

## **DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E PRODUÇÃO DE DIFERENTES CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR NA REGIÃO DOS TABULEIROS COSTEIROS DE ALAGOAS.**

**ALEXSANDRO C. S. ALMEIDA<sup>1</sup>, JOSÉ LEONALDO DE SOUZA<sup>2</sup>, IEDO TEODORO<sup>3</sup>, GERALDO S.B. SOUZA<sup>3</sup>, ANTONIO M<sup>a</sup> C. ROCHA<sup>3</sup>, AGNUS BAHIA BENATTI<sup>1</sup>, RICARDO A. FERREIRA JUNIOR<sup>1</sup>, J. EDMILSON D. BRITO<sup>1</sup>, RENAN CANTALICE-SOUZA<sup>1</sup>, MARCOS ALEX DOS SANTOS<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia, Bolsista PIBIC-CNPq, Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação, Universidade Federal de Alagoas, UFAL, Maceió – AL, (OXX82)88256222, [almeidaacs@yahoo.com.br](mailto:almeidaacs@yahoo.com.br), <sup>2</sup> Prof. Doutor, Lab. de Agrometeorologia, ICA/UFAL, <sup>3</sup> Prof. Msc. , PMGCA/CECA/UFAL.

**Escrito para apresentação no  
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola  
31 de julho a 4 de agosto de 2006 – João Pessoa – PB**

**RESUMO:** A produção final da cana-de-açúcar depende da capacidade de perfilhamento de cada variedade, sendo uma variável altamente relevante em modelagem de produção e previsão de safras. Para tanto foi instalado um experimento no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Campus Delza Gitaí, Rio Largo, (09°28'02"S; 35°49'43"W; 127m), região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas, para avaliar a influência das condições hídricas e da temperatura do ar, através das técnicas do balanço hídrico e acúmulo de graus-dia, respectivamente, sobre o perfilhamento e produção de quatro variedades de cana-de-açúcar. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados com cinco repetições e 4 tratamentos: variedade RB92579, RB931530, RB93509 e SP79-1011. A variedade RB92579 apresentou maior produção final em função do seu expressivo perfilhamento em todo ciclo da cultura e das condições adequadas de umidade do solo e temperatura do ar.

**PALAVRAS-CHAVE:** balanço hídrico, perfilhamento, temperatura do ar.

### **WATER AND THERMAL CONDITIONS UNDER SUGARCANE TILLERING AND YIELD IN COAST MESAS OF ALAGOAS.**

**ABSTRACT:** Sugarcane yield is affected for the tillering of each variety, it's an important variable because it may be used to determine cane yield potential. Then was installed an experiment in the CECA ( Agriculture science centre ) in Alagoas Federal University to evaluate the effects from soil water and air temperature, by water balance and degree-days, under cane tillering of 4 varieties sugarcane: RB92579, RB931530, RB93509 e SP79-1011. The variety RB92579 obtained the better yield due to its tillering was high during all crop and the good water soil conditions and high air temperature.

**KEYWORDS:** water balance, tillering, air temperature

**INTRODUÇÃO:** Em cana-de-açúcar a longevidade das soqueiras e a produção de colmos industrializáveis são características de alta importância para a economia da agroindústria. Essas características têm alta dependência da capacidade de perfilhamento, especialmente em lavouras modernas, sujeitas ao intenso pisoteio por máquinas e veículos. Perfilhamento é o processo de emissão de colmos por uma mesma planta. Ele ocorre a partir da porção subterrânea e varia de espécie para espécie, variedade dentro da mesma espécie, manejo cultural e condições ambientais (SUGUITANI, 2001). A umidade do solo e a temperatura do ar são os fatores edafoclimáticos que mais afetam o perfilhamento (ROCHA, 1984). De um modo geral, a cultura da cana-de-açúcar perfilha rápida e intensamente quando o armazenamento de água no solo está próxima à capacidade de campo e a temperatura do ar situa-se entre 25°C e 32°C. O perfilhamento é proporcional ao aumento da temperatura do ar até 32°C. Acima de 35°C e abaixo de 20°C essa variável fenológica é severamente

prejudicada (CASTRO e KLUGE, 2001). A cultura apresenta expressivo perfilhamento até alcançar um pico, por volta de 4 a 5 meses quando tem-se acumulado em média 800GD (graus-dia), desde que não ocorra déficit hídrico. Após o pico ocorre uma redução natural do perfilhamento, caracterizada pela senescência de 2 a 4 colmos por m<sup>2</sup> por mês, devido a competição por luz, espaço e água. Embora esse fenômeno seja intrínseco da cultura, déficits hídricos e temperaturas do ar inferiores a 20°C aumentam a senescência, prejudicando a produção final de cultura, pois ela é dependente do número de colmos industrializáveis (INMAM-BAMBER, 1994). O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência das condições hídricas e térmicas sobre o perfilhamento e produção de quatro variedades de cana-de-açúcar na região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas.

## MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento com a cana-de-açúcar foi instalado na área experimental de Agrometeorologia, localizada no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Campus Delza Gitaí, Rio Largo, (09°28'02"S; 35°49'43"W; 127m), região dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com cinco repetições e 04 tratamentos: variedades RB92579, RB93509, RB931530 e a SP79-1011. As parcelas constituíram-se de cinco linhas (sulco) de quatro metros de comprimento, espaçado 1,00 m. A contagem do número de perfilhos e brotos foram efetuados mensalmente e apenas na linha da parcela que melhor representava a mesma. Os graus-dia acumulados a partir da de plantio foram determinados baseados na metodologia desenvolvida por LIU et al. (1998). O balanço hídrico foi realizado com base no método de THORNTHWAITE –MATHER (1955), sendo a evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) calculada pelo método de Penman-Monteith- FAO (ALLEN et al., 1998) e a evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>) calculada com K<sub>c</sub> da FAO. Detalhamento do balanço hídrico é obtido em PEREIRA et al. (1997) e VAREJÃO-SILVA (2000).

**RESULTADOS E DISCURSÃO:** Nos resultados obtidos para número de perfilhos.m<sup>-2</sup>, houve diferença significativa entre as variedades. Em tal análise se verificou que o resultado referente à variedade RB92579 foi significativamente superior as das demais, sendo que as outras variedades, em todas as amostragens, não diferiram estaticamente (Tabela 1).

**Tabela 1. Dinâmica dos perfilhos (colmos) durante o ciclo da cultura da cana-de-açúcar na região de Rio Largo – AL, no período de outubro de 2003 a setembro de 2004: dias após plantio (DAP).**

Variedades	População (Perfilhos.m <sup>-2</sup> )						
	30 DAP	60 DAP	90 DAP	120DAP	150DAP	200DAP	360DAP
RB92579	3,9 A	13,2 A	19,2 A	27,6 A	18,5 A	14,1 A	10,9 A
RB93509	2,7 AB	8,5 B	14,5 AB	19,1 B	10,3 B	9,7 B	8,3 B
SP79-1011	1,9 B	6 A	13,7 B	17,9 B	13,6 AB	10,5 B	8,2 B
RB931530	1,6 B	5,3 A	13,1 B	17,8 B	11,7 B	9,5 B	7,4 B
CV (%)	22,3	25,3	18	12,4	20,5	13,6	9,8
Média geral	4,05	8,3	15	20,6	13,5	11	8,7

A cultura apresentou um rápido aumento no número de plantas por unidade de terreno ocupado até aproximadamente 120 DAP (dias após o plantio) ou 800GD (Figura 1), quando atingiu um pico de 18 a 28 colmos.m<sup>-2</sup>, coincidindo com os valores obtidos por ROCHA (1984) e SUGUITANI (2001), que encontraram máximo perfilhamento variando de 20 a 30 colmo.m<sup>-2</sup>, entre 3,5 a 4 meses depois do plantio. A alta taxa de perfilhamento se deve a combinação de demanda hídrica adequada, promovida pela irrigação e temperaturas do ar dentro do ótimo exigido pela cultura (Figura 2), que se situaram em torno de 26°C (faixa ideal de 25°C a 32°C ,LIU et al. 1999). Em seguida ocorreu uma redução natural de aproximadamente 50% na população de colmos, estabilizando por volta de 240DAP ou 1600GD, com 12 colmos.m<sup>-2</sup> para a variedade RB92579 e aproximadamente 10 para as variedades RB93509, RB931530 e SP79-1011.Essa redução da população de colmos foi caracterizada pela senescência de

mais de 2 colmos por mês. Observações semelhantes foram realizadas por ROCHA (1984) ao observar 3 vezes mais colmo do que na colheita no pico de perfilhamento e depois redução progressiva.. A senescência dos colmos nos decêndios 14 e 18 (Figuras 2) é também atribuída a deficiência hídrica, mesmo que seja uma característica independente das condições hídrica conforme observado por INMAN-BAMBER (1994).

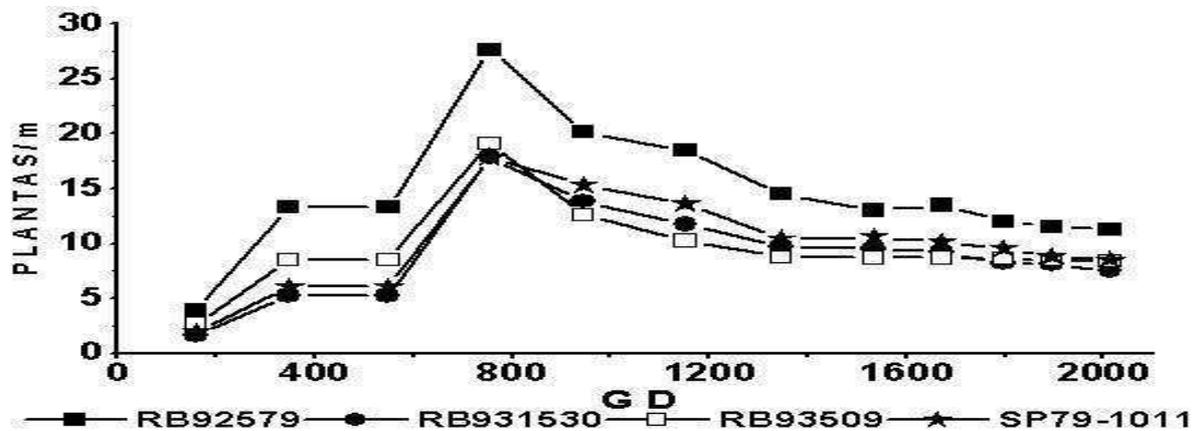


Figura 1. Perfilhamento da cana-de-açúcar em função dos graus-dias acumulados (GD) das quatro variedades, no período de 01/10/2003 a 30/09/2004.

A baixa variância dos colmos confere uma similaridade entre as variedades, indicam que o início da mortalidade dos colmos é um estágio fenológico natural da cultura da cana-de-açúcar, independente das condições hídricas e térmicas. Ao alcançar 1600GD as variedades tenderam a estabilizar o perfilhamento, dentro da faixa de 1200GD a 1800GD (INMAN-BAMBER, 1994). Nesse período o armazenamento de água do solo foi alta, promovida pelas precipitações ocorridas, normal à climatologia local para esta época do ano. A temperatura do ar esteve abaixo da faixa ideal. O padrão de perfilhamento observado parece ser característico de diversas variedades de cana-de-açúcar (KEATING et al, 1999; CASTRO e KLUGE, 2001).

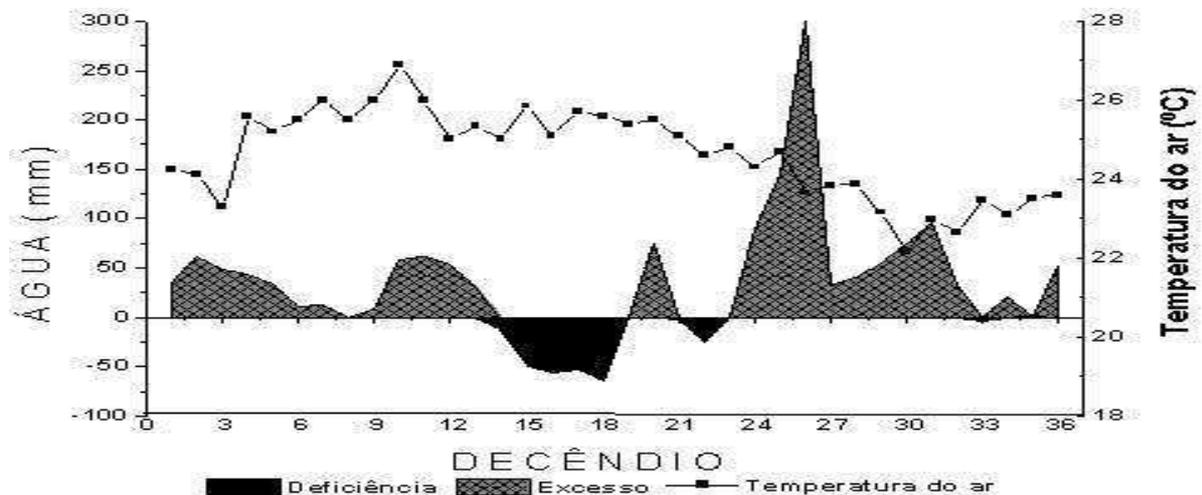


Figura 2. Excesso hídrico, deficiência hídrica e temperatura do ar, por decêndio no período de 01/10/03 a 30/09/2004.

A variedade RB92579 apresentou o maior perfilhamento na colheita, com 11 colmos.m<sup>-2</sup>, resultado bastante satisfatório e que promoveu a maior produção por hectare (Figura 03), enquanto as outras variedades apresentaram em média 8 colmos.m<sup>-2</sup>. Estes resultados concordam com os resultados da literatura aqui citada, comprovando que a produção final depende da população de colmos, sendo portanto uma variável altamente relevante em trabalhos de modelagem de produção e previsão de safras.

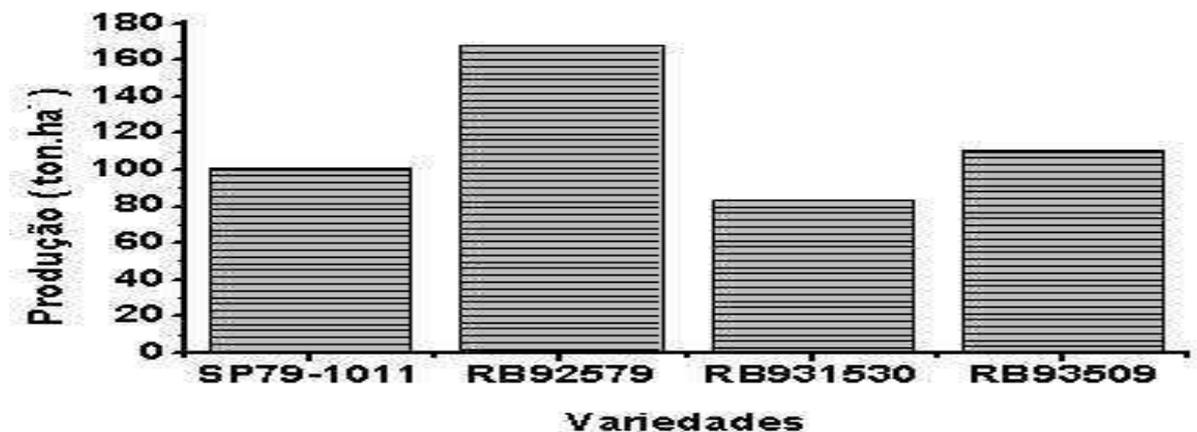


Figura 3. Produção final das quatro variedades de cana-de-açúcar em toneladas por hectare.

**CONCLUSÃO:** As variedades apresentaram picos de perfilhamento aos quatro meses após o semeio, influenciado pela boa disponibilidade hídrica e da temperatura do ar na faixa ideal, a partir de então todas sofrem uma redução no perfilhamento em consequência da competição natural e agravada pela restrição hídrica do mês de maio. A variedade RB92579 obteve maior produção final devido ao expressivo perfilhamento.

**AGRADECIMENTOS:** PIBIC-CNPq, FAPEAL, PMGCA/CECA/UFAL.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration – guidelines for computing crop requirements**. Roma:FAO, 1998. 328p. (irrigation and drainage paper 56).
- CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A. **Ecofisiologia de culturas extrativas: cana-de-açúcar; seringueira; coqueiro; dendezeiro e oliveira**. Cosmópolis: Stollner do Brasil, Piracicaba – SP, 2001, 138p.
- INMAN-BAMBER, N.G. Temperature and seasonal effects on canopy development and light interception of sugarcane. **Field Crop Research**, Amsterdam, V.36, p.41-51, 1994.
- KEATING, B.A. ROBERTSON, M.J. MUCHOW, R.C. HUTH, N.I. Modelling sugarcane production systems I. Development and performance of the sugarcane module. **Field Crops Research**, Amsterdam, v.48, p.27-36, 1999.
- PEREIRA, A.R., VILLA NOVA, N.A., SEDYAMA, G.C. **Evapotranspiração**. FEALQ, Piracicaba, 1997, 183p.
- ROCHA, A.M.C. Emergência, perfilhamento e produção de colmos da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) em função das épocas de plantio no estado de São Paulo. 1984, 154p. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em agronomia da Escola Superior Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- SUGUITANI, C. Fenologia da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) sob efeito do fósforo. 2001, 79p. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em agronomia da Escola Superior Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- VAREJÃO-SILVA, M.A. **Meteorologia e climatologia**. Brasília:INMET, 2000, 532p.