

**SEMINÁRIO**  
**CADEIA PRODUTIVA DA SOJA NO TOCANTINS**

**Importância da Agricultura de Precisão para a  
produção de soja no Tocantins**

**Leonardo de Moura Borges**  
Engenheiro Agrônomo



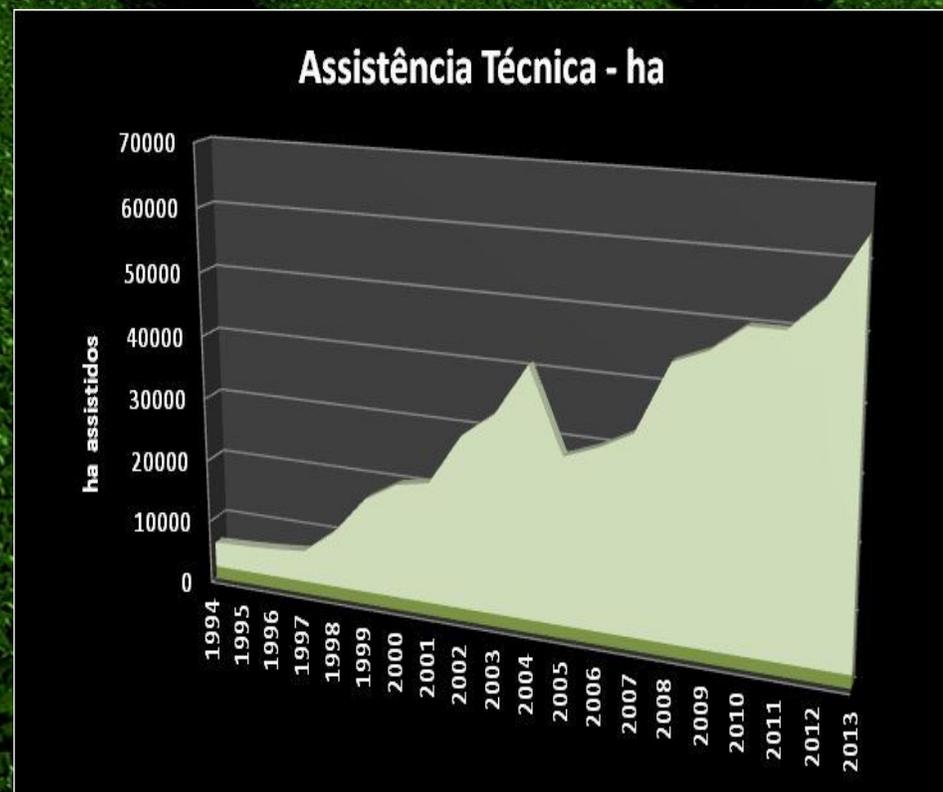
# TRAJETORIA

## Assistência Técnica

**Fundada há 20 anos em Edéia  
Goiás.**

**Conta com filiais em Uruaçu-Go  
e Gurupi-TO.**

**Na safra 2013/2014 assistiu 61.948  
ha em Goiás e Tocantins.**

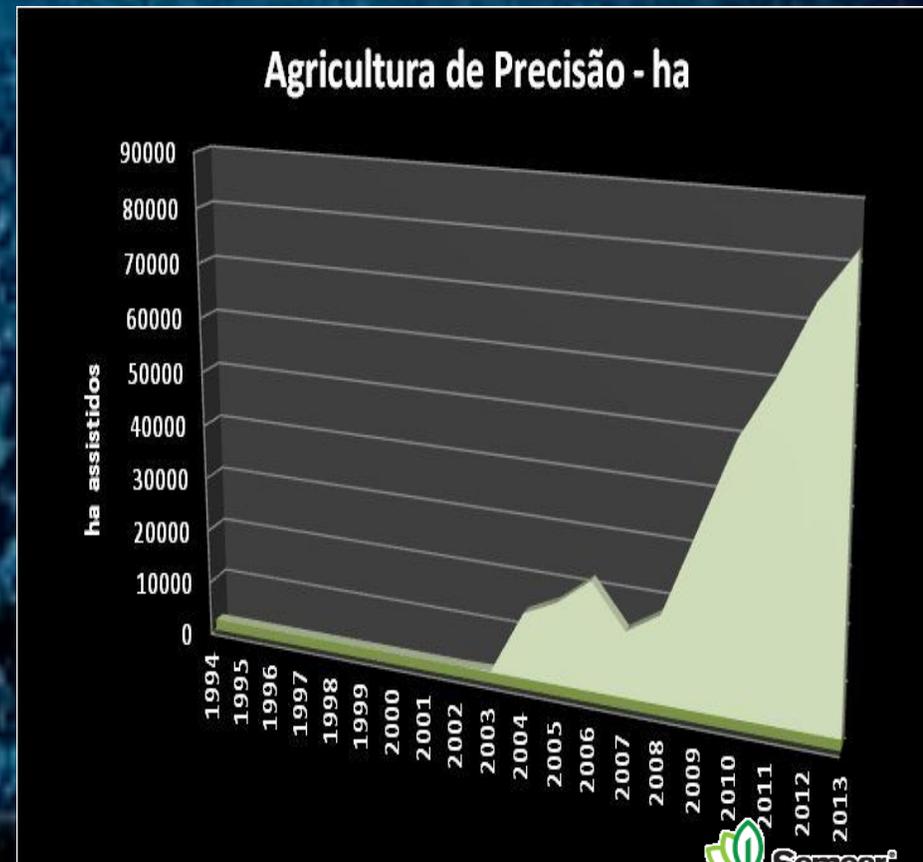


# TRAJETORIA

## Agricultura de Precisão

**Em 2003 fomos buscar soluções em tecnologia para nossos serviços, Ano que demos inicio à Agricultura de Precisão.**

**Em 2013 fizemos 80.731 ha distribuídos nas regiões de Goiás e Tocantins.**

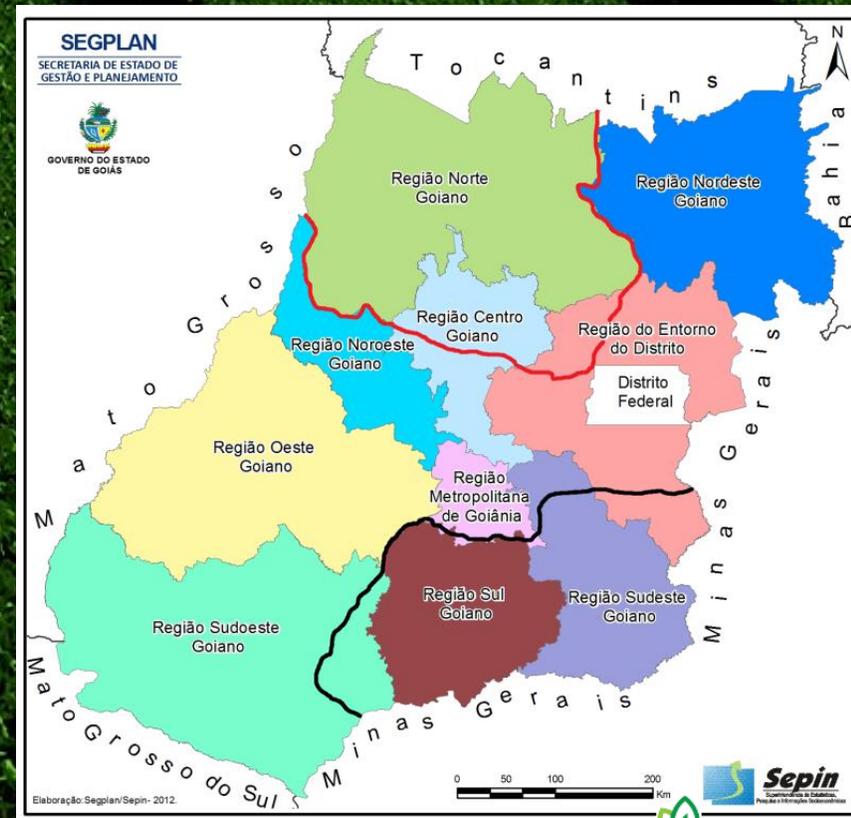


# Área de Atuação



A atual área de atuação da Semear® destaca-se pela regional Sul (traço preto) com atuação nas regiões sul e Estrada de Ferro, em Goiás.

A Regional Norte (traço vermelho) com atuação nas regiões de Uruaçu, Porangatu, Vale do Araguaia. e Entorno de Brasília.



# Área de Atuação



**A atual área de atuação da Semear® destaca-se pela regional Sul (traço preto) com atuação nas regiões sul e Estrada de Ferro, em Goiás.**

**A Regional Norte (traço vermelho) com atuação nas regiões de Uruaçu, Porangatu, Vale do Araguaia. e Entorno de Brasília.**

**A Regional Gurupi (traço verde) atua em toda a região do Sul do Tocantins, de Palmas à divisa Com Goiás.**

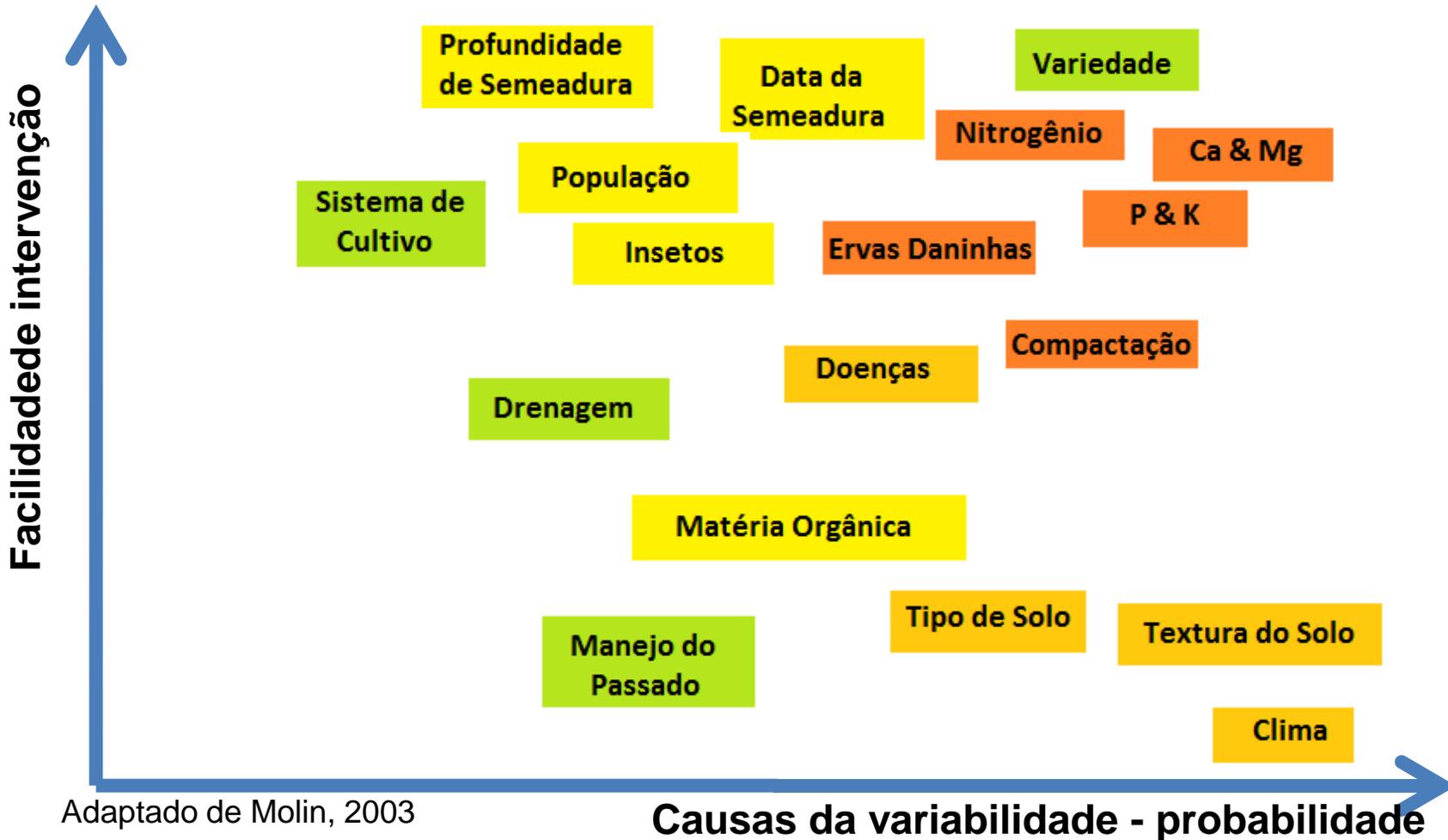




# Serviços Semear

- Projetos Bancários (20 anos)
- Assistência técnica especial (20 anos)
- Consultoria Agronômica (20 anos)
- Agricultura de Precisão (11 anos)
  - Fertilidade
  - Nematóide
  - Compactação
  - Mapeamento de Produtividade
  - Imagens de Satélite
  - Projeto de Piloto automático
  - Controle de Erosão
-  Tecnologia de Aplicação
- Controle de Custo e Rentabilidade 

# Causas da variabilidade e grau de dificuldade para a sua intervenção



Adaptado de Molin, 2003

Causas da variabilidade - probabilidade

# Causas da variabilidade e grau de dificuldade para a sua intervenção



Facilidade de intervenção



Adaptado de Moli



lado



**INVESTIMENTO ALTO**

**RECEITA ESPERADA  
NAS PRIMEIRAS SAFRAS**

**CUSTO**





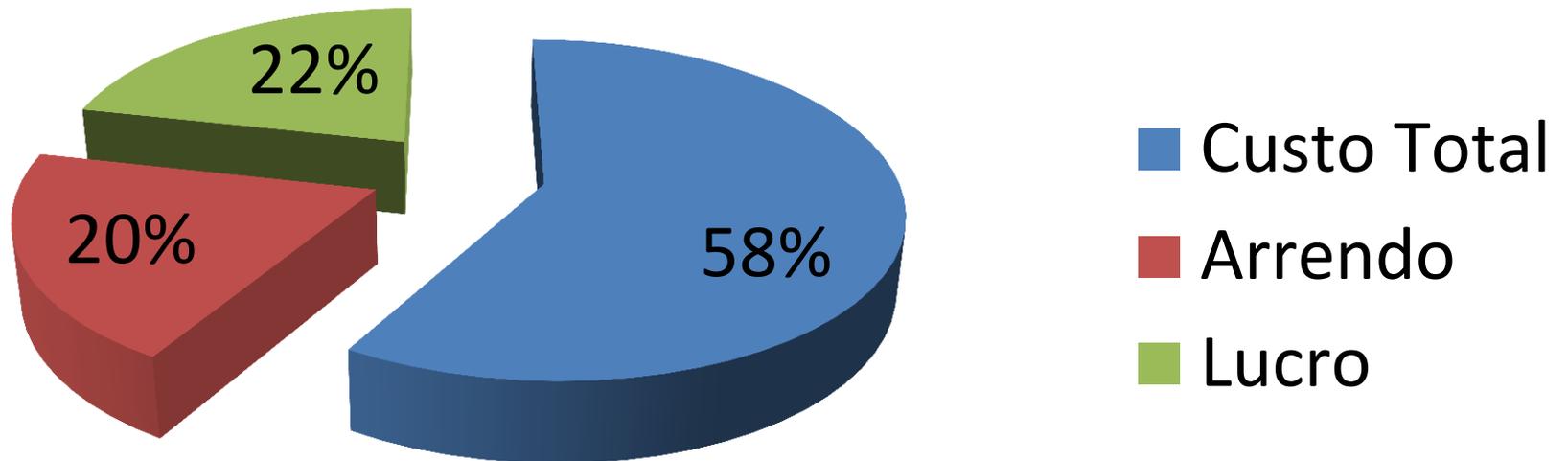
**Produção**

**Calcario + Preparo de Solo +  
Limpeza de área + Máquinas**



# Rentabilidade Agrícola

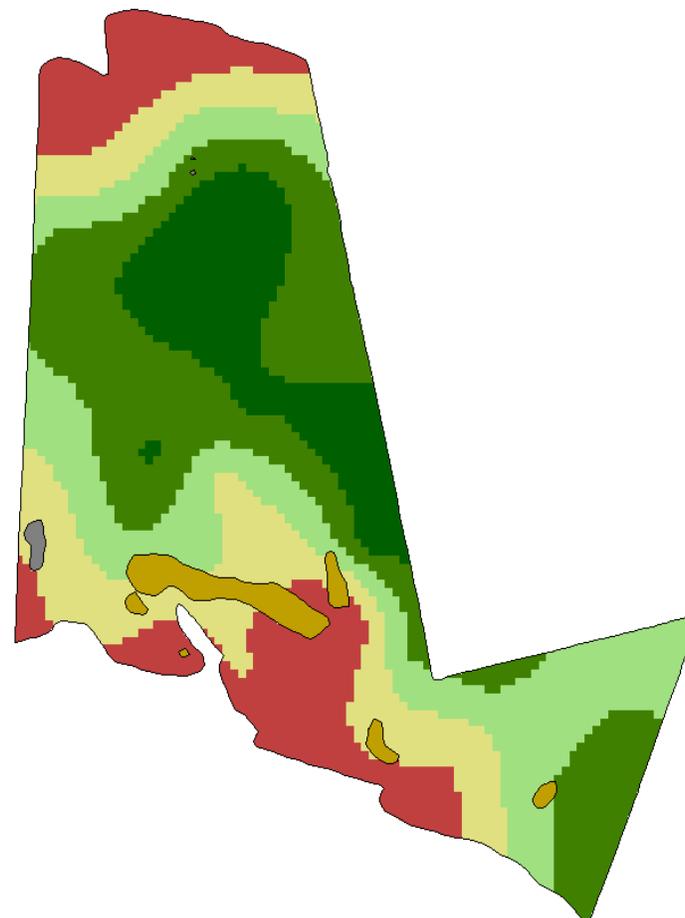
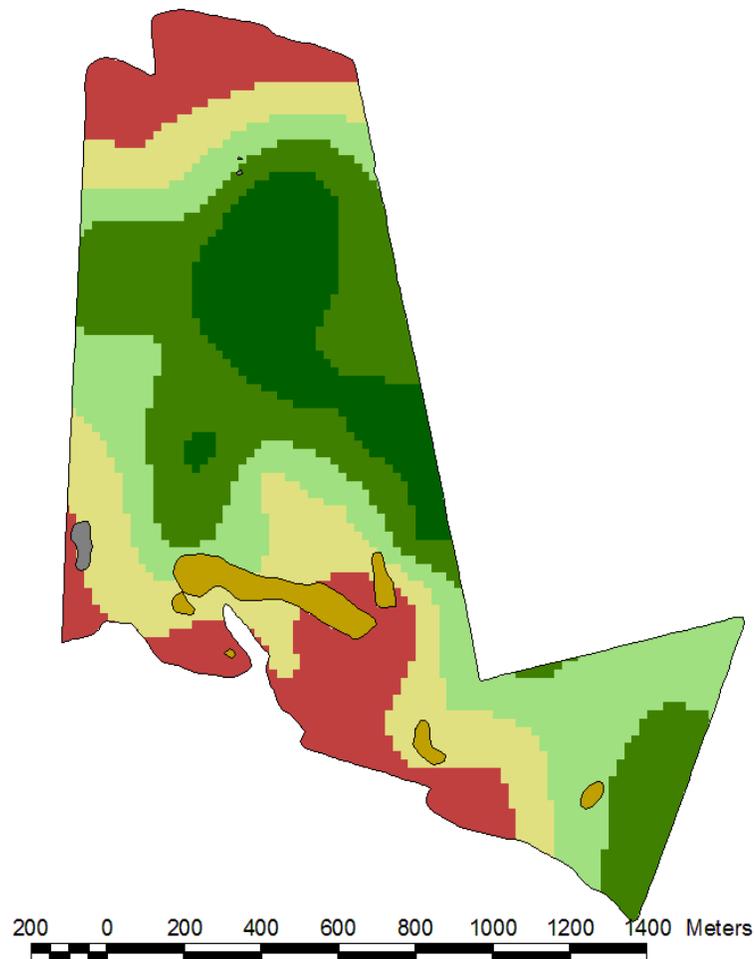
## Custo x Lucro



# Talhão 12; 14 (172.05 ha.)

Argila

Areia



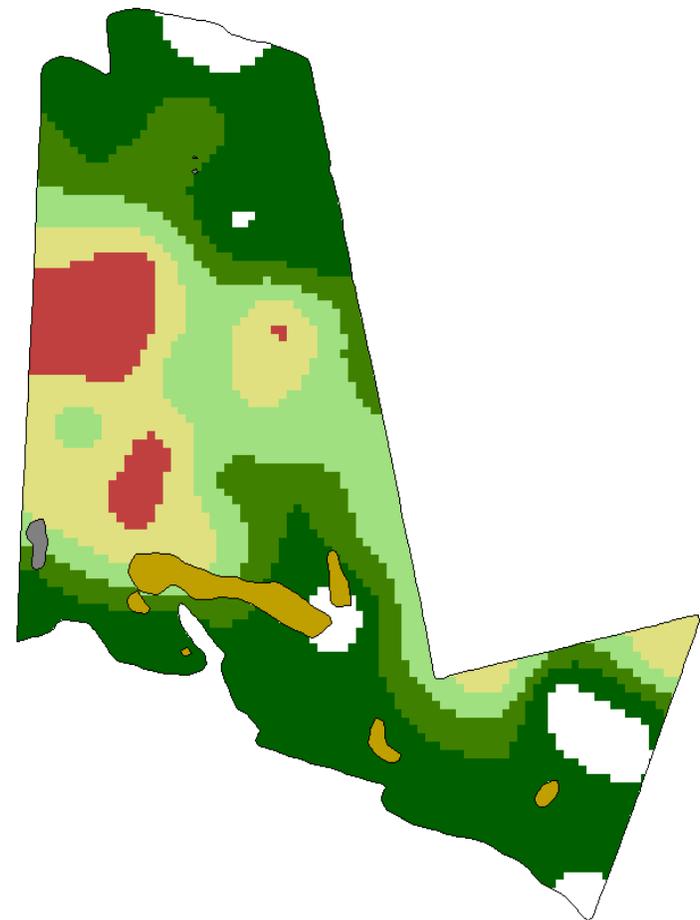
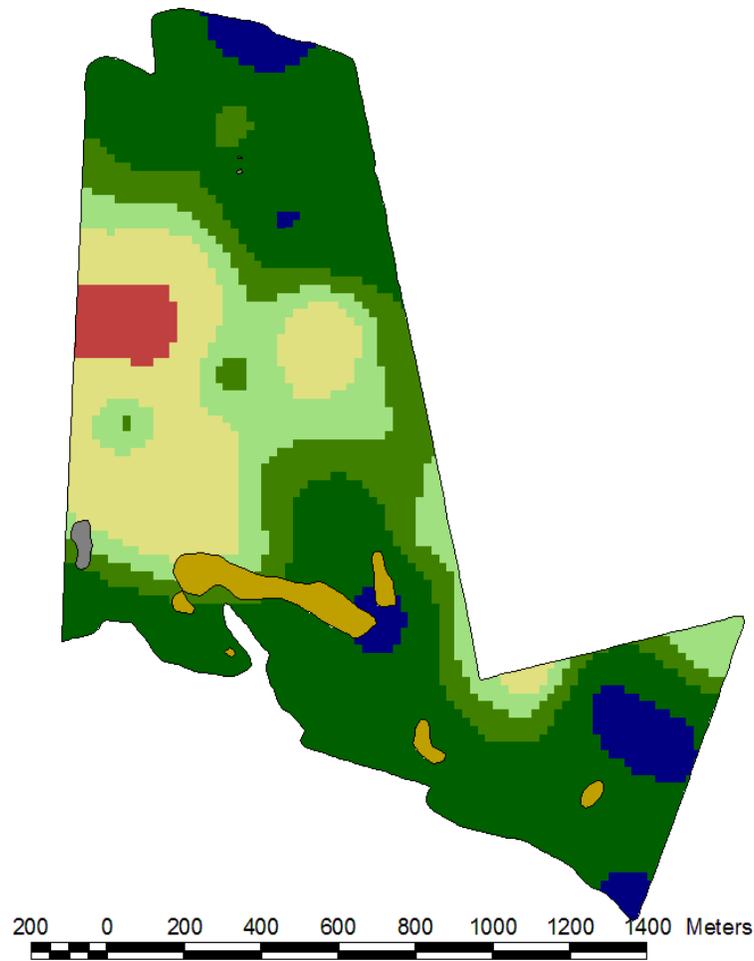
	(172.1ha.)	Field Boundary
	(5.3ha.)	Desconto
	(0.5ha.)	Pedras
Argila		
	16.0 - 24.1	(30.4 ha.)
	24.1 - 28.7	(32.6 ha.)
	28.7 - 32.9	(40.4 ha.)
	32.9 - 36.9	(45.5 ha.)
	36.9 - 44.7	(23.2 ha.)

	(172.1ha.)	Field Boundary
	(5.3ha.)	Desconto
	(0.5ha.)	Pedras
Areia		
	50.3 - 58.8	(24.4 ha.)
	58.8 - 63.1	(49.1 ha.)
	63.1 - 67.3	(38.7 ha.)
	67.3 - 72.0	(30.2 ha.)
	72.0 - 81.5	(29.6 ha.)

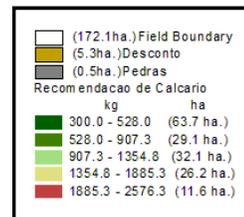
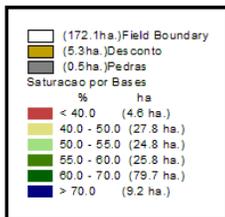
# Talhão 12; 14 (172.05 ha.)

Saturacao por Bases

Recomendacao de Calcario



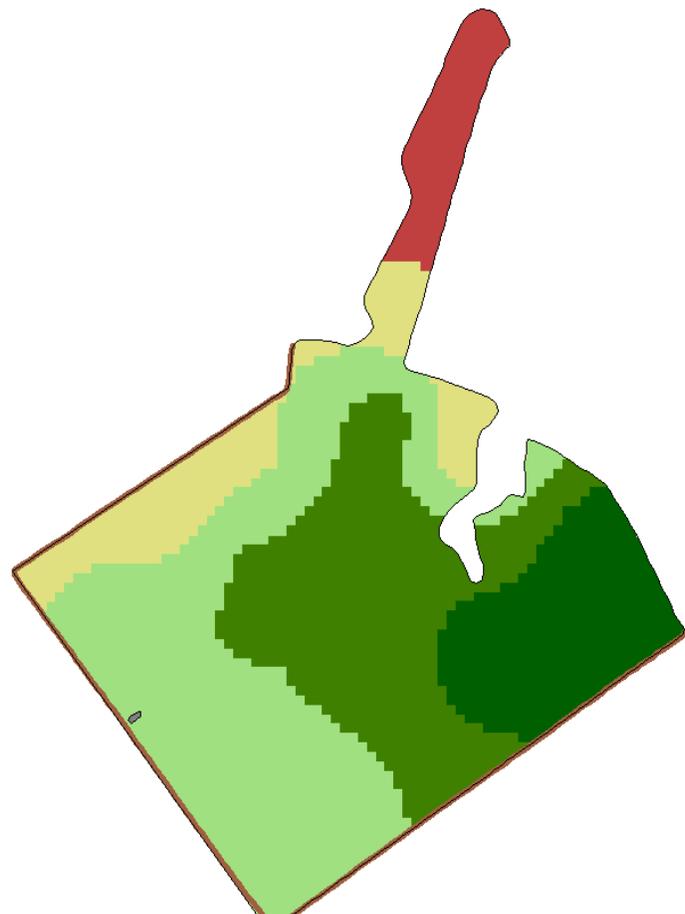
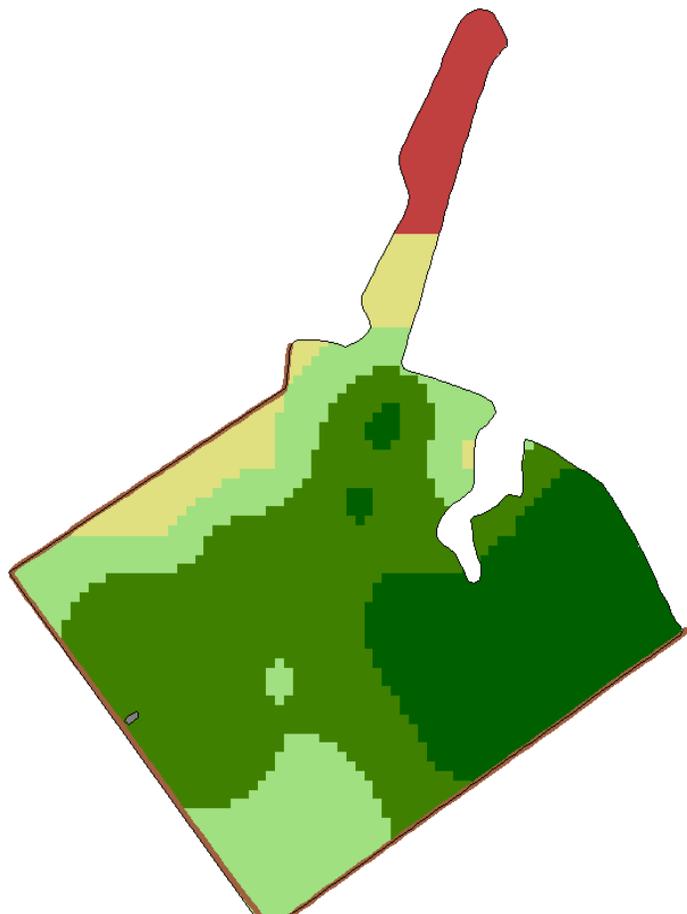
Quantidade Necessaria: 145.775,52 kg de Calcario



# Talhao 4; 14 (109.17 ha.)

Argila

Areia

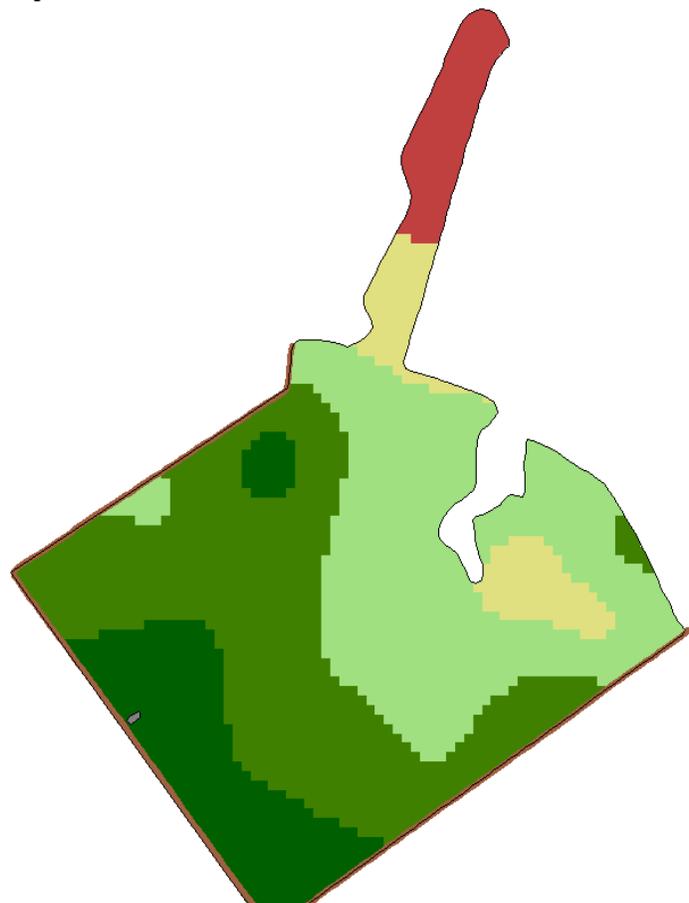


	(109.2ha.)Field Boundary
	(0.1ha.)Pedras
	Colchete
	Estrada
	Argila
	% ha
	12.0 - 20.4 (5.4 ha.)
	20.4 - 27.4 (7.7 ha.)
	27.4 - 31.5 (23.6 ha.)
	31.5 - 35.5 (44.8 ha.)
	35.5 - 40.9 (27.7 ha.)

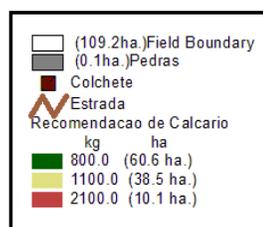
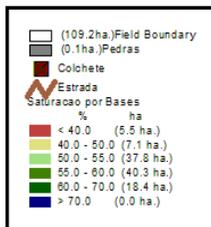
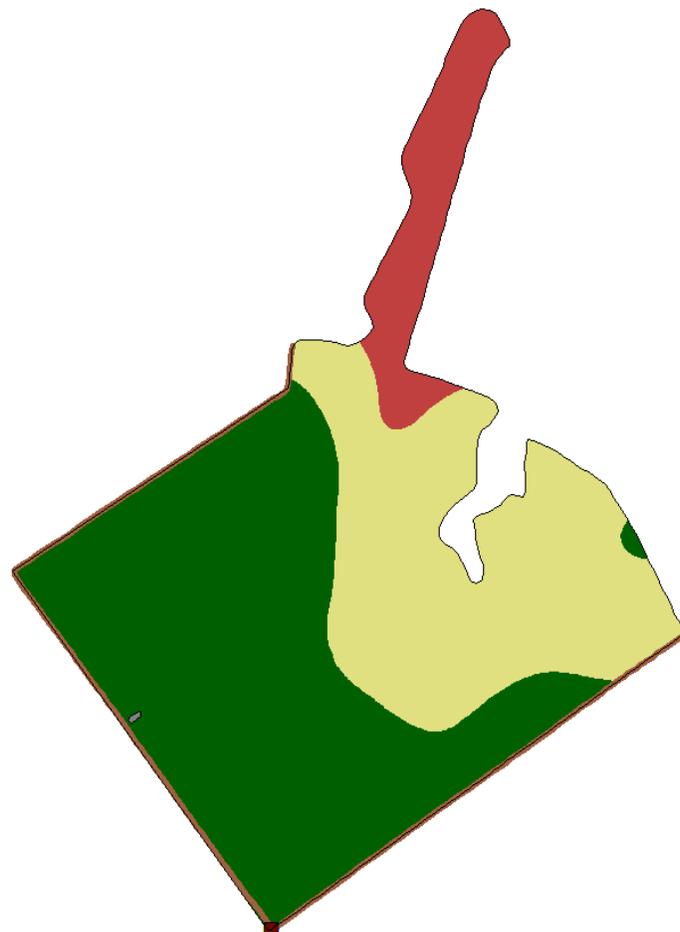
	(109.2ha.)Field Boundary
	(0.1ha.)Pedras
	Colchete
	Estrada
	Areia
	% ha
	56.0 - 60.3 (16.6 ha.)
	60.3 - 63.8 (31.2 ha.)
	63.8 - 67.7 (42.2 ha.)
	67.7 - 75.0 (13.0 ha.)
	75.0 - 86.2 (6.2 ha.)

# Talhao 4; 14 (109.17 ha.)

Saturacao por Bases



Recomendacao de Calcario





## Soja torrada no PR e encharcada em MT

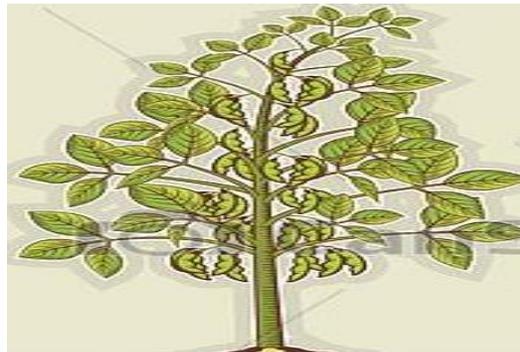
Destemperamento do "clima neutro" afetou os dois principais produtores e ainda ameaça o Centro-Norte

Postado em 11 de março de 2014

Distribuição irregular de chuvas gerou prejuízo de 2,1 milhões de toneladas do grão nos dois principais produtores do país



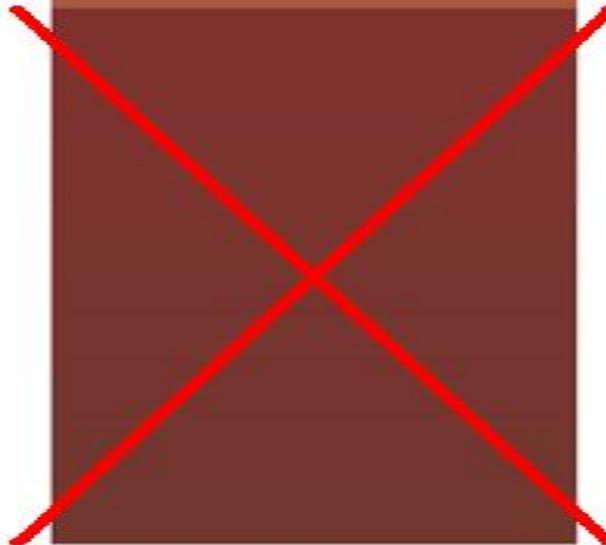
**20**  
anos



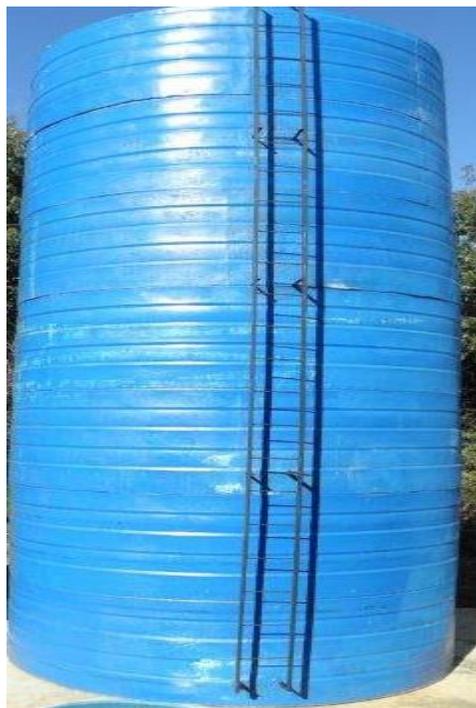
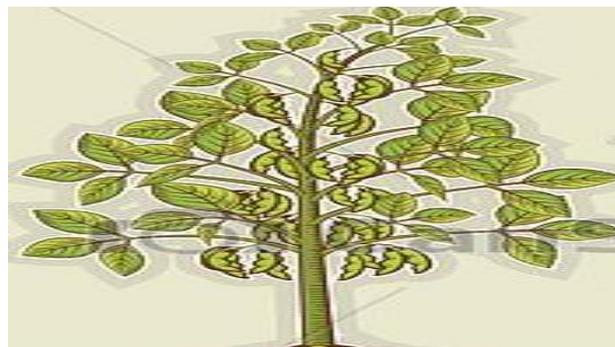
**18% água**

**36 mm**

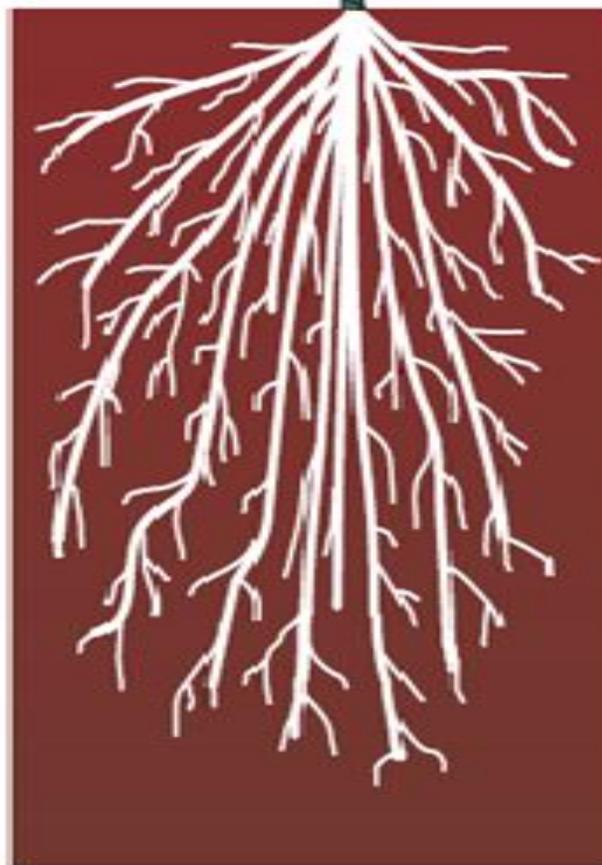
**5 dias no  
florescimento**



**20**  
anos



**60 cm**

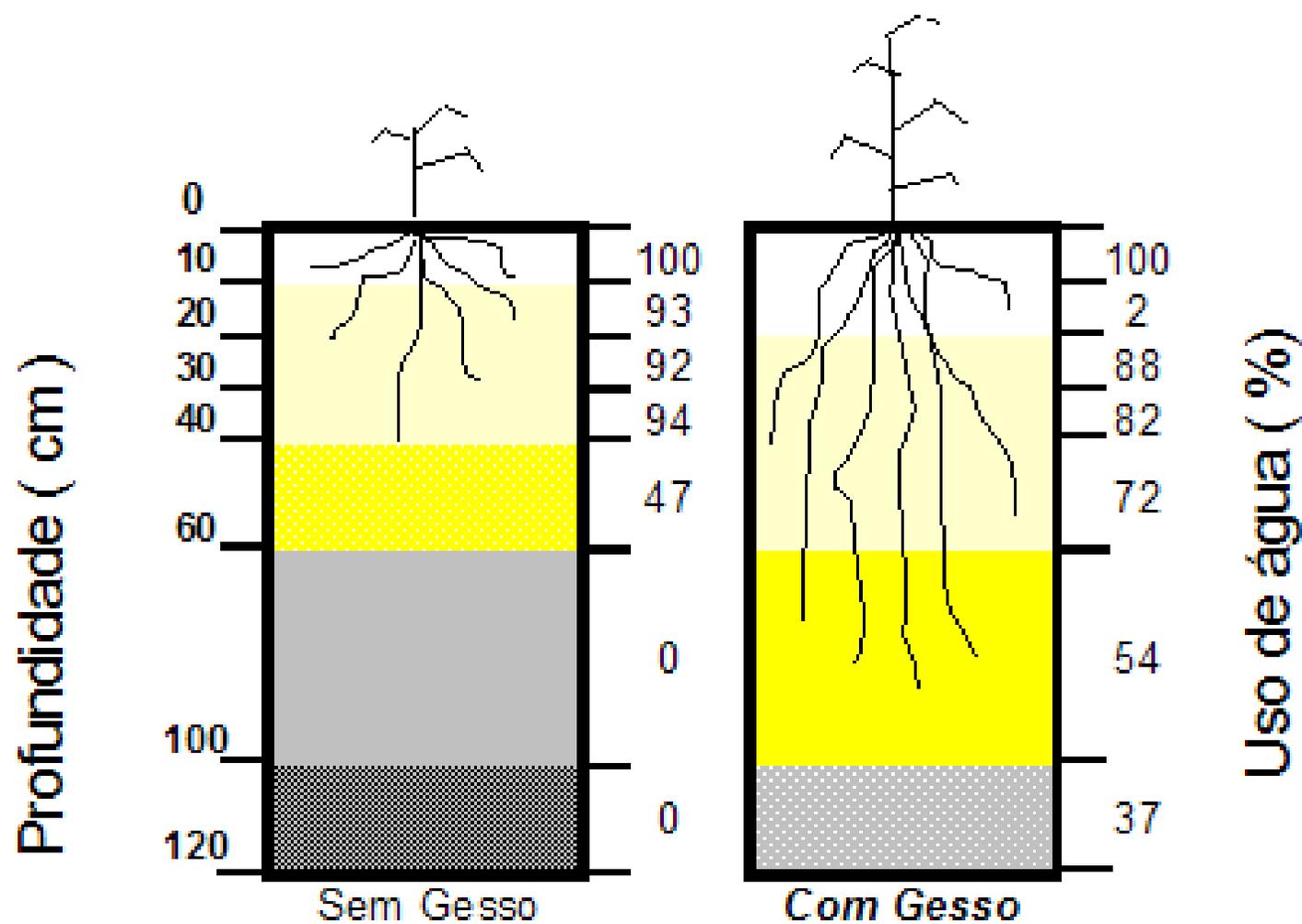


**18% de água**

**108 mm**

**14 dias no  
florescimento**

Solo sem impedimentos



# Enraizamento Ideal





Recomendações de Ovosito		
	kg	ha
	700,8 - 917,7	(147,0 ha)
	917,7 - 981,9	(190,0 ha)
	981,0 - 1065,7	(143,1 ha)
	1065,7 - 1152,0	(71,9 ha)
	1152,0 - 1319,7	(17,4 ha)

0,7 t/ha = R\$ 77/ha

1,3 t/ha = R\$ 143/ha

Diferença = R\$ 66/ha



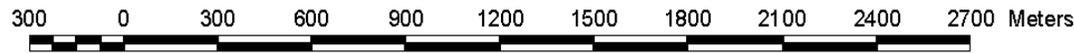
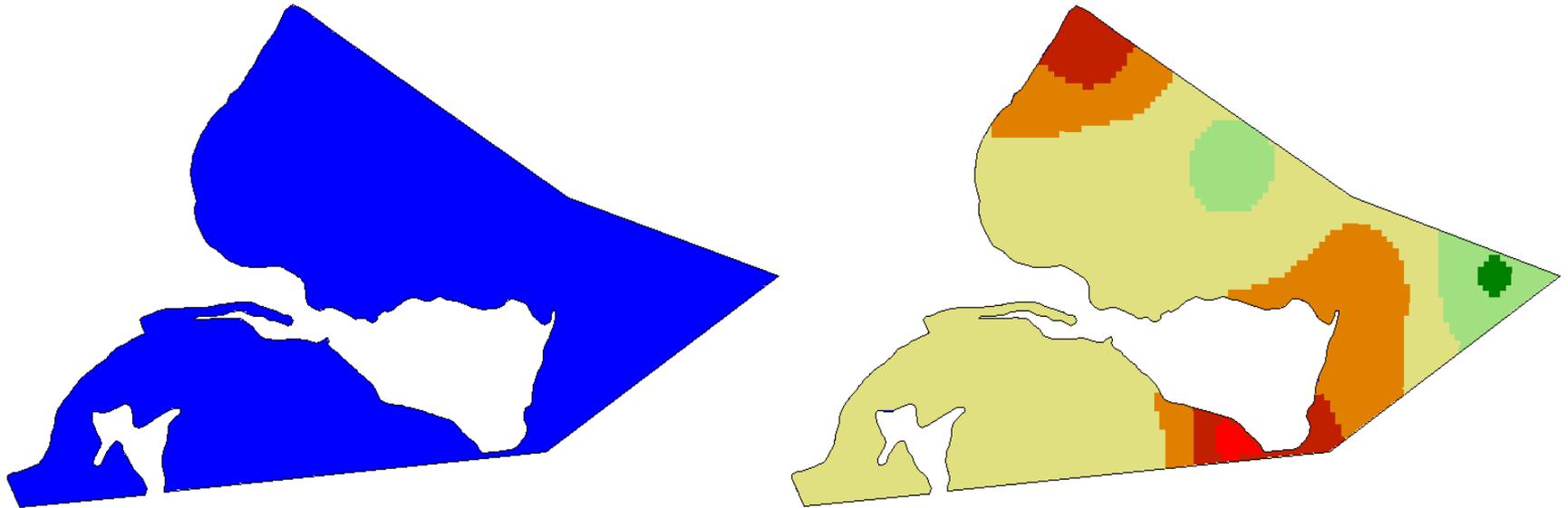
# Levantamento de Compactação



# Talhao 2; 11 (178.71 ha.)

Compactacao de 0 a 05 cm

Compactacao de 5 a 10 cm



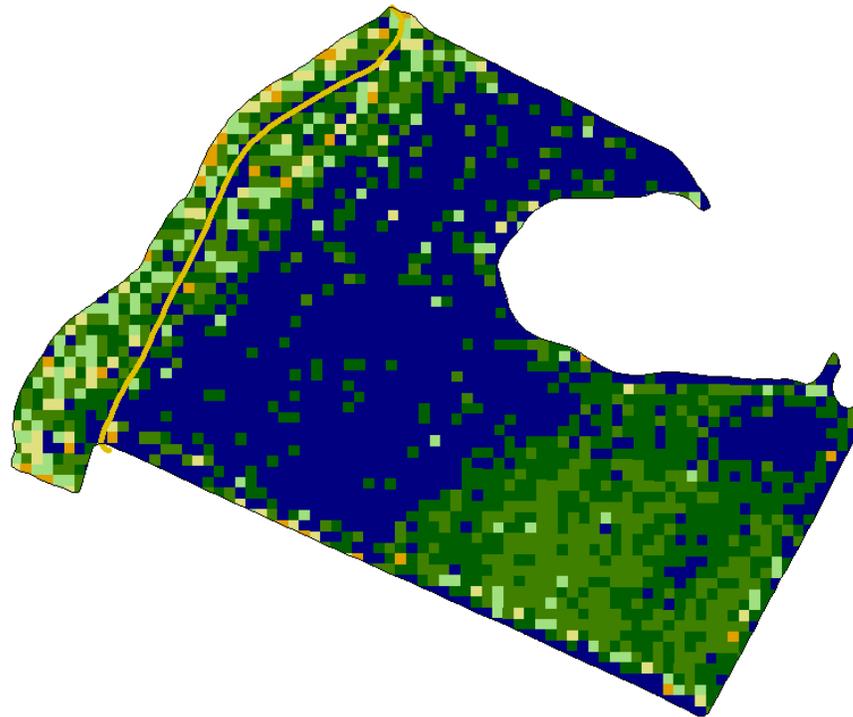
(178.7ha.) Field Boundary	
Compactacao de 0 a 05 cm	
kg/f	ha
Blue	< 500.0 (178.7 ha.)
Dark Green	500.0 - 1000.0 (0.0 ha.)
Medium Green	1000.0 - 1500.0 (0.0 ha.)
Light Green	1500.0 - 2000.0 (0.0 ha.)
Yellow-Green	2000.0 - 2500.0 (0.0 ha.)
Yellow	2500.0 - 3000.0 (0.0 ha.)
Orange	3000.0 - 3500.0 (0.0 ha.)
Red	> 3500.0 (0.0 ha.)



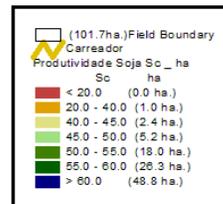
(178.7ha.) Field Boundary	
Compactacao de 5 a 10 cm	
kg/f	ha
Blue	< 500.0 (0.0 ha.)
Dark Green	500.0 - 1000.0 (0.0 ha.)
Medium Green	1000.0 - 1500.0 (1.2 ha.)
Light Green	1500.0 - 2000.0 (13.7 ha.)
Yellow-Green	2000.0 - 2500.0 (121.1 ha.)
Yellow	2500.0 - 3000.0 (32.6 ha.)
Orange	3000.0 - 3500.0 (8.7 ha.)
Red	> 3500.0 (1.4 ha.)

## Talhão 2; 14 (101.70 ha.)

Produtividade Soja Sc \_ ha



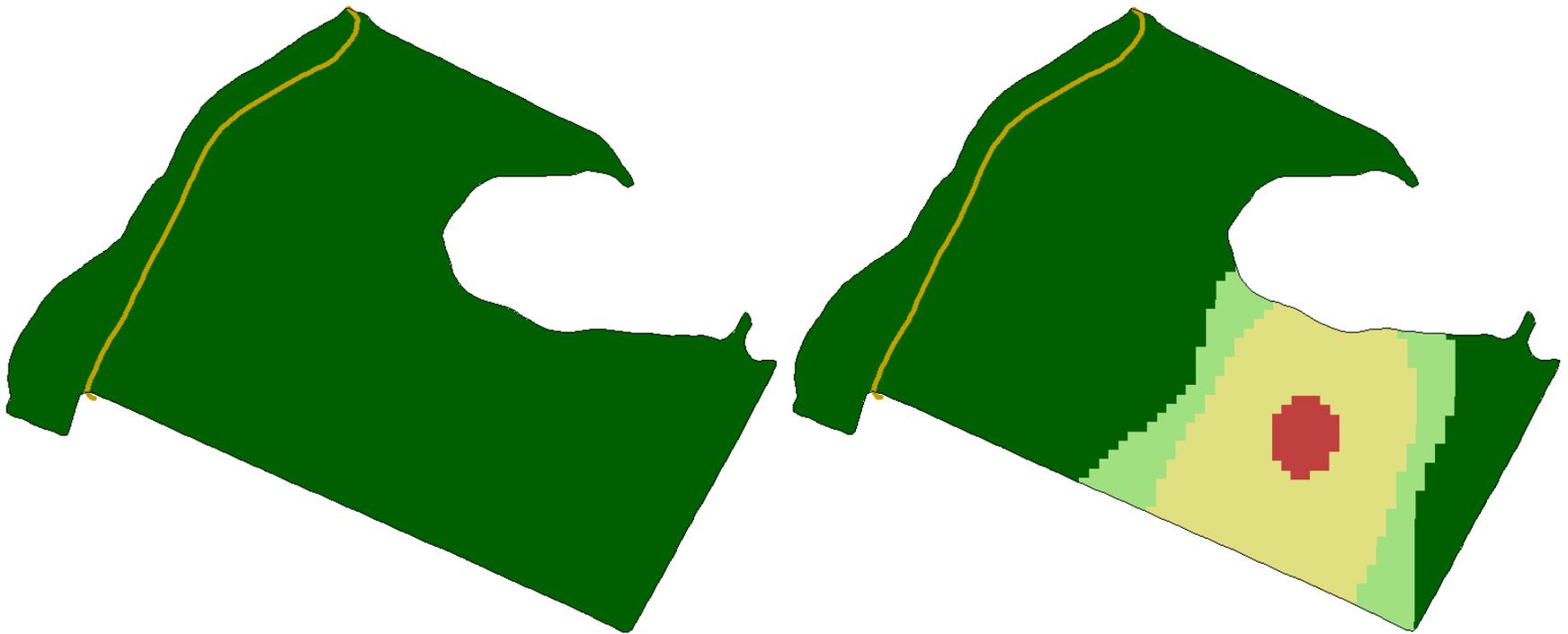
300 0 300 600 900 1200 1500 Meters



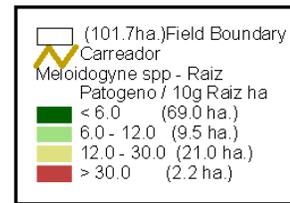
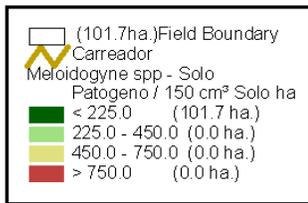
# Talhao 2; 14 (101.70 ha.)

Meloidogyne spp - Solo

Meloidogyne spp - Raiz



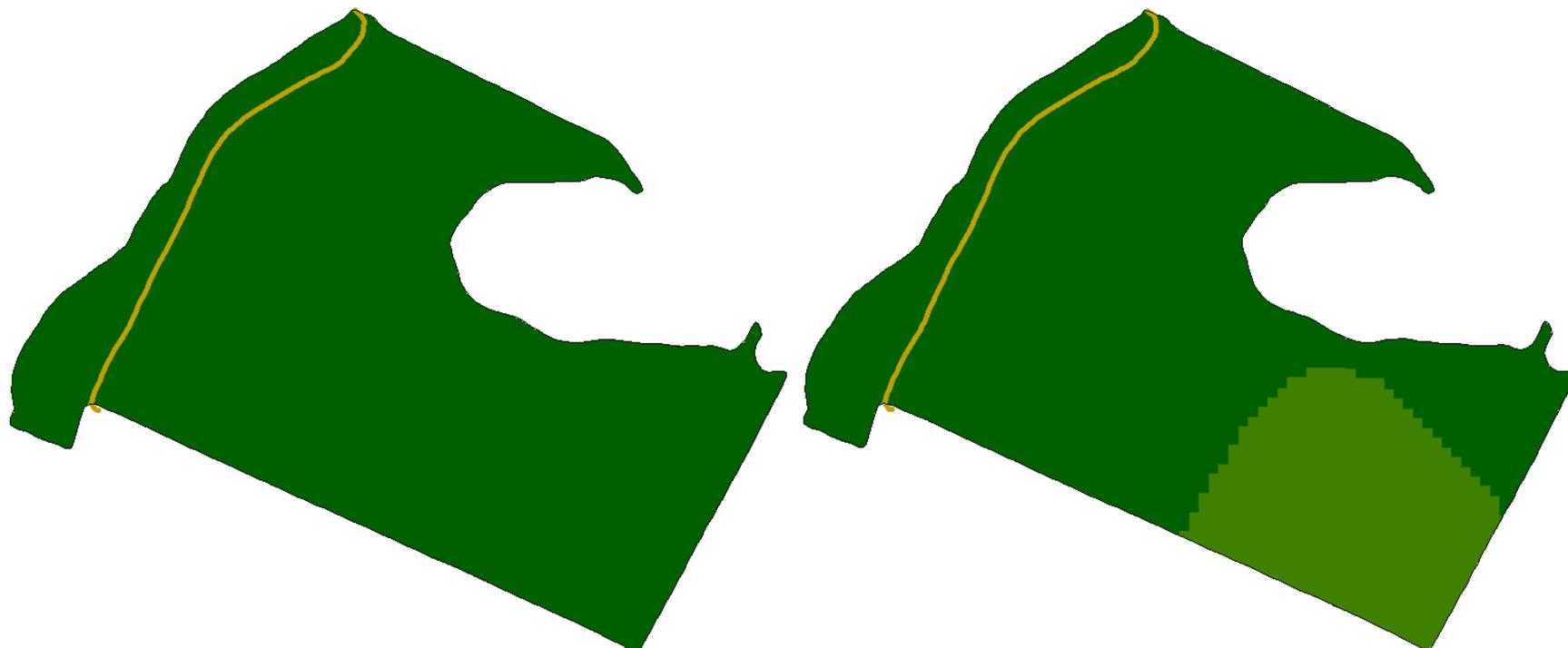
300 0 300 600 900 1200 1500 Meters



# Talhao 2; 14 (101.70 ha.)

Pratylenchus spp - Solo

Pratylenchus spp - Raiz

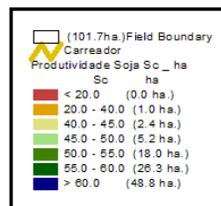
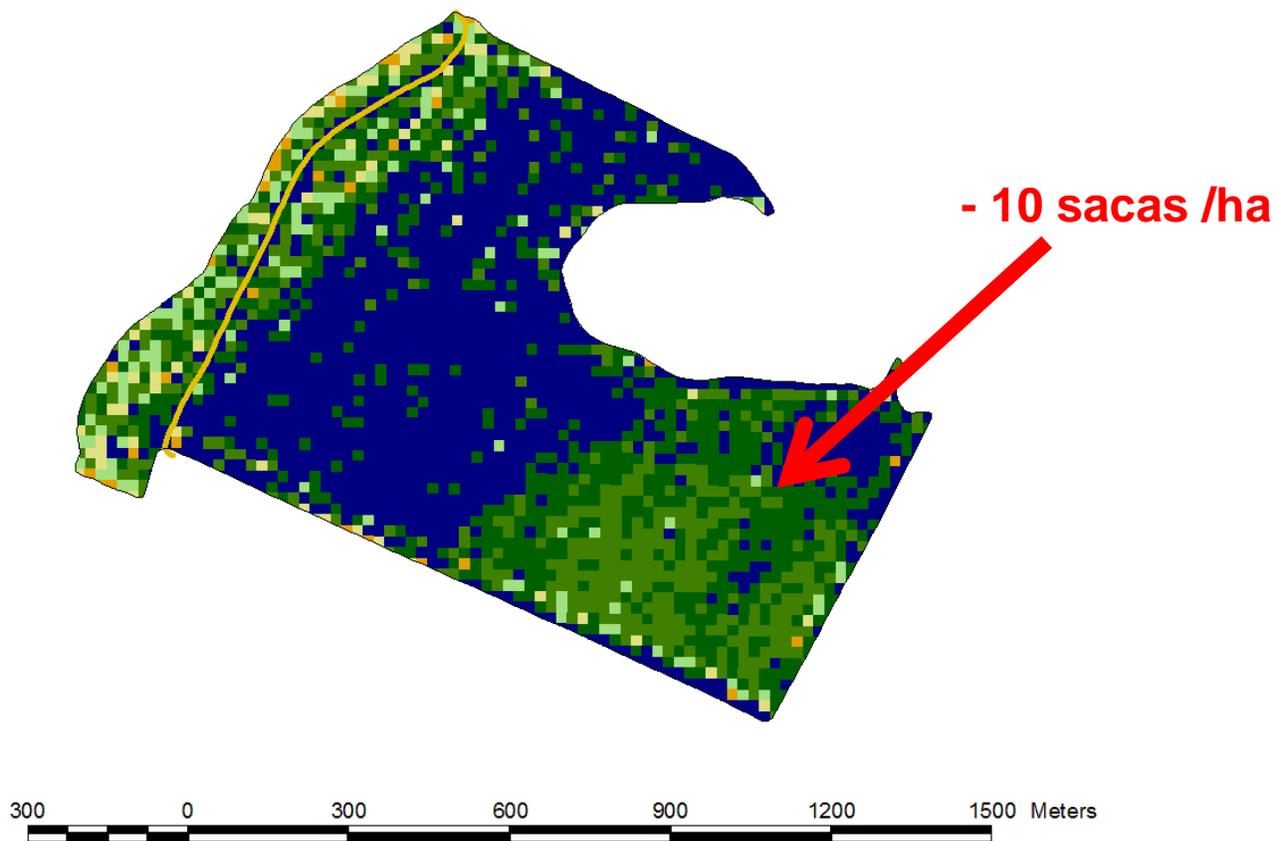


	(101.7ha.)Field Boundary
	Carreador
<b>Pratylenchus spp - Solo</b>	
	Patogeno / 150 cm² Solo ha < 75.0 (101.7 ha.)
	75.0 - 150.0 (0.0 ha.)
	150.0 - 500.0 (0.0 ha.)
	500.0 - 1000.0 (0.0 ha.)
	1000.0 - 1500.0 (0.0 ha.)
	>1500.0 (0.0 ha.)

	(101.7ha.)Field Boundary
	Carreador
<b>Pratylenchus spp - Raiz</b>	
	Patogeno / 10g Raiz ha < 80.0 (63.0 ha.)
	80.0 - 160.0 (22.9 ha.)
	160.0 - 300.0 (0.0 ha.)
	300.0 - 1000.0 (0.0 ha.)
	1000.0 - 2000.0 (0.0 ha.)
	> 2000.0 (0.0 ha.)

## Talhão 2; 14 (101.70 ha.)

Produtividade Soja Sc \_ ha





**Obrigado!**

**[leonardo@semear.net](mailto:leonardo@semear.net)**

**64-9983-5668**

**[aguimar@semear.net](mailto:aguimar@semear.net)**

**64-9658-6391**