

Agricultura de precisão

Tendências, desafios e oportunidades

Fábio H. R. Baio¹

APÓS UMA década no Brasil, a agricultura de precisão (AP) é recente quando comparada a outras tecnologias agrícolas, como a dos defensivos agrícolas e adubos químicos, que tiveram uma adoção mais rápida. Uma das razões dessa constatação consiste no fato de a AP ser multidisciplinar, com a exigência de várias áreas do conhecimento agrícola para o seu desenvolvimento da tecnologia.

A AP exige posicionamento acurado e erros minimizados. O atributo a ser mapeado ou a aplicação localizada são realizadas nos locais determinados. Para cada aplicação, um tipo de correção do erro do GPS é mais adequado.

As aplicações localizadas de defensivos, mapeamentos diversos (solos, fertilidade, pragas, plantas daninhas e o georreferenciamento), preferencialmente, devem utilizar correções DGPS (Sistema de Posicionamento Global Diferencial ou GPS diferencial, mais preciso que o GPS), que podem ser via satélite, bases públicas (Marinha, cooperativas, WAAs etc.) ou estacionárias privadas.

Atualmente, em fase de transição, diversos aparelhos receptores GPS também estão sendo desenvolvidos para captar o sinal dos satélites do sistema russo de posicionamento, chamado de Glonass.

O conceito do mapeamento de atributos de interesse está muito difundido na AP, ciclo este muitas vezes iniciado por uma fase de coleta de dados, geralmente um mapeamento. O processo de mapeamento consiste em aliar uma determinada informação (fertilidade, praga, planta daninha, produtividade) a sua posição no campo, gerando-se um mapa.

O ciclo da agricultura de precisão

Em meados de 1997, empresas multinacionais produtoras de máquinas agrícolas resolveram investir na tecnologia de agricultura de precisão e trouxeram para o Brasil diversas novidades, que foram apresentadas em feiras agrícolas, principalmente aquelas ligadas ao mapeamento de produtividade das culturas, os chamados monitores de colheita. Entretanto, o chamado ciclo da AP (coleta de dados, tratamento de informações e aplicação) não se completava, havia um certo descrédito. Hoje, várias empresas de consultoria se dedicam à AP, principalmente nas atividades de mapeamento de fertilidade do solo e na aplicação de adubos e corretivos, além da prestação de serviços de sensoriamento remoto, ferramenta fundamental em levantamento de informações em áreas extensivas.

O mapeamento de fertilidade do solo e o da produtividade da cultura são os dois tipos de mapas mais utilizados pelos agricultores e consultores, que certamente continuarão sendo os mais difundidos, pois são mais práticos de serem obtidos. Mas resta desenvolvimento teórico no que diz respeito ao número de amostras de solo por hectare para se gerar um mapa representativo de um atributo.

Também falta muito a ser feito no campo da pesquisa, no tocante ao mapeamento de outros atributos ligados à fisiologia da planta, plantas daninhas e pragas. E este será o

grande avanço tecnológico que ocorrerá no campo da AP em futuro próximo. Os equipamentos para a aplicação localizada de defensivos estão desenvolvidos desde o final da década de 90, no aguardo do desenvolvimento por completo dessa etapa do ciclo.

O mapeamento da produtividade por sensores instalados nas colhedoras está em pleno uso por muitos agricultores. Com banco de dados considerável, acumulado ao longo de diversas safras, vários usuários estão em fase de evolução para uma próxima etapa do ciclo, o da identificação de zonas de manejo.

É na etapa da aplicação localizada que a AP fecha o seu ciclo por completo, quando o agricultor pode desfrutar da redução ou da otimização na aplicação de insumos. Quando se analisa a situação atual do uso da prática pelo conceito do mapeamento, os equipamentos estão prontos. Tanto para fertilizantes como corretivos, a aplicação localizada tem grande utilização por diversos agricultores em todo o Brasil.

O sensoriamento remoto – seja ele orbital ou por plataforma aérea – tem um papel fundamental e ainda pouco explorado no desenvolvimento da AP no Brasil e no mundo. Com imagens de satélites e/ou fotografias aéreas é possível a localização dos alvos em uma área muito mais extensa e em menor tempo do que a coleta desta informação em campo. Qualquer técnica de agricultura de precisão somente terá êxito se for aplicável em extensas áreas. O papel do sensoriamento remoto será auxiliar cada vez mais nessa tarefa. ■

1. Professor adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS – MS