

# **PRODUTIVIDADE E COMPONENTES DE PRODUÇÃO, DE QUATRO VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum sp.*), EM QUARTO CICLO DE CULTIVO, IRRIGADA POR GOTEJAMENTO, NO MUNICÍPIO DE RIO LARGO**

**Cicero Teixeira Silva Costa<sup>1</sup>, Vilma Marques Ferreira<sup>2</sup>**

**RESUMO:** O presente trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade agrícola, e os componentes de produção, de quatro variedades de cana-de-açúcar irrigada, no quarto ciclo de cultivo, em Rio Largo - AL. A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) tem apresentado papel fundamental no desenvolvimento econômico das regiões Sudeste e Nordeste do país. O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (09°28'02''S; 35°49'43''W e 127m). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições. As avaliações foram realizadas aos 360 dias após o corte e, os dados foram submetidos à análise de variância comparando as médias entre si pelo teste de Tukey, com  $P \leq 0,05$ . Os resultados mostraram que as variedades RB92579 e BR93509 foram superiores às demais, para todas as variáveis analisadas, porém diferiram entre si quanto ao teor de matéria seca.

**PALAVRAS-CHAVES:** irrigação, cana-de-açúcar, produção.

## **PRODUCTIVITY AND PRODUCTION COMPONENTS OF THE FOUR SUGAR CANE VARIETIES (*Saccharum sp.*) IN THE FOURTH CULTIVATION PERIOD, IRRIGATED BY DRIP IN RIO LARGO**

**ABSTRACT:** The objective of this work was evaluated the agricultural productivity and the production components of four sugar cane varieties irrigated, in the fourth cultivation period, in Rio Largo - AL. The sugar cane (*Saccharum officinarum* L.) has presented a key role in the economic development of Southeast and Northeast regions of the country. The experiment was conducted at the Agrarian Sciences Center, in Federal University of Alagoas (09°28'02"S, 35 ° 49'43"W and 127m). The experimental design was randomized blocks with four treatments and five replications. The evaluations were realized in 360 day after harvest and the data were submitted to variance analysis, comparing the means among themselves by

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Irrigação e Drenagem - Departamento de Engenharia Rural - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Fazenda Lajeado, Rua José Barbosa de Barros, N° 1780 - Cx. P. 237 - Cep. 18610-307, Botucatu - SP, [ctsc2009@fca.unesp.br](mailto:ctsc2009@fca.unesp.br)

<sup>2</sup> Doutora em Fisiologia Vegetal, Professora Adjunto - Laboratório de Fisiologia Vegetal - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas - Cidade Universitária, Cep. 57072-970, Maceió - AL

Tukey test with  $P \leq 0.05$ . The results showed that the RB92579 and BR93509 varieties were higher of the others, for all variables, but differ on the dry matter content.

**KEY WORDS:** irrigation, sugar cane, production.

## INTRODUÇÃO

Irrigação é uma técnica que consiste em aplicar a quantidade de água necessária ao solo nos momentos adequados, para que a espécie vegetal cultivada possa expressar todo seu máximo potencial produtivo.

Apesar da ocorrência de altas precipitações na região canavieira de Alagoas, o estresse hídrico continua sendo o principal fator limitante, devido à distribuição que não é uniforme, afetando negativamente os processos fisiológicos e a produção (SOUZA et al., 2004).

A necessidade hídrica para a cana-de-açúcar é determinada em função dos diferentes estádios de desenvolvimento. Dependendo do clima, a necessidade hídrica para o desenvolvimento da cultura varia entre 1.500 a 2.500mm DOOREMBOS & KASSAN (1979). Em função do seu elevado consumo de água, há uma necessidade média de 250 partes de água para formar uma parte de matéria seca durante todo período de crescimento (LARCHER, 2006).

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) é uma cultura de grande importância social, econômica e ambiental para o Brasil, que é o maior produtor mundial, seguido da Índia e Austrália. Neste cenário produtivo, o estado de Alagoas encontra-se em quarto lugar, com produção de 29,4 milhões de toneladas de cana, e produtividade de 65,9 t ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2008).

O desenvolvimento de novas variedades de cana-de-açúcar adaptadas as condições edafoclimáticas e ao sistema de cultivo (sequeiro ou irrigado) tem elevado em até 30% a produtividade agroindustrial (BARBOSA et al., 2000). Assim sendo, a identificação de variedades que possam expressar seu máximo potencial genético em cultivos irrigados e em função do ciclo de cultivo (longevidade) pode melhorar a eficiência da irrigação e conseqüentemente a obtenção de melhores lucros na região Nordeste do Brasil.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade e os componentes de produção, de quatro variedades de cana-de-açúcar irrigada, no quarto ciclo de cultivo, na região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas.

## MATERIAIS E METODOS

O trabalho foi realizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Campus Delza Gitaí, Rio Largo, (09°28'02"S; 35°49'43"W; 127m), entre 10 de abril de 2007 a 12 de abril de 2008. As variedades de cana-de-açúcar utilizadas foram: RB92579, SP79-1011, RB93509 e RB931530, em quarto ciclo de cultivo, no espaçamento de 1,00 metro entre sulcos. A adubação de restituição foi realizada com base na análise química de solo (Tabela 1). O manejo da irrigação foi baseado na evapotranspiração da cultura (ETc), obtida multiplicando-se a evapotranspiração de referência (ETo) pelo Kc da FAO.

**TABELA 1** - Resultados da análise química do solo da área experimental, nas profundidades de 0 - 20 cm e 20 - 40 cm.

Atributos	Profundidades (cm)	
	0 - 20	20 - 40
pH em H <sub>2</sub> O	6,00	5,50
P (mg dm <sup>-3</sup> )	10,00	4,00
K (mg dm <sup>-3</sup> )	27,00	44,00
Na (mg dm <sup>-3</sup> )	22,00	7,00
Al <sup>3+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	0,01	0,16
H <sup>+</sup> + Al <sup>3+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	2,80	3,20
Ca <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	3,10	2,00
Mg <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	3,30	2,00
CTC (T) (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	9,36	7,34
V (%)	70,00	56,00
m (%)	0,20	3,70
Fe (mg dm <sup>-3</sup> )	98,00	151,00
Cu (mg dm <sup>-3</sup> )	0,74	0,24
Zn (mg dm <sup>-3</sup> )	0,74	0,57
Mn (mg dm <sup>-3</sup> )	6,20	2,22

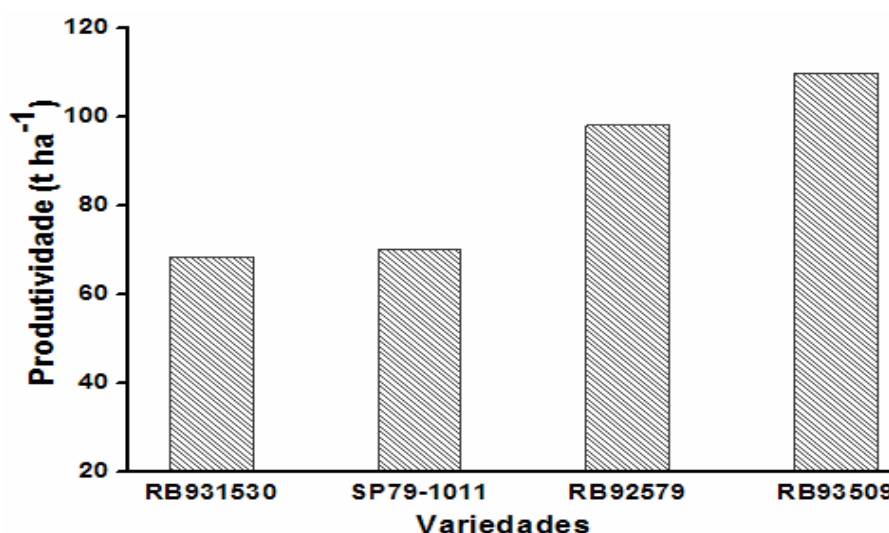
Extratores químicos utilizados: Embrapa; extração: Água: (pH); Mehlich: (P, K, Na, Fe, Cu, Zn, Mn); KCl 1,0 N: (Ca, Mg e Al); Acetato de cálcio pH 7,0: (H<sup>+</sup> + Al<sup>3+</sup>); Água quente (Boro).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições. Para a determinação da matéria seca foram coletadas todas as plantas de uma linha de 2m lineares, as quais foram pesadas e em seguida passadas em picadeira de forragem, obtendo-se uma subamostra de 500 g, a qual foi colocada em estufa de ventilação forçada a 65°C até peso constante. A produtividade agrícola foi determinada em 4m lineares, nas duas linhas centrais da parcela, aos 360 dias após o corte. O teor de açúcar foi obtido em função da percentagem de sacarose bruta (PCC). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias, através do teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

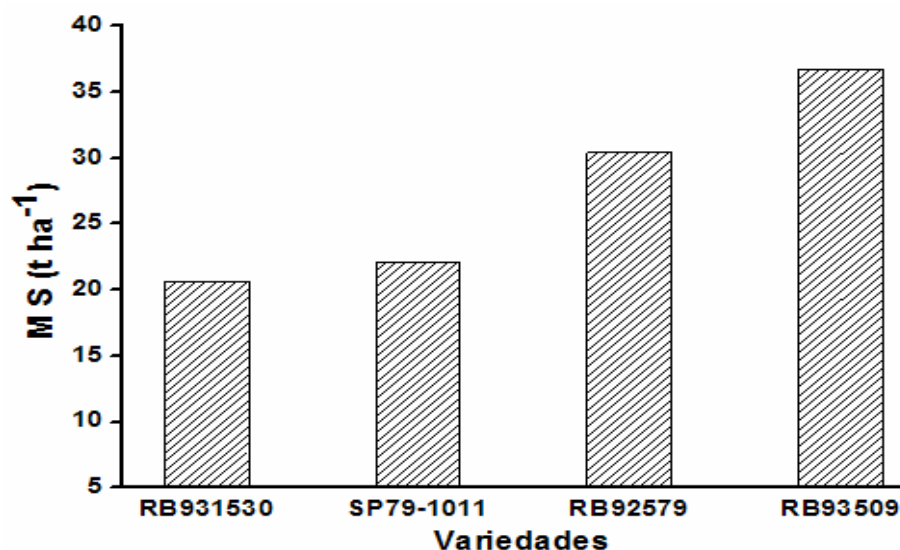
Com relação à produtividade, os tratamentos dividiram-se em dois grupos: sendo que a RB93509 e a RB92579 apresentaram rendimentos superiores às demais, que foram de 109,79 t ha<sup>-1</sup> e 89,07 t ha<sup>-1</sup> respectivamente, e que essa produtividade foi superior à média nacional da safra 2007-2008 (79,0 t ha<sup>-1</sup>). Já o grupo formado pelas demais variedades mostrou-se semelhante entre si, com rendimentos de 70,34 t ha<sup>-1</sup> para a variedade SP79-1011 e 68,46 t ha<sup>-1</sup> para a RB931530 (Figura 1).

Resultados semelhantes foram encontrados por Gava et al. (2008), na região de Jaú - SP, onde observaram rendimentos de 115,8 t ha<sup>-1</sup>, 112,1 t ha<sup>-1</sup> e 91,9 t ha<sup>-1</sup> para as variedades RB867515, RB855536 e SP80-3280, respectivamente e por Oliveira et al. (2008) na região de Carpina - PE, onde observaram rendimentos de 90,1 t ha<sup>-1</sup> para a variedade RB92579, 87,6 t ha<sup>-1</sup> para a RB867515 e 71,3 t ha<sup>-1</sup> para a SP79-1011.



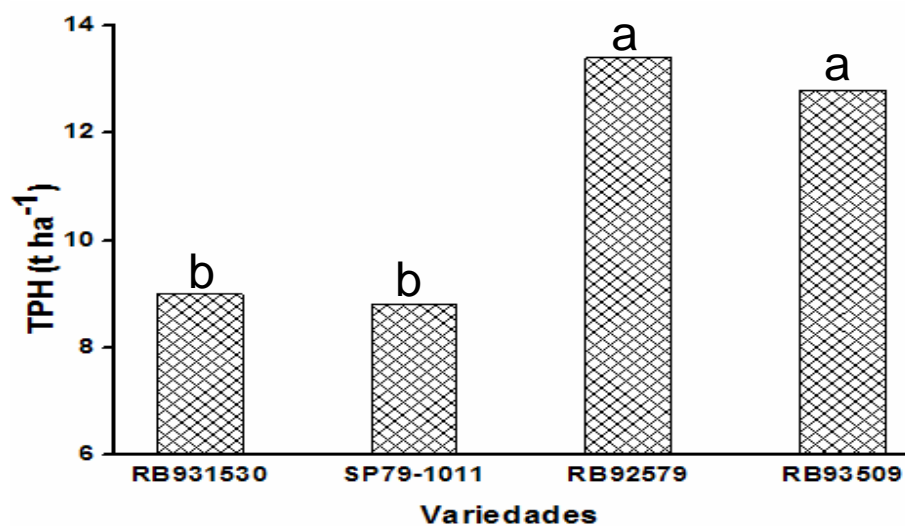
**Figura 1** - Produtividade de quatro variedades de cana-de-açúcar, na região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas.

A variedade RB93509 apresentou rendimento superior às demais quanto a MS (Figura 2). E as variedades RB92579, SP79-1011 e RB931530 acumularam apenas 82,8%, 60,3% e 56,1% da MS produzida pela variedade RB93509. Porém, as variedades SP79-1011 e RB931530 foram menos produtivas, e não diferiram entre si (Figura 2). Diferenças no acúmulo de MS entre variedades, também foram observadas por Oliveira et al. (2004). Em seus trabalhos os autores encontraram produção de 63,0 t ha<sup>-1</sup> para a variedade RB72454, 51,0 t ha<sup>-1</sup> para a RB855113 e 48,0 t ha<sup>-1</sup> para a RB855536.



**Figura 2** - Produção de matéria seca (M S) de quatro variedades de cana-de-açúcar, na região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas.

Quanto à produção de açúcar (TPH), observou-se que as variedades RB92579 e RB93509 apresentaram resultados semelhantes, porém superior às demais, que também não diferiram (Figura 3). Santos (2006) obteve 11,1 t ha<sup>-1</sup> de TPH para a variedade RB75126 e Silva (2007) encontrou semelhança apenas para a variedade SP79-1011, que apresentou rendimento de 8,1 t ha<sup>-1</sup>, e as demais variedades apresentaram rendimentos inferiores que foram de 10,8 t ha<sup>-1</sup> para a variedade RB92579 e 8,1 t ha<sup>-1</sup> para a RB93509.



**Figura 2** - Produção de açúcar de quatro variedades de cana-de-açúcar, na região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas.

## CONCLUSÕES

As variedades RB92579 e RB93509 apresentam produtividade agrícola, e produção de açúcar superior às demais, diferindo apenas quanto à produção de matéria seca.

As variedades SP79-1011 e RB931530 foram semelhantes para todas as variáveis analisadas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, G. V. S.; SOUZA, A. J. R.; ROCHA, A. M. C.; RIBEIRO, G. A. G.; FERREIRA, J. L. C.; SOARES, L.; CRUZ, M. M.; SILVA, W. C. M. **Novas variedades RB de cana-de-açúcar para Alagoas**. Maceió: UFAL, Programa de Melhoramento Genético de Cana-de-Açúcar, 2000. 16 p. (Boletim Técnico - Programa de Melhoramento Genético de Cana-de-Açúcar, 1).
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Acesso em: <http://www.conab.gov.br>; em: 17 de maio de 2009.
- DOOREMBOS, J.; KASSAN, A. H. **Yield response to water**. Rome: FAO, 212 p. 1979, (FAO. Irrigation and drainage paper, 33).
- GAVA, G. J. C.; SILVA, M. A.; CRUZ, J. C. S.; JERÔNIMO, E. M.; OLIVEIRA, M. W.; KRONTAL, Y.; VERED, E.; AGUIAR, F. L.; PEDROSO, D. B. Produtividade e atributos tecnológicos de três cultivares de cana-de-açúcar irrigadas por gotejamento subsuperficial, In: CONGRESSO NACIONAL DA STAB, 2008, Maceió. **Anais...** STAB, p. 751-755, 2008.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**, São Carlos, SP: Rima artes, 2006. 531 p.
- OLIVEIRA, E. C. A. de; OLIVEIRA, A. C. de; OLIVEIRA, R. I. de; COSTA, S. A. da; SIMÕES NETO, D. E.; FREIRE, F. J. Rendimento de colmo e atributos tecnológicos de cultivares de cana-de-açúcar, plantadas no Nordeste, sob dois sistemas de irrigação, In: CONGRESSO NACIONAL DA STAB, 2008, Maceió. **Anais...** STAB, p. 756-761, 2008.
- OLIVEIRA, R. A. **Análise de crescimento da cana-de-açúcar, na região Noroeste do Paraná**. Curitiba: 2004. 64p. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- SANTOS, V. R. **Fontes de fósforo e parcelamento da adubação fosfatada na cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*)**. 2006. 66 p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2006.
- SILVA, L. C. da. Crescimento e acúmulo de nutrientes em sete cultivares de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) na região de Coruripe - AL. 2007. 88 p. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2007.
- SOUZA, J. L.; MOURA FILHO, G.; LYRA, R. F. F.; TEODORO, I.; SANTOS, E. A.; SILVA, J. L.; SILVA, P. R. T.; CARDIM, A. H.; AMORIM, E. C. Análise da precipitação pluvial e temperatura do ar na região do Tabuleiro Costeiro de Maceió, AL, período de 1972-2001. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 131-141, 2004.