



Capacitação e Treinamento do Sistema CR Campeiro 7

Agricultura de Precisão

EAD CR Campeiro7 – Edição 2015



EAD CR CAMPEIRO 7

Agricultura de Precisão

Prof. Dr. Enio Giotto
Departamento de Engenharia Rural
Centro de Ciências Rurais
Universidade Federal de Santa Maria

Agricultura de precisão - Definição

“Elenco de tecnologias e procedimentos utilizados para que os sistemas de produção agrícolas sejam otimizados, tendo como elemento chave o gerenciamento da variabilidade espacial da produção e os fatores a ela relacionados, sendo na verdade um sistema de gestão ou gerenciamento”.

Molin (2000)

Agricultura de precisão - Definição

“...manejo estratégico que utiliza a tecnologia da informação para reunir dados de múltiplas fontes levando à melhor tomada de decisão dentro do sistema de produção agrícola”.

Shiratsuchi (2001)

Agricultura de precisão - Definição

“ A agricultura de precisão se distingue da agricultura tradicional por seu nível de manejo. Enquanto esta administra uma área inteira como uma única unidade, naquela o manejo é adaptado para pequenas áreas dentro de um campo”.

Miller & Supalla (1996)



Agricultura de Precisão

A agricultura de precisão engloba o uso de tecnologias atuais para o manejo de solo, insumos e plantas, tendo como base as variações espaciais e temporais.

(EMBRAPA, 2007)

Desenvolvimento da agricultura de precisão - histórico

1. Conceito de agricultura de precisão – novo?
2. Advento dos experimentos de uniformidade - Rothamsted, Grã-Bretanha, em 1925
3. Estudos de acidez do solo na Universidade de Illinois, EUA, em 1929
4. Aparecimento e aplicação de tecnologias variadas

Desenvolvimento da agricultura de precisão - histórico

5. Microcomputadores com maior capacidade de processamento de dados
6. Aparelhos GPS
7. Monitoramento da produtividade de grãos
8. Geoestatística
9. Bancos de dados georreferenciados

(MACHADO, 2004).

Desenvolvimento da Agricultura de Precisão

Técnicas de manejo utilizadas por agricultores que adotam as ferramentas de agricultura de precisão:

- ✓ São classificadas como aquelas que se baseiam no uso de mapas ou de sensores.

Mapas: Obtida anteriormente à interferência ou manejo

- ✓ Ferramentas: grade de amostragem de solo monitores de produtividade

Desenvolvimento da Agricultura de Precisão

Sensores: esses instrumentos são acoplados a implementos. Ex.:

1. adubadoras para aplicação a taxas variáveis) medem propriedades ou características do solo em tempo real
2. taxas de aplicação de insumos ajustadas conforme necessidade em cada parte do talhão

Agricultura em grandes áreas

Praticada como forma de sustentabilidade dos seres humanos, a agricultura em grandes áreas de lavouras, quase sempre é vista num enfoque de homogeneidade, levando ao conceito da necessidade média para a aplicação de insumos, o que faz com que a mesma quantidade de insumos seja utilizada para toda a área, atendendo apenas as necessidades médias e não considerando as necessidades específicas de cada parte da lavoura. (DURIGON, 2007).

Agricultura em grandes áreas

“**agricultura de precisão**” no manejo localizado, trata do conceito de manejo do solo-planta-atmosfera, baseado em princípios de gerenciamento agrícola de informações sobre variabilidade espacial e temporal dos fatores de produção e da própria produtividade (DURIGON,2007).



Agricultura de Precisão

A geração de mapas de produtividade é uma das tarefas indispensáveis no processo de diagnóstico da agricultura de precisão.

A associação desses com mapas de diferentes propriedades do solo tem sido a ferramenta básica para as recomendações em aplicação localizada dos insumos (MOLIN, 1997).

Agricultura de Precisão

Novos conceitos da agricultura de precisão:

- ✓ possibilitam o monitoramento da variabilidade espacial das culturas

Objetivos:

- ✓ **otimização** da produção agrícola
- ✓ **minimização** do impacto ambiental
- ✓ **redução** dos custos de produção.

Agricultura de Precisão

Tecnologia:

- ✓ uso intenso de Sistema de Posicionamento Global (GPS)
- ✓ Sistemas de Informação Georreferenciadas (SIG)
- ✓ sensores

Permitindo

- ✓ a coleta, tratamento e
- ✓ análise de dados do campo

(DURIGON, 2007).

Agricultura de Precisão

Vista como:

✓ Ciclo de atividades e tomada de decisões no sistema produtivo

Processo em três etapas:

1. colheita e geração de mapas de produtividade,
2. análise e avaliação do mapa de produtividade
3. geração e execução de mapas de aplicação variável para as atividades de preparo do solo, plantio, fertilização do solo e pulverização da cultura.

Agricultura de Precisão

Forma moderna de gerenciamento da atividade agrícola

- ✓ objetiva aplicar os insumos no local correto (espaço)
- ✓ no momento adequado (tempo)
- ✓ as quantidades necessárias à produção,
- ✓ para áreas cada vez menores e homogêneas tanto quanto a tecnologia e os custos lhe permitam. (AMADO,2007)

Características da Agricultura de Precisão

Destacam-se:

- ✓ o controle eficaz dos fatores de produção
- ✓ identificação de subáreas com limitações
- ✓ tomada de decisões com base em um conjunto de informações.

Fundamentais:

- ✓ a base de dados temporais
- ✓ análise econômica sobre a unidade produtiva

Permitem orientar as intervenções de manejo.

(AMADO,2007)



Características da Agricultura de Precisão

- ✓ A melhor informação do resultado de uma lavoura é a **colheita**.
- ✓ Na agricultura pela **média**, essa informação se resume a um número
- ✓ Na Agricultura de Precisão essa informação é o **mapa de produtividade**.

CONCLUINDO...

✓ AGRICULTURA DE PRECISÃO, na visão de diferentes autores, como sendo uma poderosa ferramenta de aplicação prática na agricultura, que contribui satisfatoriamente na análise espaço-temporal da produtividade de uma cultura e no gerenciamento equitativo da produção agrícola.

Referências Bibliográficas

DURIGON, R. Aplicação de técnicas de manejo localizado na cultura do arroz irrigado (ORYZA SATIVA L.) Tese de Doutorado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, em Mecanização Agrícola, da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2007.150p.

EMBRAPA. Tecnologia em mecanização no Brasil: equipamentos e sistemas para o futuro. In.: Seminário Temático para Prospecção de Demandas em Pesquisa e Desenvolvimento em Mecanização Agrícola no Brasil. Sete Lagoas-MG, 1997. p. 03-17.

MOLIN, J. P. Geração e interpretação de mapas de produtividade para agricultura de precisão. In: BORÉM et. al. Agricultura de precisão Viçosa: UFV, 2000. p. 237-258.

Referências Bibliográficas

SCHIRATSUCHI, L. S. Mapeamento da variabilidade espacial de plantas daninhas com a utilização de ferramentas da agricultura de precisão. 2001. 96f. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.