



# KP FÉRTIL

O Kamafugito



## EFEITO DO KP FÉRTIL NA MELHORIA DA FERTILIDADE DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA CANA PLANTA E SOCA

### OBJETIVO:

Avaliar a aplicação do KP Fértil, proveniente da rocha Kamafugito, na produtividade e na qualidade da matéria-prima da cana planta e da cana soca.

O experimento foi instalado em abril de 2021 em uma área de produção de cana-de-açúcar da localizada no município de Santa Juliana (MG).



### TRATAMENTOS:

Tratamento	Produto	Dose do Produto ( $t\ ha^{-1}$ )
T1	Testemunha	0
T2	KP Fértil	1,0
T3	KP Fértil	2,0
T4	KP Fértil	3,0
T5	KP Fértil	4,0

• **Cana planta:** o KP Fértil foi aplicado em área total, a lanço, com incorporação superficial na operação de quebra-lombo. Foram aplicados em todas as parcelas  $300\ kg\ ha^{-1}$  de MAP no sulco de plantio ( $150\ kg\ ha^{-1}$  de  $P_2O_5$ ) e  $250\ kg\ ha^{-1}$  do formulado 10-00-40 ( $100\ kg\ ha^{-1}$  de  $K_2O$ ) no quebra-lombo, o que corresponde a 70% da recomendação da Usina para potássio;

• **Soqueira:** o KP Fértil não foi reaplicado na soqueira para ser possível a avaliação do efeito residual. A adubação de soqueira foi realizada em julho de 2022 sendo que todos os tratamentos receberam  $120\ kg\ ha^{-1}$  de N via nitrato de amônio e  $100\ kg\ ha^{-1}$  de  $K_2O$  via KCl.

# RESULTADOS

## Bioindicadores da saúde do solo

### Carbono da Biomassa Microbiana (CBM)

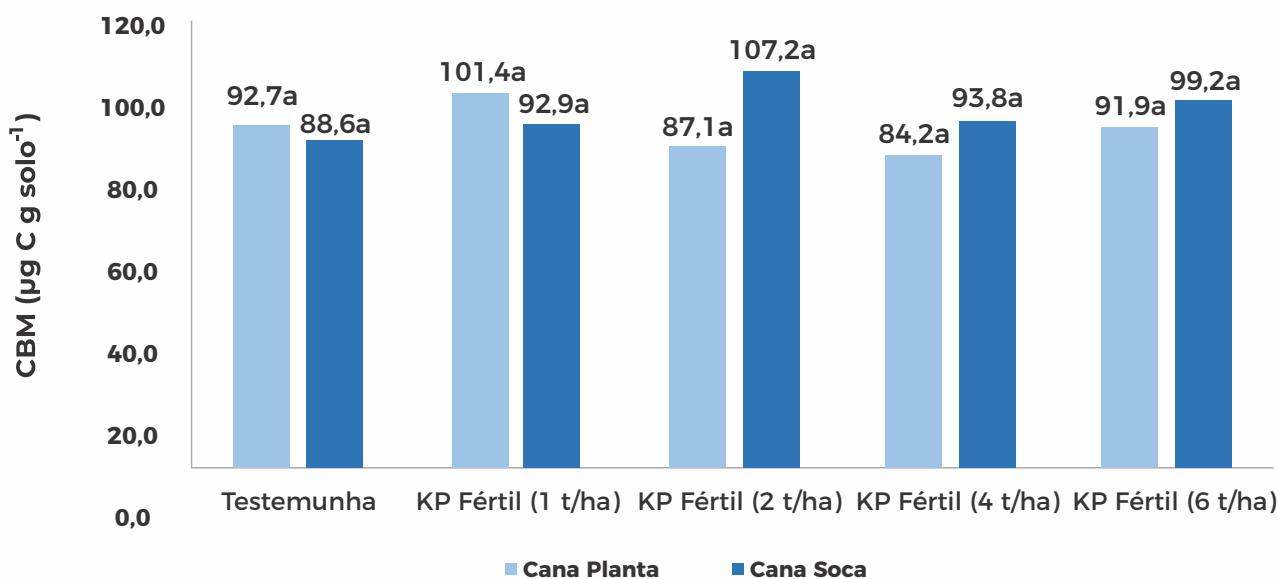


Figura 1. Carbono da biomassa microbiana (CBM) em solo cultivado com cana planta (RB 966928, bpBunge, Santa Juliana - MG, ambiente de produção C2). Médias seguidas por letras distintas na coluna são diferentes pelo teste de Scott-Knott a 0,1 de significância. CV: 9,4%.

- Não foram observadas diferenças significativas no CBM, no entanto, observou-se que o KP Fértil promoveu acréscimos de 4,3 a 18,6 µg C-1 g de solo-1, demonstrando um potencial de aumento na atividade microbiana.

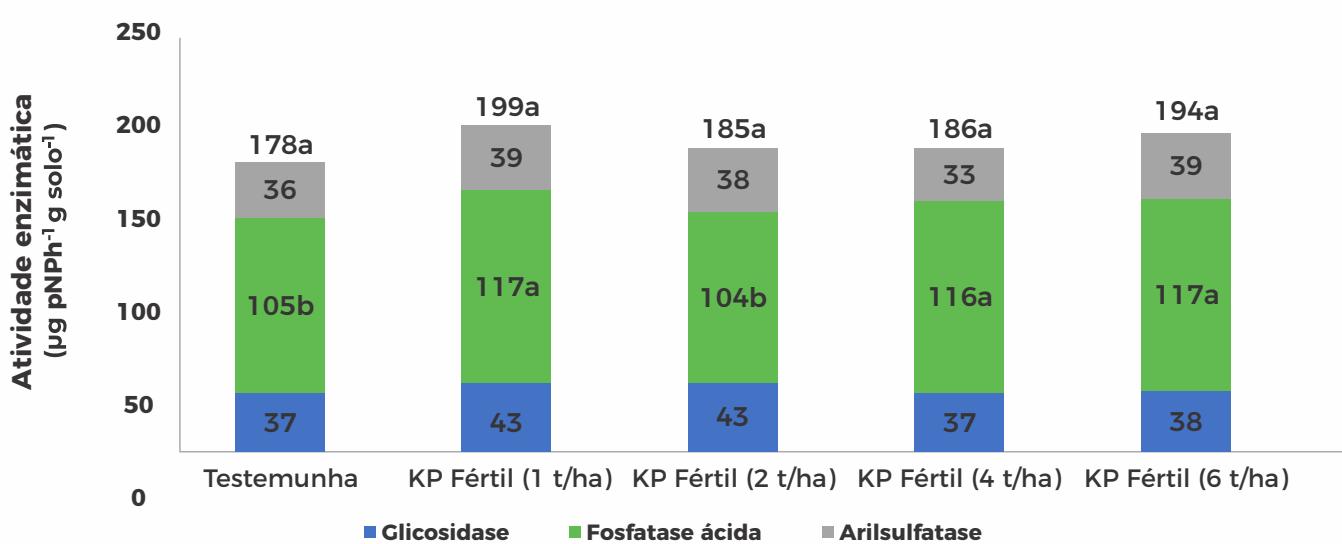


Figura 2. Atividade das enzimas glicosidase, fosfatase ácida, arilsulfatase e somatório das três enzimas em solo cultivado com cana planta (RB 966928, bpBunge, Santa Juliana - MG. Médias seguidas por letras distintas são diferentes pelo teste de Scott-Knott a 0,1 de significância. CV: 7,7%.

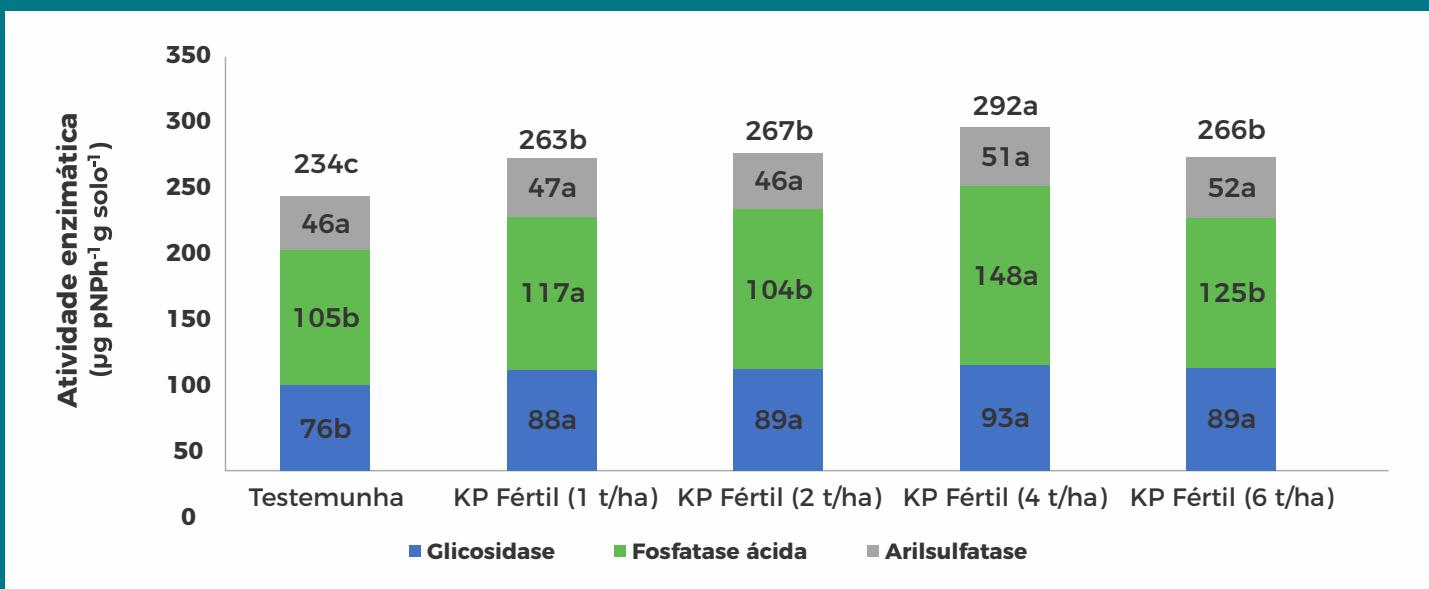


Figura 3. Atividade das enzimas glicosidase, fosfatase ácida, arilsulfatase e somatório das três enzimas em solo cultivado com cana soca (RB 966928, bpBunge, Santa Juliana - MG. Médias seguidas por letras distintas são diferentes pelo teste de Scott-Knott a 0,1 de significância. Glicosidase: CV: 9,0%. Fosfatase: 7,8% e somatório das enzimas: 6,0%

- A aplicação do KP Fértil resultou em maior atividade da enzima fosfatase ácida quando comparado à testemunha, com acréscimos de até 12 e 36 µg p-NP h⁻¹ g de solo⁻¹ após o primeiro e o segundo ano de avaliações, respectivamente.
- Após o 2º ano, maiores valores de atividade enzimática total (somatório das três enzimas) foram obtidos com a aplicação do KP Fértil, com acréscimos de até 58 µg p-NP h⁻¹ g de solo⁻¹.
- Com relação ao somatório das enzimas, os resultados indicam que o uso de KP Fértil promoveu acréscimos da atividade microbiana, cujos melhores resultados foram observados na dose de 4 t ha⁻¹.



# Produtividade de colmos, açúcar e qualidade da matéria-prima

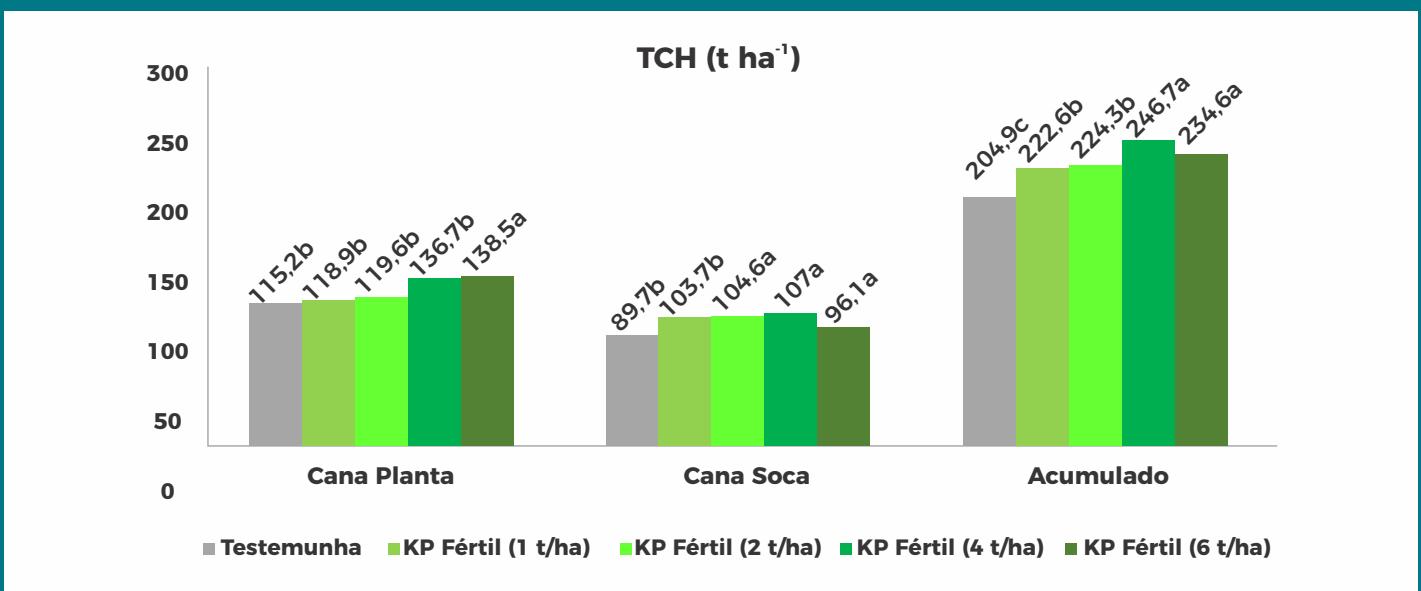


Figura 4. Produtividade de colmos (TCH) da cana planta, da cana soca e valores acumulados dos dois cortes (RB 966928, Santa Juliana - MG) após a aplicação de doses de KP Fértil . TCH I ano: CV: 5,3%; TCH II ano: CV: 6,9%; TCH acumulado: CV: 4,0%. Médias seguidas por letras distintas na coluna são diferentes pelo teste de Scott-Knott a 0,1 de significância.

- O uso de KP Fértil resultou em aumentos de 3,7 a 23 t ha<sup>-1</sup> na cana planta, 6,4 a 17,3 t ha<sup>-1</sup> na cana soca e de 17,7 a 38,8 t ha<sup>-1</sup> ao se avaliar os valores acumulados dos dois cortes. Os melhores resultados foram obtidos na dose de 4,0 t ha<sup>-1</sup>.

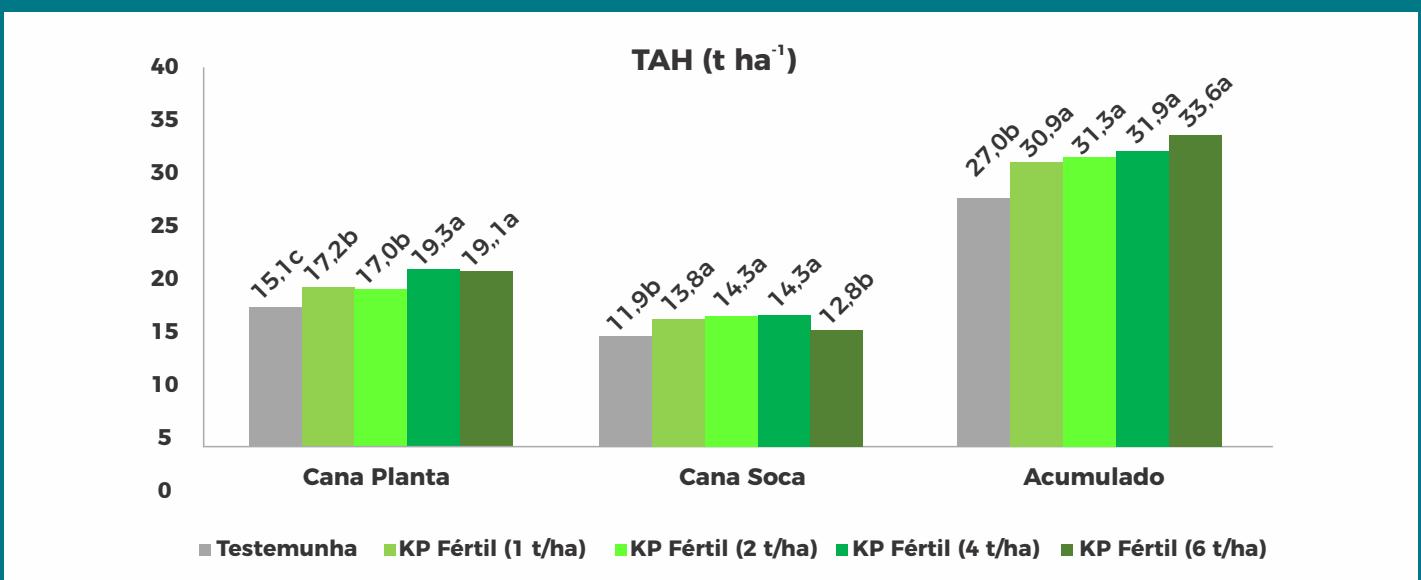


Figura 5. Produtividade de açúcar (TAH) da cana planta, da cana soca e valores acumulados dos dois cortes (RB 966928, Santa Juliana - MG) após a aplicação de doses de KP Fértil . TAH I ano: CV: 7,7%; TAH II ano: CV: 7,8%; TAH acumulado: CV: 4,4%. Médias seguidas por letras distintas na coluna são diferentes pelo teste de Scott-Knott a 0,1 de significância.

- Em relação a produtividade de açúcar, o uso do KP Fértil promoveu acréscimo de até 4,2, 2,4 e 6,6 toneladas de açúcar por hectare na cana planta, cana soca e valores acumulados dos dois cortes, comparados à testemunha.

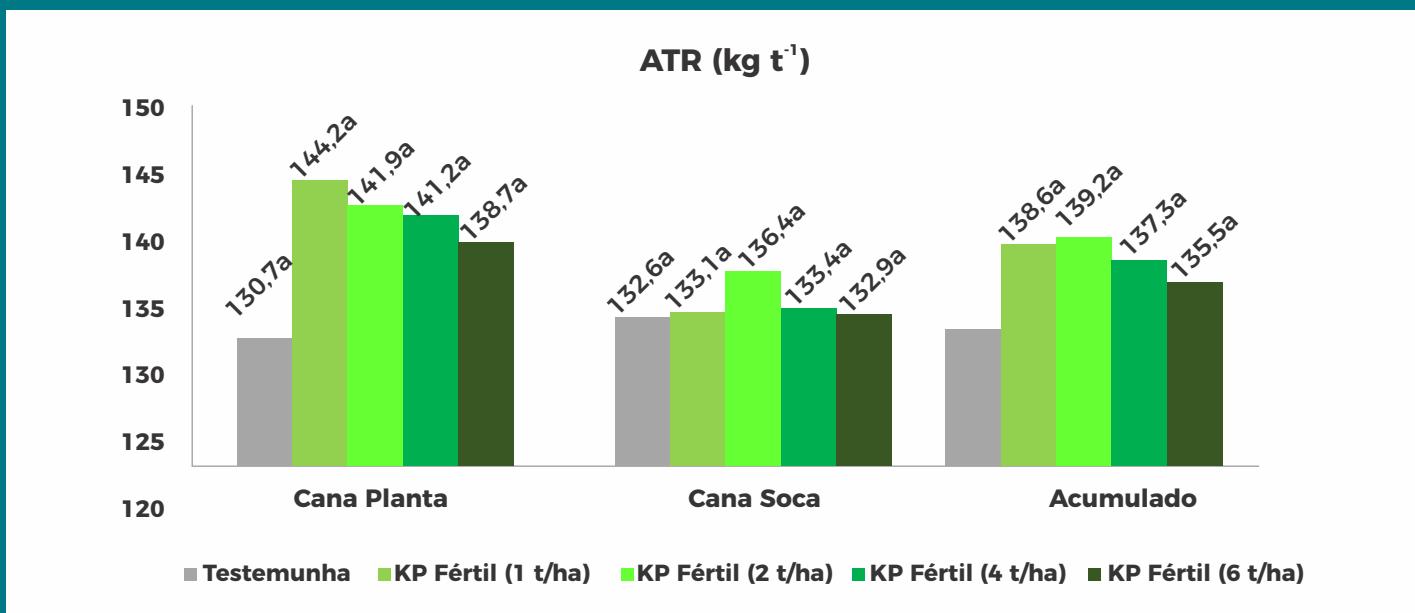
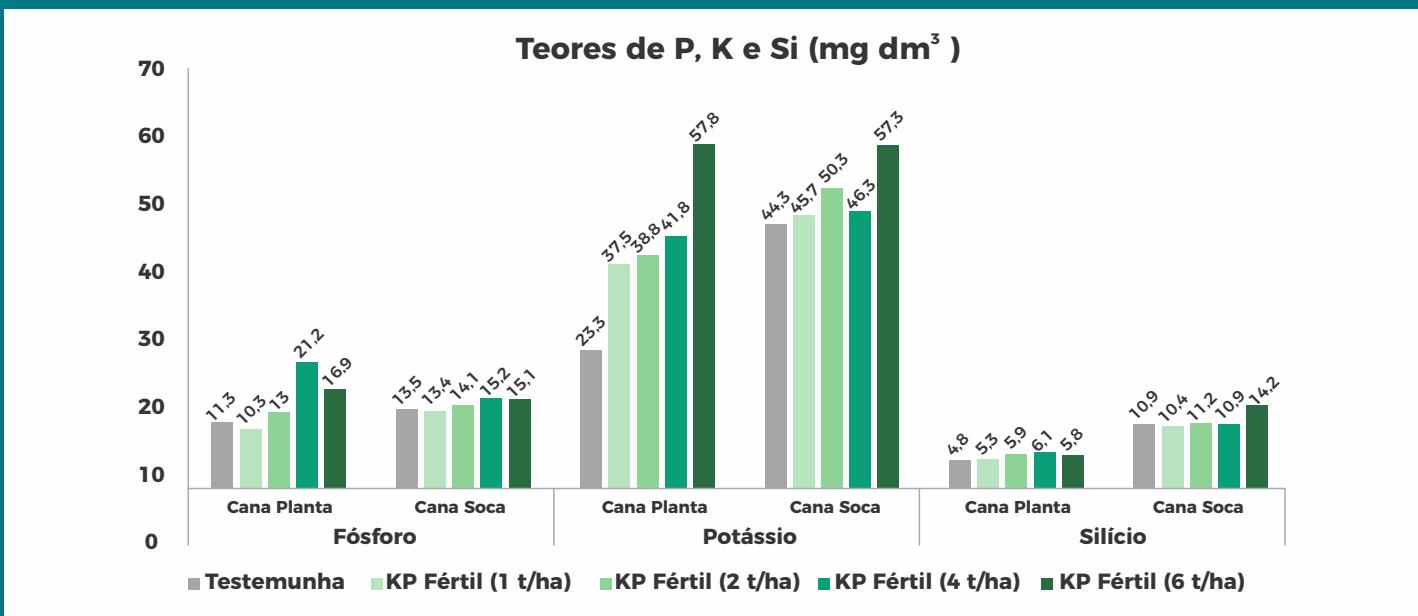


Figura 6. Açúcar total recuperável (ATR) da cana planta, da cana soca e valores médios dos dois cortes (RB 966928, Santa Juliana - MG) após a aplicação de doses de KP Fértil. ATR I ano: CV: 3,6%; ATR II ano: CV: 3,4%; ATR médio: CV: 2,3%. Médias seguidas por letras distintas na coluna são diferentes pelo teste de Scott-Knott a 0,1 de significância.

- Sobre a qualidade da matéria-prima, a aplicação do KP Fértil promoveu acréscimos nos valores de ATR médio (média dos dois cortes) de até  $7,5 \text{ kg t}^{-1}$  quando comparado à testemunha, especialmente quando a dose de  $2,0 \text{ t ha}^{-1}$  foi utilizada.



# Química do solo

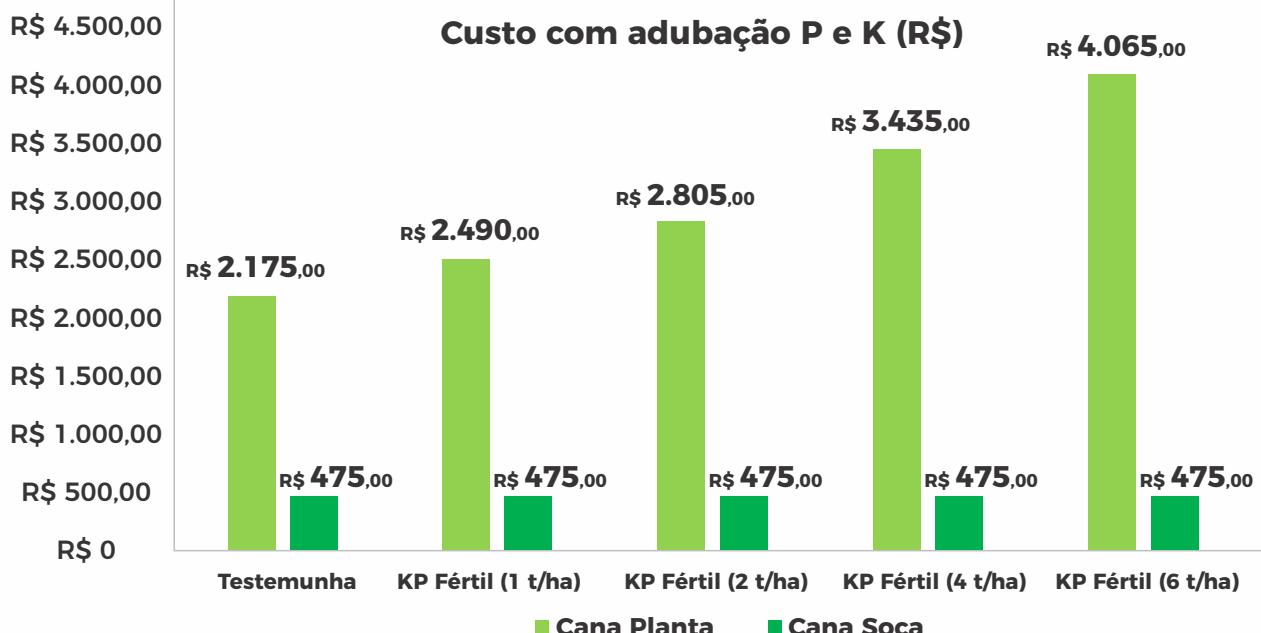


• Apesar de não haver diferenças estatísticas, a aplicação do KP Fértil após o plantio, resultou em acréscimos de até 10 mg dm<sup>-3</sup> de P, 34,5 mg dm<sup>-3</sup> de K, 11,3 mg dm<sup>-3</sup> de Si na cana planta comparado a testemunha (sem uso de KP Fértil).

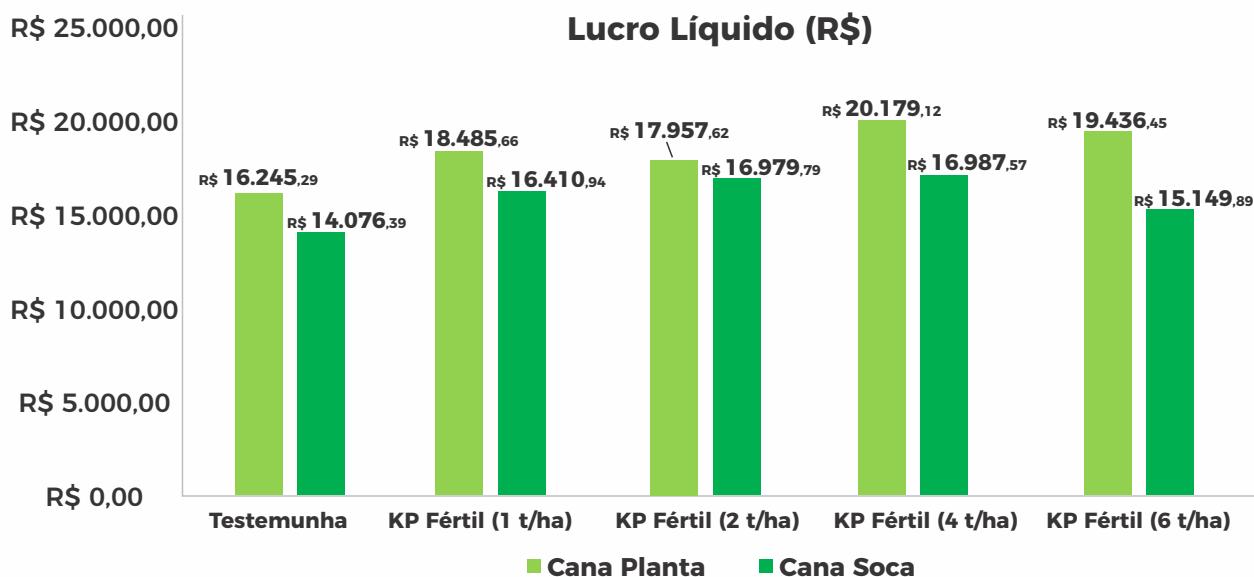
• Após o 2º corte, a aplicação do KP Fértil resultou em acréscimos em relação à testemunha de até 1,7 mg dm<sup>-3</sup> de P Mehlich, 13 mg dm<sup>-3</sup> de K Mehlich, e 3,3 mg dm<sup>-3</sup> de Si no solo, cujos melhores resultados foram observados quando a maior de KP Fértil foi aplicada.



# Análise econômica



Para análise econômica foi considerado o valor do ATR médio de dezembro de 2023 de R\$ 1.2234.  
(Fonte: Levantamento histórico Doutor Agro).

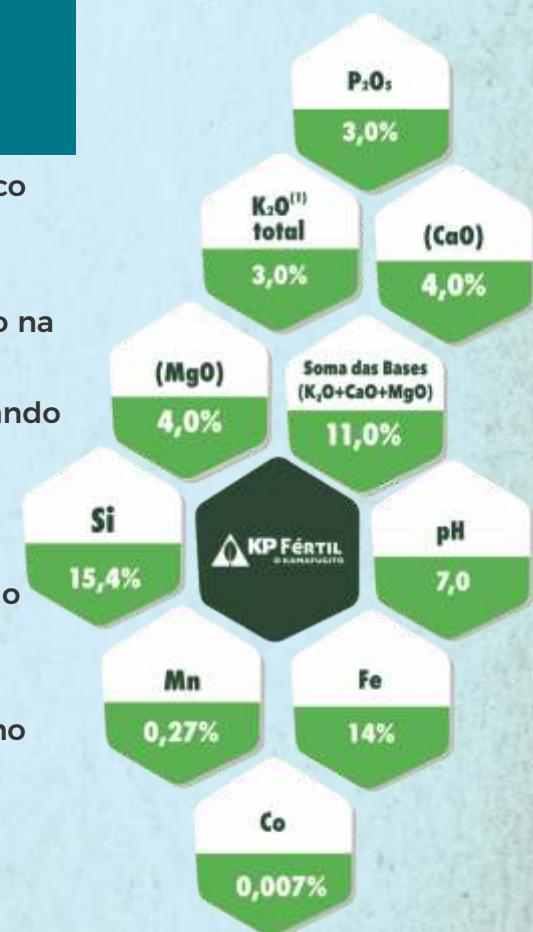


# Conclusões

- 1- O uso do KP Fértil promoveu maiores valores de atividade enzimática total (somatório das três enzimas), com acréscimos de até  $58 \mu\text{g p-NP h}^{-1} \text{ g de solo}^{-1}$ , indicando maior atividade biológica com sua aplicação no solo;
- 2- Os ganhos de TCH somando os dois cortes foram obtidos com as duas maiores doses de KP Fértil, com ganhos de até 39 toneladas de colmos por hectare;
- 3- Independente da dose utilizada, a aplicação do KP Fértil resultou em TAH superior à testemunha com ganhos de até  $6,6 \text{ t ha}^{-1}$ ;
- 4- Apesar de não apresentar diferenças significativas, a aplicação de KP Fértil promoveu acréscimos dos teores de K, P e Si no solo;
- 5- Os melhores resultados foram obtidos com a dose de KP Fértil de  $4 \text{ t ha}^{-1}$ , corroborados pela análise econômica.

## CONHECA AS VANTAGENS DE USAR O KP FÉRTIL

- Garantia mínima de 1,5% de  $\text{P}_2\text{O}_5$  solúvel em ácido cítrico relação 1:100;
- Mais de 70% do  $\text{K}_2\text{O}$  solúvel em ácido tartárico;
- Alta Capacidade de Retenção de Água (CRA), auxiliando na tolerância à seca;
- Favorece a mineralização da matéria orgânica, aumentando a disponibilidade de nutrientes para as plantas;
- Promove maior agregação do solo, reduzindo a compactação;
- Melhora as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo;
- Estimula o desenvolvimento da microbiota benéfica;
- Efeito residual prolongado, garantindo benefícios mesmo após a colheita.



CRA > 60%  
Alta capacidade de retenção de água



POSSUI EFEITO CORRETIVO DA ACIDEZ DO SOLO.

**pH = 7,0**



CTC > 200  
 $\text{mmolc dm}^{-3}$

**LIVRE DE CLORO, SÓDIO E METAIS PESADOS**

Não provoca efeito salino ( $\text{IS}=0$ ) e/ou acidificante no solo.