

**CRESCIMENTO INICIAL DE CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR SOB
DIFERENTES SISTEMAS DE PLANTIO****FERNANDO DE O. T. SANDRINI¹, ANDERSON P. COELHO², ALEXANDRE B.
DALRI³, ROGÉRIO TEIXEIRA DE FARIA⁴**¹Graduando em Eng. Agrônômica, FCAV/UNESP, Jaboticabal, fernando_turci@yahoo.com.br²Eng. Agrônomo, Doutorando em Agronomia (Produção Vegetal), Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, FCAV/UNESP, Jaboticabal, anderson_100ssp@hotmail.com³Prof. Dr., Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, FCAV/UNESP, Jaboticabal, alexandre.dalri@unesp.br⁴Prof. Dr., Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, FCAV/UNESP, Jaboticabal, rogerio.faria@unesp.br

Apresentado no
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020
23 a 25 de novembro de 2020 – Congresso On-line

RESUMO: O sistema de plantio por mudas pré-brotadas (MPB) foi direcionado para aumentar a eficiência, bem como os ganhos econômicos na renovação e expansão de áreas de cana-de-açúcar. O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento de cultivares de cana-de-açúcar plantadas sob diferentes métodos de plantio. O experimento de campo foi realizado entre setembro e janeiro de 2020, na FCAV/Unesp, Jaboticabal, SP. Os tratamentos foram dispostos em delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial 3 x 2, sendo estes compostos por três cultivares (RB 855156, CTC 9001 e CTC 9005) e dois métodos de plantio (convencional e MPB). Os parâmetros biométricos avaliados foram: altura, diâmetro do colmo e perfilhamento aos 45, 75, 105 e 135 dias após o plantio (DAP), respectivamente. Observou-se diferenças entre sistemas de plantio para a altura de colmos aos 45 e 75 DAP, com o sistema MPB apresentando os maiores valores. Para o diâmetro de colmos, somente a interação entre cultivares e sistemas de plantio aos 45 DAP foi significativa, se sobressaindo neste período a cultivar RB 5156 plantada no sistema de MPB. O sistema de plantio por mudas pré-brotadas promove maior crescimento inicial das cultivares de cana-de-açúcar até os 75 dias após o plantio. Entretanto, após esse período os sistemas de plantio apresentam crescimento semelhantes. Para o fator cultivar no geral, até o presente momento, não houve diferenças significativas nos atributos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: métodos de plantio, biometria, *Saccharum* spp.

**GROWTH INITIAL OF SUGARCANE CULTIVARS UNDER DIFFERENT
PLANTING SYSTEMS**

ABSTRACT: The system of planting pre-sprouted seedlings (MPB) was aimed at increasing efficiency, as well as economic gains in the renovation and expansion of sugarcane areas. The aim of this study was to evaluate the growth of sugarcane cultivars planted under different planting methods. The field experiment was carried out between September to January 2020, at FCAV/Unesp, Jaboticabal, SP. The treatments were arranged in a randomized block design in a 3 x 2 factorial scheme, consisting of three cultivars (RB 855156, CTC 9001 and CTC 9005) and two planting methods (conventional and MPB). The biometric parameters evaluated were: height, stem diameter and tillering at 45, 75, 105 and 135 days after planting (DAP), respectively. Differences were observed between planting systems for stalk height at 45 and 75 DAP, with the MPB system showing the highest values. For the stem diameter, only the interaction between cultivars and planting systems at 45 DAP was significant, standing out in this period to cultivate RB 5156 planted in the MPB system. The system of planting with pre-sprouted seedlings promotes greater initial growth of sugarcane cultivars until 75 days after planting. However, after that period the planting systems show similar

growth. For the cultivar factor in general, until now, there were no significant differences in the evaluated attributes.

KEYWORDS: planting methods, biometrics, *Saccharum* spp.

INTRODUÇÃO: A cultura da cana-de-açúcar destaca-se no cenário agrícola brasileiro não somente pela extensão da área plantada, mas também pelos múltiplos potenciais de uso. Representa um papel de acentuada importância socioeconômica, gerando empregos e divisas para o país. Além da produção de etanol e açúcar, as unidades produtoras têm procurado aumentar sua eficiência na geração de energia elétrica, auxiliando no aumento da oferta e redução dos custos e contribuindo para ampliar a sustentabilidade do setor. Estudos demonstram que o potencial de produtividade da cana-de-açúcar pode ultrapassar 300 t ha⁻¹. Entretanto devido a problemas operacionais, de manejo, climáticos, bem como falhas no plantio da cana, a produtividade da cultura não tem sido a esperada. Das etapas de produção, o plantio é a fase que mais demanda conhecimento técnico e planejamento, pois todas as decisões tomadas e executadas nesse momento influenciam no ciclo produtivo e a logística da usina. Um bom estabelecimento inicial, sem falhas, é fundamental para que a cultura apresente elevada produtividade, sendo que um inadequado processo de estabelecimento poderá afetar o desempenho dos demais anos (MATSUOKA e SANTOS, 2015). O atual modelo de plantio mecanizado enfrenta desafios, como a redução de danos causados a gemas ou brotos (material propagativo) e principalmente a necessidade de máquinas com grandes reservatórios deste material a fim de não comprometer o rendimento operacional do plantio mecanizado (FURLANI; VOLTARELLI, 2015; AFONSO et al., 2018). O objetivo deste trabalho foi avaliar os parâmetros biométricos de três cultivares de cana-de-açúcar, em seu primeiro ano de cultivo, plantadas por toletes e por mudas pré-brotadas.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi instalado na FCAV, UNESP, Campus de Jaboticabal, SP. A altitude média é de 570 m e o clima local do tipo Aw (subtropical). O solo é classificado como Latossolo Vermelho eutrófico com relevo suave ondulado. O experimento é constituído de dois fatores: cultivar e sistema plantio, dispostos em delineamento em blocos casualizados no esquema fatorial, com quatro repetições. As parcelas experimentais apresentam 5 metros de comprimento e 6 metros de largura. As linhas externas e 1 m de cada lado da parcela foi considerada bordadura. O plantio da cana-de-açúcar foi realizado no dia 5 de setembro de 2019. Foram utilizadas as cultivares RB 85-5156, CTC 9001, CTC 9005. As cultivares no sistema MPB foi plantada a 0,50 m entre plantas. Para o plantio dos toletes, foi realizada a distribuição manual na densidade de 14 gemas por metro de sulco. Em ambos os sistemas foi utilizado o espaçamento entre linhas de 1,5 m. Para o estabelecimento inicial, o experimento foi irrigado durante 45 dias, aplicando-se uma lâmina total de 120 mm. A adubação de plantio foi com 400 kg ha⁻¹ do formulado 4-20-20. A adubação de cobertura foi realizada aos 105 DAP utilizando o nitrato de cálcio para uma dose de 60 kg de N ha⁻¹. As medidas da biometria da cana-de-açúcar foram realizadas 45, 75, 105, 135 DAP. Dentro de cada parcela foram selecionados aleatoriamente cinco (5) colmos de cana-de-açúcar e estes identificados com fita zebra. Nesses colmos identificados, foram realizadas as análises biométricas. Foi delimitado, em cada parcela e nas duas linhas centrais, dois metros para contagem do número de perfilhos. Realizou-se análise de variância (Teste F) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Na análise estatística do experimento foi utilizado o programa estatístico AgroEstat.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: No período experimental, as médias das temperaturas máxima, média, e mínima foram, respectivamente de 38,0 °C, 25°C e 13,7°C e a chuva total ocorrida no período entre 05/09/2019 a 31/01/2020 foi de 761,6 mm.

Para a altura de colmos, ocorrem diferenças entre sistemas de plantio até os 75 DAP da cana-de-açúcar e para cultivar somente aos 45 DAP. No caso do diâmetro de colmos, ocorreu diferenças para a interação entre sistema de plantio e cultivares aos 45 DAP. Nas demais avaliações nenhum dos fatores, bem como a interação, não foram significativos. Observou-se diferenças significativas para o perfilhamento da cana-de-açúcar entre sistemas de plantio e cultivar aos 45 DAP, para a interação entre os fatores aos 75 DAP e para cultivares aos 105 DAP. Na última avaliação, aos 135 DAP, não ocorreu diferença entre os fatores para nenhuma das variáveis estudadas, demonstrando que o sistema de plantio gera diferenças apenas iniciais no crescimento da cana-de-açúcar.

TABELA 1. Resumo da análise de variância para a altura de colmos, diâmetro de colmos e perfilhamento das cultivares de cana-de-açúcar em função de dois sistemas de plantio até 135 dias após o plantio.

Causas de variação	Valores F							
	Altura de colmos				Diâmetro de colmos			
	45	75	105	135	45	75	105	135
Plantio (P)	50,9**	5,67*	1,34 ^{ns}	0,53 ^{ns}	0,31 ^{ns}	0,09 ^{ns}	0,27 ^{ns}	0,75 ^{ns}
Cultivar (C)	168,1**	0,15 ^{ns}	0,32 ^{ns}	0,86 ^{ns}	2,13 ^{ns}	3,38 ^{ns}	0,50 ^{ns}	0,28 ^{ns}
P x C	2,1 ^{ns}	2,61 ^{ns}	0,86 ^{ns}	0,37 ^{ns}	5,40*	0,84 ^{ns}	0,57 ^{ns}	0,11 ^{ns}
CV (%)	9,01	17,32	14,24	9,04 ^{ns}	12,61	5,68	10,49	8,37
	Perfilhamento							
	45	75	105	135	45	75	105	135
Plantio (P)	10,00**	0,98 ^{ns}	0,65 ^{ns}	0,40 ^{ns}				
Cultivar (C)	3,77*	1,82 ^{ns}	6,5**	1,55 ^{ns}				
P x C	2,43 ^{ns}	5,32*	0,64 ^{ns}	0,12 ^{ns}				
CV (%)	9,68	11,12	9,99	16,11				

CV: coeficiente de variação

Verifica-se que aos 45 e 75 DAP, o sistema de plantio por MPB apresentou maior altura de colmos do que o sistema de plantio por rebolos (Figura 1A). Entre cultivares, notou-se que somente aos 45 DAP ocorreu diferenças para a altura de colmos, com o genótipo RB 5156 apresentando valores superiores aos demais. Para o diâmetro de colmos, somente a interação entre cultivares e sistemas de plantio aos 45 DAP foi significativa, se sobressaindo neste período a cultivar RB 5156 plantada no sistema de MPB (Figura 1B).

Quanto ao perfilhamento, observou-se que o sistema de plantio por rebolos apresentou maiores valores aos 45 DAP, diferença que foi nula entre o sistema de plantio nas demais avaliações (Figura 1C). Aos 75 DAP, observou-se que a cultivar CTC9005 apresentou perfilhamento superior no sistema MPB e os demais genótipos foram semelhantes entre os sistemas. Aos 105 DAP, a cultivar CTC9005 apresentou perfilhamento superior aos demais genótipos nos dois sistemas de plantio.

No geral, observou-se que o sistema de plantio por MPB promoveu crescimento inicial superior ao sistema de plantio por toletes, com os genótipos apresentando maior altura e diâmetro dos colmos até os 75 DAP. Entretanto, com o decorrer do ciclo, não ocorreram diferenças entre sistemas de plantio e cultivares para as variáveis de crescimento analisadas. Aos 135 DAP, nenhum dos fatores estudados apresentaram diferenças. Isso provavelmente ocorreu em função da elevada fertilidade do solo da área experimental e aos fatores ambientais, com elevadas temperaturas e precipitações no período. Essas condições favoreceram a brotação rápida dos toletes e o crescimento inicial das cultivares plantadas nesse sistema. Assim, aos 135 DAP o crescimento da cana-de-açúcar em função dos

tratamentos foi semelhante, negando a hipótese de que a cana-de-açúcar plantada no sistema MPB apresenta crescimento superior ao plantio por toletes.

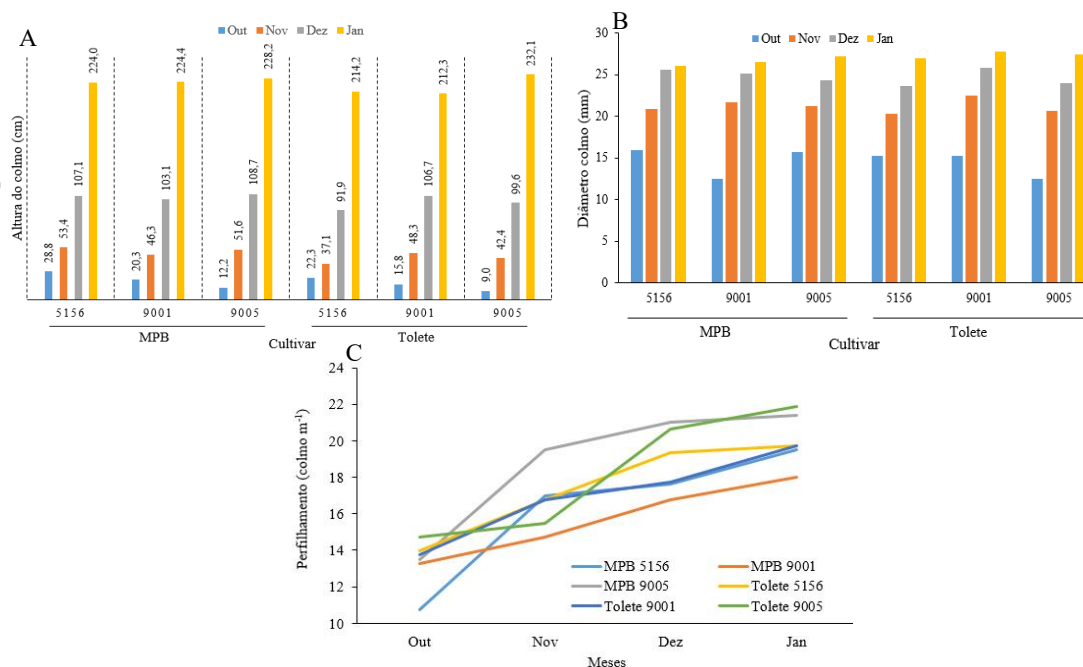


FIGURA 1. Altura de colmos (A), diâmetro de colmos (B) e perfilamento (C) de três cultivares de cana-de-açúcar sob dois sistemas de plantio (MPB e tolete).

CONCLUSÕES: O sistema de plantio por mudas pré-brotadas promove maior crescimento inicial das cultivares de cana-de-açúcar até os 75 dias após o plantio. Entretanto, após esse período os sistemas de plantio apresentam crescimento semelhantes. Para o fator cultivar, até o presente momento, não houve diferenças significativas nos atributos avaliados.

AGRADECIMENTOS: À FAPESP (processo número 2019/07702-7) pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS:

AFONSO, P.F. do N.; ESPERANCINI, M.S.T.; GAVA, G. de C. Análise Econômica dos Sistemas de Plantio Mecanizados de Cana-de-Açúcar na Região de Jaú-SP. **Energia**, v.33, n.3, p.252-257, julho-setembro, 2018.

FURLANI, C. E. A.; VOLTARELLI, M. A. Plantio mecanizado de cana-de-açúcar. In: BELARDO, G. C.; CASSIA, M. T.; SILVA, R. P. Processos agrícolas e mecanização da cana-de-açúcar. Jaboticabal: SBEA, 2015. p. 259-272.

MATSUOKA, S.; SANTOS, E.G.DIAS dos. Ecofisiologia da brotação e desenvolvimento da cana-de-açúcar. In: SILVA, F.C. da; ALVES, B.J.R.; FREITAS, P.L. de. Sistema de produção mecanizada da cana-de-açúcar integrada à produção de energia e alimentos. Embrapa: Brasília. 2015. P. 190- 221.