

## COMPARATIVO DE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR CULTIVADA SOB DIFERENTES REGIMES HÍDRICOS

J. A. de Sousa<sup>1</sup>, L. A. de Lima Santos<sup>2</sup>, H. O. C. Guerra<sup>3</sup>, R. D. de Lacerda<sup>4</sup>

**RESUMO:** A utilização da irrigação deve ser extremamente criteriosa, uma vez que faz uso de um recurso natural muito importante devido à sua iminente escassez, a água. A seleção de variedades mais responsivas a irrigação possui também um impacto importante no que tange ao aumento de produtividade desde que a cultura esteja bem alocada no ambiente de produção. O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Camaratuba (Mamanguape-PB), visando avaliar características agrônômicas de duas variedades de cana-de-açúcar, em delineamento experimental em blocos casualizados, com 3 repetições, no esquema fatorial 2x2, sendo os fatores dois manejos de irrigação (regimes hídricos de sequeiro e com irrigação subsuperficial utilizando tubos porosos) e duas cultivares de cana-de-açúcar (RB 92579 e RB 002754) perfazendo assim 12 parcelas experimentais. A irrigação da cana-de-açúcar aumentou significativamente a altura da planta e o diâmetro dos colmos, sendo a variedade RB92579 a que apresentou os melhores resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tubos poroso, ambiente de produção, variedade RB92579

## COMPARATIVE STUDY OF TWO SUGAR CANE VARIETIES CULTIVATED UNDER DIFFERENT HYDRIC REGIMES

**ABSTRACT:** The use of irrigation must be extremely judicious, since it makes use of a very important natural resource due to its imminent scarcity: the water. The selection of more responsive varieties to irrigation have also an important impact when it comes to the increase of productivity as long as the culture is well located in its production environment. The experiment was conducted in the Camaratuba Experimental Station located in Mamanguape-PB, in a 2x2 factorial scheme with randomized blocks and three replicates summing 12 experimental plots. The factors were two irrigation management schemes (dry farming and subsurface irrigation using porous tubes) and two sugar cane varieties (RB92579 and

<sup>1</sup> Doutor, professor UFCG/CES/UAE. E-mail: jorgeas@ufcg.edu.br

<sup>2</sup> Mestre, agrônomo ASPLAN. E-mail: luisaugusto\_jp@hotmail.com

<sup>3</sup> Ph.D, professor da UFCG/CTRN/UAEAg. E-mail: hugo\_carvalho@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutor, professor do IFRN. E-mail: Rogerio.dantas@ifrn.edu.br

RB002754). Sugar cane irrigation increased significantly the plant height and stem diameter of the plant, being the variety RB92579 the one that presented the best results.

**ABSTRACT:** Porous tubes, production environment, variety RB92579

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação de Plantadores de Cana da Paraíba, o estado é o terceiro maior produtor de cana-de-açúcar do Nordeste, produzindo na safra 2015/2016 um total de 5,586 milhões de toneladas, superando os estados do Rio Grande do Norte, Bahia, Sergipe, Maranhão e Piauí. Entretanto, sua produção é inferior aos estados de Alagoas e de Pernambuco, que são tradicionalmente os maiores produtores da região.

Santos et al. (2008) afirmam que a variedade de cana-de-açúcar é o fator que permite maior incremento de produtividade com menor custo desde que esteja adaptada às condições de clima e de solo. Assim, é necessário conhecer o comportamento da variedade nos diferentes ambientes, para empregar os manejos adequados para cada genótipo.

Atualmente, na cultura da cana-de-açúcar a irrigação por gotejamento e a colheita mecanizada sugerem espaçamento entre linhas de plantio (EEP) do tipo combinado; nesta técnica os sulcos de plantio alternam os espaçamentos com duas larguras de modo que formem fileiras duplas com espaçamento menor, seguidas de um espaçamento maior; este tipo de configuração de plantio é conhecido por espaçamento duplo, combinado, alternado. Na irrigação por gotejamento o EEP combinado possibilita economia de materiais necessários para a implantação do sistema uma vez que um único tubo gotejador fornece água para duas linhas de plantas (JÚNIOR et al, 2014). Geralmente o espaçamento utilizado nos canaviais é o simples, precisando assim estudar o comportamento do combinado no campo.

É sabido também que o principal fator limitante da produtividade agrônômica da cana-de-açúcar na zona canavieira paraibana e nordestina é a disponibilidade de água no solo e que a precipitação pluvial é irregular através do ano precisando assim de irrigação, não pelo total pluviométrico anual, mas por conta da irregularidade ou má distribuição das chuvas.

Diante o exposto, a pesquisa teve como objetivo avaliar o comportamento agroindustrial de duas variedades de cana-de-açúcar, RB 92579 e RB 002754, na presença e ausência de irrigação subsuperficial utilizando tubos do tipo Ecotube, no município de Mamanguape-Paraíba.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em campo, na estação experimental do Camaratuba, pertencente à ASPLAN (Associação de Plantadores de Cana da Paraíba), s/n – Zona Rural, na cidade de Mamanguape – Paraíba – Brasil. Possui coordenada geográfica: latitude 6°33'35" Sul, Longitude 35°8'6" Oeste.

O local apresenta relevo plano, com solo de textura arenosa, profundo, bem drenado, classificado pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos como Neossolo Quartzarênico (EMBRAPA, 2006)

Segundo a classificação de Koppen o clima da região é classificado como tropical quente e úmido (As') com chuvas de outono a inverno, com temperatura média anual em torno de 25°C.

O experimento foi realizado no delineamento experimental em blocos casualizados, com 3 repetições, no esquema fatorial 2x2, sendo os fatores dois manejos da irrigação e duas cultivares, perfazendo assim 12 parcelas experimentais, como pode-se observar no croqui da área (Figura 1).

O plantio da cana-de-açúcar foi realizado no dia 23 de setembro de 2015, a semeadura ocorreu de forma manual com densidade de plantio de 16 gemas viáveis por metro linear de sulco e profundidade de plantio de 0,2 m. Foram utilizados colmos com cerca de 10 meses de idade, sendo os colmos colocados no fundo do sulco de plantio. Em seguida os colmos foram cobertos com uma camada de terra de 0,10 m. As parcelas simples foram constituídas de 4 sulcos de 1,1 m (Figura 2) e 14 metros de comprimento, totalizando 61,6 m<sup>2</sup> de área total por parcela.

A irrigação utilizada foi a localizada subsuperficial, utilizando tubos porosos, devido a este material emitir água por todo o seu comprimento e apresentar resistência a entupimentos por raízes. Os tubos porosos (EcoTube®) foram enterrados após o sulcamento a cerca de 30 cm de profundidade, os tubos tinham um diâmetro interno de 13 mm e externo de 16 mm, operando com uma pressão de 0,6 bar e vazão de 1,5 l/ m/hora distribuindo água em toda a sua extensão (Figura 3).

As irrigações foram feitas diariamente com o objetivo de manter o conteúdo de água do solo no mínimo de 50% da capacidade de campo. Para isso foram instalados sensores SMART-Y de umidade do solo de fabricação RAIN BIRD (Figura 4), conectados a um controlador de irrigação na casa de bombas (Figura 5) que por sua vez passava a mensagem para as válvulas solenóides instaladas na saída da bomba, fazendo assim o manejo da irrigação (Figura 6).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância por meio do teste F. Quando significativos os efeitos simples e das interações, as médias entre tratamentos foram comparadas através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, por meio do software estatístico R versão 3.3.2.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Na Tabela 1, a análise de variância para a variável altura de plantas (m), podendo-se constatar que os níveis do fator manejo da irrigação isoladamente e a interação entre o manejo da irrigação x variedade foram significativos a 1 e 5 % de probabilidade, respectivamente. Realizando-se o desdobramento desta interação (Tabela 2), se observa que a cana irrigada proporcionou maiores alturas de plantas para as duas variedades avaliadas, ou seja, altura média de 3,03m para variedade RB92579 e 2,95m para a variedade RB002574, proporcionando em termos percentuais, maiores alturas de plantas, para variedade RB92579 (6,28%) e para variedade RB002754 (17,97%).

De acordo com a análise de variância para o diâmetro de colmos (Tabela 3), houve uma interação significativa ( $p < 0,01$ ) para os fatores variedades e manejo da irrigação. Na Tabela 4 na qual, se observa que o maior diâmetro de colmos para variedade RB002754 foi de 3,3cm, quando cultivada no espaçamento simples e de 3,0 cm quando cultivada no espaçamento duplo. Oliveira et al. (2011) relatam que entre as variáveis estudadas em análise de crescimento, o diâmetro do colmo é a que possivelmente apresenta a menor variação, já que depende das características genéticas da variedade, do número de perfilhos, do espaçamento utilizado, da área foliar e das condições ambientais.

## **CONCLUSÕES**

A irrigação com tubos porosos da cana de açúcar proporcionou efeitos positivos significativos na altura da planta, diâmetro dos colmos, independente da variedade cultivada e de plantio utilizado, ao que torna a prática imprescindível para o sucesso da cultura na região; Dos resultados obtidos na presente pesquisa poderia recomendar-se para a região a utilização da variedade de cana RB 92579 irrigada.

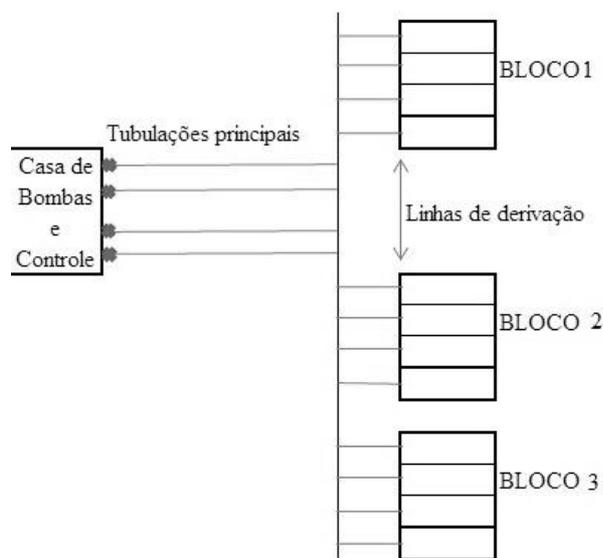
## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

OLIVEIRA, F. M. de. et al. Crescimento e produção de variedades de cana-de- açúcar influenciadas por diferentes adubações e estresse hídrico. Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas, Chapadina-MA, v. 5, n. 1, p. 56, 2011.

ASPLAN (Associação dos Plantadores de Cana da Paraíba) Disponível em: <[www.asplanpb.com.br](http://www.asplanpb.com.br)> Acesso em 10/11/2014 as 14:00hs

SANTOS, J. M.; BARBOSA, G.V.S.; SILVA, P.P.; SOARES, L.; RAMOS, T.W. T.; NASCIMENTO, B. F. C.; FREITAS, E.G.; SILVA, W.T. Adaptabilidade e estabilidade fenotípica de clones RB de cana-de-açúcar da série 99, no estado de Alagoas. In: Anais do 9º Congresso Nacional da Stab. Maceió, 2008. P. 382-386.

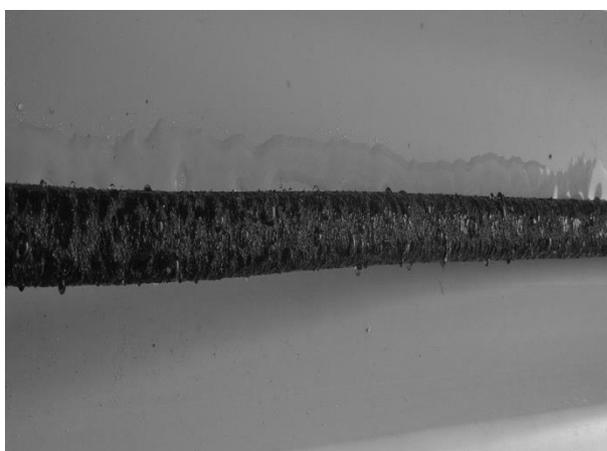
JUNIOR, FERREIRA; ARAÚJO, RICARDO ET AL. Cana-de-açúcar com irrigação por gotejamento em dois espaçamentos entrelinhas de plantio. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Departamento de Engenharia Agrícola - UFCG, v. 18, n. 8, p. 798-804, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/114326>>.



**Figura 1.** Croqui da área experimental



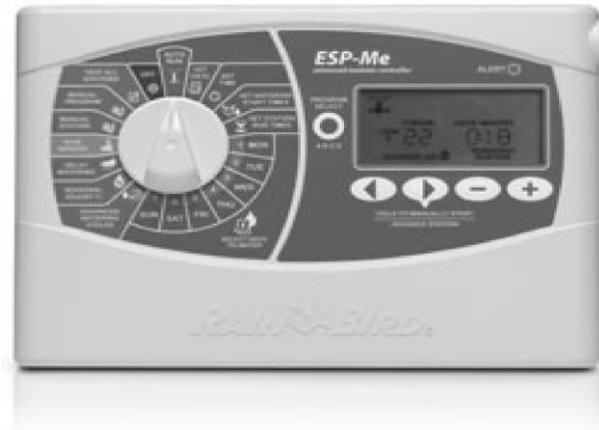
**Figura 2.** Vista da disposição dos tubos porosos no fundo do sulco simples



**Figura 3.** Distribuição de água pelo sistema EcoTube



**Figura 4.** Sensor do conteúdo de água do solo Smart



**Figura 5.** Controlador da irrigação



**Figura 6.** Válvulas solenoides e hidrômetros para controle e medição da vazão

**Tabela 1.** Análise de variância para a altura da planta, submetida a dois tipos de manejo de irrigação e duas variedades de cana de açúcar na estação experimental de Camaratuba no município de Mamanguape-PB

| Fonte de Variação  | GL | SQ          | MQ      | P (valor)              |
|--------------------|----|-------------|---------|------------------------|
| Manejo             | 1  | 0,79207     | 0,79207 | 0,004117**             |
| Variedade          | 1  | 0,17340     | 0,17340 | 0,137204 <sup>ns</sup> |
| Manejo x Variedade | 1  | 0,39015     | 0,39015 | 0,032118*              |
| Erro               | 8  | 1,13313     | 0,07082 |                        |
| <b>CV</b>          |    | <b>9,46</b> |         |                        |

\*\*Significativo (P< 0,01); \* Significativo (P< 0, 05); <sup>ns</sup> não significativo (P>0,05)

**Tabela 2.** Desdobramento com teste de médias para efeitos da interação manejo da irrigação x variedade

| Tratamentos |            | Médias |
|-------------|------------|--------|
| Regime      | Variedades |        |
| Irrigado    | RB92579    | 3,07 a |
| Irrigado    | RB002754   | 2,35 b |
| Sequeiro    | RB92579    | 2.64 b |
| Sequeiro    | RB002754   | 2,41 b |

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

**Tabela 3.** Análise de variância para o diâmetro de plantas, submetida a dois tipos de manejo de solo e duas variedades de cana de açúcar na estação experimental de Camaratuba no município de Mamanguape-PB

| Fonte de Variação     | GL          | SQ      | MQ      | P (valor)               |
|-----------------------|-------------|---------|---------|-------------------------|
| Irrigação             | 1           | 0,98010 | 0,98010 | 0,0001726**             |
| Variedade             | 1           | 2,01260 | 2,01260 | 0,000003**              |
| Irrigação x Variedade | 1           | 0,05494 | 0,05494 | 0,3080291 <sup>ns</sup> |
| Erro                  | 8           | 0,66300 | 0,04144 |                         |
| <b>CV</b>             | <b>7,12</b> |         |         |                         |

\*\*Significativo (P< 0,01); \* Significativo (P< 0, 05); <sup>ns</sup> não significativo (P>0,05)

**Tabela 4.** Desdobramento com teste de médias para efeitos da interação variedade x espaçamentos

| Tratamentos       | Médias (cm)        |
|-------------------|--------------------|
| <b>Variedades</b> |                    |
| RB92579           | 3,50 b             |
| RB002754          | 2,59 a             |
| <b>Manejo</b>     | <b>Médias (cm)</b> |
| Irrigado          | 3,00 a             |
| Sequeiro          | 2,45 b             |

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade