

BIOMETRIA DE VARIEDADES DE CANA DE SEGUNDA SOCA EM FUNÇÃO DA IRRIGAÇÃO

GLALBER JUNIOR FERNANDES¹, GUSTAVO CARVALHO GARCIA², EMERSON NATAL
IZIDORO DA SILVA³, LUIZ SERGIO VANZELA⁴

¹ Graduando, Curso de Agronomia, Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Fernandópolis - SP, (17) 3465-4200, glalbeerjunior@hotmail.com.br

² Graduando, Curso de Agronomia, Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Fernandópolis - SP

³ Graduando, Curso de Agronomia, Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Fernandópolis - SP

⁴ Engenheiro Agrônomo, Professor Titular, Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Fernandópolis - SP

Apresentado no

XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

RESUMO: Sabendo-se que no Noroeste Paulista a irrigação é imprescindível para atenuar as irregularidades de chuvas, este trabalho avaliou a biometria de variedades de cana de segunda soca, em função da irrigação. O experimento foi implantado no município de Fernandópolis - SP, em 19/04/2013, em soqueira de segundo corte. O mesmo foi conduzido em esquema fatorial 4 (reposição de 100, 86, 21% da necessidade de irrigação-NI e sequeiro) x 5 (variedades CTC2, RB835486, RB855453, RB867515 e SP81-3250), com 3 repetições. As variáveis avaliadas foram estatura média de colmos-EMC e diâmetro médio de colmos-DMC aos 90 e 120 dias do segundo corte (em 25/07/2015). A irrigação interferiu na EMC aos 90 dias e no DMC aos 90 e 120 dias. A maior EMC aos 90 dias (0,45 m) foi obtida com a reposição de 100% da NI (lâmina de 315 mm), sendo 21% maior que o sequeiro. Os maiores DMC's aos 90 e 120 dias (2,20 e 2,87 cm) foram obtidos nas reposições de 58 e 66% da NI (lâminas de 183 e 277 mm), resultando em 23 e 16% a mais de DMC que no sequeiro. As maiores EMC's e DMC's foram obtidas nas variedades RB867515 e RB835486.

PALAVRAS-CHAVE: evapotranspiração, *Saccharum officinarum*, colmo de cana

BIOMETRY OF VARIETIES OF THIRD RATOON SUGARCANE IN FUNCTION OF THE IRRIGATION

ABSTRACT: This study evaluated the biometrics variables of different sugarcane varieties of second ratoon, in different supply of irrigation. The experiment was installed at Fernandópolis County (São Paulo State, Brazil), in 04/19/2013, on second ratoon. The work was conducted in factorial 4 (supply of 100, 86, 21% of the need for irrigation and rainfed) x 5 (varieties CTC2, RB835486, RB855453, RB867515 and SP81-3250), with three repetitions. The variables evaluated were average height of stalks-EMC and average diameter of stalks-DMC at 90 and 120 days after the second harvest (done at 07/25/2015). The irrigation influenced the EMC at the 90 days and DMC at the 90 and 120 days after harvest. The best EMC at the 90 days (0.45 m) was obtained with the supply of 100% of NI (irrigation depth of 315 mm), resulting at 21% higher than the rainfed. The best DMC's at the 90 and 120 days (2.20 and 2.87 cm) were obtained with supply of 58 and 66% of the NI (irrigation depths of 183 e 277 mm), resulting on 23 and 16% higher than the rainfed. The best EMC and DMC were obtained by RB867515 and RB835486 varieties.

KEYWORDS: evapotranspiration, *Saccharum officinarum*, stalk of sugarcane

INTRODUÇÃO: A cultura da cana-de-açúcar, uma das mais importantes do agronegócio brasileiro, teve uma significativa expansão para a Região Noroeste Paulista nas últimas décadas, o que aqueceu significativamente a economia regional. Entretanto, encontrou diferentes condições edafoclimáticas, o que está exigindo mudanças no manejo tradicional da cultura e na necessidade de inovação tecnológica. Um dos problemas são as diferenças nos regimes pluviiais, sendo observado na maioria dos municípios do Noroeste Paulista, períodos de até 8 meses de déficits hídricos (LIMA et al., 2009). Ferreira et al. (2013) concluiu que no município de Fernandópolis - SP, o período de maior deficiência hídrica para a cultura de cana-de-açúcar ocorre entre os meses de junho a setembro, e que deficiências hídricas neste período podem resultar em quebra de rendimento na fase de desenvolvimento vegetativo, que pode chegar a 51,0% em cana planta e 65,6% em cana soca. E a principal alternativa viável é o uso da irrigação (SOARES et al., 2003), que pode proporcionar aumentos de 81,0% na produtividade de biomassa (VANZELA et al., 2015). Isso ocorre porque condições climáticas

desfavoráveis podem afetar significativamente o crescimento da planta. Uma forma de monitorar o crescimento e estimar produtividade esperada da cultura é a análise biométrica (LANDEL & SILVA, 1995), dentre os quais, pode-se destacar o diâmetro médio de colmos e a estatura média de colmos. Assim, este trabalho avaliou a biometria de variedades de cana de segunda soca, em função da irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido em área da Fazenda de Ensino e Pesquisa da Universidade Camilo Castelo Branco, Campus de Fernandópolis, SP (Fazenda Santa Rita), localizada entre as latitudes 20°16'50" e 20°18'05" Sul e longitudes 50°17'43" e 50°16'26" Oeste. O clima da região, de acordo com a classificação de Koppen, é tropical úmido, Aw, com inverno seco e ameno e verão quente e chuvoso, precipitação média anual de 1.321 mm e 8 meses de déficits hídricos. O solo pertence ao grupo PVA1, ou seja, Argissolos Vermelhos Amarelos. O experimento está sendo desenvolvido em uma área de 2° soqueira de cana (ou de 2° corte), sendo continuidade de experimento cujo plantio foi realizado em 2013. O delineamento experimental foi em faixas no esquema fatorial 4 x 5, sendo os tratamentos principais constituídos pelos 4 níveis de reposição da necessidade de irrigação – NI (100, 86, 21% da NI e sequeiro); os tratamentos secundários constituídos de 5 variedades de cana (CTC2, RB835486, RB855453, RB867515 e SP81-3250); e 3 repetições. Para isto, implantou-se uma área experimental com um total de 1.080 m² (24,0 x 45,0 m), divididos em 60 parcelas de 18,0 m², nas dimensões de 3,0 x 6,0 m. Os tratamentos de irrigação foram configurados pelo percentual de água aplicada em cada faixa irrigada A, B, C e D em relação à faixa A, que corresponde a 100% da NI. Este procedimento foi realizado pelo cálculo da taxa de aplicação média, determinada por meio de teste de uniformidade nas faixas. O sistema de irrigação empregado foi do tipo aspersão convencional com aspersores minicanhão Plúvio 150 de 1 1/2", espaçados de 24 m. O resultado do teste de uniformidade, das taxas de aplicação e percentuais obtidos para cada tratamento estão apresentados na Tabela 1. Toda necessidade de irrigação foi aplicada na faixa A (tratamento de 100% da NI), a partir da qual, nas demais faixas B, C e D, foram aplicadas as quantidades de 86, 21 e 0% da NI, respectivamente.

TABELA 1. Resultado do teste de uniformidade para cada tratamento (faixa) de irrigação.

Parâmetro	Tratamentos de irrigação			
	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D
I _a (mmh ⁻¹)	7,0	6,0	1,5	0
%I _a	100	86	21	0
CUC (%)	60	61	14	-

Obs.: I_a (taxa de aplicação), %I_a (% de água aplicada em relação à faixa A), CUC (coeficiente de uniformidade de Christiansen).

As irrigações iniciaram em 12/08/2015 e, até o último levantamento realizado para este trabalho (01/12/2015). Os dados de estatura média de colmos e diâmetro médio de colmos foram coletados conforme Landel & Silva (1995), aos 90 e 120 dias do 2° corte (01/11/2015 e 01/12/2015, respectivamente). Para avaliar a significância isolada ou combinada dos fatores, inicialmente foram realizadas análises de variância. Se verificada a significância ($p < 0,05$), o teste prosseguiu com a análise de regressão para o fator quantitativo (lâminas de irrigação) e com o teste de Tukey para o fator qualitativo (variedades de cana).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A resposta de estatura média de colmos foi significativa em função do fator irrigação aos 90 dias (Figura 1a) e em função das variedades aos 90 e 120 dias (Figuras 2b e 2c). Não foi observada significância para a interação entre os fatores. Aos 90 dias após o corte a reposição de 100% da necessidade de irrigação (Figura 1a) proporcionou estatura média de colmos (0,45m) 21% superior ao do sequeiro (0,37 m). Com relação as variedades (Figura 1b), as que proporcionaram maiores estaturas médias aos 90 dias após o corte, foram as RB867515 (0,49 m) e RB835486 (0,47 m), sendo 29% maior que a média das demais variedades (0,37 m). Aos 120 dias (Figura 1c), a variedade RB835486 (1,11 m) apresentou 14% a mais de estatura que a média das variedades RB855453 e SP81-3250 (0,97 m), e não se diferenciou das demais. O estresse hídrico reduz emissão de folhas novas e área foliar, além de aumentar a abscisão foliar (FARIAS et al., 2008), fatores estes que interferem no crescimento da planta devido a redução na interceptação solar e fotossíntese (VIEIRA et al., 2012). A resposta do diâmetro médio de colmos foi significativa para os fatores irrigação e variedades nos dois períodos avaliados (Figura 2).

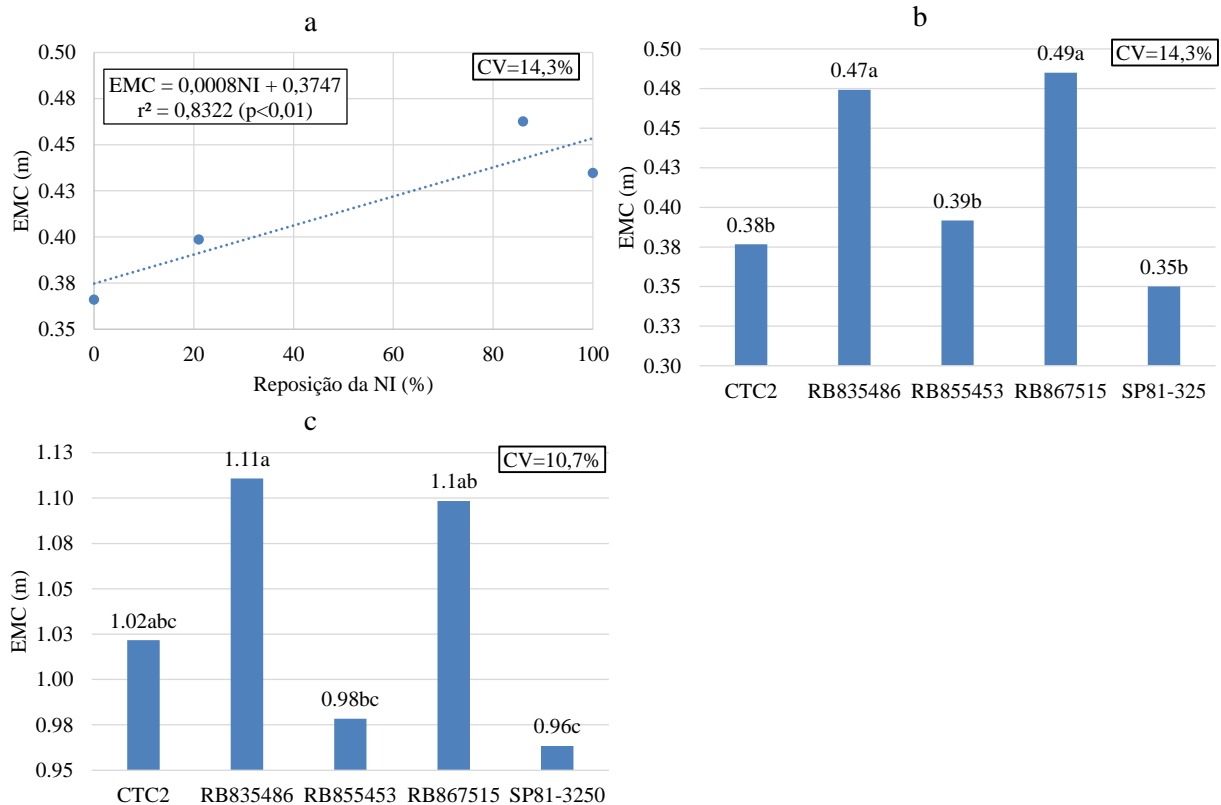


FIGURA 1. Resposta da estatura média de colmos - EMC em função da necessidade de irrigação - NI aos 90 (a) dias após o corte e das variedades aos 90 (b) e 120 (c) dias após o corte, sendo CV o coeficiente de variação.

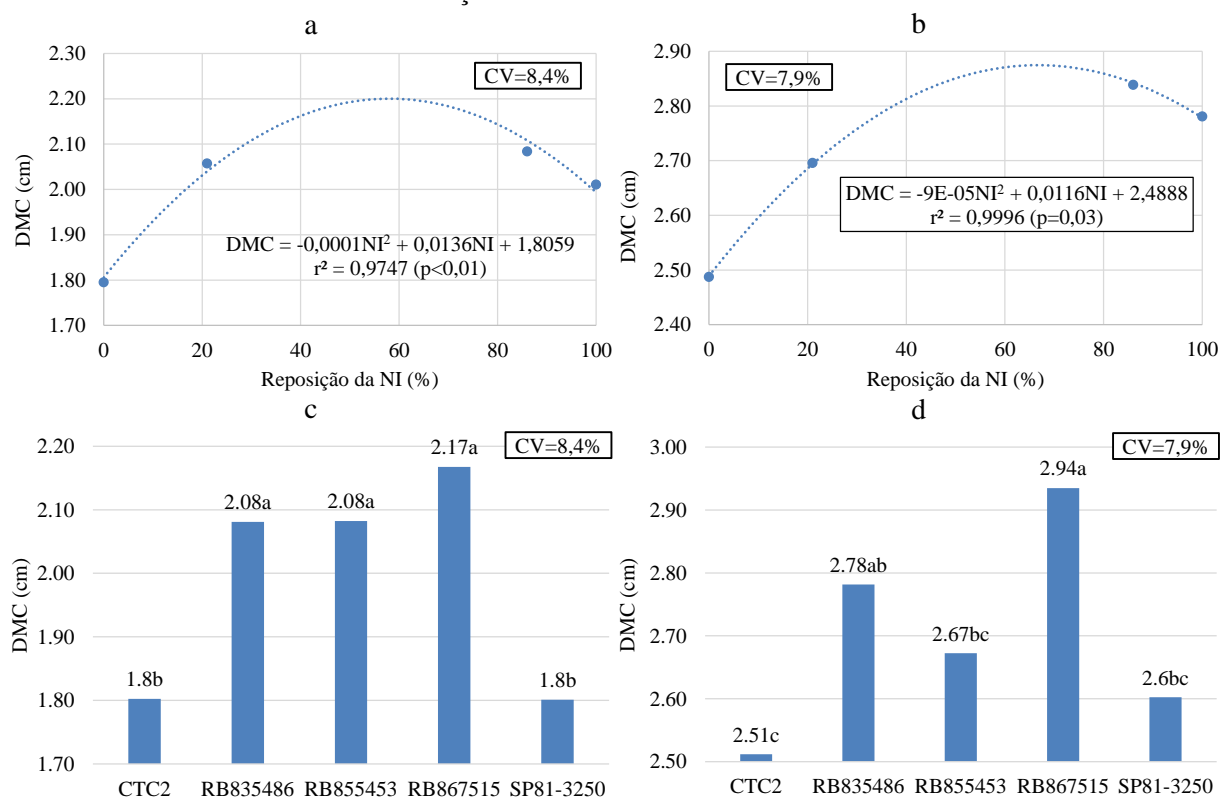


FIGURA 2. Resposta do diâmetro médio de colmos - DMC em função da necessidade de irrigação - NI aos 90 (a) e 120 (b) dias após o corte e das variedades aos 90 (c) e 120 (d) dias após o corte, sendo CV o coeficiente de variação.

Derivando-se os modelos (Figura 2a e 2b), espera-se que o máximo diâmetro médio de colmos ocorrerá com a reposição de 58 e 66% da necessidade de irrigação, respectivamente, aos 90 e 120 dias do corte, resultando em diâmetros de 2,20 e 2,87 cm. Estes resultados são, respectivamente, 23 e 16% maiores que os obtidos pelo sequeiro nos mesmos períodos (1,80 e 2,49 cm). Resultados semelhantes quanto à morfologia da planta também foram obtidos por Dantas Neto et al. (2006), que, avaliando alguns parâmetros de crescimento (comprimento de colmo, diâmetro de colmo e número de internódios de colmo), observaram respostas significativas à irrigação. Também observaram que os menores diâmetros foram encontrados nas parcelas sem irrigação, desenvolvidas somente com precipitação. Já as variedades que proporcionaram maiores diâmetros médios de colmo aos 90 dias do corte (Figura 2c) foram a RB867515 (2,17 cm), RB855453 (2,08 m) e RB835486 (2,08 m), cuja média foi 17,1% superior a média das demais variedades (1,80 cm). Aos 120 dias do corte (Figura 2d) a variedade RB867515 (DMC = 2,94 cm) proporcionou 13,1% a mais de diâmetro médio de colmos do que a média das variedades RB855453, SP81-3250 e CTC2 (média de 2,60 cm), mas não se diferenciou na variedade RB835486.

CONCLUSÕES: A irrigação interferiu na estatura média de colmos aos 90 dias e no diâmetro médio de colmos aos 90 e 120 dias. A maior estatura média de colmos aos 90 dias (0,45 m) foi obtida com a reposição de 100% da NI (lâmina de 315 mm), sendo 21% maior que o sequeiro. Os maiores diâmetros médios de colmos aos 90 e 120 dias (2,20 e 2,87 cm) foram obtidos nas reposições de 58 e 66% da NI (lâminas de 183 e 277 mm), resultando em 23 e 16% a mais de DMC que no sequeiro. De maneira geral, as maiores estaturas e diâmetros médios de colmos foram obtidas nas variedades RB867515 e RB835486.

REFERÊNCIAS

- DANTAS NETO, J.; FIGUEIREDO, J. L. C.; FARIAS, C. H. A.; AZEVEDO, H. M.; AZEVEDO, C. A. B. Resposta da cana-de-açúcar, primeira soca, a níveis de adubação de cobertura. *Revista Agrônômica de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande*, v. 10, n. 2, p. 283–288, 2006.
- FARIAS, C. H. A.; FERNANDES, P. D.; AZEVEDO, H. M.; DANTAS NETO, J. Índices de crescimento da cana-de-açúcar irrigada e de sequeiro no estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande*, v. 12, n. 4, p. 356–362, 2008.
- FERREIRA, C. F.; VANZELA, L. S.; OLIVEIRA, G. S. de; SILVA, M. R. R. da; APARECIDO FILHO A. C.
- LANDELL, M. G. A.; SILVA, M. A. Manual do experimentador: melhoramento da cana-de-açúcar. In: *Metodologia de Experimentação: ensaios de competição em cana-de-açúcar*. Pindorama: Instituto Agrônomo, 1995, p.3-9.
- LIMA, F. B. de; VANZELA, L. S.; MARINHO, M. A.; SANTOS, G. O. Balanço hídrico climatológico normal ponderado para o município de Fernandópolis - SP. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA*, 16, 2009, Belo Horizonte. Anais ... Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 2009. CD-ROM.
- SOARES, J. M.; VIEIRA, V. J. de S.; GOMES JUNIOR, W. F.; ARAÚJO FILHO, A. A. de. Agrovale, uma experiência de 25 anos em irrigação da cana-de-açúcar na região do Submédio São Francisco. *ITEM, Brasília*, n.60, p.55-64, 2003.
- VANZELA, L. S.; SOUZA, R. A. de; BARBOSA, A. P.; PRANDO, E. de P.; SOUZA, R. C. V. de. Resposta da irrigação por aspersão na produtividade de biomassa de cana-de-açúcar no Noroeste Paulista. In *INOVAGRI INTERNATIONAL MEETING*, 3, 2015, Fortaleza. Anais... Fortaleza: INOVAGRI, 2015. CD-ROM.
- VIEIRA, G. H. S.; MANTOVANI, E. C.; SEDIYAMA, G. C.; COSTA, E. L.; DELAZARI, F. T. Produtividade de colmos e rendimento de açúcares da cana-de-açúcar em função de lâminas de água. *Irriga, Botucatu*, v.17, n.2, p.234–244, 2012.