

1º SIMPÓSIO SOBRE SISTEMA AGRÍCOLA SUSTENTÁVEL COM COLHEITA ECONÔMICA MÁXIMA


RESULTADOS DE CAMPO PARA ALTA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS

Equipe

PMA

Programa de Monitoramento de Adubação- Fundação MT





SISTEMA AGRÍCOLA SUSTENTÁVEL
X
COLHEITA ECONÔMICA MÁXIMA
X
ALTA PRODUTIVIDADE

- **Objetivo: Sistema Agrícola Sustentável com Colheita Econômica Máxima;**
- **Estabilidade de Produção;**
- **Repetibilidade dos resultados.**

RESULTADOS DE CAMPO PARA ALTA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS



RESULTADOS DE CAMPO PARA ALTA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS

- ÁREAS COM FERTILIDADE CORRIGIDA:

- Baixa correlação com adubação, porque há áreas significativas com fertilidade corrigida;
- Desuniformidade acentuada dos resultados das análises de solo a curtas distâncias (3 m, por exemplo);
- Em muitas áreas, e com alguns nutrientes, é mais fácil estar havendo excessos do que deficiências.

Modos de aplicação de Fósforo em solo ARGILOSO cultivado a vários anos (50% de argila e 11.4 mg de P/dm³ de solo)

Tratamento (Kg/ha P ₂ O ₅)	Produtividade (sc/ha)		
	Safrá		
	01/02	02/03	03/04
0	50,4	55,2	69,1
45 linha	47,0	55,6	76,5
45 lanço	50,1	57,5	73,7
90 linha	49,0	56,2	74,0
90 lanço	51,6	55,9	76,7
45 linha + 45 lanço	54,9	57,7	76,7
Média	50,5	56,4	74,5
CV%		6.2	7.8

Modos de aplicação de Fósforo em solo ARENOSO cultivado a vários anos (16% de argila e 16 mg de P/dm³ de solo)

Tratamento (Kg/ha P ₂ O ₅)	Produtividade (sc/ha)		
	Safrá		
	01/02	02/03	03/04
0	57,4	51,4	54,2
45 linha	64,6	57,0	69,2
45 lanço	65,4	58,5	68,6
90 linha	66,3	58,2	68,6
90 lanço	65,7	57,7	70,6
45 linha + 45 lanço	65,0	56,8	77,7
Média	64,1	56,6	68,2
CV%		8.4	9.2

RESULTADOS DE CAMPO PARA ALTA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS

- ÁREAS COM FERTILIDADE CORRIGIDA:

- Correlação elevada com:

- Crescimento radicular (Correção do perfil do solo e descompactação);
- Monitoramento e manejo adequado da lavoura e uniformidade na execução de todas as práticas culturais;
- Justificativa para as maiores produtividades ocorrerem com maior frequência (repetibilidade) nas propriedades médias e pequenas, com bom GERENCIAMENTO.

Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

RESULTADOS DE CAMPO PARA ALTA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS

- ÁREAS NOVAS:

- Elevada correlação com a adubação, principalmente calagem, fósforo, potássio e enxofre.



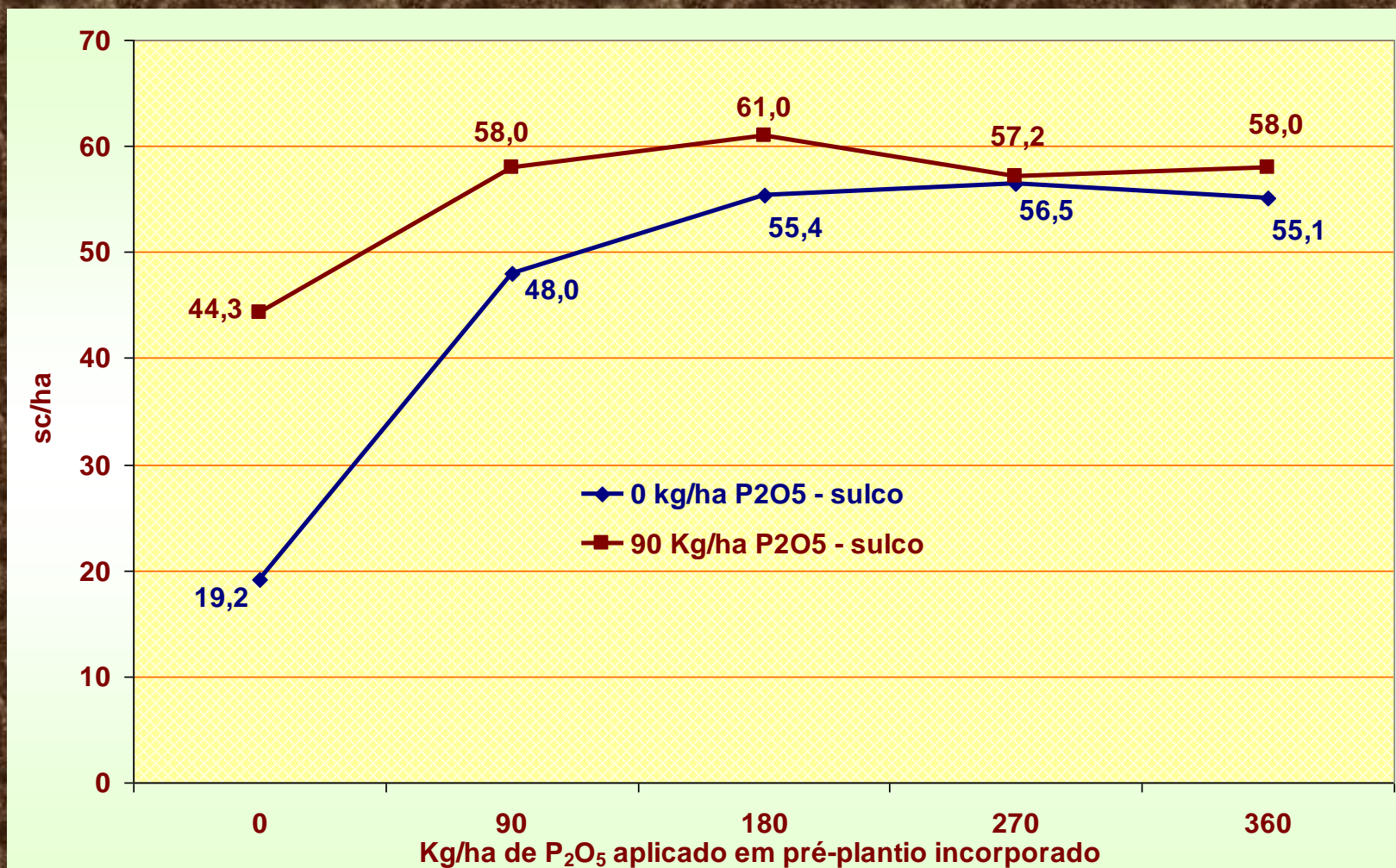
RESULTADOS DE CAMPO PARA ALTA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS

Produtividade da soja em função da fonte de fósforo, forma de aplicação e quantidade aplicada em solo argiloso (60% de argila), de primeiro ano de cultivo, na região de Sapezal (MT), safra 1999/2000.

Kg/ha P ₂ O ₅ no Sulco	Kg/ha P ₂ O ₅ a lanço antes da semeadura e incorporado							
	0	Super Triplo			Fosfato Natural Reativo			Super Simples
		80	160	240	80	160	240	240
sc/ha.....							
0	10,6	31,5	48,3	53,6	29,7	40,2	45,3	51,7
33	21,4	39,8	51,2	55,7	39,9	48,3	51,6	56,5
83	41,2	52,2	59,0	65,3	52,0	54,6	61,4	63,4
114	55,2	61,6	65,3	70,3	62,0	64,5	68,3	67,2
132	60,8	65,0	69,0	70,1	66,5	67,2	71,0	68,5

Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Produtividade da **MELHOR** variedade (**KAIABI**) no experimento Resposta da Soja a Adubação Fosfatadas em solo arenoso (10% de argila), primeiro ano de cultivo. Safra 03/04. Faz. S. Jerônimo (Alto Garças-MT). Vegetação anterior: Cerrado.

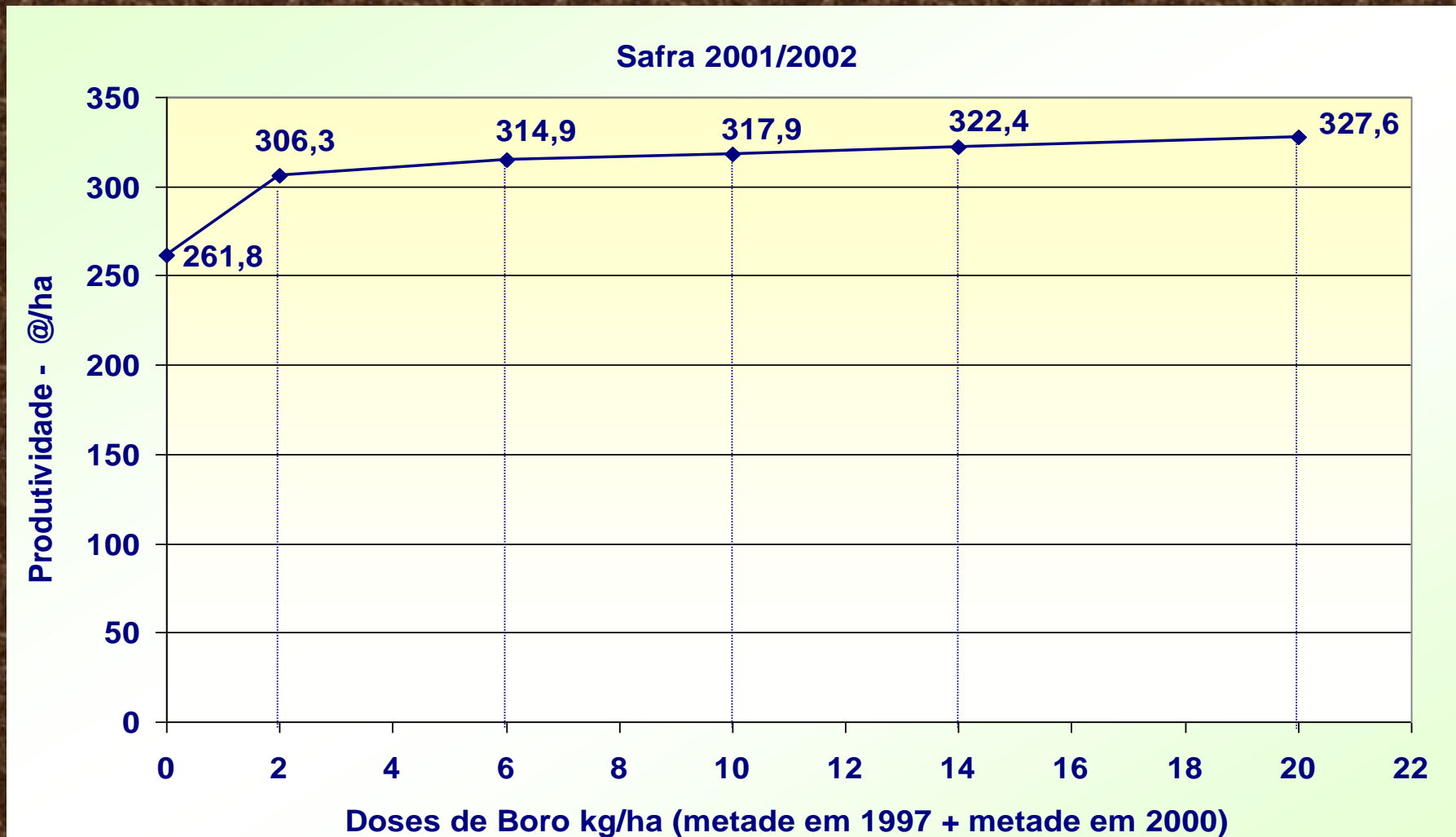


Experimento de Campo Novo do Parecis-MT



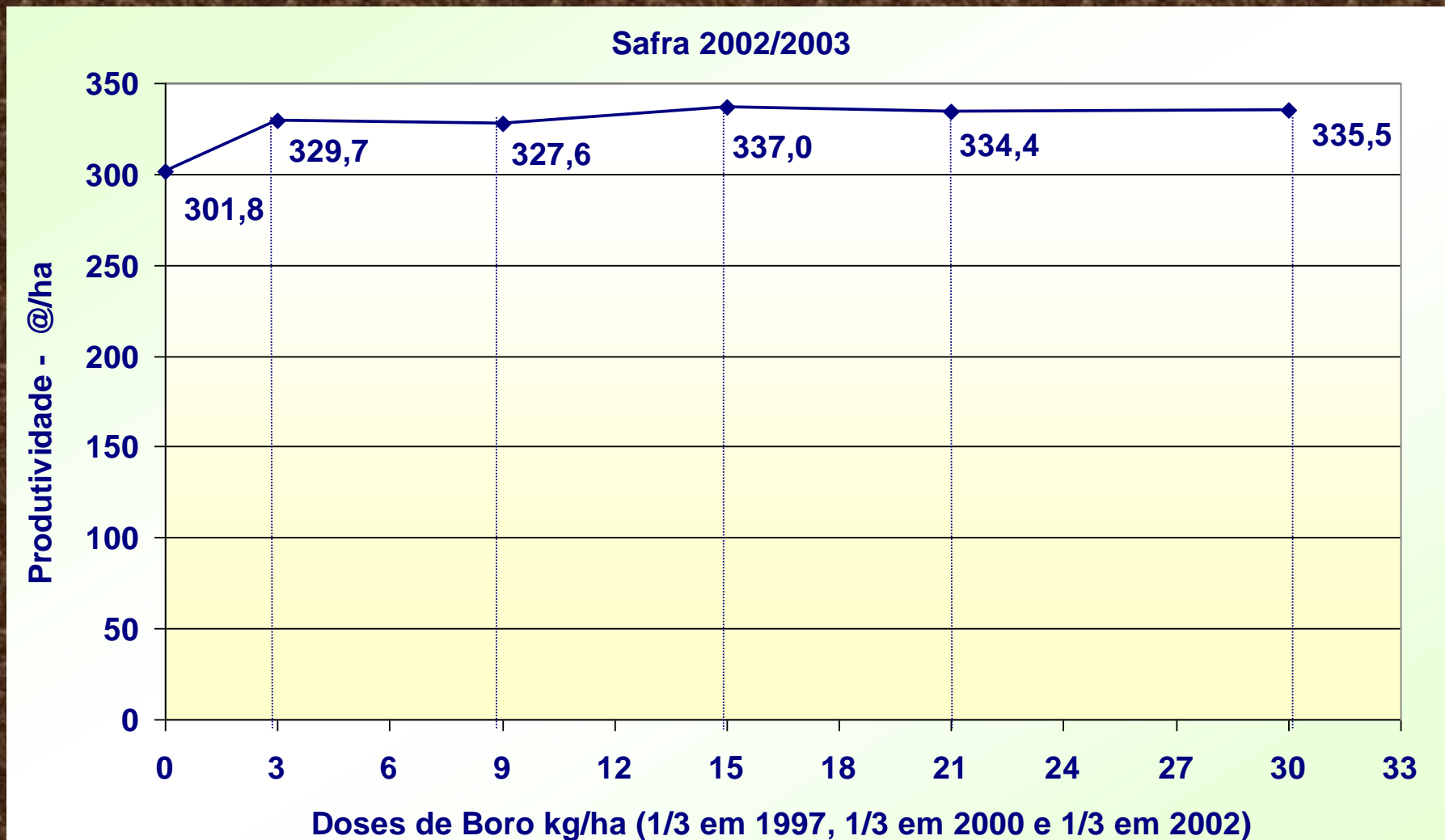
Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Produtividade do algodão em caroço em função da quantidade aplicada de Boro, Campo Novo do Parecis - MT.

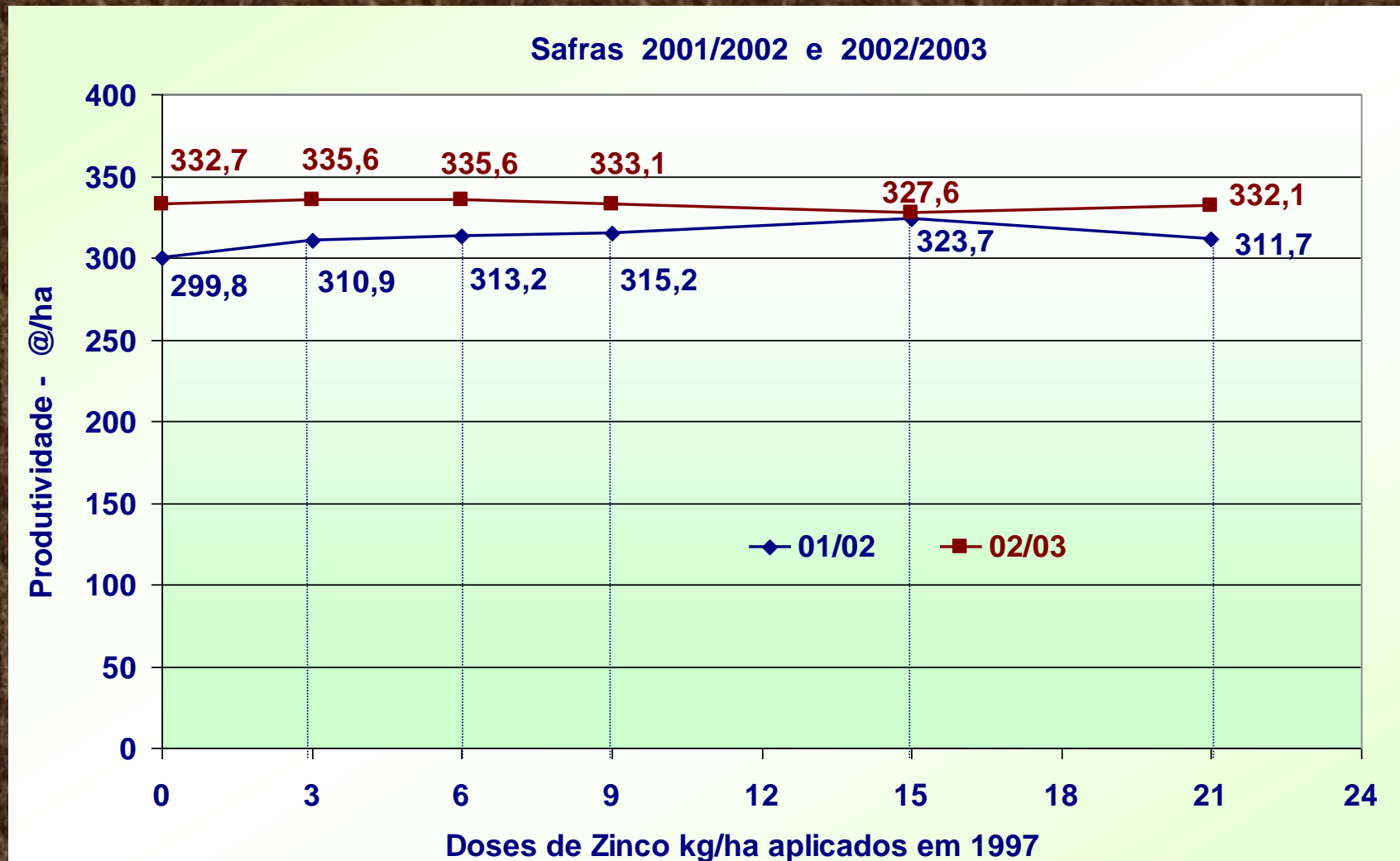


Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Produtividade do algodão em caroço em função da quantidade aplicada de Boro, Campo Novo do Parecis - MT.



Produtividade do algodão em caroço em função da quantidade aplicada de Zinco, Campo Novo do Parecis - MT.



Produtividade de soja do experimento fonte de enxofre. Fazenda Promissão, safra 2003/2004.

Trat.	Fonte de Enxofre	Dose S (kg/ha)	Modo de aplicação	Produtividade sc/ha
1	Testemunha 1	0,0	-	54,9 e*
2	SSP	30,0	Linha de plantio	60,3 ab
3	SSP	60,0	Linha de plantio	62,4 a
8	Testemunha 2	0,0	-	57,3 cde
CV%				3,2
Média				58,1

* Médias seguidas de letras iguais não diferem estatisticamente entre si pelo Teste Duncan ao nível de 5% de significância.

Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br



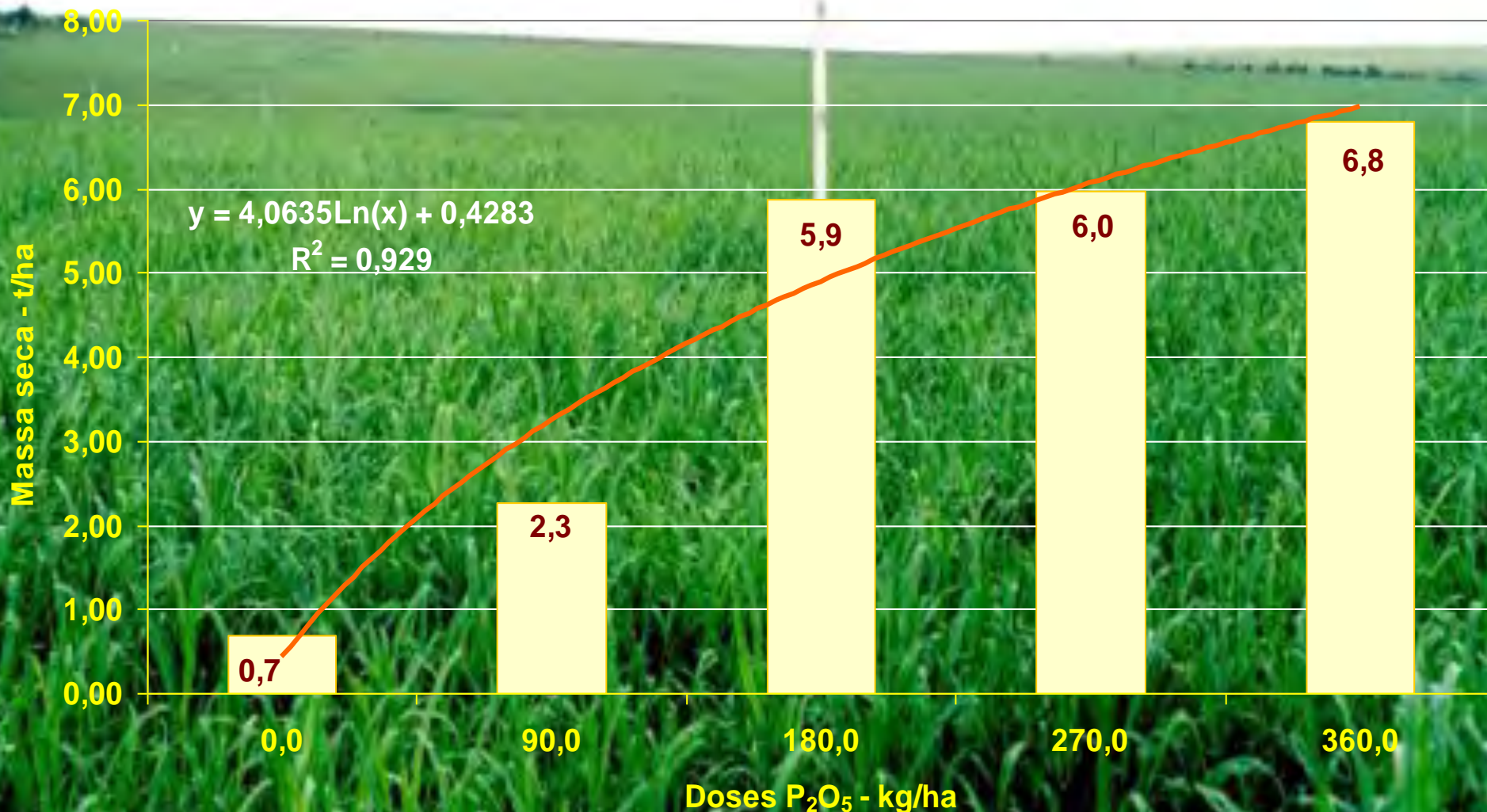
E O SISTEMA?

As áreas de alta produtividade tem em comum:

- O manejo que prioriza a produção de material orgânico;
- Solos com matéria orgânica maior;
- E boa qualidade operacional de todas as atividades.

Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Massa Seca de Milheto x Doses P₂O₅
Área de Primeiro Ano de Cultivo - Solo Arenoso - Fazenda São Jerônimo
Safra 2003/2004



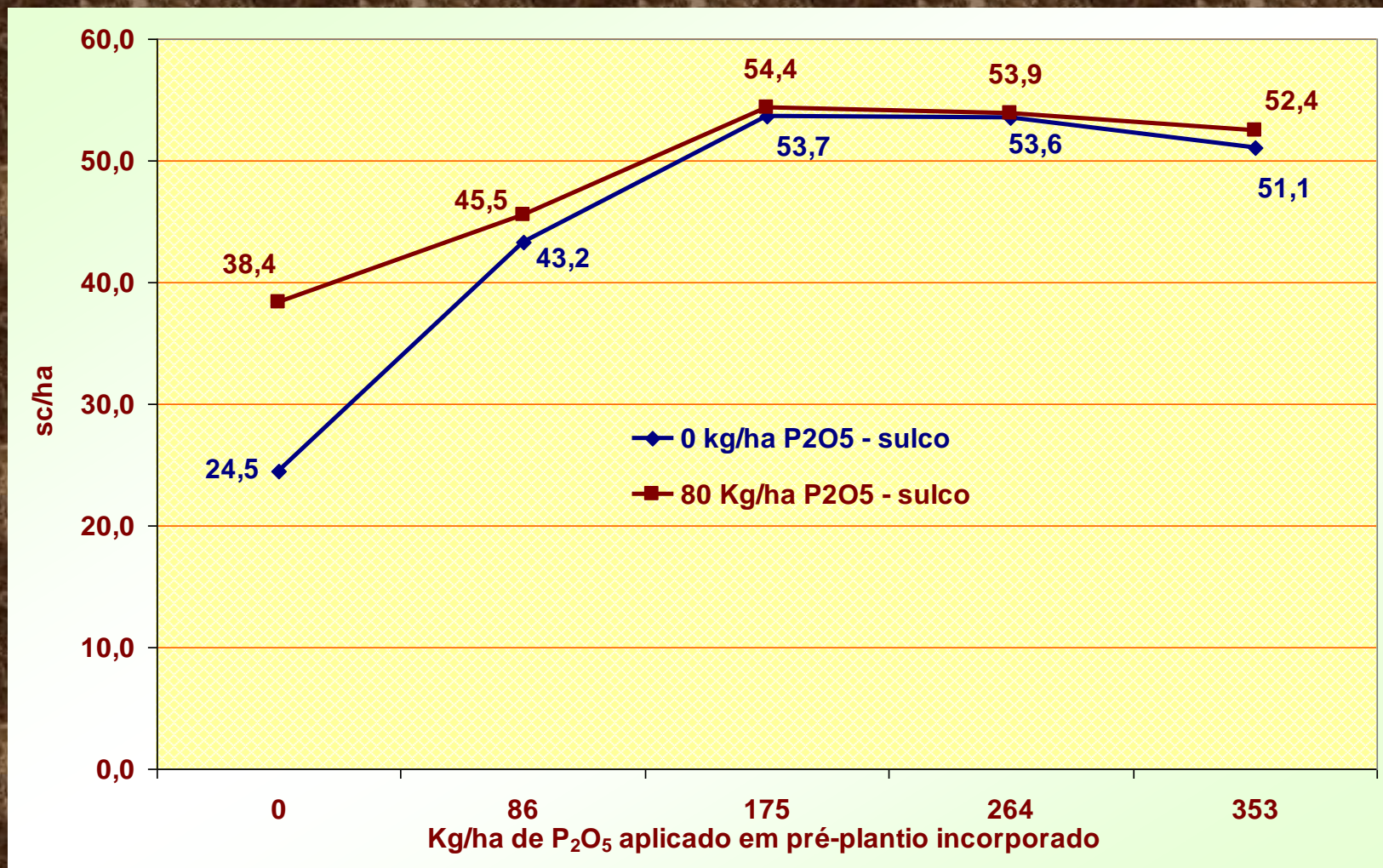
Resposta a adubação fosfatada das variedades de soja em solo arenoso de primeiro ano de cultivo. Sapezal/MT, 2001/2002.

Lanço (corretivo)	Sulco plantio	Teor P no solo mg/dm ³ após correção do solo ¹	Arara Azul	Perdiz
kg/ha P ₂ O ₅				
0	0	1,6	19,50	24,49
0	80	1,6	43,43	38,36
86	0	3,3	36,88	43,24
86	80	3,3	54,66	45,48
175	0	5,4	50,52	53,70
175	80	5,4	59,42	54,41
264	0	10,7	50,66	53,55
264	80	10,7	56,37	53,90
353	0	15,5	54,78	51,05
353	80	15,5	58,92	52,44

¹ Método de extração do fósforo no solo: mehlich 1. Coleta de solo realizada após a colheita do experimento da safra 01/02.

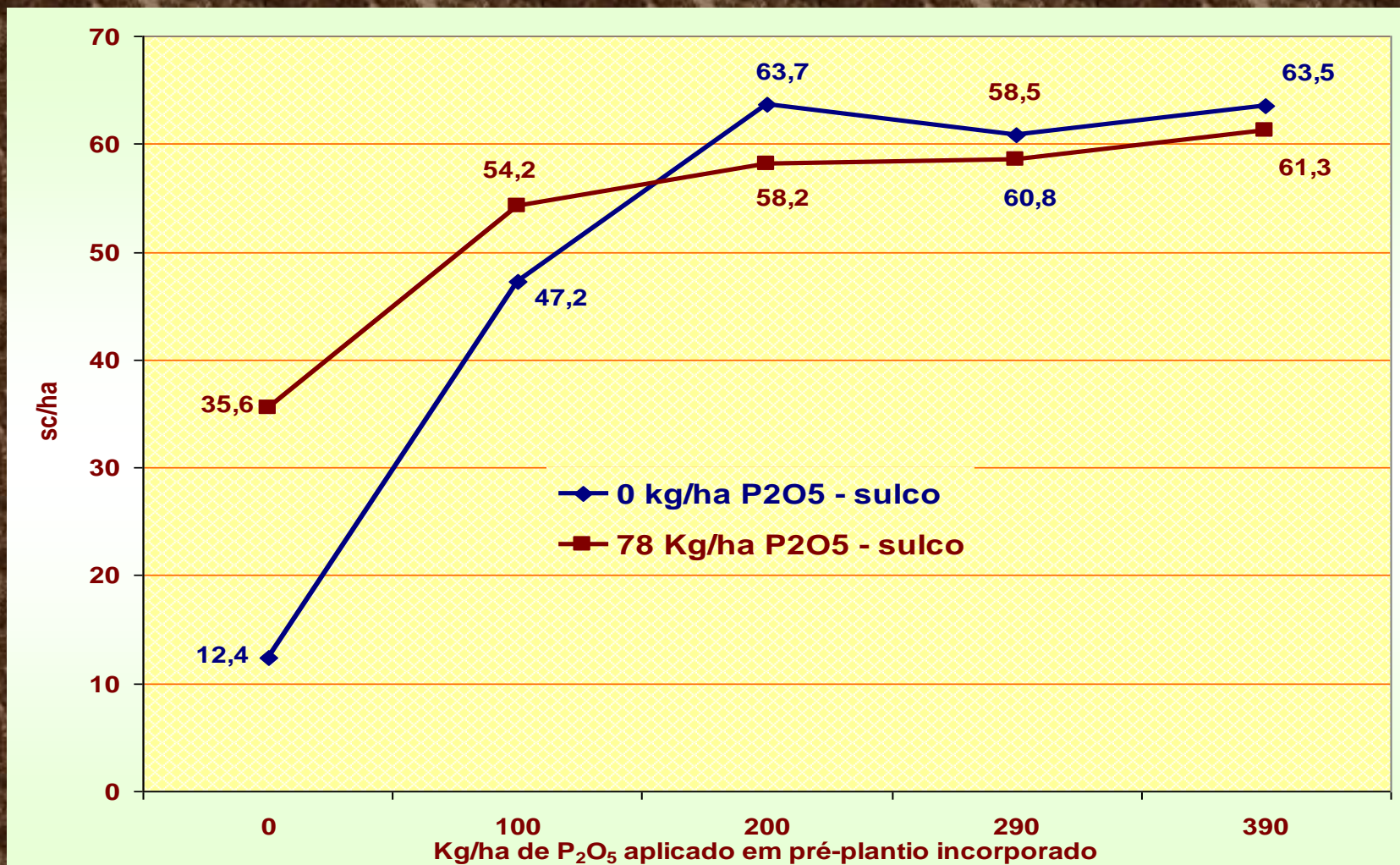
Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Produtividade da variedade **PERDIZ** no experimento Resposta da Soja a Adubação Fosfatadas em solo arenoso (14% de argila), primeiro ano de cultivo. Safra 01/02. Faz. Água Quente (Sapezal-MT). Vegetação anterior: Cerrado.



Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Produtividade da variedade **PERDIZ** no experimento Resposta da Soja a Adubação Fosfatadas em solo arenoso (17% de argila), primeiro ano de cultivo. Safra 02/03. Faz. Girassol (Pedra Preta-MT). Vegetação anterior: Pastagem.



Potássio e Sanidade da soja em solos arenosos

Menos K, com
fungicida

Mais K, com
fungicida

Mais K, sem
fungicida

Menos K, sem
fungicida



Bordadura do campo

INFORMAÇÃO E GERENCIAMENTO

Fungicida x Ferrugem: Combinar Eficiência e Residualidade

Tratamento	Dose	SM-02	SORRISO	ADRIANA	C. VERDE	MÉDIA
		sc/ha				
1	0.5 +0.5	73,9	59,0	54,2	49,6	59,2
2	0.3+0.5%	67,0	51,7	61,3	44,7	56,2
3	0,4	69,0	51,0	48,0	50,5	54,6
4	0,5	67,8	52,4	51,6	46,0	54,4
5	0,5	68,5	48,5	48,5	45,1	52,7
6	0,4	65,8	46,8	45,6	50,8	52,3
7	0,3	63,0	47,8	47,3	46,5	51,1
8	0.3+0.3	62,0	50,0	50,5	38,9	50,3
9	0,5	62,7	45,8	46,2	39,5	48,6
Testemunha		50,2	44,0	33,5	41,4	42,3
Nº Aplicações		1	1	1	1	
Cultivar		TUCANO	TUCANO	PINTADO	PERDIZ	
Incidência (%)		13	31	34	21	
Severidade (%)		0,1	0,1	0,5	0,1	

INTEGRAÇÃO: LAVOURA x PECUÁRIA

Produtor: Caetano Rodolpho Cutolo

Itiquira - MT

Safra: 2003/2004

INTEGRAÇÃO: LAVOURA x PECUÁRIA

SOJA

Área: **200 ha**

Variedade cultivada: **BRS/MT Pintado**

Colheita: **10/03/04**

Produtividade (sc/ha): **55,1**

BRACHIARIA

Variedade cultivada: **Brachiaria Brizantha**

Plantio: **12/03/04**

Nº animais em pastejo: **700**

Lotação animal (animal/ha): **3,5**

Período de pastejo estimado (dias): **60**

Ganho de peso/animal/dia estimado (kg): **0,6**

Ganho de peso/ha no período (@ peso vivo/ha): **8,4**







INTEGRAÇÃO: LAVOURA x PECUÁRIA

CÁLCULO ECONÔMICO

Soja (U\$ 10,0/sc)

Custo - sc/ha: 40

Lucro - sc/ha: 15

Lucro - U\$/ha: 150,00

Boi - (U\$ 9,06/@ peso vivo)

Custo total p/ plantio Brachiária (U\$): 3.225,81

Custo total p/ plantio Brachiária (U\$/ha): 16,13

Custo - @/ha peso vivo: 1,8

Lucro - @/ha peso vivo: 6,6

Lucro - U\$/ha: 60,0

LUCRO TOTAL - U\$/HA: 209,97

Lucro 28,5% do lucro total ou
do Boi: 40% de incremento sobre o lucro da soja.

Resultados da FAIXA DE VALIDAÇÃO na Fazenda 1 (Serra da Petrovina)

Quantidade de nutrientes aplicados nas duas áreas demonstrativas, safra 02/03.

Faixa	Quantidade de nutrientes aplicadas via solo (Kg/ha)								
	N	P ₂ O ₅ pré- plantio	P ₂ O ₅ plantio	K ₂ O	S	Zn	Cu	Mn	B
Fazenda (1)	120	61	126	184,5	171,3	1,8	1,125	4.00	2,7
Manejo ajustado (2)	128	61	70	100,6	182,8	1	0,625	1,25	1,5
Diferença: 2-1 (3)	8	0	-56	-83,9	11,5	-0,8	-0,5	2.8	-1,2
% do 3 em relação ao 1	+6,7	0,0	-44,4	-45,5	6,7	-44,4	-44,4	-70	-44,4
% do 3 em relação ao 2	-6,3	0,0	+80,0	+83,4	-6,3	+80,0	+80,0	+ 320	+80,0

* as quantidades especificadas acima são referentes apenas a adubação via solo.

Resultados da FAIXA DE VALIDAÇÃO na Fazenda 1 (Serra da Petrovina)

/// Resultados de produtividade:

- Manejo da Fazenda: 298 @/ha;
- Manejo ajustado: 321 @/ha.

/// Resultados econômicos:

- Adubação da Fazenda: U\$ 259,00 (preços safra 03/04);
- Adubação ajustada: U\$ 173,00 (preços safra 03/04).

Resultados da FAIXA DE VALIDAÇÃO na Fazenda 2 (Serra da Petrovina)

Quantidade de nutrientes aplicados nas duas áreas demonstrativas, safra 02/03.

Faixa	Quantidade de nutrientes aplicadas via solo (Kg/ha)								
	N	P ₂ O ₅ pré-plantio	P ₂ O ₅ plantio	K ₂ O	S	Zn	Cu	Mn	B
Fazenda (1)	140,4	90	90,4	181,08	135,54	2,65	0,8	2,65	4,4
Manejo ajustado (2)	142,0	90	48,96	122,4	110,07	1,36	0,408	1,36	2,8
Diferença: 2-1 (3)	+1,6	0,0	-41,44	-58,68	-25,47	-1,29	-0,392	-1,29	-1,5
% do 3 em relação ao 1	0,0	0,0	-45,8	-32,4	-18,8	-48,7	-49,0	-48,7	-35,0
% do 3 em relação ao 2	0,0	0,0	+84,6	+47,9	+23,1	+94,9	+96,1	+94,9	+54,0

* as quantidades especificadas acima são referentes apenas a adubação via solo.

Resultados da FAIXA DE VALIDAÇÃO na Fazenda 2 (Serra da Petrovina)

/// Resultados de produtividade:

- Manejo da Fazenda: 325 @/ha;
- Manejo ajustado: 325 @/ha.

/// Resultados econômicos:

- Adubação da Fazenda: U\$ 302,00 (preços safra 03/04);
- Adubação ajustada: U\$ 243,00 (preços safra 03/04).

Teores foliares médios de nutrientes nas folhas de algodão em uma lavoura de 4.534 ha de algodão (61 amostras), safra 2003.2004, Primavera do Leste - MT.

N	P	K	Ca	Mg	S
..... g Kg ⁻¹					
49,3 (+ - 5,0)	3,4 (+ - 0,6)	20,8 (+ -2,7)	28,9 (+- 4,3)	6,8 (+- 1,2)	3,6 (+- 0,7)

Zn	Cu	Mn	B
..... mg dm ³			
39,4 (+ - 8,7)	8,8 (+ - 1,6)	69,1 (+ - 25,2)	67,9 (+ - 18,5)

Adubação realizada

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	S	Zn	Cu	Mn	B	Adub. Foliar
..... kg/ha								
130	90	120	70	0	0	0	1,5	0

Leandro Zancanaro - Pesquisador/FMT - leandrozancanaro@fundacaomt.com.br

Análises de solo

Safrá	pH		P	K	Ca+ Mg	Ca	Mg	Al	H	Mat. Org.	Areia	Silte	Argila	Soma Bases (S)	CTC
	Água	CaCl ₂	mg/dm ³		cmol _c dm ⁻³					g dm ⁻³	g Kg ⁻¹		cmol _c dm ⁻³		
2004/0-15	6,4	5,5	27,2	67	2,1	1,5	0,6	0,0	1,1	12,9				2,3	3,4
2004/15-30	6,2	5,3	9,4	28	1,5	1,1	0,4	0,0	1,2	9,1				1,6	2,8

Safrá	Sat. Bases (V)	Relações			Saturação (%) por:					Zn	Cu	Fe	Mn	S	B
	%	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K	Ca	Mg	Al	K	H	cmol _c dm ⁻³					
2004/0-15	67,4	2,5	8,7	3,5	44,5	17,8	0,0	5,1	32,6	5,3	1,8	111	22,7	7,9	0,34
2004/15-30	56,7	2,8	15,3	5,6	39,7	14,4	0,0	2,6	43,3	0,0	0,0	0	0,0	10,3	0,00

Folha	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	Cu	Fe	Mn	B
2004	53,5	4,6	25,8	6,8	3,7	3,0	44,0	8,5	136,4	48,0	34,7

Produtividade nos últimos anos: 65 e 63 sacos/ha

Análises de solo da Fazenda Nonno Beppin - Rondonópolis-MT

Amostra	pH		P	K	Ca+Mg	Ca	Mg	Al	H	Mat. Org.	Soma Bases (S)	CTC	Sat. Bases (V)
	Água	CaCl ₂	mg/dm ³		cmol _c dm ⁻³					g dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³	%	
4	5,8	4,8	16,9	40	5,2	3,7	1,5	0,0	6,7	41,8	5,3	12,1	44,0
5	5,6	4,7	13,5	66	4,9	3,5	1,4	0,1	6,8	48,2	5,1	11,9	42,5
6	5,7	4,9	4,1	69	5,4	3,3	2,1	0,0	6,4	44,2	5,6	12,0	46,7
7	5,8	5,1	14,9	66	6,0	3,8	2,2	0,0	5,8	39,6	6,2	11,9	51,7

Amostra	Relações			Saturação (%) por:					Zn	Cu	Fe	Mn	S	B
	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K	Ca	Mg	Al	K	H	cmol _c dm ⁻³					
4	2,4	35,1	14,4	30,3	12,4	0,0	0,9	56,0	5,9	1,2	60	38,6	9,8	0,35
5	2,5	20,4	8,2	29,3	11,8	1,5	1,4	56,9	5,7	1,1	54	33,6	12,3	0,34
6	1,6	18,4	11,6	27,6	17,4	0,0	1,5	53,3	4,4	1,1	83	35,0	12,4	0,41
7	1,7	22,1	13,1	31,8	18,8	0,0	1,4	48,3	5,9	1,6	66	31,5	12,0	0,20

FAZENDA NONNO BEPPIN
(Rondonópolis - MT)

Área: 660 ha

Soja sobre palhada de milho e sorgo

Adubação realizada: 350 Kg/ha de 02-20-18 + 0,15% B

Produtividade média: 65,8 sc/ha

CONSIDERAÇÕES FINAIS:



- Não há um manejo específico para a obtenção altas produtividades;
- Não podemos atribuir aos insumos, às máquinas e as variedades em geral a responsabilidade da obtenção de alta produtividade, com colheita econômica máxima e sustentável;
- As informações existentes quando bem utilizadas permitem ter alto potencial produtivo com viabilidade econômica;
- A responsabilidade é da equipe que gerencia a atividade;
- As novas tecnologias são importantes, porém devemos fazer todas as operações, por mais simples que pareçam, com a qualidade máxima.