


RESULTADOS
CAD PARECIS

Protocolo
Boro



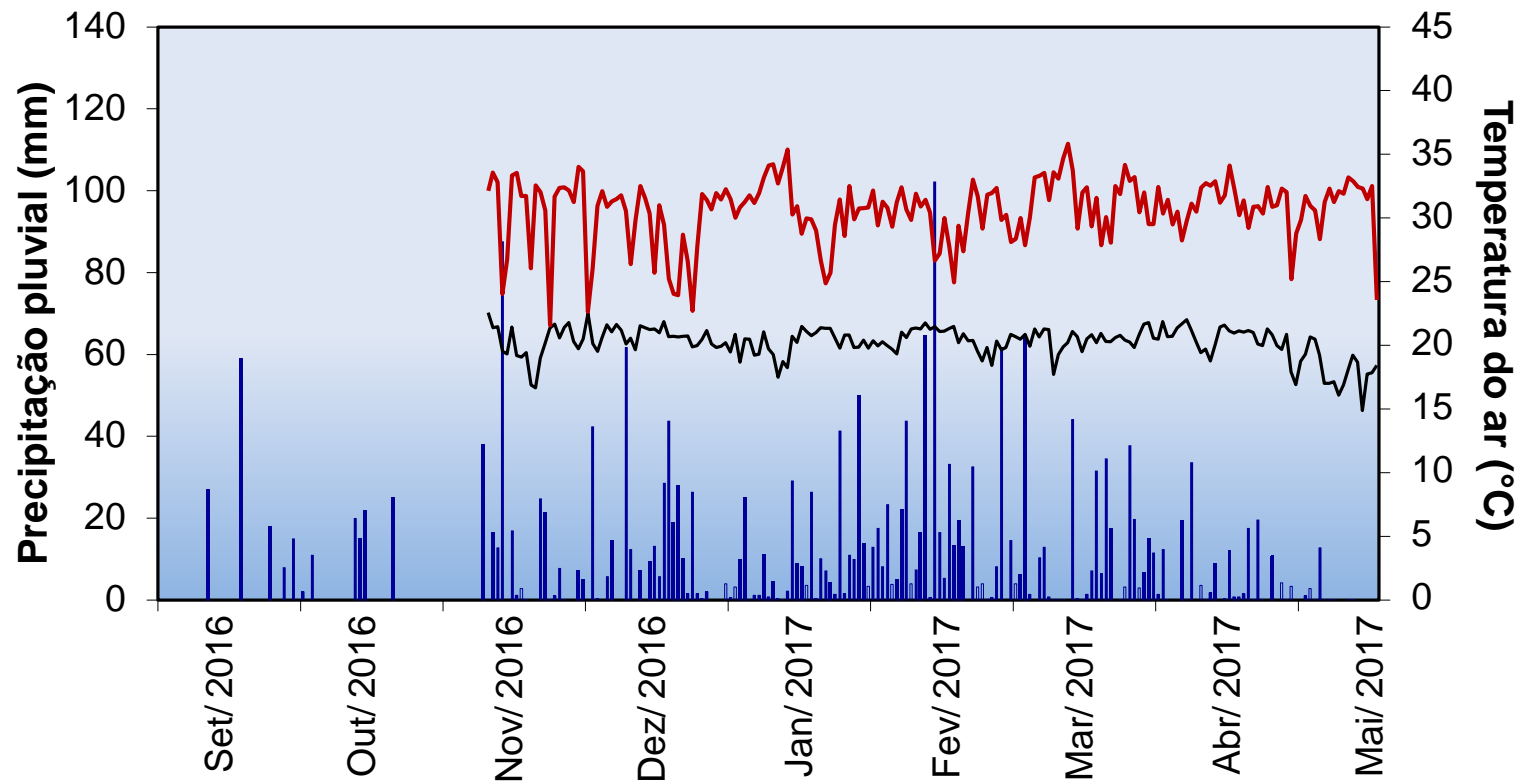
Cultivo de soja sobre doses
de boro em solo de textura média

CAD Parecis

O Centro de Aprendizagem e Difusão, em Campo Novo do Parecis, mais conhecido como CAD Parecis, é uma parceria entre a Aprosoja e a Fundação Mato Grosso. O objetivo é desenvolver pesquisas com foco no manejo do sistema produtivo da soja em solos arenosos.

Foram realizados na safra 2016/2017 protocolos em Manejo de Solos, Soja Convencional, Fitopatologia, Herbologia e Entomologia.

O panorama climático sob o qual as pesquisas foram desenvolvidas está descrito abaixo:



- Setembro = 127 mm
- Outubro = 95 mm
- Novembro = 244 mm
- Dezembro = 342 mm
- Janeiro = 327 mm
- Fevereiro = 524 mm
- Março = 353 mm
- Abril = 141 mm
- Maio parcial = 16,8 mm*

Doses de Boro via solo

Objetivo: O presente trabalho objetiva avaliar o efeito da aplicação de doses de boro via solo através de Ulexita (Produbor®) para a cultura da soja em um solo de textura média.

Delineamento

Blocos ao acaso com cinco repetições;

Soja

Cultivar: M 8372 IPRO

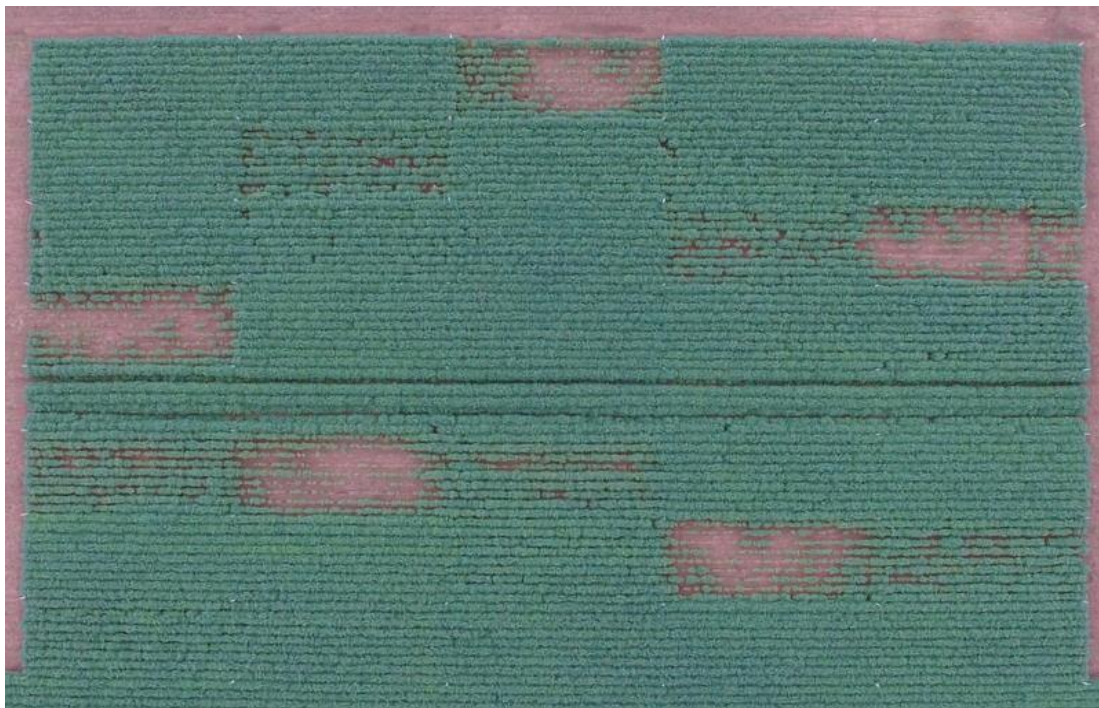
Semeadura: 10/11/2016

Adubação:

SSP 350 kg/ha no sulco (botinha)

KCl 250 kg/ha a lanço no plantio

B conforme tratamentos (aplicado em V2);*



Características químicas e físicas do solo

Características químicas e físicas do solo da área experimental nas camadas de 0 a 10 cm, 10 a 20 cm e de 20 a 40 cm, após o plantio e adubação potássica, mas antes da aplicação das doses de boro. Centro de Aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (2016/2017).

Prof. (cm)	pH	P	K ¹	S	Ca	Mg	Al	H	V	MO	m	Argila	Areia	Silte
	CaCl ₂	- mg/dm ³ -			--- cmol _c /dm ³ ---			%	g/dm ³	%	----- g/kg-----			
0-10	5,3	39,2	143,7	12,4	3,2	0,5	0	2,6	61,5	21	0	186	801	14
10-20	4,9	23,9	164,2	25,3	1,0	0,2	0	2,6	38,7	11	0	-	-	-
20-40	4,8	0,9	29,3	12,4	0,4	0,2	0	1,9	24,7	8	0	-	-	-
Prof. (cm)	Zn	Cu		Fe		Mn		B						
	----- mg/dm ³ -----													
0-10	5,7	0,7		43,9		10,2		0,7						
10-20	3,6	0,5		76,7		2,5		0,6						
20-40	-	-		-		-		0,9						

Extratores: P, K, Zn, Cu, Fe e Mn (Mehlich-1); S (fosfato de cálcio); Ca, Mg e Al (cloreto de potássio – 1 mol L⁻¹); H (acetato de cálcio a pH= 7); MO (bicromato de potássio); B (água quente); **Análise física:** dispersante NaOH e determinação por densímetro.

¹Valores altos devido a coleta realizada após a adubação potássica;

Doses de Boro via solo



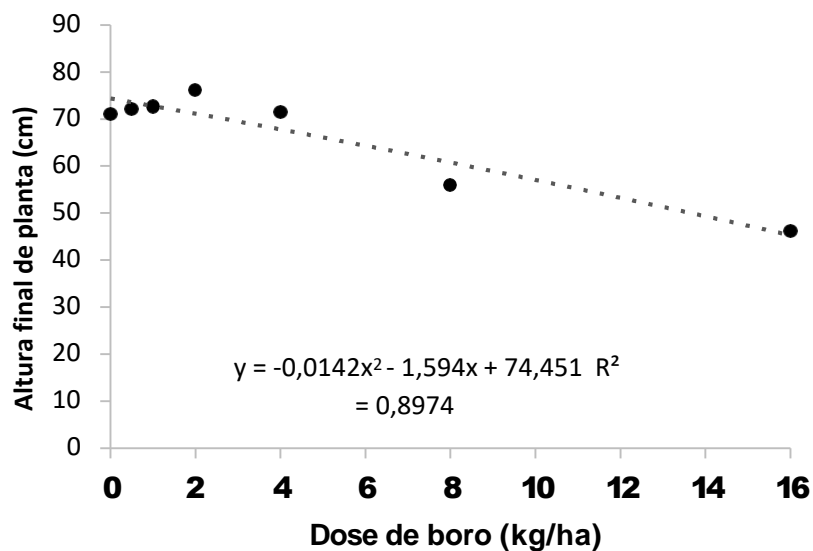
Sintoma
da toxidez
de boro

*Doses de B aplicadas em V2 em 30/11/16 via Produbor®;

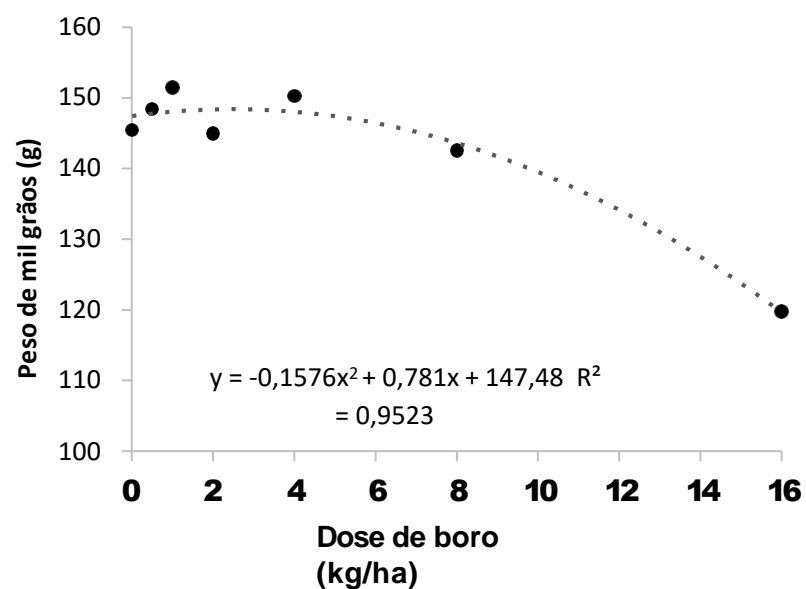
Resultados

Resumo da análise de variância e comparação de médias de teores de micronutrientes nas folhas de soja cultivada sob doses de boro. Centro de aprendizagem e Difusão Campo Novo do Parecis – MT (safra 2016/2017).

T	Descrição	Zn	Cu	Fe	Mn	B
		----- mg/kg -----				
1	Controle	43,2 a	6,4 a	77,4 a	29,2 ab	27,5 a
2	0,5 kg/ha de boro	44,1 a	6,3 a	73,5 a	28,3 ab	26,1 a
3	1,0 kg/ha de boro	42,9 a	5,9 a	82,0 a	26,6 ab	26,4 a
4	2,0 kg/ha de boro	42,2 a	6,2 a	80,9 a	27,6 ab	24,2 a
5	4,0 kg/ha de boro	44,4 a	6,3 a	74,4 a	26,6 ab	28,4 a
6	8,0 kg/ha de boro	46,7 a	6,4 a	65,5 a	27,9 ab	27,3 a
7	16,0 kg/ha de boro	40,8 a	6,4 a	86,2 a	22,4 ab	33,1 a
	DMS (10%)	8,6	1,7	22,0	5,1	9,1
	P>F	ns	ns	ns	0,0233*	ns
	CV (%)	10,86	14,84	15,66	10,40	18,06

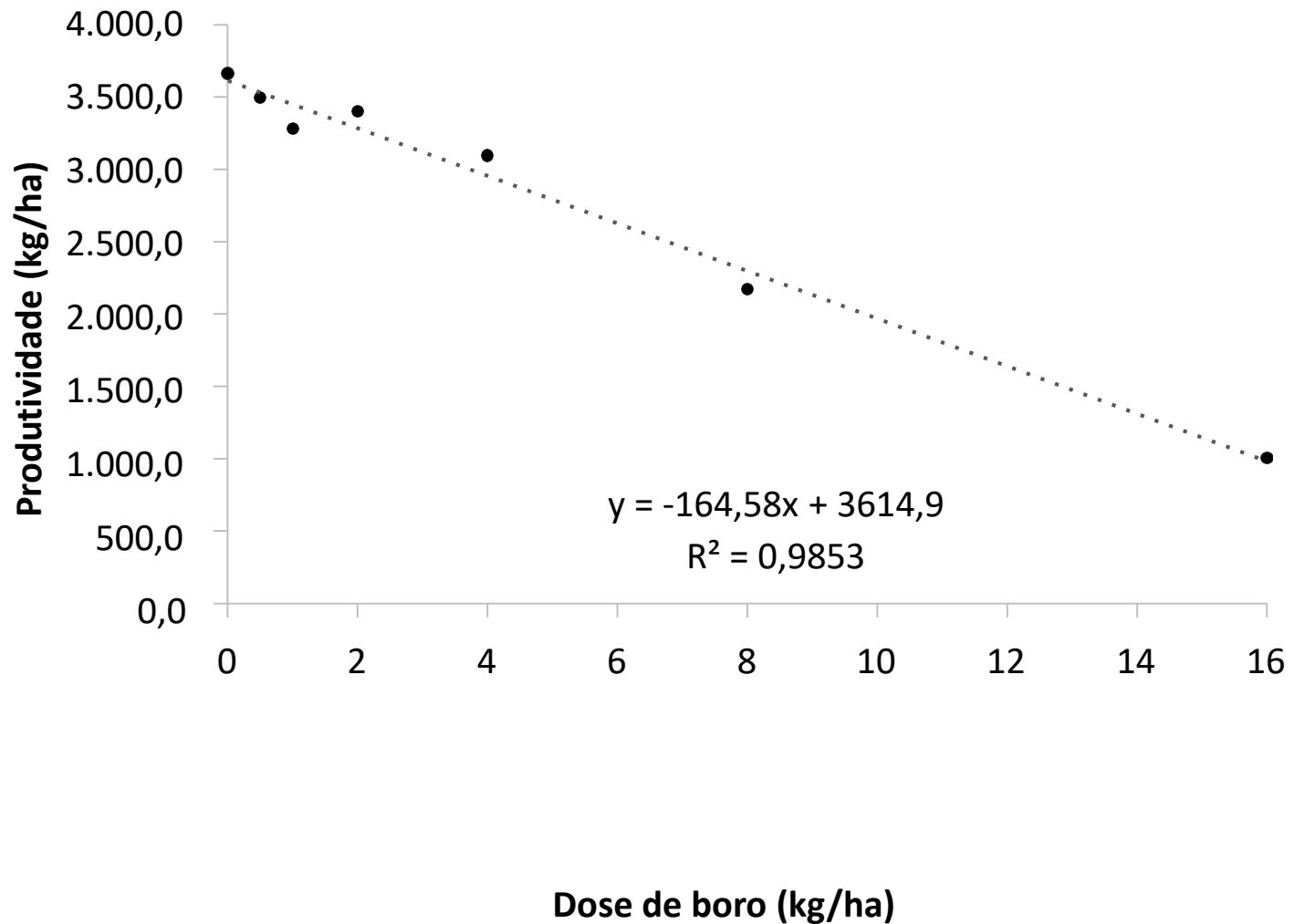


Altura final de plantas de soja em função da aplicação de doses de boro em um solo de textura média no Centro de Aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (safra 2016/2017).



Peso de mil grãos de soja em função da aplicação de doses de boro em um solo de textura média no Centro de Aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (safra 2016/2017).

Resultados



Produtividade de grãos de soja em função da aplicação de doses de boro em um solo de textura média no Centro de Aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (safra 2016/2017).

Considerações

- Muitas vezes as recomendações de adubação ficam restritas apenas aos macronutrientes, negligenciando os não menos importantes micronutrientes como o boro, que está envolvido em inúmeros processos metabólicos das plantas. Para os solos de textura leve os baixos teores de matéria orgânica fazem com que a disponibilidade desse elemento diminua pois é a fração orgânica que tem a maior capacidade de retê-lo para reduzir então suas perdas por lixiviação. Para melhor compreensão da dinâmica desse nutriente no solo e na planta foram aplicadas doses crescentes em uma condição de textura e teor de matéria orgânica médios, para avaliar além da resposta da cultura da soja, também a sensibilidade da análise foliar e o efeito residual do boro. A aplicação realizada em V2 quando a cultura já estava com certo volume de raízes e parte aérea com chuva posterior fez com que houvesse a disponibilização e a absorção rápida do boro, onde em doses maiores que 2 kg/ha acarretou em sintomas de toxidez dois dias após a aplicação, isso mostra que a aplicação desse nutriente via solo é eficiente pois é absorvido e translocado rapidamente pela planta, mas doses altas com objetivo de “correção” são arriscadas sobretudo pelo efeito tóxico. Sintomas de toxidez semelhantes podem ser observados em alguns casos quando utilizada uma fonte de macronutrientes enriquecida com micronutrientes aplicados no sulco de plantio aumentando a concentração do boro nessa região.
- A análise foliar apresentou baixa correlação com o observado a campo, possivelmente por problemas na execução da metodologia de análise, pois mesmo nas maiores doses com sintomas intensos de toxidez em relação a testemunha sem sintomas não foram observadas diferenças significativas no laudo, portanto diferenças menores tendem também a não ser identificadas.

Considerações

- O decréscimo em produtividade pelo uso do boro se encaixou a um modelo linear pois o efeito tóxico de doses acima de 2 kg/ha foi permanente durante todo o ciclo da cultura, reduzindo área foliar, estruturas reprodutivas, volume de raízes e conseqüentemente a produtividade.
- Ressalta-se que os resultados apresentados estão restritos à um único ano agrícola, à uma cultivar e à uma condição de solo, havendo, portanto, a necessidade da continuação desse estudo para um posicionamento confiável sobre a avaliação de doses de boro aplicados via solo e seu efeito residual.