



## **Aplicação de HoberPhós em combinação com diferentes fontes de P na cultura da soja.**

### **1. OBJETIVO**

Avaliar a performance de HoberPhós em combinação com diferentes fontes de P na cultura da soja.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

**Local:** Estação Experimental – Instituto MS Agro/Dourados, MS.

**Cultura:** Soja. **Genotipo:** INT7100 IPRO

**Sistema de produção:** Área cultivada em sistema de semeadura direta Soja/Milho safrinha/Soja.

**Plantio:** 20.11.2021. **Emergência:** 25.11.2021 **Colheita:** 04.03.2022. **Ciclo:** 100 dias.

**Delineamento e unidade experimental:** Blocos casualizados com 04 repetições. Parcelas compostas por 16 linhas de (0,45 m), com tamanho de 10,0 m (7,2 x 10 m = 72,0 m<sup>2</sup>), sendo as avaliações realizadas nas duas linhas centrais.

**Área colhida:** 3 linhas (0,45 m) x 5 m=6,75 m<sup>2</sup>.

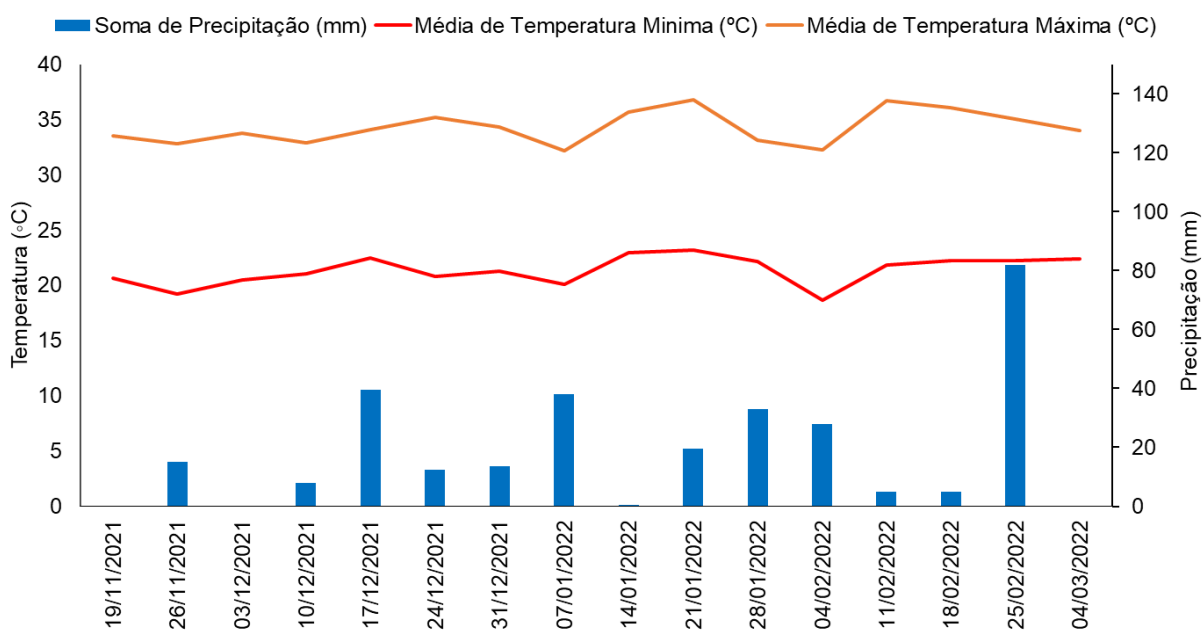
**Avaliações para Estado nutricional das plantas:** Foram avaliadas as seguintes variáveis, Peso de Mil grãos e produtividade em sacas ha<sup>-1</sup> a 13%U.

## 2.1. PROGRAMAS DE MANEJO AVALIADOS:

**Tabela 01.** Momento aplicação, **Produtos e doses** utilizadas nos manejos de solubilizador da soja. Instituto MS Agro, Dourados-MS, safra 2021/2022.

Tratamento	Plantio
1	Testemunha + MAP (180 Kg/ha)
2	HoberPhós (50 ml/ha) + MAP (180 Kg/ha)
3	Testemunha + FNRB (225 Kg/ha)
4	HoberPhós (50 ml/ha) + FNRB (225 Kg/ha)

## 2.2. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DURANTE AS APLICAÇÕES:



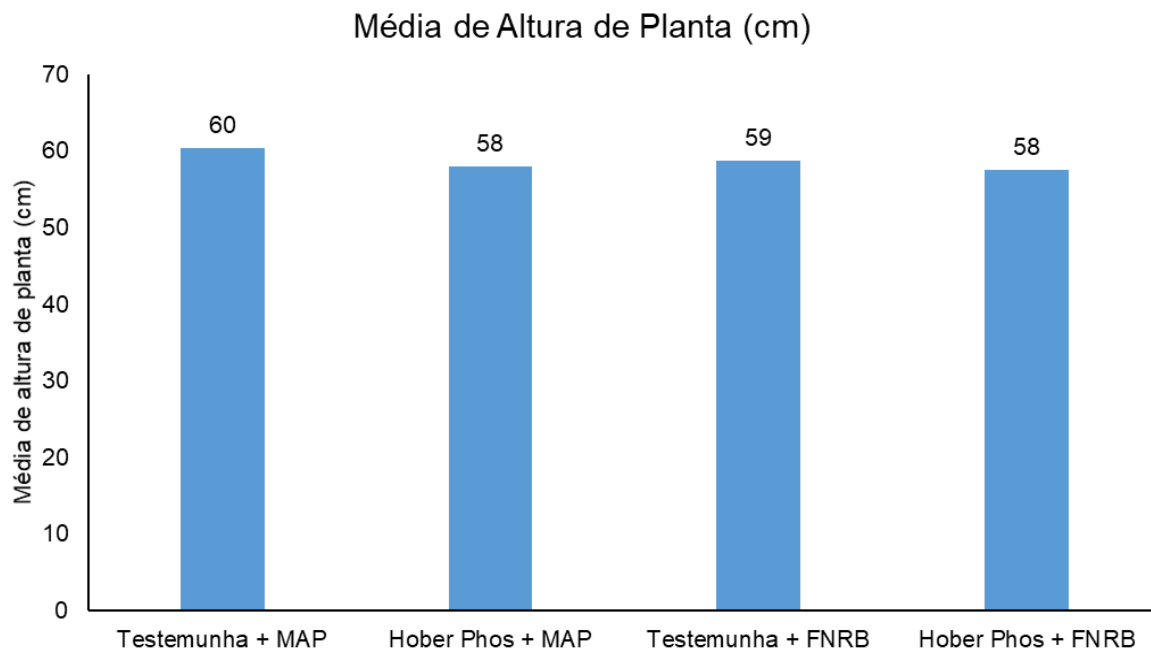
**Figura 1.** Média de Precipitação (mm); Temperatura Máxima e Mínima (°C), durante a condução do ensaio. Instituto MS agro, Dourados-MS, safra 2021/2022.

### 3. RESULTADOS

Quanto à altura de plantas, a variação foi mínima, não sendo fator de variação de produtividade (Figura 4). Convém citar que durante todo o ciclo da cultura, houve baixa precipitação pluviométrica (Figura 1), que limitou muito o potencial produtivo da cultura.

Neste ensaio foram avaliadas duas fontes de fósforo sendo,  $P_{solúvel}$  na forma de MAP e  $P_{reativo}$  no Fosfato Natural Reativo de Bonito (FNRB), com a associação do solubilizador biológico de fósforo HoberPhós.

Os teores de N não foram influenciados pelos diferentes manejos nutricionais (Tabela 2). Independente do tratamento todos os teores de N estão na faixa adequada para a cultura da soja de é 40 a 54 g/Kg<sup>-1</sup> (Embrapa, 2009).



**Figura 4.** Média de altura de plantas (cm) da cultura da soja em função dos diferentes manejos de solubilizadores. Instituto MS agro, Dourados, MS, safra 2021/2022.

A absorção de P, K, Ca e S não foram influenciadas pelos diferentes tratamentos. Nota-se na (Tabela 3), os teores de P estão nos níveis adequados para a cultura que é de (2,5 – 5 g/Kg<sup>-1</sup>). Os teores de Ca, apesar de não diferir entre os tratamentos, apresentaram teores dentro da faixa adequada que é entre (4 – 20 g/Kg<sup>-1</sup>). Os teores de Mg e S não diferiram entre os tratamentos, no entanto, ficaram na faixa adequada para a cultura que é (3 – 10 g/Kg<sup>-1</sup>) para Mg e de (2,1 – 4 g/Kg<sup>-1</sup>) para S (Embrapa, 2009).

**Tabela 02.** Média de **TEORES DE MACRONUTRIENTES** nas plantas de soja em função dos diferentes manejos nutricionais. Instituto MS agro, Dourados, MS, safra 2021/2022.

Tratamento	N	P	K	Ca	Mg	S
	g kg <sup>-1</sup>					
1 Testemunha + MAP (180 Kg/ha)	40,9	2,7	21,4	7,2	8,5	2,2
2 Hober Phos (50 ml/ha) + MAP (180 Kg/ha)	44,2	2,7	17,8	7,3	8,5	2,2
3 Testemunha + FNRB (225 Kg/ha)	42,8	2,6	19,9	7,2	6,9	2,1
4 Hober Phos (50 ml/ha) + FNRB (225 Kg/ha)	43,8	2,4	21,2	6,8	7,1	2,2

Os teores de micronutrientes B, Cu, Mn e Zn não apresentaram diferença entre os diferentes manejos nutricionais (Tabela 3), onde estão na faixa adequada para a cultura que é (21 – 55 mg/Kg<sup>-1</sup> de B), (10 – 30 mg/Kg<sup>-1</sup> de Cu), (20 – 100 mg/Kg<sup>-1</sup> de Mn) e (20 – 50 mg/Kg<sup>-1</sup> de Zn), de acordo com (Embrapa, 2009). Observando que o micronutriente Fe obteve valores maiores do valor adequado (50 – 350 mg/Kg<sup>-1</sup> de Fe), conforme (Embrapa, 2009).

**Tabela 03.** Média de **TEORES DE MICRONUTRIENTES** nas plantas de soja em função dos diferentes manejos nutricionais. Instituto MS agro, Dourados, MS, safra 2021/2022.

Tratamento	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	mg kg <sup>-1</sup>				
1 Testemunha + MAP (180 Kg/ha)	20,6	10,5	913,8	120,3	45,5
2 Hober Phos (50 ml/ha) + MAP (180 Kg/ha)	22,3	11,0	1001,3	97,5	57,3
3 Testemunha + FNRB (225 Kg/ha)	21,3	10,3	790,0	94,5	50,3
4 Hober Phos (50 ml/ha) + FNRB (225 Kg/ha)	22,4	10,0	859,5	97,5	50,0

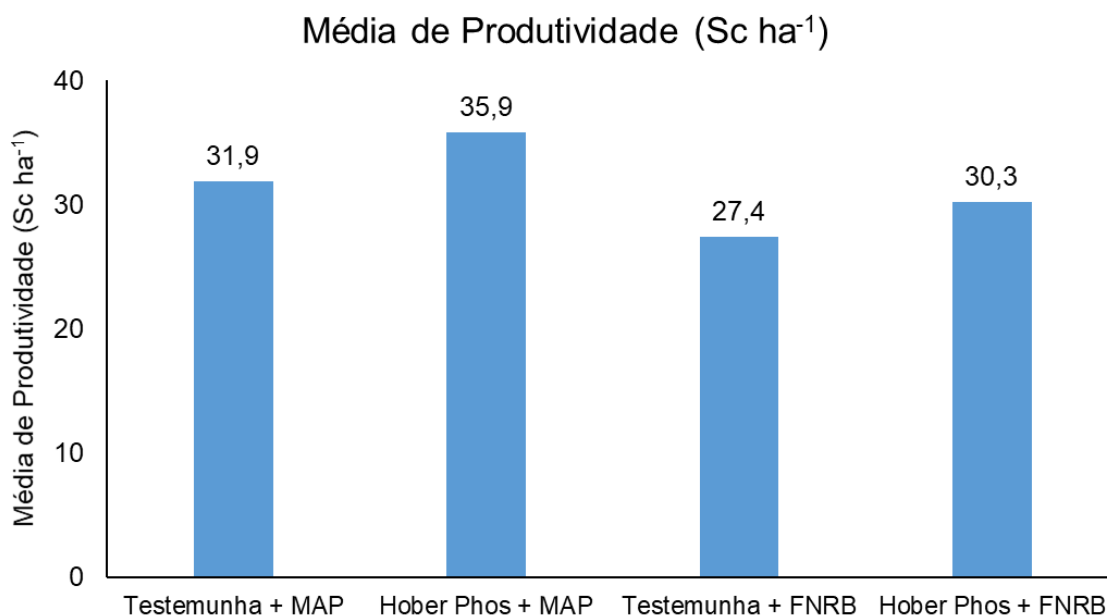
Nas duas fontes de fósforo, houve o efeito positivo do HoberPhós no aumento da produtividade da soja.

Em relação ao MAP, o tratamento com HoberPhós, produziu 35,9 Sc/ha, enquanto que sem o solubilizador, produziu 31,9 Sc/ha, isto é, o HoberPhós aumentou em 15,7% a produtividade de grãos de soja.

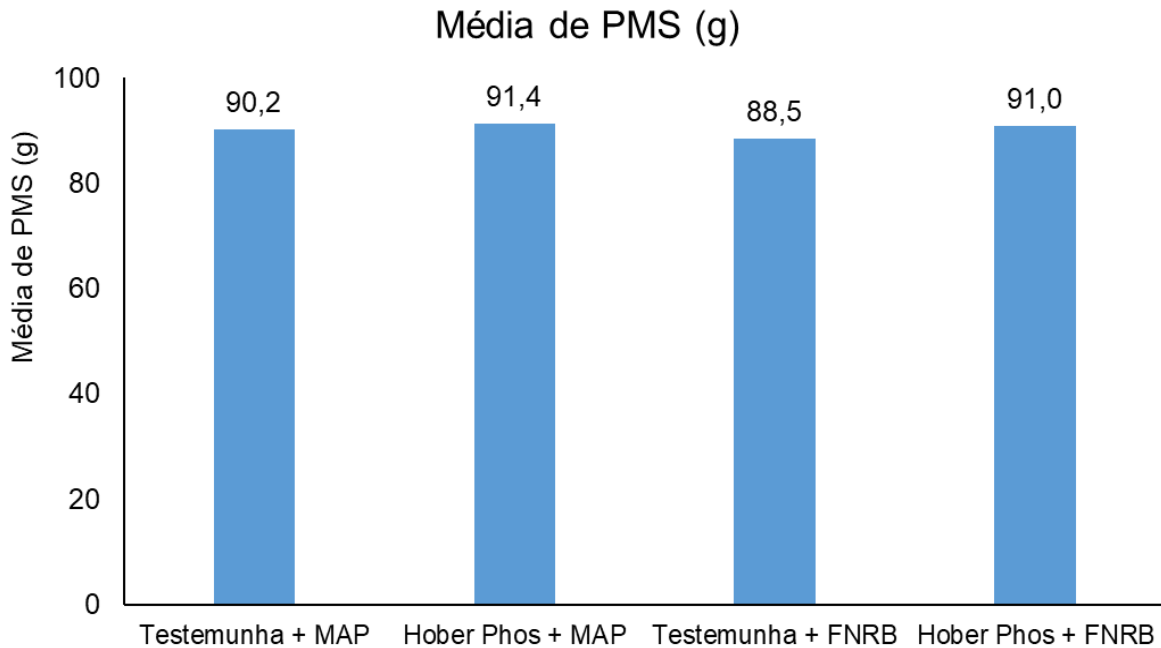
Quando observado o desempenho do FNRB, o tratamento com HoberPhós, produziu 30,3 Sc ha<sup>-1</sup>, enquanto que sem solubilizador, a produção foi de 27,4 Sc ha<sup>-1</sup>, isto é, o solubilizador aumentou em 10,6% a produtividade de grãos de soja (Tabela 4, Gráfico 2).

**Tabela 04.** Média de PMS, PRODUTIVIDADE e GANHO RELATIVO da cultura da soja em função dos diferentes manejos de solubilizadores. Instituto MS Agro, Dourados, MS, safra 2021/2022.

	Tratamento	PMS (g)	Produtividade		Ganho Relativo (Sc ha <sup>-1</sup> )
			Kg ha <sup>-1</sup>	Sc ha <sup>-1</sup>	
1	Testemunha + MAP (180 Kg/ha)	90,2	1913,6	31,9	-
2	Hober Phos (50 ml/ha) + MAP (180 Kg/ha)	91,4	2151,2	35,9	4,0
3	Testemunha + FNRB (225 Kg/ha)	88,5	1646,5	27,4	-
4	Hober Phos (50 ml/ha) + FNRB (225 Kg/ha)	91,0	1815,1	30,3	2,8



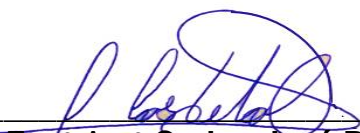
**Figura 2.** Média de Produtividade (Scs/ha<sup>-1</sup>) da cultura da soja em função dos diferentes manejo de solubilizador. Instituto MS agro, Dourados, MS, safra 2021/2022.



**Figura 3.** Média de PMS (g) da cultura da soja em função dos diferentes manejos de solubilizadores. Instituto MS agro, Dourados, MS, safra 2021/2022.

Na média das duas fontes de fósforo, a resposta foi de 13,1% de aumento na produtividade.

Quanto ao PMS, nas duas fontes de fósforo, houve resposta positiva ao uso do HoberPhós, sendo de 1% no MAP, e 3% quando associado ao Fosfato Natural (Tabela 4, Figura 3).



---

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> **Carlos José Pitol**  
Pesquisador/Instituto MS Agro