



# BOLETIM TÉCNICO nº 01/2017

Safra 2016/17 e Segunda Safra 2017

## Autores

**Rodrigo Pengo Rosa, M. Sc.**

Engenheiro Agrônomo

Fundação Rio Verde, MT

[rodrigopengo@fundacaorioverde.com.br](mailto:rodrigopengo@fundacaorioverde.com.br)

**Fabio Kempim Pittelkow, D. Sc.**

Engenheiro Agrônomo

Fundação Rio Verde, MT

[fabio@fundacaorioverde.com.br](mailto:fabio@fundacaorioverde.com.br)

**Rodrigo Marcelo Pasqualli**

Engenheiro Agrônomo

Fundação Rio Verde, MT

[rodrigo@fundacaorioverde.com.br](mailto:rodrigo@fundacaorioverde.com.br)

## Colaboradores

**Rafael Prevedelo** – Técnico Agrícola

**Ângelo Ribeiro Trentin** – Eng.

Agrônomo

**Igor Cajá da Silva** – Estagiário,

Convênio UNIVAG

**João Paulo Bottega Vani** – Estagiário,

Convênio UNEMAT

**João Witor Zani Furlan** – Estagiário,

Convênio UNIR

**Jurandyr José Ton Giuriatto Júnior** –

Estagiário, Convênio UNIR

**Leandro Grigório Dutra Silva** –

Estagiário, Convênio UNIVAG

**Matheus de Oliveira Silva Colhado** –

Estagiário, Convênio UFMT

**Paulo Henrique Andrade Silva** –

Estagiário, Convênio UNIR

## DIFERENTES MANEJOS DE ADUBAÇÃO PARA O SISTEMA DE SUCESSÃO SOJA MILHO EM LUCAS DO RIO VERDE – MT

### Objetivo

Avaliar o desempenho agrônomico do sistema de sucessão soja (safra) milho (segunda safra) em diferentes manejos de adubação das culturas em Lucas do Rio Verde - MT

### Material e Métodos

O experimento foi instalado nas dependências da Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde, localizada entre as coordenadas geográficas 13°00'27" S - 55°58'07" W e 12°59'34" S - 55°57'50" W, com altitude média de 387 metros, no município de Lucas do Rio Verde – MT. O clima predominante é Am, segundo a classificação de Köppen-Geiger, apresentando duas estações bem definidas (chuvosa, de outubro a abril e seca, de maio a setembro), o solo é classificado como LATOSSOLO VERMELHO Amarelo distrófico de textura argilosa.

A semeadura ocorreu na modalidade de plantio direto sobre palhada do milho segunda safra, sendo realizado em faixas de semeadura. As parcelas



experimentais foram constituídas por 25 linhas de cultivo no espaçamento de 0,45 metros por 30,0 metros de comprimento, totalizando uma área de 337,5 m<sup>2</sup> por tratamento.

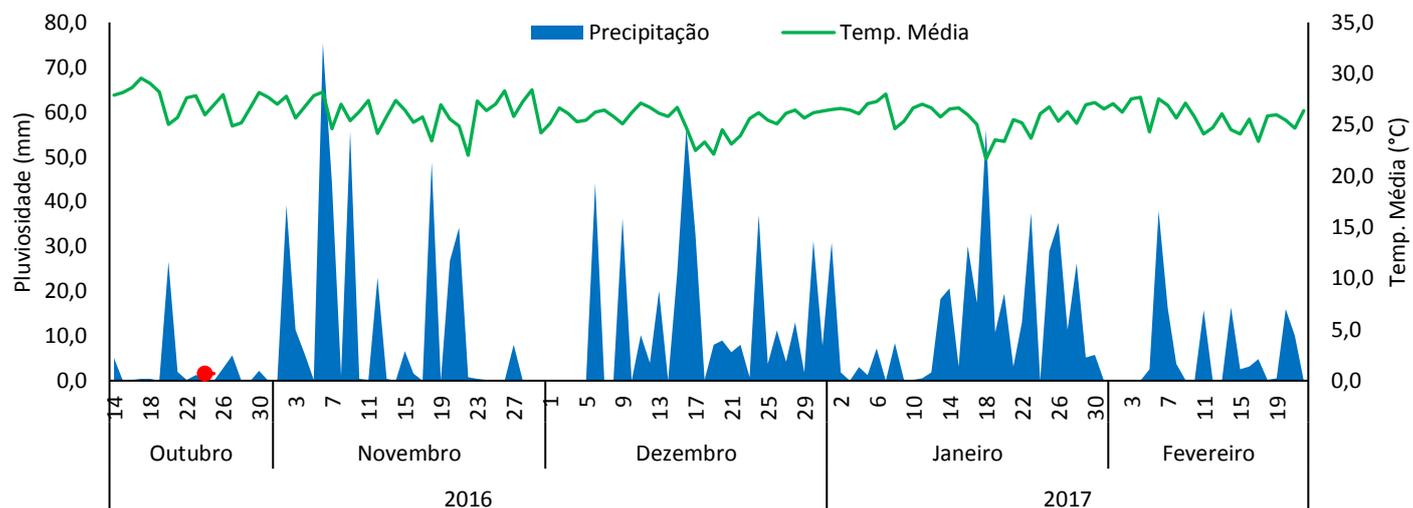
O semeio da cultura da soja foi realizado no dia 24 de outubro de 2016 com a cultivar M 8372 IPRO a semeadora foi regulada para uma população de 240.000 sementes viáveis por hectare.

O padrão de adubação na cultura da soja consistiu em 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 100 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O e a adubação no milho é composta por 90 kg ha<sup>-1</sup> de N, 30 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 60 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, utilizando essas adubações foram elaborados os tratamentos descritos na Tabela 1, para cada cultura.

Os dados de precipitação ocorridos 10 dias antes da instalação do ensaio até a colheita estão apresentados na Figura 1.

**Tabela 1.** Descrição dos tratamentos utilizados no experimento com a cultura da soja em Lucas do Rio Verde, MT, 2017.

Nº Trat.	Soja			Milho		
	Adubo	Dose	Época	Adubo	Dose	Época
1	Fósforo	100,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura	Nitrogênio	90,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
	Potássio	100,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura	Fósforo	30,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura
				Potássio	60,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
2	Fósforo	130,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura			
	Potássio	160,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura	Nitrogênio	90,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
3	Fósforo	130,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura	Nitrogênio	90,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
				Potássio	160,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
4	Potássio	160,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura	Nitrogênio	90,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
				Fósforo	130 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura
5	-	-	-	Nitrogênio	90,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
				Fósforo	130,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura
				Potássio	160,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
6	Fósforo	130,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura			
	Potássio	80,0 kg ha <sup>-1</sup>	Semeadura	Nitrogênio	90,0 kg ha <sup>-1</sup>	V3
	Potássio	80,0 kg ha <sup>-1</sup>	R1			



**Figura 1.** Temperatura média e precipitação ocorridos 10 dias antes do semeio da soja até a maturação, com acumulado de 1.328,6 mm de precipitação no período. Fundação Rio Verde, 2017. ● = Data de Semeio

A dessecação da área foi realizada aos quinze dias antes do semeio com a aplicação de glifosato-sal de amônio na dose de 1,5 Kg ha<sup>-1</sup> e cletodim na dose de 0,6 L ha<sup>-1</sup>, para o controle das ervas daninhas em pós emergência da cultura foram aplicados glifosato-sal de amônio na dose de 1,5 Kg ha<sup>-1</sup> e cletodim na dose de 0,5 L ha<sup>-1</sup>. O controle de pragas durante o ciclo da cultura foi realizado com duas aplicações de acefato na dose de 0,8 Kg ha<sup>-1</sup>, duas aplicações de acetamiprido na dose de 0,25 Kg ha<sup>-1</sup>, uma aplicação de acetamiprido + alfa-cipermetrina na dose de 0,5 L ha<sup>-1</sup>, duas aplicações de flubendiamida na dose de 0,05 L ha<sup>-1</sup>, duas aplicações de imidacloprido + beta-ciflutrina na dose de 0,75 L ha<sup>-1</sup>, duas aplicações de imidacloprido + bifentrina na dose de 0,25 L ha<sup>-1</sup>, duas aplicações de piriproxifem na dose de 0,25 L ha<sup>-1</sup>, uma aplicação de clorfenapir na dose de 1,0 L ha<sup>-1</sup>, duas aplicações de tiametoxam + lambda-cialotrina na dose de 0,2 L ha<sup>-1</sup> e três aplicações de teflubenzurom na dose de 0,08 L ha<sup>-1</sup>. Para o controle de doenças foram realizadas duas aplicações de piraclorobina + fluxaproxade na dose de 0,35 L ha<sup>-1</sup> e duas aplicações de azoxistrobina + benzovindiflupir na dose de 0,2 L ha<sup>-1</sup>.

As avaliações realizadas durante a condução do ensaio estão descritas abaixo.

**Altura de Plantas:** Distância do nível do solo até o ápice da planta, sendo realizada no final do ciclo da cultura em oito plantas aleatórias em cada faixa de semeadura;

**Altura de Inserção da Primeira Vagem:** Distância do nível do solo até a inserção da primeira vagem, sendo realizada no final do ciclo da cultura em oito plantas aleatórias em cada faixa de semeadura;

**População de Plantas:** Número de plantas por hectare, sendo realizada aos 20 dias após a semeadura e no final do ciclo da cultura em dois metros lineares de duas linhas em quatro pontos aleatórios de cada faixa de semeio, convertido para unidade de área;

**Massa de Mil Grãos:** Pesagem de 100 grãos de quatro pontos aleatórios de cada faixa de semeio e convertidos para massa de mil grãos com a umidade de comercialização padrão de 13%, realizado em pós colheita;

**Produtividade:** Massa dos grãos colhidos, convertidos para unidade de área com umidade de comercialização padrão de 13%, sendo realizado quando a cultura se encontrava em maturação plena em 4 metros lineares de duas linhas



em quatro pontos aleatórios de cada faixa de semeio, onde o material colhido foi trilhado em equipamento específico para debulha.

Posteriormente todos os dados coletados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade através do programa computacional Sisvar 5.6 (Ferreira, 2008).

### **Resultados e Discussão**

Os tratamentos empregados não influenciaram o ciclo da cultura, sendo colhida aos 118 dias após a semeadura.

A altura de plantas apresentou diferença estatística onde o tratamento que recebeu a totalidade do fósforo do sistema de sucessão aplicado somente na cultura da soja e o tratamento que recebeu a totalizada do potássio do sistema de sucessão aplicado somente na soja, foram os que apresentaram a maior altura, com média de 71,1 cm, valor que está 9,7 centímetros acima do tratamento que não recebeu nenhuma adubação da cultura da soja apresentando a menor altura, os demais tratamentos apresentaram valores intermediários (Tabela 2).

A altura de inserção da primeira vagem, população inicial e final não apresentaram influencia estatística dos tratamentos empregados. A população final de plantas apresentou uma média ligeiramente acima do recomendado para a cultura equivalente a 2,0 plantas por metro linear acima do recomendado.

**Tabela 2.** Altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, população inicial e final de plantas em função dos tratamentos testados na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos		AP*	AIV <sup>ns</sup>	POPI <sup>ns</sup>	POPF <sup>ns</sup>
Soja (N-P-K)	Milho (N-P-K)	cm		pl ha <sup>-1</sup>	
Adubação Regional (00-100-100)	Adubação Regional (90-30-60)	68,1 ab	19,9	254.167	279.167
Adubação de Sistema (00-130-160)	Adubação de Sistema (90-00-00)	68,0 ab	17,5	262.500	286.111
Manejo do Fósforo (00-130-00)	Manejo do Potássio (90-00-160)	70,6 a	18,6	245.834	294.444
Manejo do Potássio (90-00-160)	Manejo do Fósforo (00-130-00)	71,5 a	17,5	279.167	277.778
Sem Adubação	Adubação de Sistema (90-130-160)	61,4 b	17,6	259.723	283.334
Manejo do Potássio Parcelado (00-130-[80-80])	Adubação de Sistema (90-00-00)	68,3 ab	19,0	269.445	283.333
<b>Média</b>		<b>68,0</b>	<b>18,4</b>	<b>261.806</b>	<b>284.028</b>
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>		<b>5,9</b>	<b>10,6</b>	<b>6,5</b>	<b>5,7</b>

AP = Altura de plantas; AIV = Altura de inserção da primeira vagem; POPI = População inicial de plantas; POPF = População final de plantas.

\*As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. ns – não significativo.



A massa de mil grãos é um dos principais componentes de produtividade da cultura, porém neste ensaio não foi possível verificar influência estatística dos tratamentos, observamos apenas uma diferença numérica para o tratamento que não recebeu adubação na cultura da soja frente aos demais, onde este apresentou em média 3,5 gramas a menos que os demais tratamentos. (Tabela 3 e Figura 2).

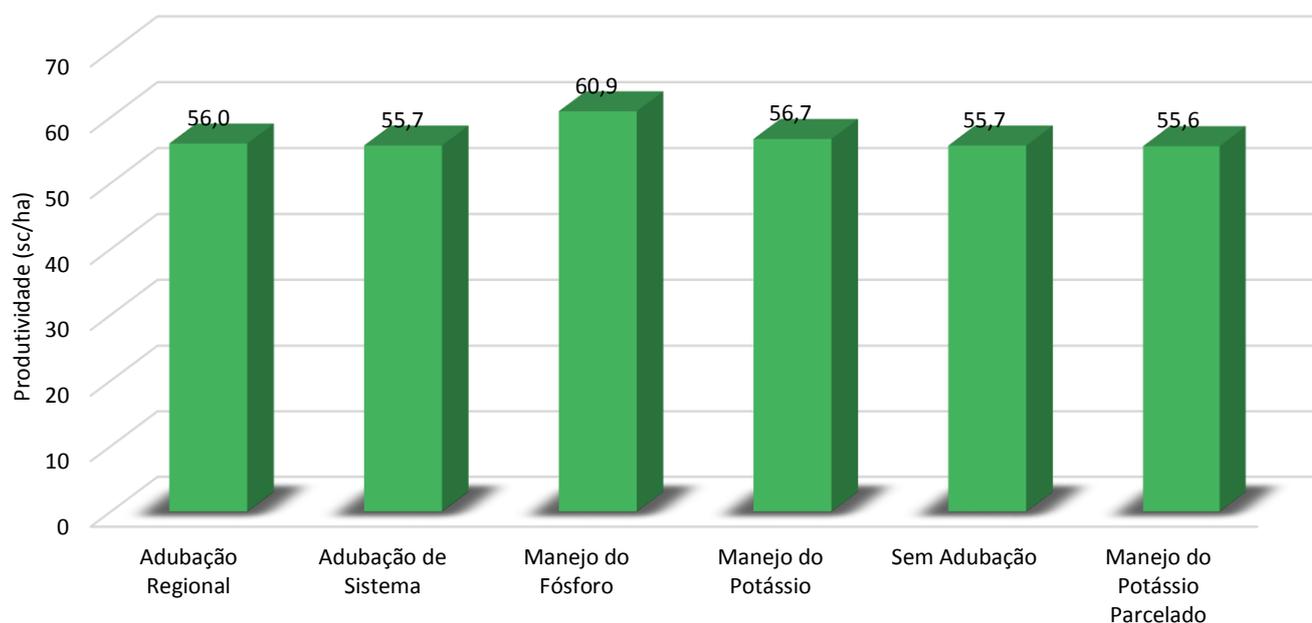
A produtividade da soja não apresentou diferença estatística entre os tratamentos avaliados, entretanto, são observadas diferenças numéricas, com destaque para o tratamento que recebeu toda a aplicação de fósforo do sistema de sucessão aplicado todo na cultura da soja, com um ganho médio de 5,0 sc ha<sup>-1</sup> em relação aos demais tratamentos que por sua vez apresentaram uma pequena variação numérica de produtividade quando comparados.

**Tabela 3.** Massa de mil grãos e produtividade da cultura em função dos tratamentos testados. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos		MMG <sup>ns</sup> g	Produtividade <sup>ns</sup>	
Soja (N-P-K)	Milho (N-P-K)		kg ha <sup>-1</sup>	sc ha <sup>-1</sup>
Adubação Regional (00-100-100)	Adubação Regional (90-30-60)	141,5	3358,6	56,0
Adubação de Sistema (00-130-160)	Adubação de Sistema (90-00-00)	142,4	3343,4	55,7
Manejo do Fósforo (00-130-00)	Manejo do Potássio (90-00-160)	141,9	3655,0	60,9
Manejo do Potássio (90-00-160)	Manejo do Fósforo (00-130-00)	141,1	3401,3	56,7
Sem Adubação	Adubação de Sistema (90-130-160)	138,6	3339,0	55,7
Manejo do Potássio Parcelado (00-130-[80-80])	Adubação de Sistema (90-00-00)	143,7	3335,7	55,6
<b>Média</b>		<b>141,5</b>	<b>3405,5</b>	<b>56,8</b>
<b>Coeficiente de Variação (%)</b>		<b>3,7</b>	<b>12,0</b>	

MMG = Massa de mil grãos.

\*As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. ns – não significativo.



**Figura 2.** Produtividade da cultura da soja em função dos tratamentos testados. Fundação Rio Verde, 2017.

### **Considerações Finais**

- Dentre as variáveis analisadas somente a altura de plantas se mostrou sensível estatisticamente aos tratamentos empregados, onde os tratamentos que receberam a aplicação isoladamente de todo o fósforo e potássio do sistema de produção aplicados na cultura da soja, apresentaram uma maior altura de plantas.
- Para o primeiro cultivo do sistema de produção soja milho não foi possível verificar diferenças estatísticas para a produtividade da cultura, observa-se apenas uma tendência de maior produtividade para o tratamento que recebeu todo o fósforo na cultura da soja.
- São esperados resultados mais consistentes com a continuidade do ensaio durante vários ciclos produtivos.

### **Boletim Técnico Safra 2016/17 e Segunda Safra 2017**

Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde  
Rodovia MT 449 – KM 08 – Caixa Postal 159  
CEP: 78.455-000 – Lucas do Rio Verde – MT  
fundacao@fundacaorioverde.com.br  
www.fundacaorioverde.com.br  
Telefone: (65) 3549-1161

Versão on-line (2017)

