

Agricultura x agricultura

Breve histórico

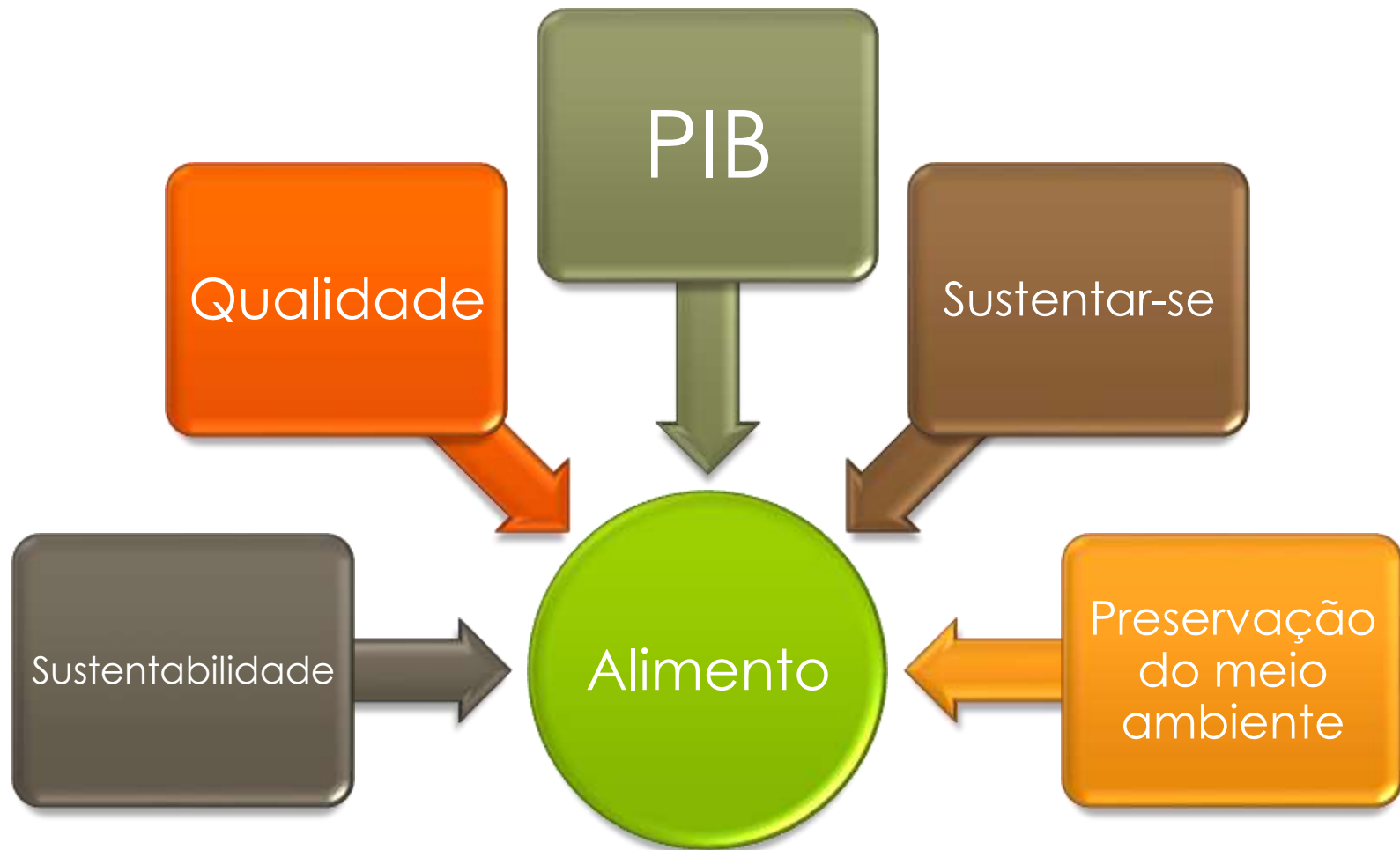
O que é agricultura??

Agricultura é o conjunto de técnicas utilizadas para cultivar plantas com o objetivo de obter alimentos, fibras, energia, matéria-prima para roupas, construções, medicamentos, ferramentas, ou apenas para contemplação estética.
(Wikipedia)

Outras definições

- “Arte de obter do solo, mantendo sempre a sua fertilidade, o máximo lucro”
- “Artificialização pelo homem do meio natural, com o fim de o tornar mais apto ao desenvolvimento de espécies vegetais e animais, elas próprias melhoradas”
- “Arte de obter do solo, mantendo sempre a sua fertilidade, o máximo lucro”

O que a sociedade solicita?

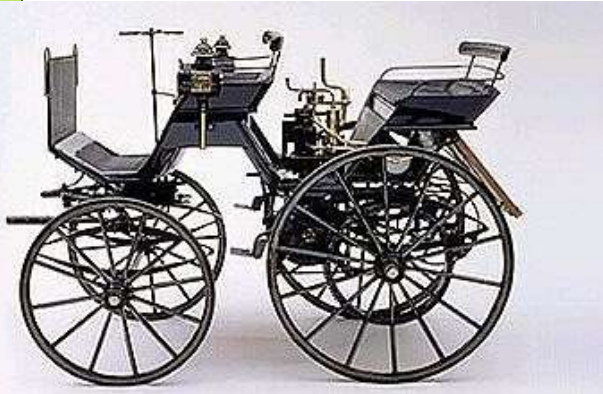


Como você produz?

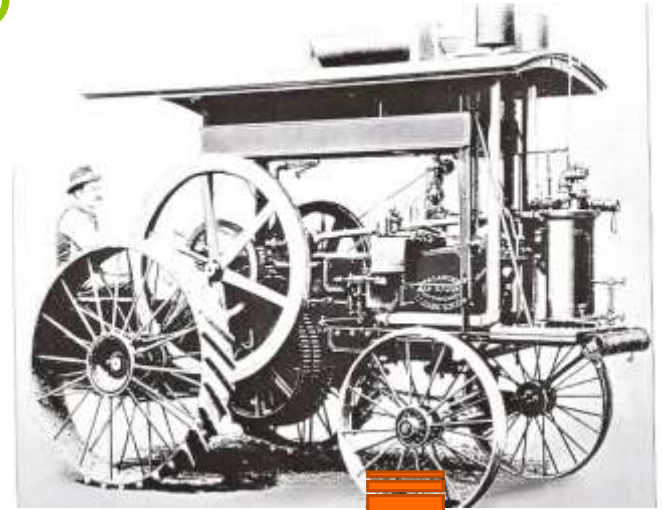
Agricultura é feita pela
MÉDIA!!!!!!!!!!!!!!

Evolução no tempo

1886



1868

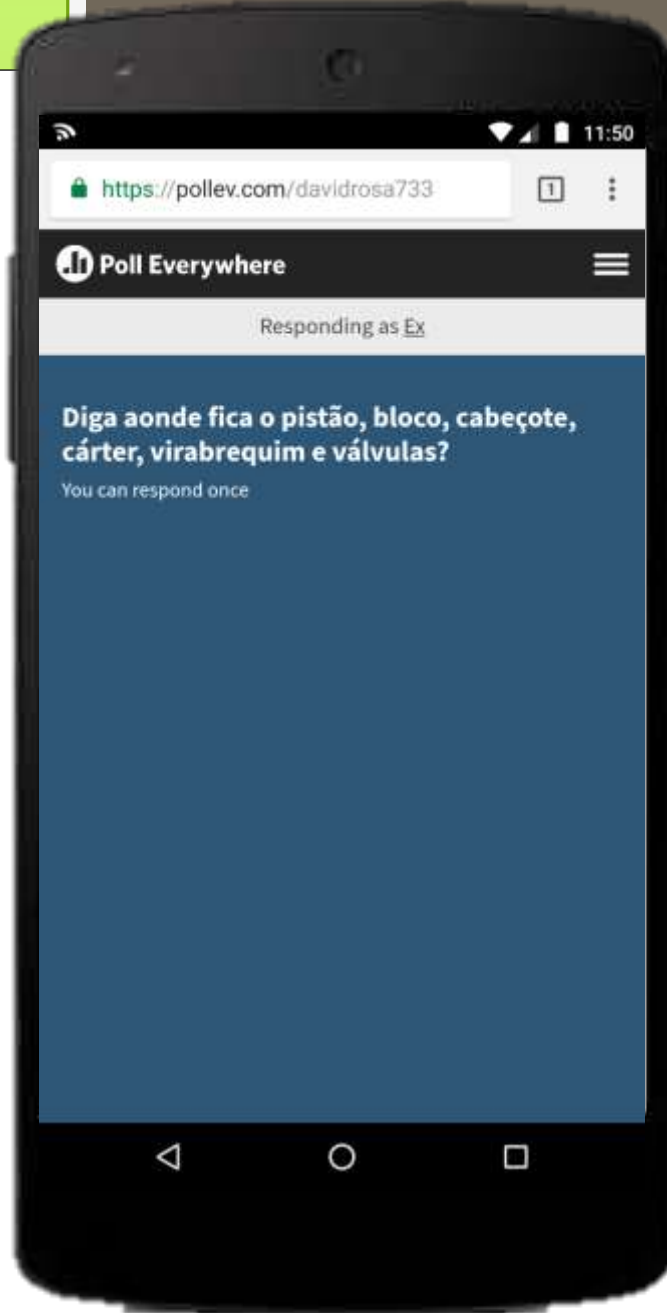


2018



Vamos ver o que vocês sabem





Agricultura de precisão é para grandes áreas?

Sim

Não

Talvez

Agricultura de precisão precisa de GPS

Yes

No

Qual a vantagem da agricultura de precisão

Qual a função da agricultura de precisão

Aumentar a rentabilidade da
lavoura **A**

Reduzir a variação da área **B**

Reduzir as manchas nas áreas **C**

Gerenciar tecnicamente toda
a produção **D**

Utilizar ferramentas de
ponta, como GPS, conexão
via Cloud **E**

Realizar as operações com
GPS, para **F**

Qual dos GPS abaixo pode ser utilizado na Agricultura de precisão, para conhecer o solo

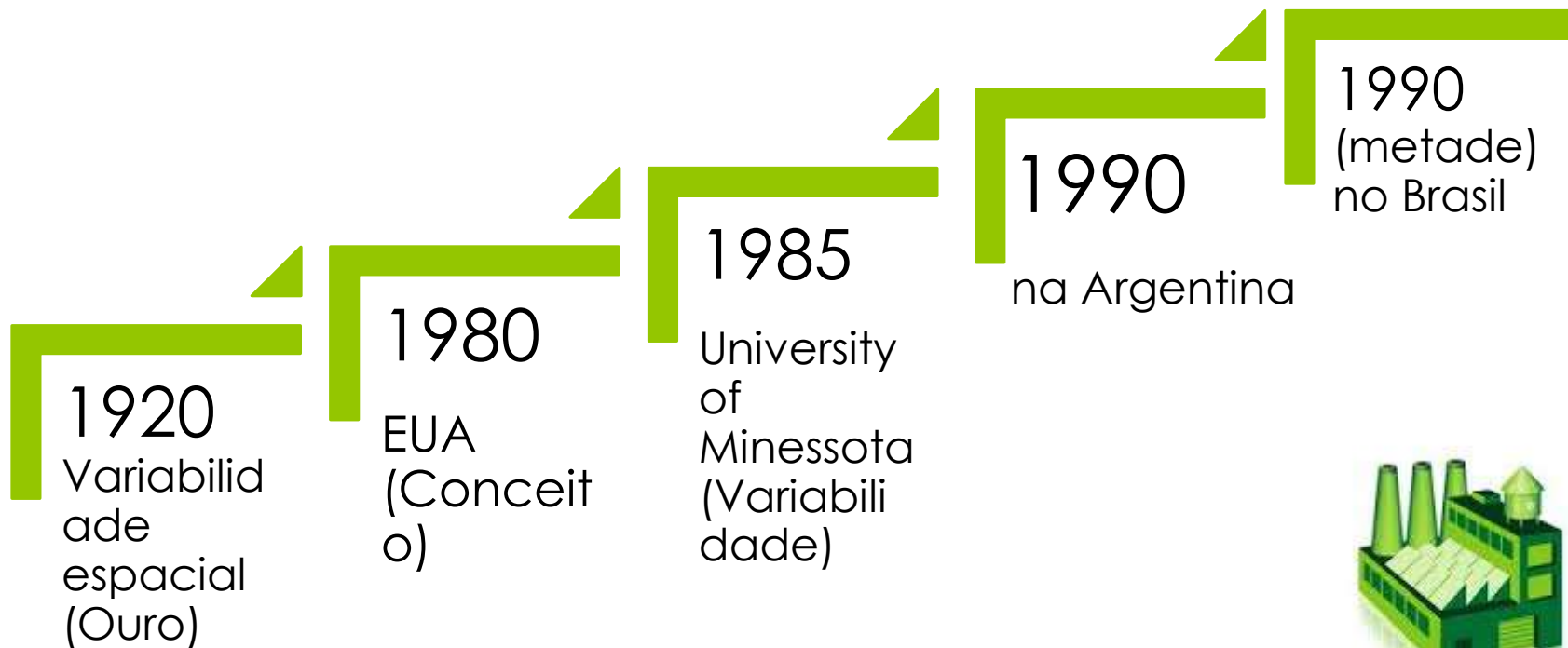


É possível fazer AP assim?

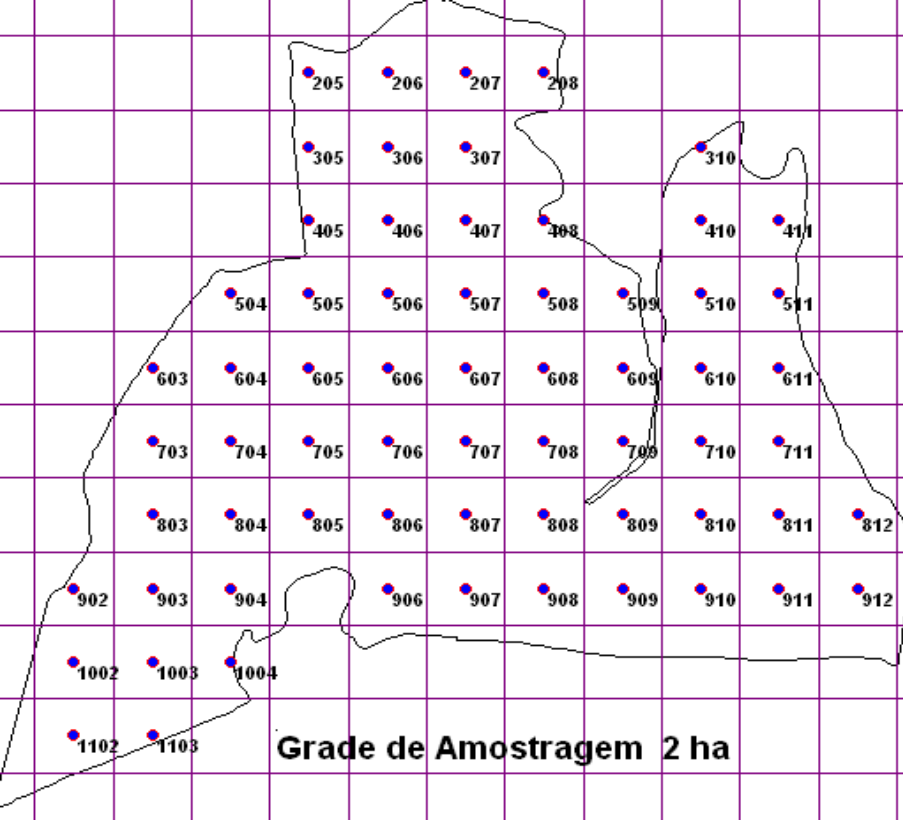
PULVERIZADOR

ZABELÊ

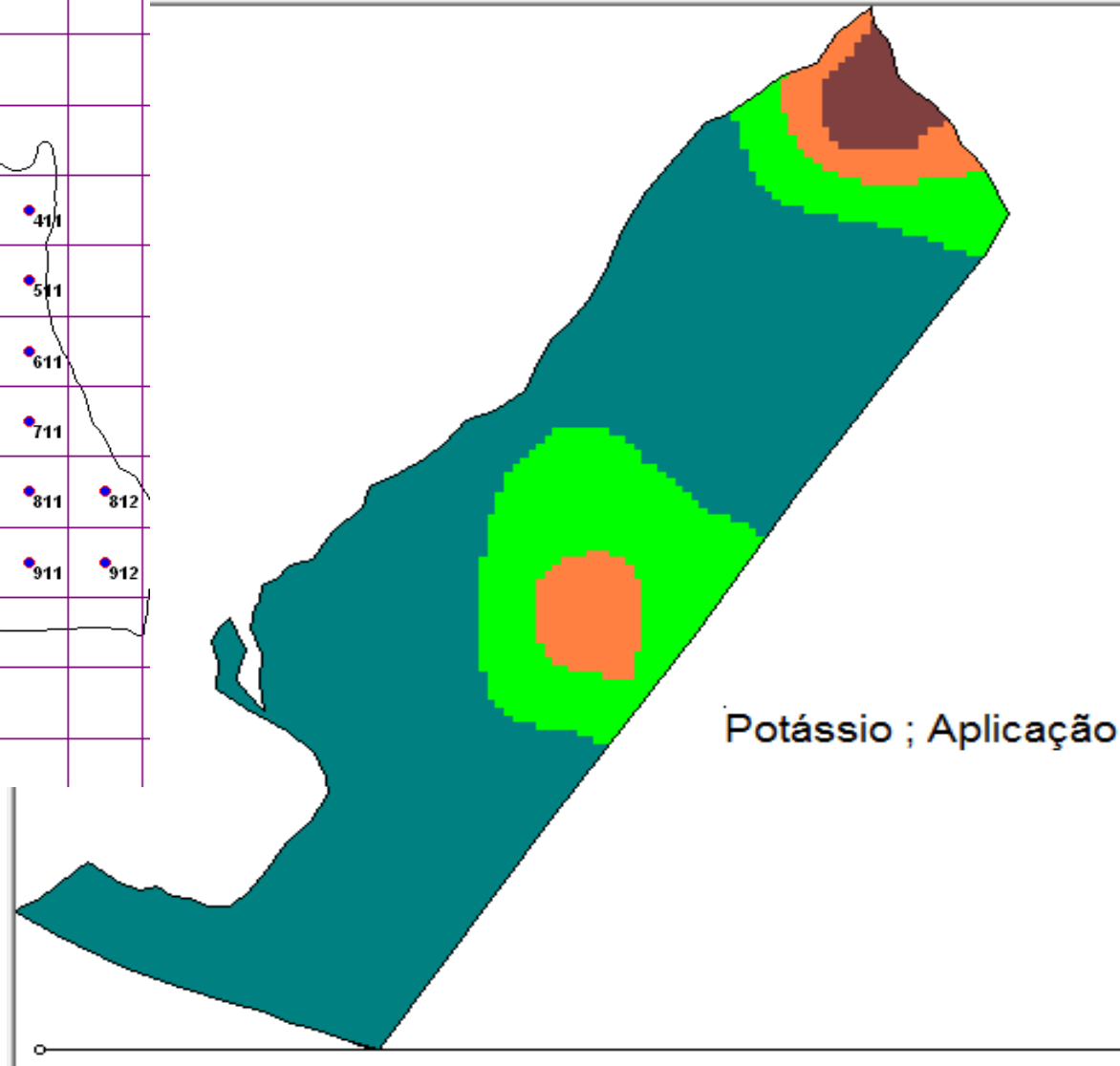
História da AP



O que é agricultura de precisão



Grade de Amostragem 2 ha



Potássio ; Aplicação

Agricultura de Precisão ?

- Atualmente fazemos agricultura pela média!!
- Agricultura de Precisão é **GERENCIAMENTO, PLANEJAMENTO** do sistema de produção considerando que a lavoura não é uniforme.
- Agricultura da informação

Definição

○ É uma técnica que visa o uso da terra levando em consideração a variabilidade espacial e temporal dos atributos relativos à:

- cultura, solo, sanidade, ataque de pragas, produtividade, histórico do talhão etc.

- É agricultura de PRECISÃO ou
- agricultura de EXATIDÃO? Ou
- Agricultura de IMPRECISÃO?

Agricultura de precisão?



TOPOGRÁFICO



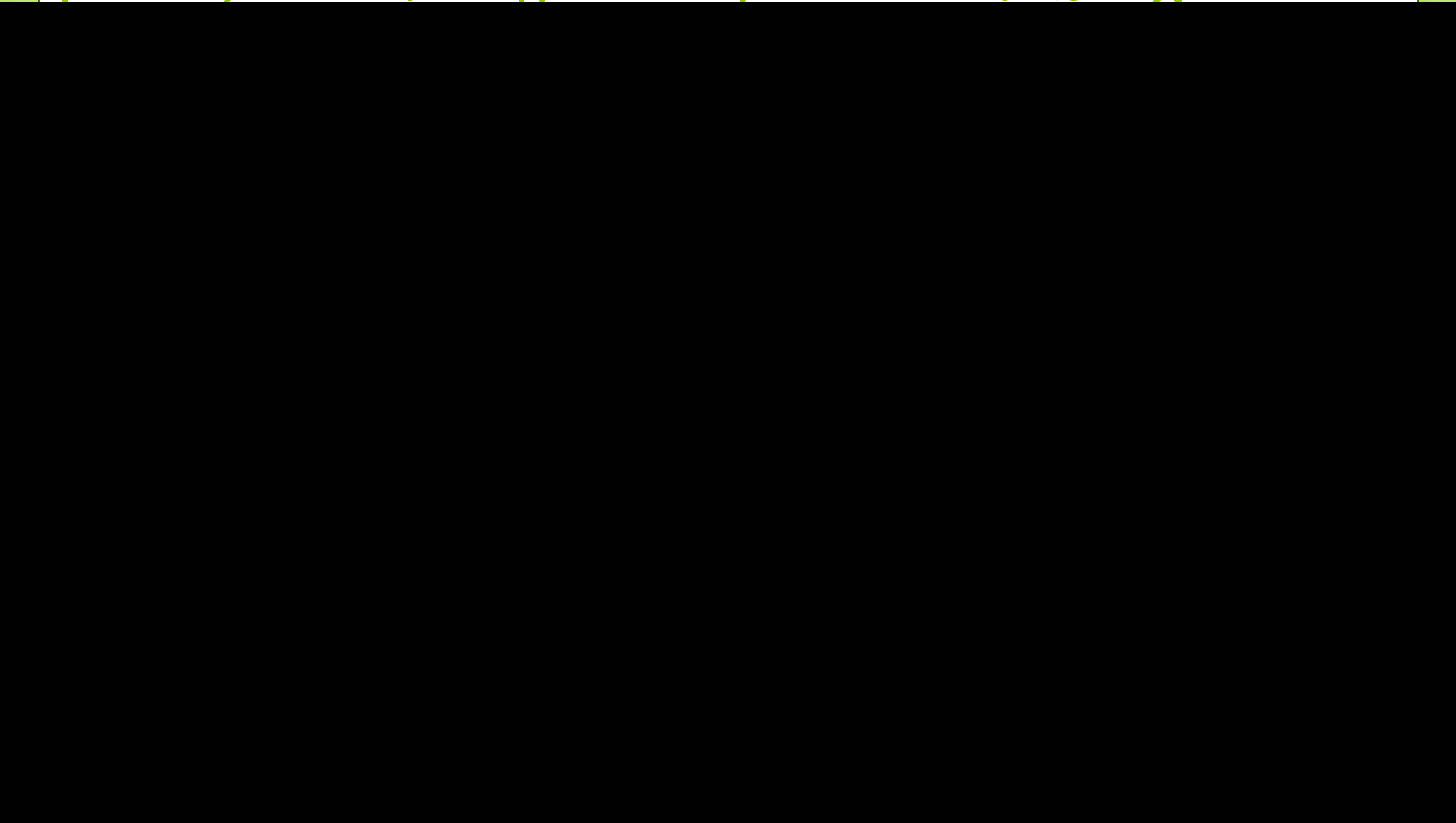
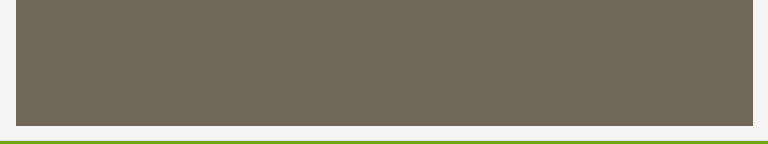
AGRICULTURA DE PRECISÃO

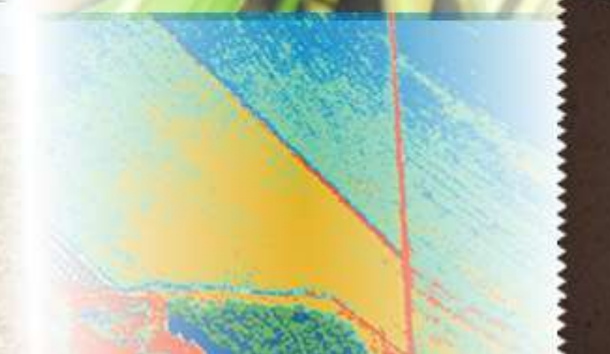


NAVEGAÇÃO / RECREAÇÃO



ccs.ufpel.edu.br **GEODÉSICO**





A Agricultura de Precisão traz informações relevantes para um gerenciamento mais profissional da lavoura, com ganhos em qualidade, produtividade e na rentabilidade do produtor.



AP AGRI

<http://n>



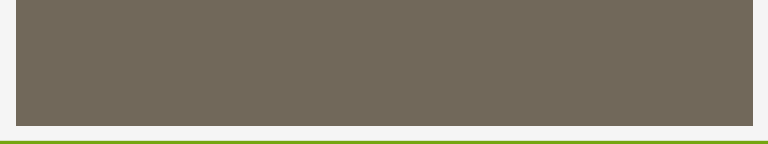
Por que surgiu?

<http://nesma.sertao.ifrs.edu.br/>

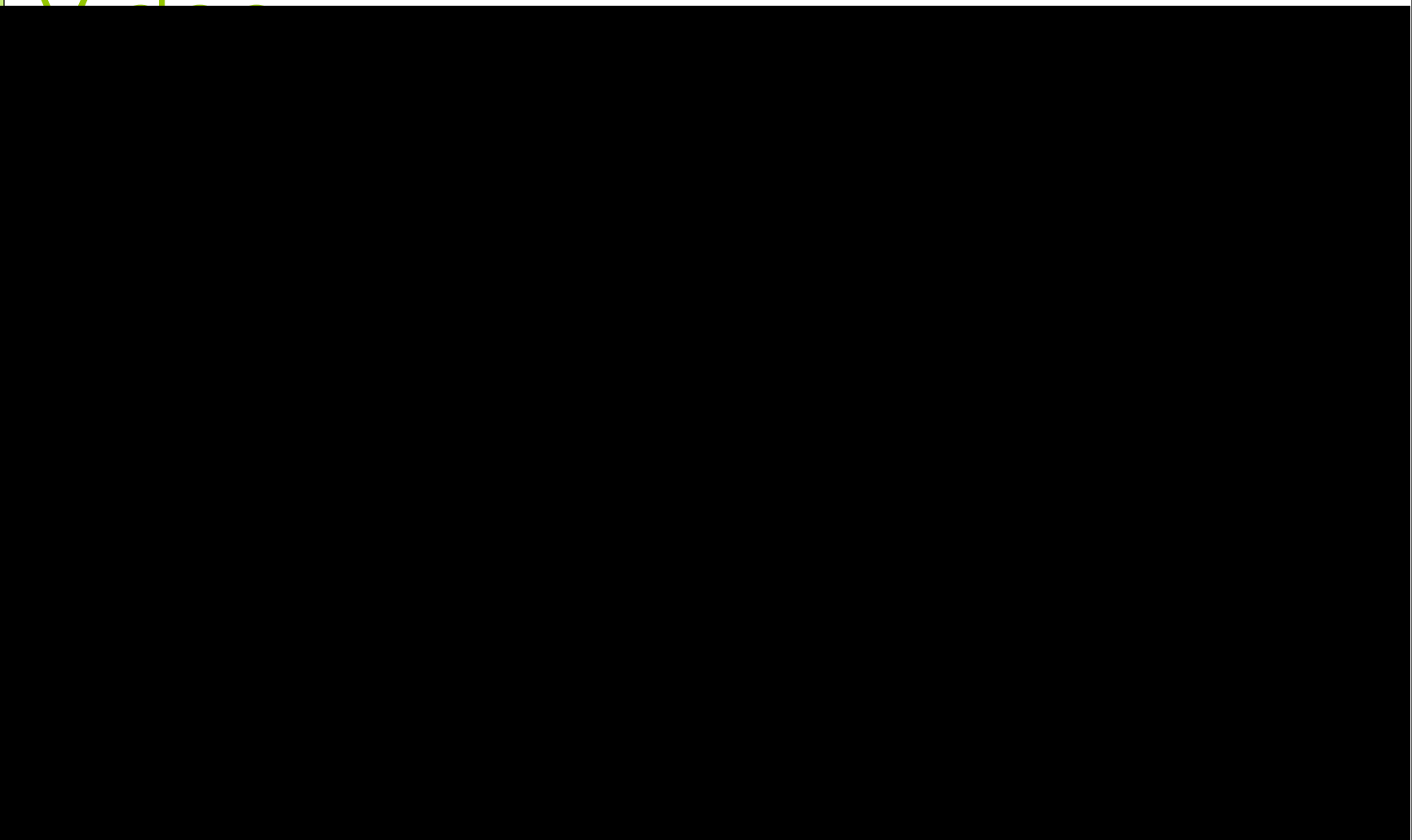
Por que surgiu?

- pesquisadores C. M. Linsley e F. C. Bauer (EUA) comprovaram a existência da variabilidade espacial da acidez do solo e obtiveram reduções significativas nos custos da produção de grãos, sem o comprometimento da produtividade, realizando a aplicação diferenciada de calcário em uma área experimental.





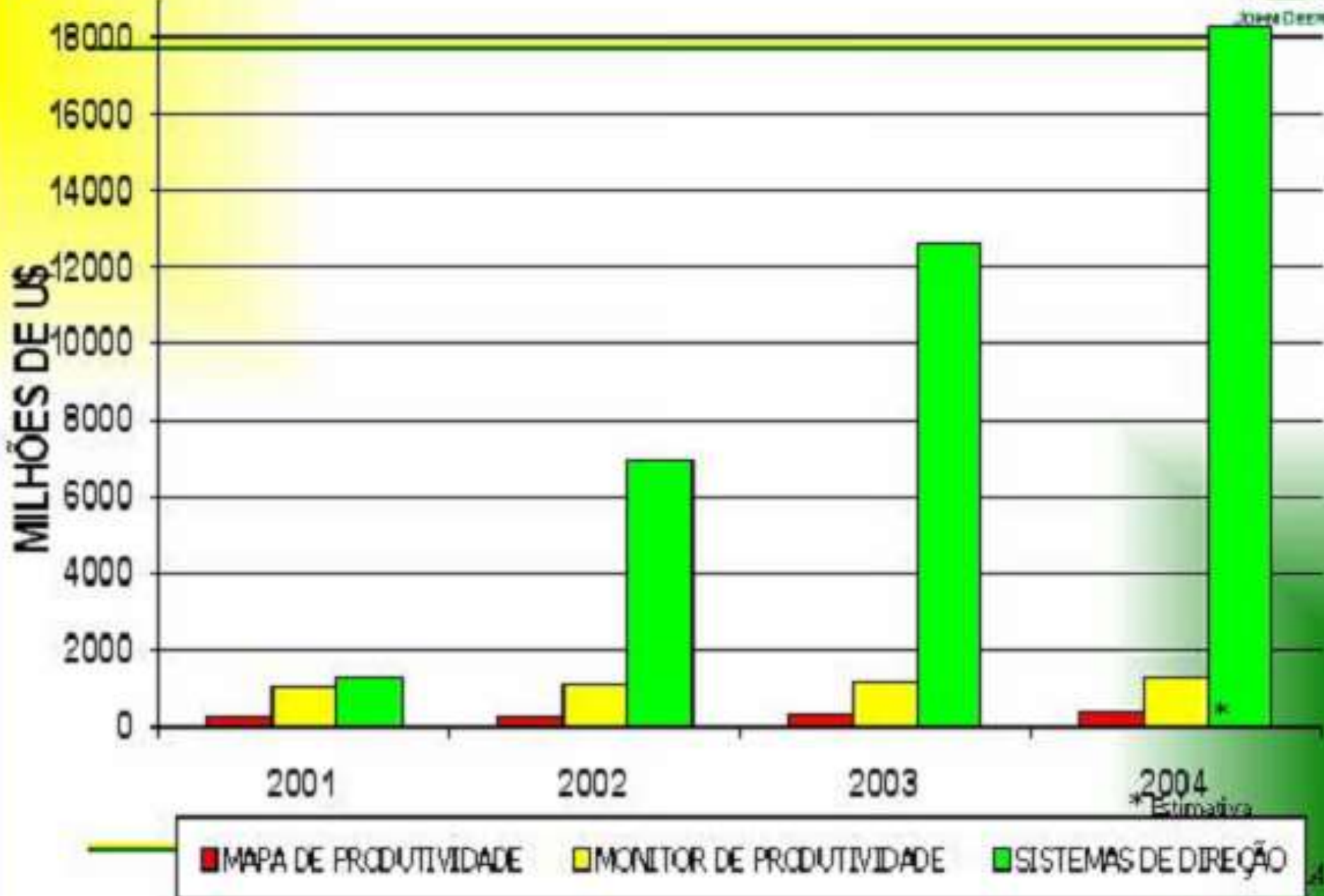
White header area containing faint, illegible text.



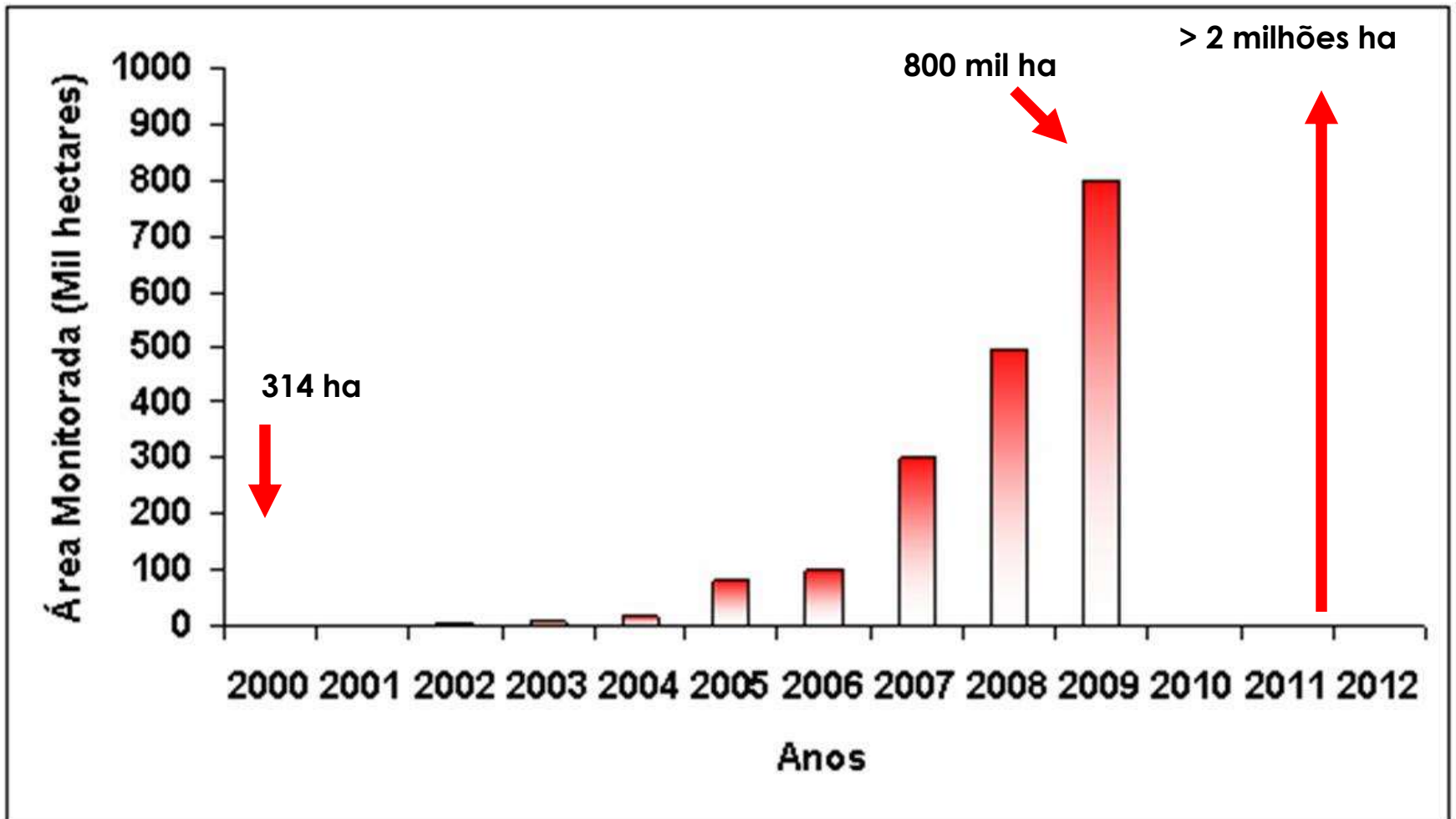
White footer area containing faint, illegible text.



HISTÓRICO BRASILEIRO DO MERCADO DE A.P



Avanços da AP no RS



FONTE: SANTI, 2009







Molin, 2002

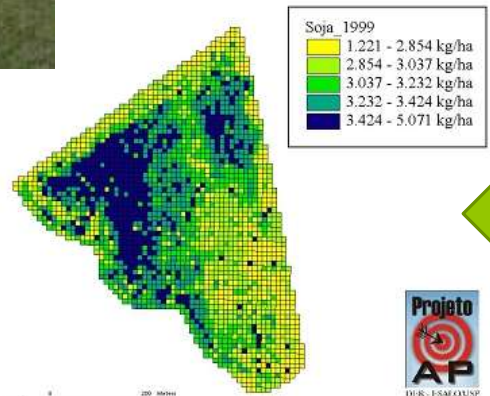




Como fazer AP?

Mapa de colheita x Mapa
de fertilidade

Como funciona a AP – a partir do mapa de produção



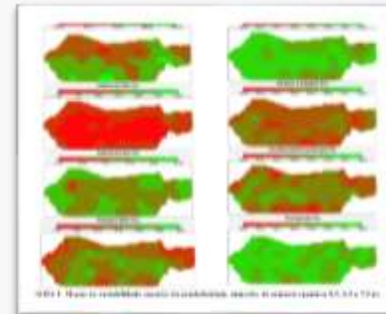
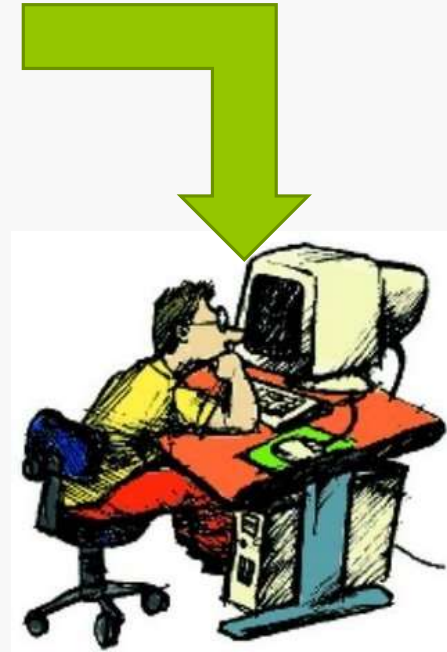
Fonte: Molin, 2002

http://2.bp.blogspot.com/_WoGl6EjeF4U/SN6TxDE9kiI/AAAAAAAAAAK/dRMPcJGT6Cw/s320/computador.bmp

Como funciona a AP – a partir do mapa de solo



http://2.bp.blogspot.com/_WoGl6EjeF4U/SNbTxDE9kil/AAAAAAAAAAk/dRMPCJGT6Cw/s320/computador.bmp





GARMIN.





O monitor **GreenStar™** proporciona informações ininterruptas e instantâneas a respeito da colheita, das variações de produtividade, das leituras de umidade e da área colhida.

Primeiro passo

O **sensor de umidade** converte instantaneamente a produção colhida em sacas secas/ha.

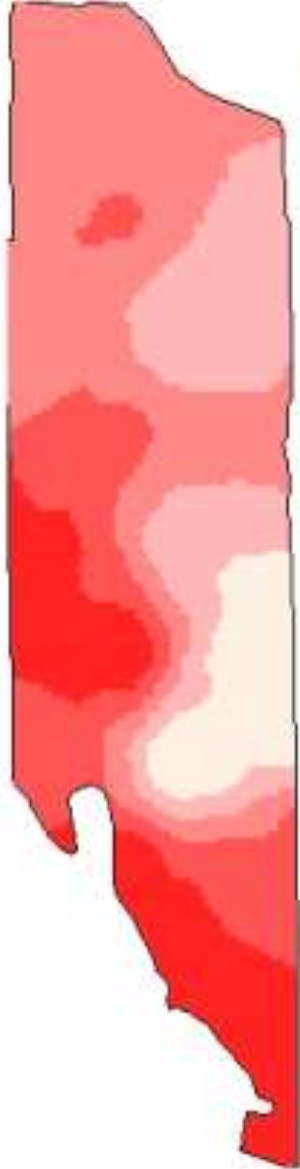
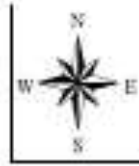


O **sensor de produtividade** realiza medições instantâneas, de todo o fluxo de grãos, de acordo com a variação do impacto dos mesmos sobre um sensor.

Gerar mapa de colheita



SO.IA 2005/06



Classes: [ha]

| | |
|---------|------|
| 2280.00 | 1.70 |
| 2631.00 | 3.63 |
| 2981.00 | 7.12 |
| 3331.00 | 3.48 |
| 3681.00 | 3.45 |

(a)

SO.IA 2006/07



Classes: [ha]

| | |
|---------|------|
| 2280.00 | .00 |
| 2631.00 | .68 |
| 2981.00 | 7.29 |
| 3331.00 | 6.82 |
| 3681.00 | 4.60 |

(b) Dellamea, 2008

Mapa de fertilidade



Mapa de produtividade



Vídeo

Formas de fazer AP

Mapa de produtividade

A maior quantidade de dados implica em informação mais consistente e o conseqüente diagnóstico referente à variabilidade presente tenderá a ser mais acertado. Dessa forma, dados de produtividade expressos por mapas são fundamentais e a interpretação da variabilidade presente nas lavouras e evidenciada nos mapas de produtividade, implica em uma relação entre causas e efeito. A interpretação e explicação para os fatos é a tarefa mais complexa, em que devem ser identificados os fatores que podem estar causando as baixas produtividades onde elas se manifestarem. É nesse contexto que devem ser aplicados os conceitos agrônômicos que hoje são conhecidos, porém diferenciados para cada pequena porção da lavoura e esse não é um desafio simples

x

Mapa de fertilidade

A mais simples delas está relacionada ao manejo da fertilidade do solo por meio do gerenciamento da sua correção e adubação (fertilizantes, calcário e gesso) das lavouras com base apenas em amostragem georreferenciada do solo. Esta tem sido a estratégia para iniciação da grande maioria dos usuários brasileiros, especialmente nas áreas de grãos e cana-de-açúcar. É uma abordagem bastante simples e rápida. Do planejamento de uma amostragem sistemática de solo (amostragem em grade ou "grid"), passando pela sua retirada no campo, análise no laboratório, processamento dos dados e geração dos mapas de aplicação, por vezes, não é necessário mais do que 15 dias. Essa agilidade satisfaz o usuário que parte para soluções dessa natureza normalmente em busca de economia de insumos.

<http://nesma.sertao.ifrs.edu.br/>

- Porém os mapas de colheitas sozinhos, não são suficientes para fornecer informações para distinguir entre as diversas fontes de variabilidade e não dão orientações claras sobre a influência da variabilidade do clima, pragas, doenças e propriedades físico-químicas do solo dentro de uma cultura em um determinado ano. (Rabello, 2009)



Como tratar da
variabilidade?

1. Seminário sobre Variabilidade da produção
2. Objetivo: difundir o conhecimento da variabilidade.
3. O que precisa: escolher a área que gosta e apresentar um trabalho de pesquisa que foi quantificado e qualificado tal variabilidade.
4. Onde há pesquisas sobre isso:
 - <http://w3.ufsm.br/ppgea/>
 - <http://www.youtube.com/redeapvideos?v=Tw2pPNWSRcg&lr=1>
 - http://w3.ufsm.br/projetoaquarius/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=34%3Aartigos&Itemid=37
 - http://w3.ufsm.br/projetoaquarius/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=36%3Adissertacoes&Itemid=37
 - http://w3.ufsm.br/projetoaquarius/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=37%3Ateses&Itemid=37
 - <http://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/redeap2/publicacoes/publicacoes-da-rede-ap>

- DELLAMEA, R.B.C. Eficiência da adubação à taxa variável em áreas manejadas com agricultura de precisão no Rio Grande do Sul. Dissertação. UFSM, Santa Maria, 2008.
- MOLIN, J.P.J Agricultura de precisão O georreferenciamento da variabilidade. Ed. Autor: Piracicaba, 2008.
- QUEIROZ, D. M.; DIAS, G. P.; MANTOVANI, E. C. Agricultura de precisão na produção de grãos. In: Agricultura de Precisão: UFV. Anais...Viçosa: Borém, Giúdice, Marçal, Mantovani, Ferreira, Vale e Gomide, 2000.
- NIELSON, D. R.; BIGGAR, J. W.; ERH, K. T. Spatial variability of field-measured soil-water properties. Hilgardia, Berkeley, v. 42, n. 7, p. 215-259, 1973.
- RABELLO, L.M. Condutividade elétrica do solo, tópicos e equipamentos. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2009. 19 p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária. Documentos,