

## EFEITO DAS ADUBAÇÕES ORGÂNICA E MINERAL NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE CANA-DE-AÇÚCAR EM AMBIENTE PROTEGIDO

João Victor da Silva Cremm (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Luiz Gustavo da Mata Borsuk (Co-orientador), Lucas Hiroshi Suguiura, Hugo Zeni Neto (Orientador), e-mail: hzneto@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias / Maringá, PR.

### Agronomia - Fitotecnia

**Palavras-chave:** *Saccharum* spp, nutrição mineral, adubação orgânica.

### Resumo:

O experimento foi realizado no Centro Técnico de Irrigação (CTI) da Universidade Estadual de Maringá. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade das mudas em substratos com diferentes dosagens de fertilizantes orgânico e mineral. O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: T1= sem adubação, T2= 100% de adubação mineral, T3= 75% adubação mineral + 25% adubação orgânica, T4= 50% adubação mineral + 50% adubação orgânica, T5= 25% adubação mineral + 75% adubação orgânica e T6= 100% adubação orgânica. Foi avaliado número de brotações, número de folhas e espessura do caule. Os dados foram submetidos ao teste de comparação de média de Tukey ( $p=0,05$ ). O tratamento 1 foi superior os demais tratamentos na maioria das avaliações, mostrando ser o mais indicado

### Introdução

A cana-de açúcar (*Saccharum*, spp.) é uma cultura de suma importância econômica e vem destacando-se devido à alta produção de seus subprodutos como etanol, açúcar, melão e o bagaço (DE OLIVEIRA *et al.*, 2020). A estimativa da área brasileira cultivada de cana-de-açúcar na safra 2021/22 é de 8317,3 mil hectares, destes o total de área cultivados por mudas foi de 201,6 mil hectares (CONAB, 2022).

O uso de mudas pré brotadas (MPB) é uma tecnologia que vem crescendo, e que propicia vantagens de uniformidade de estande, utilização de menor número de colmo para o plantio e melhor fitossanidade das mudas (CUNHA JUNIOR, 2016).

Para (OLIVEIRA *et al.*, 2020) a produção de mudas saudáveis e vigorosas para se obter variedades altamente produtivas a nutrição mineral adequada é fundamental, para que minimize as perdas e danos sofridos durante o ciclo da cultura.

Este trabalho então teve por objetivo avaliar a respostas de mudas de cana-de-açúcar, variedade RB867515, com número de brotações, espessura do colmo e número de folhas quando conduzidos sobre doses de adubos orgânicos e adubos minerais.

## Materiais e métodos

O ensaio foi conduzido em ambiente protegido no Centro Técnico de Irrigação (CTI), órgão vinculado ao Departamento de Agronomia (DAG) da Universidade estadual de Maringá (UEM), localizado na cidade Maringá-PR.

O experimento foi realizado no delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e seis tratamentos sendo eles compostos por um substrato comercial junto com diferentes doses de fertilizantes mineral e orgânico.

Cada unidade experimental foi composta por uma bandeja de polietileno com uma capacidade de 6,5 litros. Em cada bandeja foram colocados 6 toletes de cana-de-açúcar, os toletes foram cobertos pela mistura de adubação e substrato.

Apenas o tratamento 1 não recebeu nenhuma forma de adubação sendo adicionado apenas substrato em sua bandeja; no caso do tratamento 2 foram pesados e adicionados ao substrato, adubo mineral na dosagem de 100%; para o tratamento 3 foi pesada a adubação mineral para que a mesma tivesse 75% daquela descrita para o tratamento 2 e adicionou-se 25% de adubo orgânico, no tratamento 4 seguiu-se com 50% da adubação mineral do tratamento 2 e 50% de adubo orgânico, no tratamento 5 foi adicionado 25% da adubação mineral do tratamento 2 e 75% de adubo orgânico, para o tratamento 6 foi utilizado 100% de adubação orgânica. O cálculo de adubação se baseou em (XAVIER *et al.*, 2014) e os adubos utilizados foram cama de frango, adubo base e osmocote.

As bandejas foram dispostas de maneira aleatória nas bancadas do ambiente protegido e utilizou-se do sistema de irrigação para fornecer água de maneira adequada para que as mudas emergissem.

As avaliações foram realizadas a cada quinzena; 15, 30, 45 e 60 dias após o plantio das mudas, o número de brotações foi contabilizado apenas nas duas primeiras quinzenas, para a avaliação do diâmetro utilizou-se de um paquímetro digital.

Os dados coletados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) a um nível de significância de 5%, com os pressupostos básicos atendidos, para variáveis que apresentaram diferenças significativas foi realizado o teste de comparação de médias de Tukey ao nível mínimo de probabilidade de 5% através do software Sisvar.

## Resultados e Discussão

Para a variável número de brotações, os dados coletados apresentaram diferença significativa, já para a variável diâmetro os dados coletados na primeira quinzena não diferiram significativamente, todavia, na segunda, terceira e quarta quinzena apresentaram diferença significativa, e para variável número de folha apenas os dados de 60 dias da emergência apresentaram diferença significativa sendo que aqueles coletados anteriormente não apresentaram diferença significativa.

Os resultados para a variável número de brotações dos toletes de cana-de-açúcar dias após o plantio podem ser observados na Tabelas 1.

**Tabela 1** - Número de brotações dos toletes de cana-de-açúcar, variedade RB867515 dias após o plantio, submetidos a diferentes formas de adubação.

15 DIAS		30 DIAS	
Tratamentos	Médias	Tratamentos	Médias
1	33,33 A	1	83,33 A
2	8,33 AB	2	79,16 A
3	12,49 AB	3	62,49 AB
4	12,49 AB	4	54,16 AB
5	8,33 AB	5	45,83 AB
6	0 B	6	16,66 B

Legenda: T1 (testemunha – sem adubação); T2 (100% adubação Mineral); T3 (75% adubação mineral, 25% orgânica); T4 (50% adubação mineral, 50% orgânica); T5 (25% adubação mineral, 75% orgânica); T6 (100% adubação orgânica). Médias seguidas de pelo menos uma letra igual não difere entre si, pelo teste de tukey a 5%

Observou-se que o tratamento que não recebeu a adição de fertilizante (tratamento 1) obteve os maiores números de brotações no período de 15 e 30 dias, contudo, apenas diferiu e superou do tratamento 6 na avaliação feita 15 dias após o plantio, na avaliação 30 dias após o plantio o número de brotações do tratamento 1 e 2 não diferiram dos tratamentos 3, 4 e 5 somente se diferiram e superaram do tratamento 6 novamente (Tabela 1). Os resultados para diâmetros dos brotos dias após o plantio podem ser observados na tabela 2.

**Tabela 2** - Diâmetro do colmo dos brotos de cana-de-açúcar, variedade RB867515 dias após o plantio, submetidos a diferentes formas de adubação.

30 DIAS		45 DIAS		60 DIAS	
Tratamentos	Médias	Tratamentos	Médias	Tratamentos	Médias
1	7,68 A	1	7,75 A	1	11,25 AB
2	5,09 AB	2	6,08 AB	2	13,30 A
3	4,90 AB	3	6,06 AB	3	11,12 AB
4	4,70 AB	4	5,23 AB	4	8,60 AB
5	2,51 B	5	3,47 B	5	5,64 B
6	1,66 B	6	2,96 B	6	8,10 AB

Legenda: T1 (testemunha – sem adubação); T2 (100% adubação Mineral); T3 (75% adubação mineral, 25% orgânica); T4 (50% adubação mineral, 50% orgânica); T5 (25% adubação mineral, 75% orgânica); T6 (100% adubação orgânica). Médias seguidas de pelo menos uma letra igual não difere entre si, pelo teste de tukey a 5%

Ao analisar o diâmetro do caule, novamente o tratamento 1 foi superior ao tratamento 5 e tratamento 6, entretanto não diferiu dos demais tratamentos para as avaliações realizadas 30 e 45 dias após o plantio. Para a avaliação realizada aos 60 dias, o tratamento 2 se mostrou superior ao tratamento 5 porém não diferiu dos demais. Para a variável número de folhas os resultados podem ser visualizados na tabela 3.

**Tabela 3** – Número de folhas nos brotos de cana-de-açúcar, variedade RB867515 dias após o plantio, submetidos a diferentes formas de adubação.

60 DIAS	
Tratamentos	Médias
1	7,81 B
2	18,89 A
3	17,52 AB
4	13,5 AB
5	12,75 AB
6	11 AB

Legenda: T1 (testemunha – sem adubação); T2 (100% adubação Mineral); T3 (75% adubação mineral, 25% orgânica); T4 (50% adubação mineral, 50% orgânica); T5 (25% adubação mineral, 75% orgânica); T6 (100% adubação orgânica). Médias seguidas de pelo menos uma letra igual não difere entre si, pelo teste de tukey a 5%

Quanto ao número de folhas na avaliação 60 dias após o plantio o tratamento 2 se mostrou superior ao tratamento 1 (sem adição de fertilizante) porém não diferiu significativamente dos outros tratamentos.

## Conclusões

Na maioria das observações não houve diferença entre os tratamentos, com exceção daqueles com dose elevada de adubo orgânico. O melhor custo benefício para a brotação e diâmetro do caule é usar apenas o substrato. Contudo, doses de adubo mineral podem ser que sejam promissoras a longo prazo para aumentar o número de folhas das mudas e diâmetros de colmo.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) à Fundação Araucária (FA) e à Universidade Estadual de Maringá (UEM).

## Referências

CONAB. PREVISÃOZDEZSAFRA-CANA-DE-ACAR-ABR-2022site., 2022.  
Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/infoagro/safras/cana/boletim-da-safra-de-cana-de-acucar>> Acesso em: 15 ago. 2022.

CUNHA JUNIOR, E. A. D. **Efeito do arranjo de plantio convencional e com mudas pré-brotadas (MPB) em cana-de-açúcar**, Chapadão do sul, 2016.

DE OLIVEIRA, M. H. R. *et al.* Produtividade da cana-de-açúcar sob irrigação localizada: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 9, 2020. ISSN 2525-3409.

OLIVEIRA, M. W. *et al.* Nitrogen fertilization in sugarcane nurses. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n. 1, p. 2855-2860, 2020.

31º Encontro Anual de Iniciação Científica  
11º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



10 e 11 de novembro de  
**2022**

XAVIER, M. A. *et al.* Fatores de Desuniformidade e Kit de Pré-Brotação IAC para Sistema de Multiplicação de Cana-de-Açúcar – Mudas Pré-Brotadas (MPB). **Technical Bulletin**, 2014. ISSN 1809-7693.