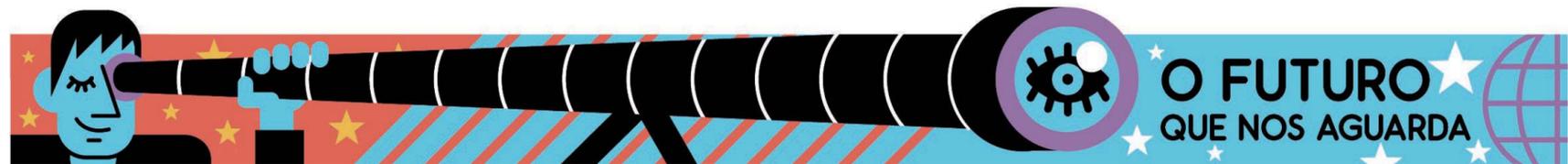




Bolsas Na terça-feira 0,14% São Paulo 0,57% Nova York	Bovespa Índice Bovespa nos últimos dias (em pontos) 64.950 — 65.840 19/1 — 20/1 — 23/1 — 24/1	Salário mínimo Na terça-feira R\$ 937	Dólar Últimas cotações (em R\$) 17/janeiro — 3,21 18/janeiro — 3,21 19/janeiro — 3,20 20/janeiro — 3,18 23/janeiro — 3,16	Euro Comercial, venda na terça-feira R\$ 3,400	Capital de giro Na terça-feira 16,40%	CDB Prefixado 30 dias (ao ano) 12,62%	Inflação IPCA do IBGE (em %) Agosto/2016 — 0,44 Setembro/2016 — 0,08 Outubro/2016 — 0,26 Novembro/2016 — 0,18 Dezembro/2016 — 0,30
---	---	---	--	--	---	---	---



Tecnologia acelera transformações no campo

Inovações como sementes transgênicas e uso de drones para fazer diagnósticos do solo e das condições da lavoura mudam os padrões da produção agrícola. Novas técnicas economizam tempo, reduzem custos e aumentam produtividade das plantações

» SIMONE KAFRUNI

Por mais que a imagem de um mundo futurístico remeta a um cenário urbano com cidades inteligentes, carros autônomos e robôs, mesmo daqui a mil anos os seres humanos vão precisar se alimentar. Por isso, as inovações também miram o campo, onde a modernização já chegou, mas ainda é incipiente diante do que está por vir. Vocações econômicas do Brasil, o agronegócio é um dos setores beneficiados pelas novas tecnologias decorrentes de avanços na biociência, na automação e na agricultura de precisão.

Os novos processos, alguns experimentais, visam ampliar a produtividade do setor no país, um dos maiores produtores de alimentos do mundo. O presidente da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), Antônio Alvarenga, explica que a agricultura está em permanente transformação, com a utilização, cada vez mais intensiva, de tecnologia. “São diversas inovações em todos os processos da cadeia produtiva do agronegócio que elevam a produtividade e reduzem as incertezas do produtor”, diz.

Na biociência, o exemplo mais emblemático é o desenvolvimento de sementes e plantas transgênicas, destaca Alvarenga. “Elas permitem obter a máxima produção com a mais alta produtividade e, portanto, com a melhor rentabilidade possível”, explica. Na automação, os drones são a grande novidade. Além de capturar imagens, usadas para o mapeamento da propriedade e acompanhamento ambiental, eles oferecem um diagnóstico detalhado das condições do solo e das plantas e da presença de doenças e pragas na cultura, determinando a combinação ideal de água, fertilizantes e defensivos.

“Com um único voo, eles capturam imagens de alta precisão do terreno, cobrindo centenas de hectares, com menor custo que o dos serviços aéreos convencionais e com melhor resolução em comparação às fornecidas por satélites”, ressalta o presidente da SNA.

Startups

A internet das coisas (IoT, internet of things, na sigla em inglês) conecta aparelhos, veículos e outros objetos à web, usando sensores eletrônicos. “É o caso das estações meteorológicas inteligentes, que capturam dados locais transmitindo-os para a nuvem, cruzando com dados públicos e o receituário agrônomo, retornando ao usuário informações que servem para otimizar processos de irrigação e gerar alertas contra riscos iminentes de

aparecimento de doenças nas plantações”, conta Alvarenga.

As possibilidades são tantas que estão surgindo inúmeras startups voltadas para o agronegócio. Nos últimos cinco anos, o segmento cresceu 70% no país, calcula Alvarenga. “Aos poucos vamos substituindo a velha agricultura, das decisões intuitivas, por um empreendimento econômico competitivo, com utilização intensiva de tecnologia”, avalia. O presidente do SNA, no entanto, alerta: “Os agricultores tradicionais vão sendo substituídos por profissionais mais preparados, que possam acompanhar a complexidade das inovações. Isso pode causar problemas sociais, como desemprego”.

Os profissionais terão de estar aptos para dominar as inovações, analisa Rafael Vivian, gerente de Mercado da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). “A agricultura passa por uma revolução”, afirma. Há, porém, limitações. “A internet das coisas é uma grande facilitadora no processo de produção e comercialização, mas a conectividade no campo é um problema, assim como encontrar pessoas qualificadas para operar os sistemas mais complexos”, diz Vivian.

Rendimento

A construção de um perfil de solo que promova o melhor desenvolvimento da planta, mesmo em condições adversas, é uma das principais inovações da agricultura de precisão, sobretudo diante de um futuro que se desenha sem abundância de água. “As empresas vêm desenvolvendo produtos que buscam garantir o equilíbrio nutricional do solo e fazem a planta perder menos água e segurar energia”, explica o gerente de Pesquisas e Desenvolvimento da Satis, Aedyl Nacib. O manejo pode amenizar de 70% a 80% da perda de produtividade em períodos de estiagem. “A tecnologia permitirá recuperar áreas degradadas e aproveitar locais em que as condições não são tão propícias”, acrescenta.

O pesquisador e coordenador da Rede de Agricultura de Precisão da Embrapa, Ricardo Inamasu, observa que as novas tecnologias de análise do solo podem fazer o rendimento variar entre duas e oito toneladas por hectare no caso do milho, por exemplo. “Hoje, a tecnologia é aplicada nas culturas de grãos, devido à extensão das lavouras com maior retorno econômico. Mas a tendência é usar em tudo”, prevê Inamasu.

Nova realidade

As inovações na agricultura poderão tornar o Brasil o maior produtor de alimentos do mundo

Solo
SpecSolo, pacote tecnológico destinado à análise do solo, promete revolucionar o mercado no Brasil, com análise de dezenas de parâmetros em apenas 30 segundos

Química
Produtos em testes podem fazer a planta perder menos água, segurando energia para se desenvolverem em regiões que sofrem com estiagem

Sensores
Sistema robotizado que permite às vacas “decidir” quando serão ordenhadas. Elas aprendem a entrar nas máquinas de ordenha sozinhas de acordo com a sua necessidade de dar vazão ao leite

Conectividade
No setor agropecuário há projetos de sistemas conectados e integrados entre diferentes fazendas para coleta, análise e compartilhamento de informações

Chips
Uso de etiquetas eletrônicas para o rastreamento de bois, do nascimento até a prateleira do supermercado

Agricultura de precisão
As áreas de plantio são muito variadas e cada tipo de solo tem peculiaridades. Identificar o potencial produtivo de cada um com precisão garantirá produtividade, evitando desperdício de insumos

Monitoramento
Mapeamento melhor da área de cultivo e monitoramento das condições de plantio

Internet das coisas (IoT)
Dará suporte dentro da parte de precisão e logística e vai levar a praticidade do mundo urbano para o mundo rural

Genética
O aprimoramento genético de sementes elevará os patamares de produção

Nanotecnologia
Produtos protetivos (não herbicidas nem fungicidas) vão garantir maior durabilidade de frutos e defesa para radiação por meio de proteínas e aminoácidos aplicados nas folhas ou no solo

Imagens
Atualmente, as imagens captadas por drones precisam ser tratadas em solo. Um novo software promete oferecer imagem em tempo real com detecção de pragas ainda com o drone no ar

Aplicativos
Aplicativos vão facilitar o processo de gestão do rebanho leiteiro, com acompanhamento do ciclo de reprodução do rebanho, desde o momento da cobertura ou inseminação artificial da novilha até o parto

Sistema agroclimático
Ferramenta para obtenção de dados climáticos em versão para dispositivos móveis

Robôs
Um robô agrícola móvel pode funcionar como plataforma para aquisição de dados na lavoura



Drones

A agricultura é o setor com várias utilizações para os drones. Veja os modelos e quais aplicações

Modelo pequeno

Específico para pequenos produtores e para gerenciar pequenas áreas. Nele há uma câmera ajustável para os modos “visível” e “infravermelho”, que consegue captar problemas como estresse hídrico, falhas no plantio, possíveis deformidades no tamanho regular das plantas e doenças mais aparentes

Modelo grande

Com uma câmera mais desenvolvida que os pequenos, os drones grandes têm capacidade de monitorar grandes propriedades e detectar deficiências nutritivas, doenças e pragas complexas, além de conseguir fazer levantamento topográfico

Usos

Monitoramento — O uso de câmeras e softwares propicia análise detalhada da lavoura

Demarcação — Para escolher a melhor área, o drone garante uma visão do alto de forma fácil e ágil

Desenvolvimento — Sobrevoos frequentes permitem acompanhar se a lavoura está desenvolvendo como o esperado

Pulverização — Função ainda em desenvolvimento, mas já há protótipos que conseguem embarcar até 18 litros de químicos. A aplicação pode ser mais eficiente pela proximidade das plantas e mais segura

Pastagem — Do alto, é possível saber quais pastos devem ser reformados e quais estão bons para uso

Desmatamento — O sobrevoos oferece uma visão ampla de lugares distantes e de difíceis acessos para combater o desmatamento

Localizar água — Algumas nascentes podem estar em matas fechadas, onde só os drones chegam

Vigilância — Pequenos e ágeis, foram criados para vigilância em fazendas para vigiar as divisas da propriedade

Telemetria — É possível medir propriedades usando as imagens de alta qualidade do drone

Tocar a boiada — Ainda é um uso incipiente, mas já é possível tocar a boiada apenas com o drone, apesar de especialistas em bem estar alertarem que isso pode estressar os animais. O equipamento também ajuda a encontrar bichos perdidos

Venda da propriedade — Ao invés de deslocar o comprador, é possível gravar imagens e levá-las aos interessados



Veja VÍDEOS no tablet e no site do CORREIO

Análise em 30 segundos

Um pacote tecnológico da Embrapa chamado SpecSolo promete revolucionar o mercado no Brasil. Ele faz a gestão do solo eficiente e tem a vantagem de analisar amostras de forma não destrutiva, rápida e econômica. Consegue avaliar dezenas de parâmetros de fertilidade (carbono orgânico, pH, cálcio, magnésio, fósforo, potássio, entre outros) e de composição física do solo (argila, silte e areia), simultaneamente, em 30 segundos, enquanto a análise convencional demora dias para fazer o mesmo.

Fontes: Embrapa, Satis, SNA e especialistas

Thiago Fagundes/CB/D.A Press