

PRECISÃO

MAPEAMENTO DA FERTILIDADE DO SOLO MOSTRA O CAMINHO DA PRODUTIVIDADE

Shutterstock



PRECISÃO

A tecnologia tem elevado
a produtividade agrícola



Massey Ferguson

Alberto Bernardi

Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste
alberto.bernardi@embrapa.br

Os produtores investem cada vez mais em tecnologia, informática e técnicas que têm viabilizado a Agricultura de Precisão (AP). Se nos primeiros anos da adoção da AP os mapas de produtividade eram muito utilizados, especialmente nas culturas de grãos, hoje os mapas de fertilidade do solo e a tecnologia de aplicação de calcário e fertilizantes a taxa variável tem sido cada vez mais utilizada.

Agricultura de Precisão

Uma propriedade rural não é homogênea, uma vez que existem variações e tipos de solo, relevo, vegetação e histórico de uso, por exemplo. Isso faz com que o produtor trate cada região de modo di-

ferente, conforme as potencialidades e necessidades.

Com o avanço de ferramentas de AP, como as tecnologias de informática, sistemas de posicionamento global (GPS) e outras, foi possível constatar que tais variações também existem dentro de uma lavoura ou de um talhão, as quais são chamadas de variabilidade espacial.

A agricultura convencional tratava a lavoura ou o talhão como uniforme, apesar da variabilidade, muitas vezes por falta de tecnologias e equipamentos adequados para detectar, analisar e intervir nas áreas com estas diferenças. Por algum tempo imaginou-se que o uso de um equipamento ou sensor pudesse dar as respostas que o produtor buscava.

Mas o conceito atual de AP é mais amplo, e considera que suas ferramentas fornecem elementos para a gestão da propriedade, com base nas diferenças observadas no campo. E o uso da AP tem

o objetivo de aumentar o retorno econômico e diminuir os riscos de dano ao meio ambiente.

Hoje, é consenso que a AP é umas formas de gestão mais eficiente nas propriedades rurais. A aplicação otimizada dos insumos agropecuários proporciona maior produtividade e diminui os impactos ambientais, principalmente na utilização de agrotóxicos e nos consumos de água e energia elétrica para irrigação. Portanto, a AP é a gestão que agrega sustentabilidade à competitividade.

Mas, para se chegar ao ponto de utilizar a AP, o produtor deve já ter alcançado um bom nível das operações agrícolas, pois neste caso as ferramentas de AP servirão como um “ajuste fino” e poderão auxiliar a alcançar um salto de produtividade e qualidade.

Mapas de fertilidade

A amostragem é fundamental na avaliação da variabilidade espacial das propriedades do solo e para estabelecer um programa de recomendação de correção e adubação do solo utilizando as ferramentas de AP.

Esta amostragem pode ser por meio de uma grade amostral com pontos a distâncias regulares, sem levar em consideração as diferenças da área; ou uma amostragem dirigida para áreas que já se sabe previamente que são diferentes.

Estas diferenças podem ter sido observadas em mapas de colheita, imagens ou pelo uso de sensores de solo ou de plantas.

Estamos
onde sua
semente
está.

LabFix

Os melhores polímeros para recobrir sua semente com economia e qualidade.

LabSec

Eficiência na secagem e excelente acabamento para semente. Nosso pó-secante agrega fluidez no plantio e redução na utilização do grafite.

AGRO
ARORSANI

PRECISÃO

Os mapas de fertilidade do solo são ferramentas poderosas de gerenciamento

Cada ponto de amostragem deve ser georreferenciado (tomando-se as coordenadas com GPS). Hoje já existem programas que auxiliam na distribuição destes pontos de amostragem e podem indicá-los diretamente para os equipamentos de amostragem com sistema de navegação.

Esta amostragem deve ser feita de forma muito cuidadosa, da mesma forma que a amostragem tradicional, procurando utilizar vários pontos para cobrir toda a área em questão; fazer subamostras para compor uma amostra; utilizar ferramentas de amostragem adequados (trados e/ou sondas, mecanizados ou não) e identificar as amostras.

O que fazer

A análise química de terra é procedimento usado para avaliação da fertilidade do solo e vai procurar determinar o grau de suficiência ou de deficiência dos elementos no solo, além de quantificar condições adversas que possam prejudicar o desenvolvimento das plantas.

Para isso, o técnico ou o produtor rural deverá encaminhar estas amostras para laboratórios confiáveis, e de preferência que participem de programas de controle de qualidade.

Existem diversos programas que podem auxiliar neste processo, pois utilizando variados procedimentos de cálculo, estes possibilitam a integração dos pontos amostrados gerando, então, os mapas das propriedades químicas (P, K, CTC e saturação por bases, por exemplo), e a partir

destes são elaborados os mapas de aplicação de corretivos e fertilizantes. Mas a experiência do técnico e conhecimento da área que está sendo analisada é importante e imprescindível.

Aplicação a taxa variável

A tecnologia de aplicação a taxa variável de insumos, também conhecida pelo termo em inglês "Variable Rate Technology" (VRT), possibilita a aplicação de quantidades distintas de calcário e fertilizantes em diferentes partes do talhão, de acordo com a mudança na condição de fertilidade de um local para outro dentro da área em questão.

Para isso, há máquinas e equipamen-

tos nacionais existentes no mercado, e que já possuem mecanismos de regulação e controladores de fluxo de insumos, os quais possibilitam variar automaticamente a aplicação de insumos de acordo com os mapas de prescrição.

Um exemplo do mapa de aplicação de calcário em área irrigada por pivô mostra variações das doses de calcário de 500 kg/ha a mais de 03 ton/ha.

Existem muitas razões para estas diferenças, que podem ser devido a diferentes fatores. No entanto, as diferenças mostram que se uma dose única fosse aplicada nesta área, estaria se desperdiçando calcário, ou aplicando uma dose excessiva em determinados pontos e aplicando-se doses muito abaixo do necessário em outros.

União de todas as informações disponíveis

Os mapas de fertilidade do solo são ferramentas poderosas de gerenciamento. Porém, eles não podem ser utilizados sozinhos, pois apenas indicam que há diferenças de produção em certas regiões – essa causa deve ser examinada, pois existem vários fatores que podem ter levado a ela.

AP é uma das formas de gestão mais eficientes nas propriedades rurais

Alexandre Puglisi



Shutterstock

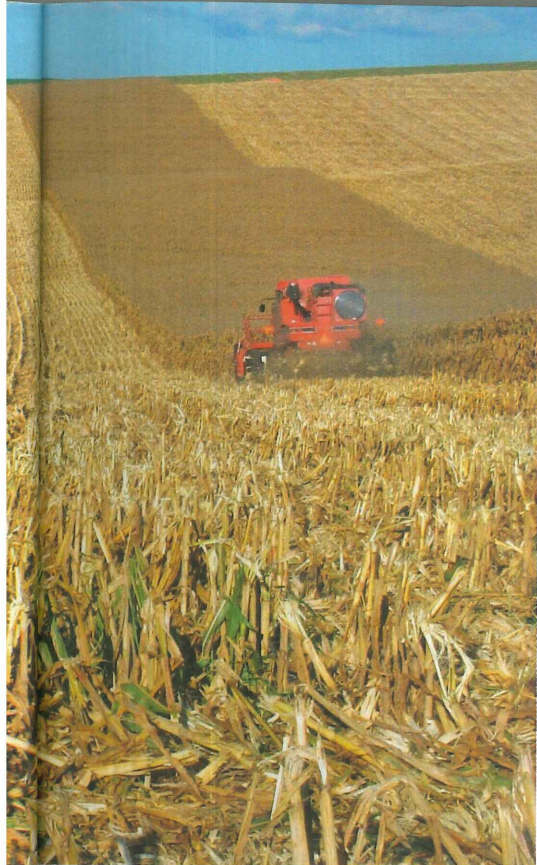
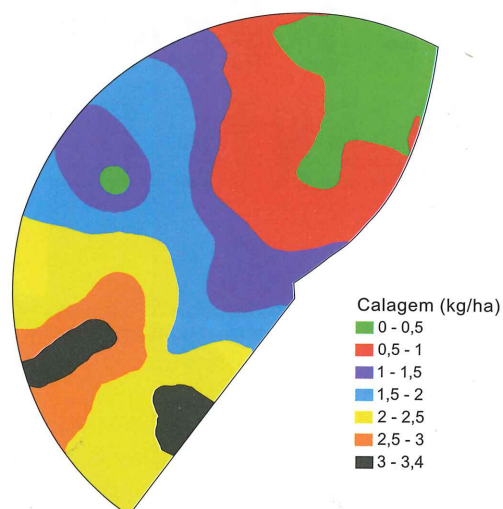


Figura 01 - Mapa de recomendação de calcário



Fonte: Alberto Bernardi

Por isso é importantíssimo unir as informações disponíveis, como os mapas de solo, fertilidade, colheita, ocorrência de plantas daninhas e o histórico da área, que podem ser valiosos para ajudar no entendimento das causas das variações. Em seguida é hora de atacá-las, fazendo a aplicação de corretivos, fertilizantes ou herbicidas, de acordo com as variações observadas.

As informações deverão estar disponíveis para avaliações ano após ano, possibilitando ao produtor um maior entendimento das potencialidades e limitações de sua lavoura. Os registros podem ser utilizados ainda na rastreabilidade do produto. •

**O uso da agricultura de precisão
aumenta o retorno econômico**



Gehaka G1000

Alfa Ma

O primeiro Medidor de Umidade de Grão
homologado pelo Inmetro!

Conheça mais sobre o equipamento em
www.alfamare.com.br/agricola/G1000



Solicite seu orçamento:
(34) 3332-2475
contato@alfamare.com.br