultura.
- ▶ Veículos aéreos não tripulados.



Professor Willingthon Pavan e aluno Matheus Lodi, do Grupo de Pesquisas Mosaico: projeto Sisalert oferece serviços de alertas de riscos para doenças em lavouras e pomares

agilizar a difusão da informação e facilitar o monitoramento da dispersão da ferrugem no País, permitindo a pesquisa por municípios e o detalhamento sobre cada ocorrência.

Até o mês passado, o app do consórcio contabilizava 4.127 *downloads* em sistemas iOS e 125 *downloads* em Android, para o qual foi disponibilizado em janeiro deste ano. Chama a atenção que há usuários de diferentes países do mundo.

“Além de produtores, pesquisadores e técnicos, são empresas e instituições interessadas em projeções de produtividade que ajudam a determinar os preços da soja no mercado”, menciona Pavan. O professor, que integra o Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada da UPF, conta que há mais de 15 anos o grupo Mosaico está envolvido em pesquisas de sistemas de informação que possam de alguma forma auxiliar os produtores no campo. Além da Embrapa, entre os parceiros para o desenvolvimento dos programas estão universidades de países como os Estados Unidos e o Canadá.

Registros mundiais — Outro projeto da equipe é o Sisalert, plataforma que oferece serviços de alertas de risco para doenças em lavouras e pomares. Depois da coleta de dados meteorológicos, as informações são processadas por modelos epidemiológicos e, assim, os avisos são gerados. O trabalho

inicial foi com a maçã, e os resultados indicaram redução no uso de agroquímicos na cultura. Hoje o sistema também está acessível para o trigo, especialmente com monitoramentos voltados à prevenção da brusone e da giberela. O Sisalert está disponível para todos os públicos via Internet, e o lançamento da versão *mobile*, desenvolvida pelo aluno da UPF Matheus Lodi, deverá ser feita ainda este ano.

O fungo causador da brusone também é alvo de um aplicativo utilizado mundialmente, o *pic-a-Wheat Field*, programa que tem a colaboração de pesquisadores da Universidade Estadual do Kansas (EUA), do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda) e de universidades e instituições da América do Sul. “Qualquer pessoa em qualquer parte do mundo pode tirar uma foto de uma planta e registrar a ocorrência com a localização do problema. A ideia é incentivar a vigilância e a prevenção na lavoura, além de ajudar a entender a complexidade desse fungo, que pode causar perdas significativas de produtividade”, observa Pavan. Segundo o professor, outro objetivo é ajudar o produtor a diferenciar a giberela e a brusone e, assim, facilitar o manejo fitossanitário nas áreas afetadas.

ticidade do uso do celular”, aponta o pesquisador.

Informação contra a ferrugem — Conhecido problema dos produtores brasileiros, a ferrugem da soja, doença que tem custo estimado em US\$ 2 bilhões por safra no País, tem como força de combate o Consórcio Antiferrugem, iniciativa da Embrapa Soja e de instituições parceiras. No *site* do projeto, é possível encontrar mapas da dispersão da doença, números de ocorrências, laboratórios credenciados e informações técnicas sobre o problema e sobre as medidas de controle.

Desde 2010, todos os dados também estão disponíveis gratuitamente para usuários de plataformas móveis, por meio de um trabalho realizado pelo Grupo de Pesquisas Mosaico, da Universidade de Passo Fundo (UPF). O professor Willingthon Pavan, orientador do projeto que resultou no aplicativo desenvolvido pelo aluno José Henrique Andreis, destaca que a intenção foi

Usos de aplicativos no campo

- Identificação de pragas e doenças
 - Previsão do tempo
 - Detecção de deficiências nutricionais nas plantas
 - Cálculo da necessidade de aplicação de adubos e defensivos
 - Gestão da propriedade
 - Controle do uso da água na irrigação
- Controle de vacinação de animais
 - Gerenciamento de rebanhos
 - Consulta a mercados e notícias

Agritempo para interpretar o céu



Disponível há mais de dez anos para acesso pela Internet, o Agritempo – Sistema de Monitoramento Agrometeorológico, também foi transformado em aplicativo há cerca de um ano. “A intenção é facilitar o acesso à informação, já que o usuário não precisará ir até o escritório para consultar o que precisa”, justifica o analista André Minitti (foto), da

Embrapa Informática Agropecuária. Desenvolvido e mantido pela Embrapa e pelo Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura da Universidade Estadual de Campinas (Cepagri/Unicamp), o programa ainda conta com uma rede de parceiros formada por mais de 30 instituições públicas e privadas fornecedoras de dados diários que são analisados e validados antes da inserção na base do sistema.

Gratuito e disponível para aparelhos Android, o Agritempo permite o acesso a mapas de todos os estados com séries históricas, monitoramento e previsão atualizados. Segundo Minitti, são informações mais refinadas para o produtor. “Ele pode, por exemplo, saber a disponibilidade de água no solo, a precipitação acumulada, a evapotranspiração, a radiação solar. São dados que podem ajudar a definir se há condições para a colheita ou se há necessidade de irrigação”, detalha. Um glossário também ajuda a entender diferentes e complexos termos

utilizados pela agrometeorologia.

Considerando que o clima é o principal fator de estresse das plantas - e do produtor -, o coordenador do Cepagri, professor Hilton Silveira Pinto, ressalta que o sistema colabora para minimizar o impacto negativo das ocorrências e, ao mesmo tempo, explorar as potencialidades em cada região de cultivo. “A série de mudanças percebidas no clima nos últimos anos exige atualização constante. O trabalho não pode parar nessa área”, continua.

O Cepagri, em conjunto com a Embrapa, também está envolvido em um projeto de um aplicativo voltado à coleta de informações em propriedades para estimar o balanço da geração de gases do efeito estufa nas atividades agropecuárias. “O objetivo é ajudar o produtor a quantificar as emissões para poder minimizar o problema e até receber bonificações por fazer esse trabalho”, detalha o professor. Segundo ele, o sistema está em fase de testes de validação e poderá ser lançado ainda este ano. ☺

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

Com SCADIagro você tem controle total em todas etapas da sua lavoura de forma precisa e detalhada.

Algumas funcionalidades do SCADIagro

- Controle de contratos de custeio, finames, etc.
- Custos pela aplicação direta ou por rateios
- Controle de contratos de venda
- Controle de pedidos de compra
- Controle de grãos
- Indicadores técnico econômicos
- Administração de Bens/Máquinas
- Controle de estoque de insumos
- Demonstração de resultados
- Fichas de aplicação

scadi
agro
Software de Gestão para o Produtor Rural