

## CRESCIMENTO VEGETATIVO DE VARIEDADES DE CANA-DE- AÇÚCAR

Anderson de Oliveira<sup>1</sup>  
Aila Rios de Souza<sup>2</sup>  
Junia Maria Clemente<sup>3</sup>  
Telma Miranda dos Santos<sup>4</sup>  
André Rocha Duarte<sup>5</sup>  
Michelle Galvina Machado<sup>6</sup>

24

**Resumo** - O objetivo do presente estudo é caracterizar o crescimento vegetativo das variedades RB85-5156, SP80-1842, RB85-5453 e RB96-6928 de cana-de-açúcar. Avaliaram-se sendo a altura de plantas, diâmetro, comprimento e números de colmos. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Finom (Faculdade do Noroeste de Minas) localizada em Paracatu - MG. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. O diâmetro e comprimento de colmos apresentaram comportamento quadrático e o número de colmos e altura de plantas apresentaram comportamento linear demonstrando que quaisquer das variedades apresentaram sensibilidade quanto as variações climáticas da região.

**Palavras-chave:** altura de plantas, diâmetro, colmo.

### Vegetative growth of sugarcane varieties

**Abstract** - The objective of the present study is to characterize the vegetative growth of sugarcane varieties RB85-5156, SP80-1842, RB85-5453 and RB96-6928. It was evaluated height of plants, diameter, length and numbers of stems. The experiment was carried out at Experimental Station of Finom (Faculdade do Noroeste de Minas) located in Paracatu - MG. The experiment was designed as randomized blocks with 4 replications. The diameter and length of stems presented quadratic behavior and the number of stems and height of plants showed linear behavior demonstrating that any of these varieties showed sensitivity to climatic variations of the region.

<sup>1</sup>Bacharel em Agronomia pela Faculdade do Noroeste de Minas/ Faculdade Tecsoma, Paracatu, MG. E-mail: anderson.agr17@hotmail.com

<sup>2</sup> Bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Uberlândia, Mestre em Fitotecnia pela Universidade Federal de Uberlândia, Professora do curso de Agronomia da Faculdade do Noroeste de Minas/ Faculdade Tecsoma, Paracatu, MG. E-mail: ailagro@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Bacharel em Agronomia pela Universidade Estadual de Montes Claros, Doutora em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Viçosa, Professora Substituta do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Inconfidentes. E-mail: telma.miranda@ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup> Bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa, Pós-Doutora em Produção Vegetal pela Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Rio Paranaíba, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* Manhuaçu. E-mail: junia.clemente@ifsudestemg.edu.br

<sup>5</sup>Bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa, Mestre em Fitopatologia pela Universidade Federal de Viçosa, Professor e Coordenador do curso de Agronomia da Faculdade do Noroeste de Minas/ Faculdade Tecsoma. E-mail: agronomia@finom.edu.br

<sup>6</sup>Aluna de iniciação científica do curso de Agronomia da Faculdade do Noroeste de Minas/ Faculdade Tecsoma, Paracatu, MG. E-mail: michellemachado.2508@gmail.com

**Key words:** plant height, diameter, stem.

## INTRODUÇÃO

As áreas de cultivo da cana-de-açúcar cresceram significativamente nos últimos anos no Brasil, em virtude do aumento da demanda de combustíveis menos poluentes e fontes de energias renováveis, sendo a cultura da cana uma excelente opção para a produção de etanol. Além da produção de biocombustíveis, é possível produzir a partir da cana-de-açúcar o açúcar, a cachaça, energia através da queima do bagaço, e ainda pode ser utilizada na alimentação animal.

A cana-de-açúcar pertence ao gênero *Saccharum* L., da tribo Andropogoneae dentro da família das Poaceae (RODRIGUES et al., 2018). É uma planta C4, por formar compostos orgânicos com quatro carbonos, apresenta alta taxa fotossintética e alta eficiência na fixação do CO<sub>2</sub> (gás carbônico) da atmosfera. Apresenta boa adaptabilidade em condições de elevadas temperaturas, alta intensidade luminosidade e escassez de água (SEGATO; MATTIUZ; MOZAMBANI, 2006).

Um manejo adequado e tratos culturais necessários durante todo o ciclo da cultura, tais como uma adubação balanceada e fornecimento de água em épocas necessárias, são capazes de contribuir de forma significativa no desenvolvimento vegetativo, e assim, garantir ganhos econômicos, principalmente no setor produtivo de álcool e açúcar.

Além dos tratos culturais que possibilitam um incremento na produtividade e melhoria nas condições de desenvolvimento da cultura, existem várias variedades no mercado que apresentam alto potencial produtivo. No entanto, cada variedade apresenta adaptabilidade específica para cada região, assim, é necessário avaliar qual a variedade indicada para a finalidade da produção que a cana será destinada, uma vez que, cada cultivar apresenta desenvolvimento diferenciado, sendo fator crucial para escolha da variedade para a região de implantação da cultura da cana-de-açúcar.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo das variedades RB85-5156, SP80-1842, RB85-5453 e RB96-6928 de cana-de-açúcar no município de Paracatu-MG.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado no dia 01 de maio de 2015, na Fazenda Experimental da Faculdade FINOM, Paracatu, MG, nas coordenadas geográficas 17°15'27.87" de latitude Sul e 46°51'6.46" de longitude Oeste, e altitude média de 688 m.

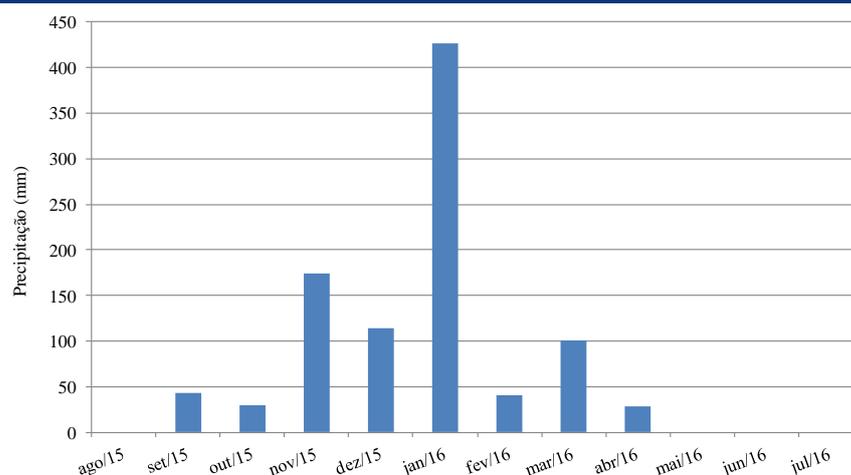
O solo foi classificado como Latossolo Vermelho, e amostrado para análise nas camadas de 0 a 20 cm e 20 a 40 cm. De acordo com o resultado da análise do solo, não foi necessário realizar calagem e gessagem devido a ausência de alumínio solúvel, pH satisfatório em 6,4 e 6,2; teor de cálcio entre 4,9 e 5,0 cmolc/dm<sup>3</sup>; e magnésio entre 2,0 e 1,8 cmolc/dm<sup>3</sup>; saturação de bases entre 68% e 67% respectivamente.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram representados pelas cultivares, RB85-5156, SP80-1842, RB96-6928 e RB85-5453.

O plantio das cultivares foi realizado de forma manual, onde os colmos inteiros foram distribuídos nos sulcos de plantio, sendo dispostas em média 15 gemas por metro linear. Para a adubação foi utilizado formulado NPK 05-25-15 na dose de 240kg.ha<sup>-1</sup>.

Cada parcela experimental foi composta por seis linhas de 10 m de comprimento com espaçamento de 1,5 m. Foram utilizados trena e paquímetro digital para obtenção dos resultados. Foram realizadas seis medições em diferentes datas, para obtenção dos dados de diâmetro, altura, comprimento e número de colmos, e sendo avaliado 1,0 m por linha, excluindo as linhas laterais, totalizando 4 m<sup>2</sup> por parcela.

As avaliações para levantamento dos dados de altura, comprimento do colmo, diâmetro e número de colmos, foram realizadas nos dias 28/11/2015 (206 dias de desenvolvimento), 10/01/2016 (250 dias de desenvolvimento), 13/02/2016 (284 dias de desenvolvimento), 19/03/2016 (318 dias de desenvolvimento), 16/04/2016 (346 dias de desenvolvimento) e 28/05/2016 (388 dias de desenvolvimento). Os dados de precipitação no período de implantação e condução do experimento estão apresentados na figura 1. Em julho/2015 foi feita uma irrigação suplementar de 15 mm na área experimental.



**Figura 1** - Precipitação mensal no período de implantação e condução do experimento.

Fonte: Inmet, 2016.

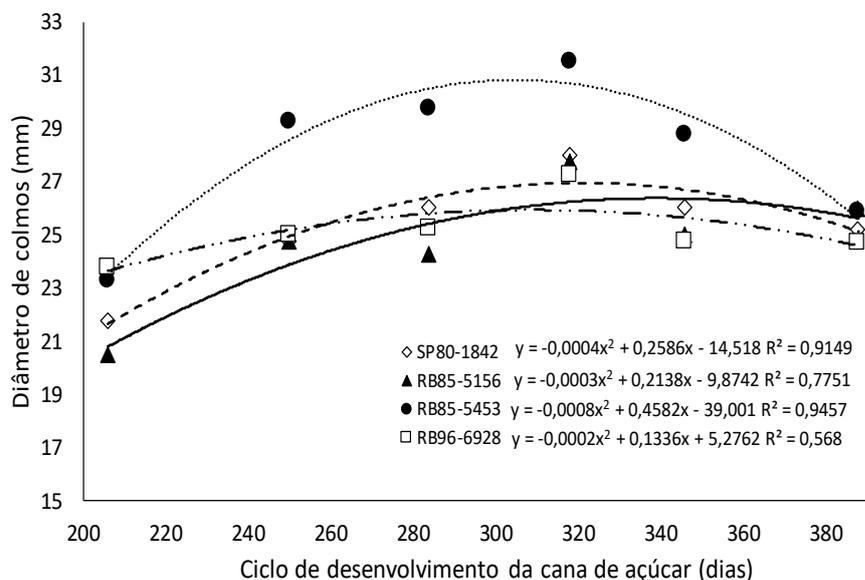
De acordo com Doorenbos; Kassam, (1994) a necessidade hídrica durante todo o ciclo da cultura da cana-de-açúcar fica em torno de 1.500 a 2.500 mm.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e regressão. Os modelos foram ajustados de acordo com o sentido biológico e coeficiente de determinação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

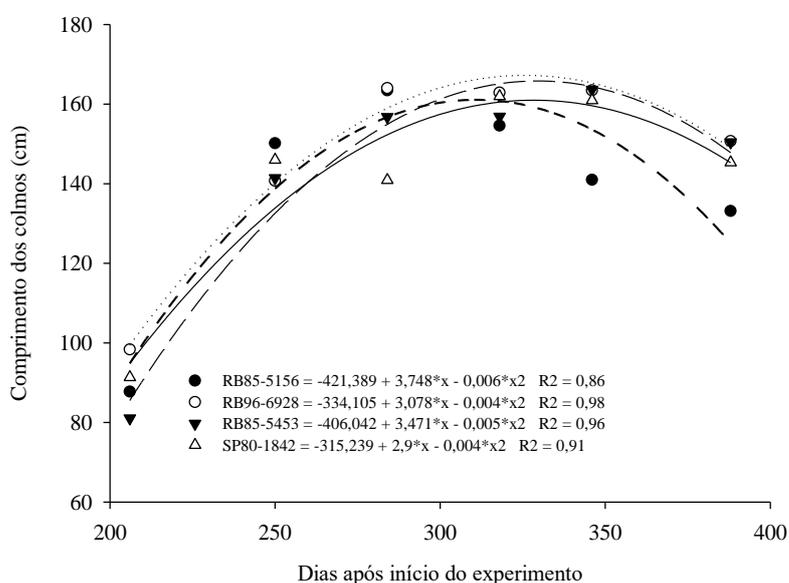
O diâmetro de colmos das variedades estudadas apresentou comportamento quadrático sendo os pontos de máximo observados aos 323, 356, 286 e 334 dias após o plantio para as variedades SP80-1842, RB85-5156, RB85-5453 e RB96-6928, respectivamente. Observa-se que a variedade RB85-5453 é a que atinge o diâmetro máximo do colmo em menor tempo e o comprimento médio dos colmos em período muito próximo às demais variedades indicando sua limitada capacidade de acúmulo de sacarose comparada às demais variedades. Essa diminuição do diâmetro a partir do ponto de máximo explica-se pela diminuição da precipitação entre os meses de março e abril/2016 característicos da região (Figura 2). Este ponto indica que a colheita deve-se iniciar pois reservas estão sendo consumidas.

De acordo com Oliveira et al., (2004), o diâmetro médio dos colmos das variedades de cana-de-açúcar não há diferença significativa nos primeiros dias até 135 dias após o plantio, e a partir dos 279 dias após o plantio as variedades começam a ter diferenças significativas no diâmetro do colmo, variedades que emitem menor número de perfilhos na fase de perfilhamento possuem melhores condições de formar colmos com diâmetro maiores.



**Figura 2-** Diâmetro de colmos de cana-de-açúcar das variedades SP80-1842, RB85-5453, RB96-6928 e RB85-5156 até os 388 dias do ciclo de desenvolvimento da cana.

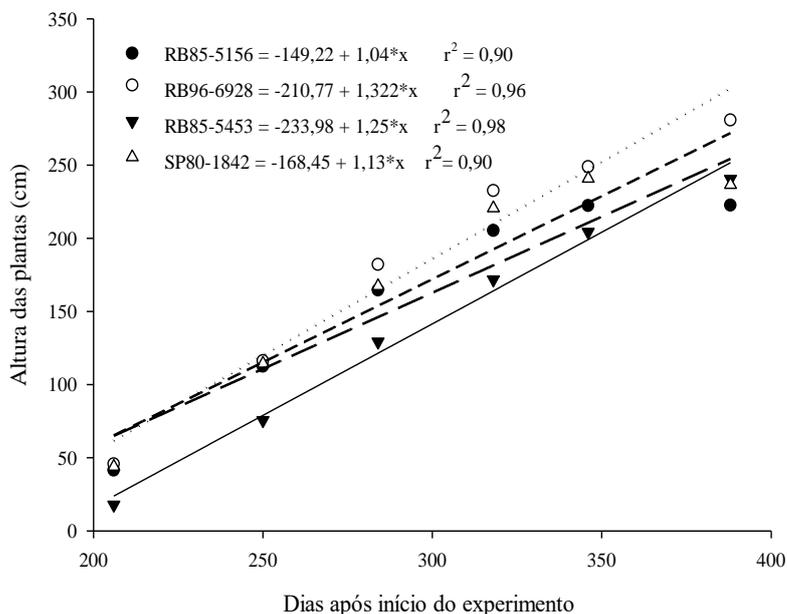
O comprimento médio dos colmos também apresentou comportamento quadrático, sendo os pontos de máximo observados aos 312, 384, 347 e 362 dias após o plantio para as variedades RB85-5156, RB96-6928, RB5453 e SP80-1842, respectivamente. O encurtamento dos colmos também está relacionado ao período de déficit hídrico entre os meses de março e abril/2016 que pode causar retranslocação de sacarose para processos fisiológicos essenciais das plantas de cana-de-açúcar a exemplo da respiração de manutenção em detrimento do crescimento em altura dos colmos (Figura 3).



**Figura 3-** Comprimento de colmos de cana-de-açúcar das variedades SP80-1842, RB85-5453, RB96-6928 e RB85-5156 até os 180 dias após o início das avaliações.

Segundo Oliveira et al., (2004), o comprimento médio dos colmos apresenta a mesma tendência de desenvolvimento para as diferentes variedades, sendo que o período de maior desenvolvimento seria entre 279 dias após o plantio e 377 dias após o plantio, o período de maior desenvolvimento no comprimento dos colmos acontece nos meses mais quentes do ano, entre dezembro a março.

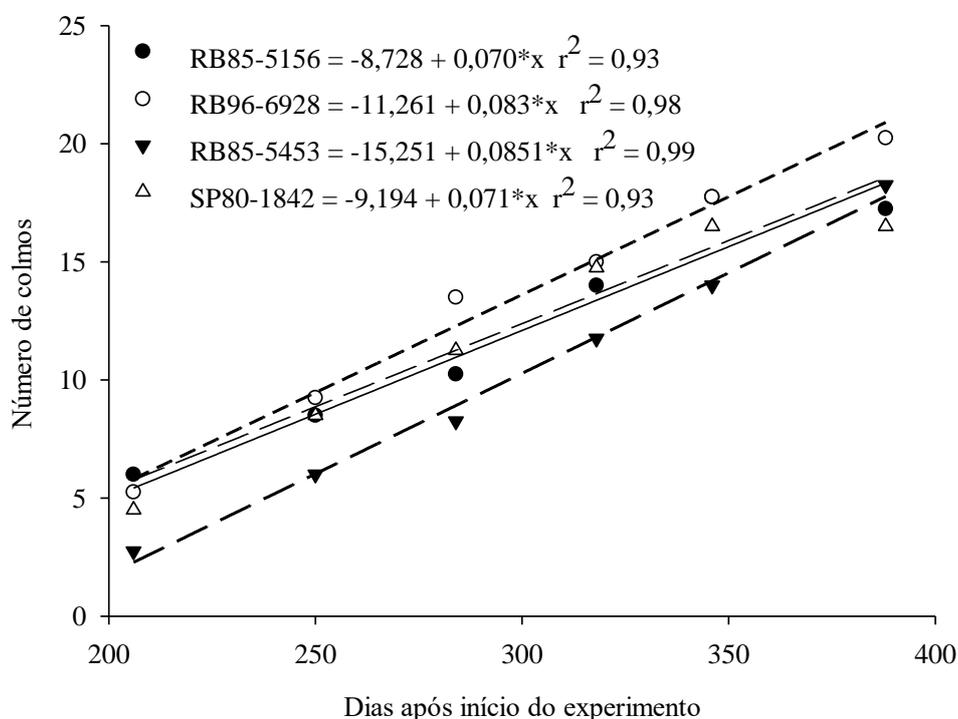
As alturas de todas as variedades estudadas aumentaram com o tempo (Figura 4). Ressalta-se que os coeficientes angulares seguiram a seguinte ordem decrescente de acordo com as variedades: SP80-1842, RB96-6928, RB85-5453 e RB85-5156 e o que mostra que a primeira variedade apresentou desempenho superior ao longo do tempo pois a maior altura foi acompanhada de tempo similar às demais para engrossamento do caule. Santos et al., (2009) relata que a partir do quarto mês, dar-se o início a fase de alongamento do colmo, onde a população já estabelecida, inicia um rápido crescimento em altura da cana-de-açúcar.



**Figura 4-** Altura de plantas de cana-de-açúcar das variedades SP80-1842, RB85-5453, RB96-6928 e RB85-5156 até os 388 dias do ciclo de desenvolvimento.

O número de colmos também aumentou ao longo do tempo. Quanto aos coeficientes angulares, observa-se que foram superiores para as variedades RB85-5453 e RB96-6928 seguidos das variedades RB85-5156 e SP80-1842 (Figura 5).

Segundo Machado et al., (1982) a população de colmos decresceu acentuadamente no período em que o índice da área foliar praticamente duplicou, indicando que, provavelmente, o contínuo aumento do número de colmos nos estádios iniciais do desenvolvimento do colmo tenha sido devido a pequena área foliar/colmo em plantas novas, esse comportamento permite um fechamento rápido das folhas na entrelinha, competindo com as plantas daninhas, tendo vantagens economicamente. Ainda a cultura apresentou um rápido aumento no número de colmos até aproximadamente 125 dias após o plantio, seguido de um acentuado declínio por volta de 250 dias após o plantio.



**Figura 5-** Número de colmos de cana-de-açúcar das variedades SP80-1842, RB85-5453, RB96-6928 e RB85-5156 até os 388 dias do ciclo de desenvolvimento da cana.

Neto et al., (2006) observou-se que as variáveis de crescimento como, comprimento do colmo e o diâmetro do colmo, respondem significativamente a irrigação, enquanto o número de colmo e comprimento do colmo respondem significativamente a adubação de cobertura.

## CONCLUSÃO

As variedades de cana-de-açúcar estudadas apresentaram comportamentos distintos quanto ao crescimento vegetativo e a sensibilidade à precipitação foi similar entre elas.

## REFERÊNCIAS

DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H. *Efeito da água no rendimento das culturas*. Embrapa Pecuária Sul, Campina Grande, Boletim n. 33, 1994, 306 p.

INMET. *Consulta Dados da Estação Automática: Paracatu (MG)*. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>>. Acesso em: 8 de jun. 2016.

MACHADO, E.C.; PEREIRA, A.R.; FAHL, J.I.; ARRUDA, H.V.; CIONE, J. Índices Biométricos de duas Variedades de Cana-de-açúcar. *Pesquisa Agropecuária brasileira*, Brasília, vol.17, n. 9, p. 1323-1329, set. 1982.

NETO, J. D.; FIGUEREDO, J. L. C.; FARIAS, C. H. A.; AZEVEDO, H. M.; AZEVEDO, C. A. V. Resposta da cana-de-açúcar, primeira soca, a níveis de irrigação e adubação de cobertura. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v.10, n.2, p.283-288, 2006.

OLIVEIRA, R.A.; DAROS, E.; ZAMBON, J.L.C.; WEBER, H.; IDO, O.T.; ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; KOEHLER, H.S.; SILVA, D.K.T. Crescimento e Desenvolvimento de Três Cultivares de Cana-de-Açúcar, em Cana-Planta, no Estado do Paraná. *Scientia Agraria*, Curitiba, v.5, n. 1-2, p.87-94, dez. 2004.

RODRIGUES, J. D.; JADOSKI, C. J.; FAGAN, E. B.; ONO, E. O.; SOARES, L. H.; DOURADO NETO, D. *Fisiologia da produção de cana-de-açúcar*. São Paulo, SP: Editora Andrei, 2018, 177 p.

SANTOS, V.R.; FILHO, G.M.; ALBUQUERQUE, A.W.; COSTA, J.P.V.; SANTOS, S.G.; SANTOS, A.C.I. Crescimento e produtividade agrícola de cana-de-açúcar em diferentes fontes de fósforo. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v.13, n.4, p.389-396, jul./ago. 2009.

SEGATO, S.V, MATTIUZ, S.F.M, MOZAMBANI, A.E. Aspectos Fenológicos da Cana-de-Açúcar. In: SEGATO, S.V.; PINTO, A.S.; JENDIROBA, E.; NÓBREGA, J.C.M. *Atualização em produção de cana-de-açúcar*. Piracicaba, SP: Livrocere, 2006, p 19-36.