

Do campo à mesa: como a tecnologia está transformando o dia a dia do produtor rural

Drones, sensores e inteligência artificial já fazem parte da rotina de produtores brasileiros e prometem um novo futuro para o agro: mais produtivo, sustentável e conectado.

*Por Mariana Grassi,
outubro de 2025*

Uma revolução silenciosa no campo

No coração do Brasil rural, uma revolução silenciosa vem transformando o jeito de plantar, colher e decidir. A tecnologia, antes associada apenas às cidades, agora é aliada do produtor que busca eficiência e sustentabilidade. Drones, sensores e sistemas de inteligência artificial tornaram-se parte do cotidiano de quem vive da terra, otimizando os recursos e reduzindo os custos.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), cerca de 17,5% dos produtores rurais brasileiros já utilizam tecnologias de sensoriamento remoto, como drones e satélites, enquanto 37% das empresas agrotecnológicas atuam diretamente nessa área. O resultado é visível: mais produtividade, menor desperdício e decisões mais assertivas.



Portal Embrapa

O avanço dos drones agrícolas

Drones permitem mapeamento e pulverização precisa, reduzindo o uso de defensivos e custos operacionais.

Desde que a Portaria n. 298 de 2021 regulamentou a pulverização aérea com drones, o setor viu uma explosão de adesão. Dados da Folha PE e do Sistema de Aeronaves Não Tripuladas (SISANT) da Anac mostram que o número de drones agrícolas saltou de pouco mais de 3 mil em 2021 para 35 mil em 2025, um aumento de 375% em apenas dois anos.

Com câmeras multiespectrais, esses equipamentos identificam pragas e deficiências nutricionais, antes mesmo que os sintomas apareçam. “Quando comecei a usar drones para monitorar pragas, deixei de perder plantações inteiras, antes de ver os primeiros sinais. Hoje aplico defensivos só onde precisa. O custo caiu e o solo agradece”, relata um produtor de milho do Mato Grosso.



Drone sobre plantações agrícolas – Blog Field View

Sensores que irrigam com inteligência

Sensores desenvolvidos pela Embrapa reduzem desperdício de água e energia na irrigação.

Outro avanço vem dos sensores inteligentes. O IGstat, desenvolvido pela Embrapa Instrumentação em parceria com startups, ajusta automaticamente a irrigação conforme a umidade do solo. Em experimentos, houve 10% de economia de água em plantações de alface e redução de 65% de energia em lavouras de café.

“O sensor de irrigação foi o que mais mudou minha fazenda”, afirma um produtor de café em Minas Gerais. “Antes, regava conforme o calendário, mesmo em dias frios ou chuvosos. Agora, o sistema regula tudo sozinho e o café está mais uniforme.”



Sensores na agrícola, plantação de café – Blog do Jacto

Agricultura digital para todos

Inclusão digital rural amplia o acesso de pequenos produtores a ferramentas tecnológicas.

Nas pequenas propriedades, a digitalização começa a ganhar espaço com projetos de inclusão tecnológica. Em São Paulo, a iniciativa Semear Digital, parceria da Embrapa e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), leva internet e capacitação a agricultores familiares.

Ademar Pereira, produtor de Caconde (SP), é um dos beneficiados. “Antes eu anotava tudo em cadernos. Hoje faço as vendas e controlo os custos pelo celular. Ganhei tempo e passei a entender melhor meu negócio”.

A agricultura digital comunitária tem papel essencial para reduzir as desigualdades tecnológicas no campo. Plataformas on-line ajudam produtores a comprar insumos, vender colheitas e monitorar a lavoura de forma remota, aumentando a renda e reduzindo intermediários.

Desafios da transformação tecnológica

Conectividade ainda é um obstáculo para a plena digitalização das lavouras.

Apesar dos avanços, a adoção tecnológica ainda enfrenta entraves. O alto custo inicial dos equipamentos, a falta de capacitação técnica e a limitação de conectividade nas áreas rurais são desafios constantes.

“Aprender a usar as ferramentas digitais também é parte da colheita”, resume um agricultor do interior paulista. “Sem instrução, muita gente desconfia. Mas quem tenta, vê o retorno na produtividade”.

Há ainda lacunas na legislação. Especialistas apontam que, embora a regulamentação dos drones tenha sido um marco, é preciso atualizar as normas para acompanhar o ritmo das inovações, especialmente em relação ao uso de dados e certificações de segurança.

Tecnologias em destaque

Tecnologia	O que faz	Benefícios diretos
Drones agrícolas	Monitoram a saúde da planta e realizam a pulverização seletiva	Redução de defensivos e custos
Sensores de umidade	Medem a umidade do solo e controlam a irrigação	Economia de água e energia
Plataformas com a Inteligência Artificial (IA)	Integram dados de clima, solo e produtividade	Antecipam as pragas e otimizam as decisões
Agricultura digital comunitária	Conecta pequenos produtores a ferramentas on-line	Inclusão tecnológica e maior autonomia

Embrapa Instrumentação

O futuro da agricultura inteligente

O futuro do campo passa pela união entre ciência, tecnologia e sustentabilidade.



Robô no campo – Cenário Rural

O próximo passo para consolidar a agricultura 4.0 no Brasil está na ampliação de políticas públicas e linhas de crédito voltadas à inovação rural. Parcerias entre startups, universidades e produtores podem garantir as soluções adaptadas à realidade de cada região, enquanto os investimentos em conectividade rural tornam o acesso mais democrático.

Para os especialistas, a tecnologia deixou de ser apenas um diferencial competitivo, tornou-se essencial para a sobrevivência do produtor moderno.

Do campo à mesa, a inovação colhe resultados concretos: alimentos mais sustentáveis, lavouras mais produtivas e agricultores mais preparados para o futuro.