

Semeando certo em linhas precisas

Tecnologia desenha digitalmente linhas de plantio, pulverização e semeadura, aumentando eficiência das máquinas agrícolas nas lavouras e reduzindo custos da produção

Antes mesmo de saírem dos galpões, as máquinas agrícolas já têm programada toda trajetória que irão realizar em campo. Assim, entram em ação plantadeiras, pulverizadores e colheitadeiras nas lavouras de soja, milho e algodão da Fazenda Tucunaré, em Sapezal, Mato Grosso.

A tecnologia utilizada pelas máquinas na fazenda - que pertence ao Grupo Amaggi - é um software desenvolvido pela Tecgraf, chamado AgroCAD, que é capaz de fazer desenhos detalhados para automação das linhas de semeadura, bem como manobras assertivas e uso racional de sementes e fertilizantes aplicados pelas máquinas.

A sigla CAD (Computer Aided Design), aliás, é, por definição literal, Desenho Assistido por Computador (DAC, em português), nome genérico de sistemas computacionais utilizados pela engenharia, geologia, geografia, arquitetura e design para facilitar o projeto e desenho técnicos.

A engenheira agrícola e ambiental, Geovana Estevan, que é assistente técnica em agricultura digital da Amaggi na fazenda Tucunaré, explica como a tecnologia permitiu agregar maior eficiência aos equipamentos, principalmente na padronização e otimização das operações.

“Com adesão do AgroCAD e essa possibilidade de se trabalhar com ferramentas CAD, alinhando topografia e geoprocessamento, facilitou o estudo do nosso terreno. Hoje nós conseguimos criar curvas de níveis, fazer a sistematização do nosso terreno e a inserção de manobras e criação de limites também foram muito acertadas. Então, devido a isso, hoje nós conseguimos implementar todo planejamento das nossas operações, seja plantio, aplicação, colheita, entre outras”, detalha Geovana.

A Amaggi atua na produção de soja, milho, algodão, fertilizantes, e, também, na comercialização de



Desenho prévio das linhas permite quantificar as sobreposições, o tempo e as manobras realizadas pelas máquinas em campo

grãos e insumos agrícolas, na logística em larga escala para escoamento nacional e internacional da safra de grãos, e, ainda, na geração e comercialização de energia elétrica.

Redução de tempo e custos

Segundo Geovana, o desenho e programação prévia das linhas permitem quantificar as sobreposições, o tempo, as manobras, o rendimento e escolher o melhor cenário para realizar todas essas atividades. Tudo isso, levando em consideração o terreno e o formato do talhão.

“Com isso nós conseguimos reduzir a fadiga do operador na hora da operação. Então, lá no monitor do piloto automático, temos todas as linhas, seja para plantio, aplicação ou colheita, bem como os limites internos e externos, sendo tudo isso definido no escritório e, assim, a gente minimiza a possibilidade de erros.”, finaliza.

Agricultura de Precisão

Segundo o engenheiro mecânico e diretor comercial da Tecgraf Agro, Amyr Girondi, a adoção da agricultura

de precisão (AP) gera economias significativas, como a redução no uso de combustível das máquinas, ao diminuir em até 20% o tempo gasto em manobras. “Além disso, também é possível reduzir os custos do plantio, graças a uma menor utilização de defensivos aplicados nas lavouras, favorecendo o meio ambiente”, salienta.

O especialista ressalta que “todas as áreas do conhecimento aplicadas à agricultura visam sempre ao aumento da produtividade com a menor necessidade de recursos (químicos, área de terra, mão-de-obra, consumo de água etc.)”.

Girondi enfatiza que “isso garante a produção de alimentos saudáveis e com o menor custo ambiental para atender a demanda da população mundial, sempre em crescimento”.

Soluções para Agricultura de Precisão

A Tecgraf Agro é uma empresa de tecnologia em computação gráfica e está focada justamente em fornecer soluções para projetos agrícolas, arquitetônicos e de infraestrutura, utilizando

a metodologia BIM, além de outras soluções para agricultura de precisão (AP).

“Por definição, a AP é um sistema de gestão baseado na variabilidade espacial e temporal da área produtiva e permite uma exploração racional das fazendas, levando à otimização do uso dos insumos, ao aumento da rentabilidade e da sustentabilidade, e à minimização dos impactos ambientais”, explica Girondi.

Ele acrescenta que essas práticas podem ser desenvolvidas em diferentes níveis de complexidade e com finalidades distintas.

“Consequentemente, com essa tecnologia, torna-se possível a disponibilização de grande quantidade de dados específicos de uma cultura, que podem subsidiar a tomada de decisões e reduzir a incerteza do negócio. Em resumo, utilizar o produto certo, no local certo, na quantidade certa e na hora certa.”

O engenheiro lista uma série de benefícios relacionados ao uso dessas tecnologias, entre eles a conservação do solo, o aumento da produtividade, a possibilidade de se modificar a regulação de uma máquina ainda durante



O AgroCAD transforma os dados que as máquinas coletam em informações úteis para o planejamento, como velocidade dos veículos e taxas de aplicação de insumos

a operação, permitindo que problemas operacionais sejam corrigidos, e as perdas na colheita sejam minimizadas. "A principal dificuldade ainda é a reduzida conectividade no campo. Isso restringe as aplicações em tempo real", comenta.

O sistema

Segundo Girondi, o AgroCAD transforma os dados que as máquinas coletam em informações úteis para o planejamento que possibilitam mapear a produtividade, velocidade dos veículos e taxas de aplicação de insumos. O sistema permite ainda o cruzamento de dados para controlar a qualidade do trabalho executado no campo, identificando desperdícios e falhas operacionais. "Aqui entra um ponto muito importante e que impacta significativamente no agronegócio, que é a questão da sustentabilidade", aponta o executivo.

Nesse sentido, ele afirma que o AgroCAD possibilita otimizar o uso das suas áreas, planejando a irrigação e a aplicação de fertilizantes e defensivos a taxas variáveis, ou seja, somente a quantidade suficiente e onde cada insumo é realmente necessário. "Com isso é possível produzir mais, evitando desperdícios", ressalta.

De acordo com o especialista, o agro é, há muito tempo, um grande entusiasta das novas tecnologias, isso porque é impossível, com todos os desafios atuais, ser competitivo sem elas. "O produtor moderno necessita, a todo o momento, de dados agrônômicos, assim como de clima, de mercado, das operações no campo, de legislação, financeiros e logísticos", enfatiza.

Girondi reforça que "uma infinidade de informações precisam ser gerenciadas a todo o momento para obter os melhores resultados, e isso não é possível sem o emprego das mais modernas tecnologias."

Resultados nas lavouras de cana

A Cooperativa Agroindustrial Vale do Ivaí (Cooperval), no Paraná, também adotou o AgroCAD nas suas operações, o que permitiu eliminar processos demorados e repetitivos que não traziam resultados nas lavouras de cana-de-açúcar.

Por esta aplicação gerenciada e precisa dos insumos agropecuários (adubos e defensivos), houve um bom aumento da lucratividade e redução significativa dos impactos ambientais.

“Com o apoio da Tecgraf, a Cooperval fez o uso do AgroCAD trazendo um serviço mais rápido e preciso, observando antes e depois do plantio, da sistematização, sulcação, até as linhas de colheita”, explica Alan de Lima, engenheiro agrônomo da Tecgraf.

Segundo Alan, a tecnologia gerou dados que possibilitaram a comparação entre o que foi planejado e o resultado obtido, permitindo uma análise de performance e possíveis melhorias.

Além disso, ele explica que o software também ajudou na tomada de decisão, ao produzir informações importantes na hora de escolher por uma curva de nível ou uma sulcação, por exemplo, entendendo o que diferencia, caso altere esses parâmetros.

“No geral, reduziu e eliminou processos demorados e repetitivos que não traziam resultados. Agora, a Cooperval tem um planejamento limpo, com tempo mínimo e maior aproveitamento no campo. Trazendo benefícios tanto ao desenhista quanto ao produtor rural, o AgroCAD abriu novos horizontes, pois antes levaríamos dias para projetar e levantar dados, hoje conseguimos isso em tempo real”, conclui o engenheiro.

Experiência do cliente

Outro caso de sucesso do uso da tecnologia foi o da Agro Baggio, concessionária de máquinas agrícolas da cidade de Sorriso, Mato Grosso, que resolveu incorporar o software em seus equipamentos para oferecer uma melhor experiência aos clientes.

“Nós usamos o AgroCAD, como ferramenta que agrega valor aos clientes com nossos produtos e serviços prestados. Os clientes já demandaram diversas atividades que foram facilitadas e otimizadas com o uso dos softwares, como plantio, projeto de linhas, pulverização, melhor sentido de semeadura, análises agrícolas, gerando economia, por exemplo, em semeadura, manobras e combustível”, conta Roni Stern Boeno, da Agro Baggio.

O uso da tecnologia está proporcionando um novo nicho de serviços para a empresa, e tem tido boa resposta dos consumidores ao resultar na diminuição das perdas no campo e potencialização dos ganhos econômicos e ambientais.

Para Boeno, a ferramenta permite aos produtores uma coleta e interpretação de dados mais precisa, otimizando todo o manejo agrícola da propriedade.

“O cliente vê valor e otimização nos serviços, é nesse sentido que enxergamos os softwares, como ferramentas que agregam valor”, disse Boeno.

Fonte: Tecgraf Agro



Para Amyr Girondi, a Agricultura de Precisão aumenta a rentabilidade e a sustentabilidade das lavouras



Equipe da Tecgraf trabalha com o desenho de linhas no AgroCAD

O uso da tecnologia tem tido boa resposta dos consumidores ao resultar na diminuição das perdas no campo

