Quarta-Feira, 11 de Novembro de 2026

Agricultura 4.0: o próximo salto de MT será feito por pessoas, tecnologia e logística

O próximo salto de competitividade de Mato Grosso não será apenas de área plantada ou produtividade. Será de integração entre tecnologia, conhecimento, pessoas, logística e agroindustrialização.

Mato Grosso deixou de ser apenas uma grande fronteira agrícola e passou a desempenhar um papel estratégico na produção de alimentos, fibras e energia para o Brasil e para o mundo. Mas o próximo ciclo será diferente: não bastará produzir mais — será necessário produzir melhor, decidir mais rápido, agregar valor e integrar cada elo da cadeia.

É nesse contexto que surge a Agricultura 4.0: sensores, inteligência artificial, imagens de satélite, máquinas inteligentes, agricultura de precisão, conectividade, automação e análise de dados já estão mudando a forma como se produz. Mas existe uma pergunta ainda mais importante: quem serão os profissionais preparados para operar, interpretar e transformar essa tecnologia em decisão e resultado?

Modernizar a agricultura já significou, em diferentes momentos, mecanização, depois genética, fertilizantes, defensivos e manejo de solo. Agora entramos em outra etapa: a propriedade rural virou um ambiente tecnológico, onde é possível monitorar lavouras por satélite, analisar produtividade por talhão e apoiar decisões com dados.

A consequência é direta: quanto mais sofisticada a tecnologia, maior a necessidade de profissionais preparados para usá-la. Não basta comprar uma máquina moderna — é preciso saber operá-la. Não basta produzir dados — é preciso saber interpretá-los. Por isso a Agricultura 4.0 não é só uma revolução tecnológica. É também uma revolução profissional.

Vale separar o que já é realidade do que ainda é promessa. As aplicações mais maduras aparecem onde há grandes volumes de imagens e séries históricas — o sensoriamento remoto é o melhor exemplo. Imagens de satélite processadas de forma sistemática permitem acompanhar o desenvolvimento das lavouras e priorizar onde o técnico deve ir a campo: ele continua indo, mas vai ao lugar certo.

No manejo localizado, modelos treinados com imagens já distinguem culturas de plantas daninhas, permitindo aplicações mais dirigidas — com ganho econômico, ambiental e regulatório. Já a previsão de produtividade e risco climático tem grande potencial, mas exige cautela: um modelo é tão bom quanto os dados que o alimentam, e previsão não é certeza.

A pecuária segue o mesmo caminho. O projeto Semear Digital, ligado à Embrapa, já usa drones e IA para estimar peso de bovinos por imagem e apoiar a definição do momento de abate — acertar essa janela é margem, já que manter o animal além do ponto ideal consome recursos sem retorno proporcional, e abater cedo demais significa perder potencial.

Já existem soluções comerciais de pesagem por imagem em corredores de manejo, e sistemas de visão computacional vêm sendo estudados para contagem, comportamento alimentar e bem-estar em confinamentos. A experiência humana continua indispensável — mas cada vez mais potencializada por dados.

Na formação Fundamentos de IA e Transformação Digital no Agronegócio, da USP/ESALQ, conduzida pelo professor Danillo Sciumbàta, um aprendizado ficou acima dos demais: o modelo mental problema ? dados ? modelo ? decisão ? valor.

Essa sequência corrige o erro mais comum da corrida tecnológica atual: começar pela ferramenta. Antes de perguntar qual IA comprar, a empresa rural precisa perguntar qual decisão está custando dinheiro — o momento de abate, a aplicação de defensivos, a previsão de colheita, a logística, o estoque, a comercialização.

Com o problema bem definido e os dados organizados, até uma tecnologia simples gera valor. Com o problema mal formulado, nenhum algoritmo faz milagre. E nem todo problema precisa de IA generativa: a verdadeira competência é saber qual tecnologia aplicar a cada decisão.

Essa transformação muda o perfil dos profissionais que Mato Grosso vai precisar formar. Agricultura de precisão, geotecnologia, análise de dados, gestão ambiental, armazenagem, transporte, operação ferroviária, comércio e mercados agrícolas vão passar a conversar entre si.

Não significa que todos precisarão dominar todas essas áreas — significa que precisaremos formar profissionais capazes de trabalhar na interseção entre elas. E essa formação não pode ficar concentrada nos grandes centros: precisa chegar às regiões onde a produção acontece.

Essa convicção nasce também da minha experiência na gestão pública. Como secretário adjunto de estado de Educação Profissional e Ensino Superior da Seciteci-MT, participei da estratégia de fortalecimento e expansão da rede de ensino profissionalizante do Estado — recuperação de escolas técnicas, retomada de obras paralisadas e ampliação da oferta de cursos, aproximando a formação das vocações econômicas de cada região.

Preparamos Mato Grosso para esse momento. O aprendizado que ficou: uma escola técnica nunca é apenas um prédio. Ela pode significar a permanência do jovem em sua terra, a sucessão familiar fortalecida e conhecimento novo transformado em produtividade e renda.

Quando falamos em infraestrutura para o agronegócio, pensamos em rodovias, energia, internet, armazéns, portos e ferrovias. Mas existe uma infraestrutura que não aparece nos mapas: o conhecimento. Uma ferrovia pode atravessar uma região produtiva, mas alguém precisa operar seus sistemas. Uma fazenda pode ter máquinas automatizadas, mas precisa de gente capaz de extrair delas o máximo de eficiência.

A expansão ferroviária ilustra bem isso: um trilho não é só um trilho — envolve terminais, armazenagem, transbordo, manutenção, controle operacional e integração com outros modais, e cada um desses elos exige uma competência profissional nova.

Uma região agrícola vai priorizar Agricultura 4.0 e geotecnologia; uma região com novos terminais vai demandar logística e operação ferroviária; áreas de integração logística vão precisar de comércio exterior e tecnologia da informação. Educação, produção e infraestrutura precisam caminhar na mesma direção — e a mesma lógica de dados que já move a lavoura está chegando ao transporte, à previsão de demanda e ao monitoramento de rotas.

Pensar Mato Grosso em 2035 exige abandonar a visão exclusivamente imediatista. O Estado já provou que sabe produzir em grande escala. Agora precisa produzir, processar, transportar, analisar, inovar e formar pessoas na mesma estratégia — conectando setores que hoje avançam isolados, e transformando os dados de cada etapa em decisões melhores.

Mato Grosso tem terra, água, capacidade produtiva, energia e uma das agriculturas mais competitivas do mundo. Mas nenhum desses ativos funciona sozinho: o ativo mais importante são as pessoas capazes de operar tecnologia, interpretar dados e transformar conhecimento em produtividade. Por isso formação profissional não pode ser política secundária — ela é parte da própria infraestrutura do desenvolvimento.

A Agricultura 4.0 não será construída apenas com máquinas mais inteligentes. Será construída com pessoas mais preparadas. E talvez essa seja uma das maiores oportunidades de Mato Grosso: transformar sua

liderança agrícola em liderança tecnológica, logística, industrial e humana — sendo não apenas o Estado que mais produz, mas o que melhor integra produção, conhecimento, tecnologia, pessoas e logística para construir o futuro.

Stéphano Benevides do Carmo é ex-secretário de educação profissional e ensino superior da Seciteci MT, atual diretor da classe A Agro