

## PRODUÇÃO DE FITOMASSA EM QUATRO CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp*) NA REGIÃO DE CORURIFE-AL

GILSON MOURA FILHO<sup>1</sup>, LEILA C. SILVA<sup>2</sup>, VALDELANE T. SILVA<sup>3</sup>,  
LUÍS C.R. FERREIRA<sup>4</sup>, PEDRO JOSÉ PONTES CARNAÚBA<sup>5</sup>, CÍCERO A.B.  
ALMEIDA<sup>5</sup>, JOSÉ L. SOUZA<sup>6</sup>, TÂMARA C. A. GOMES<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo, Prof. Associado, Centro de Ciências Agrárias, UFAL, Rio Largo – AL, <sup>2</sup>Eng. Agrônomo, Doutoranda em Ciência do Solo, UFRPE, Recife – PE, leila.ufal@yahoo.com.br; <sup>3</sup>Estudante de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, UFAL, Rio Largo – AL; <sup>4</sup>Tec. Agropecuária, Usina Coruripe S/A – Coruripe – AL; <sup>5</sup>Eng. Agrônomo, Usina Coruripe S/A – Coruripe – AL; <sup>6</sup>Meteorologista, Prof. Associado, Instituto de Ciências Atmosféricas, UFAL, Maceió-AL, <sup>7</sup>Eng. Agrônomo, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Doutoranda em Ciência do Solo, UFRPE, Recife – PE.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

**RESUMO:** Mesmo que cultivares de uma mesma espécie apresente capacidades similares na absorção de um determinado nutriente, pode ocorrer grande diferença entre elas na produção de fitomassa, resultante de diferenças na eficiência nutricional. O objetivo deste trabalho foi avaliar a fitomassa total de cultivares de cana-de-açúcar, através da análise de crescimento e produção, em ciclo de cana-planta. Este ensaio foi realizado na Usina Coruripe, na região de Coruripe, Alagoas, com os cultivares: RB867515, RB92579, RB93509 e Co997. Utilizou-se o delineamento estatístico em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram compostas de seis linhas de 10 m de comprimento, com espaçamento de 1,0 m entre linhas. Observou-se que ocorreu diferença nos cultivares RB867515 e RB92579 os quais apresentaram taxa de acúmulo de massa verde nos colmos, acima da média de crescimento dos demais, para as épocas analisadas. O cultivar RB867515 teve um destaque na fase inicial até 240 DAP, fazendo com que, no final do ciclo, fosse obtida produtividade agrícola acima da média.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultivares, cana-planta e produção de matéria verde

## PRODUCTION OF PHYTOMASS OF FOUR CULTIVATING OF SUGARCANE (*Saccharum spp*) IN CORURIFE, STATE OF ALAGOAS

**ABSTRACT:** Even if cultivars of a same species presents similar capacities in the absorption of a certain nutrient, it can happen great difference among them in the phytomass production, resulting of differences in the nutritional efficiency. The objective of this work was to evaluate the total phytomass of sugar cane cultivars, through the growth analysis and production in plant cane cycle. This experiment was carried out in the Usina Coruripe located in Coruripe, state of Alagoas-AL, with the cultivars RB867515, RB92579, RB93509 and Co997. The statistical design used was random blocks, with four replications per tested cultivars. The experimental plots were established with six rows of ten meters, with one meter between rows. The ‘RB867515’ and ‘RB92579’ behaviour were different from the others, showing the accumulation rate of fresh mass in the stems, above the growth average, for the analyzed times. The RB867515 cultivar was detached since the initial phase up to 240 DAP, doing with that, in the end of the cycle, it was obtained agricultural productivity above the average.

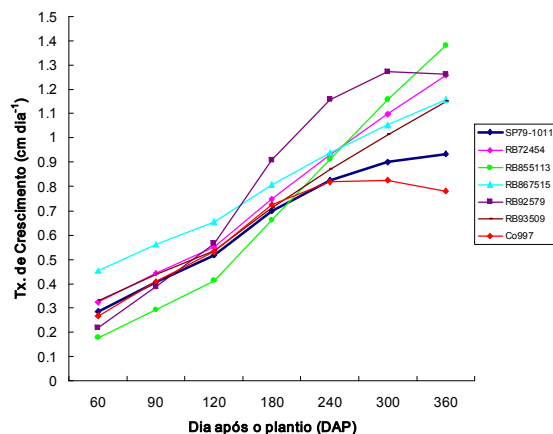
**KEYWORDS:** cultivars, plant cane and evaluate fresh matter

**INTRODUÇÃO:** A cana-de-açúcar é cultivada em pequenas, médias e grandes propriedades, sendo por isso de grande importância socioeconômica. O conhecimento da variação das fases de desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar durante todo o ciclo é fundamental para que se possa modelar e quantificar o crescimento nos diferentes estágios de desenvolvimento da cultura (Teruel et al., 1997). Assim sendo, a análise de crescimento da cultura é uma ferramenta muito importante que permite avaliar e quantificar estes dados, sob diferentes formas de manejo cultural (Gava et al., 2001). Em um contexto mais geral, seria o estudo da produtividade sob diferentes práticas culturais, formas de manejo e todos os fatores que influenciam o crescimento da cana-de-açúcar. A matéria verde da parte aérea da cana-de-açúcar, por ocasião da colheita, é constituída de colmos industrializáveis, folhas secas, folhas verdes e ponteiros. Os colmos industrializáveis, por conterem a maior massa de açúcares da planta, são os componentes de maior valor econômico da cana, embora nos últimos anos, em decorrência da demanda energética, o bagaço e também os restos culturais têm gerado receitas (MACHADO et al., 2003). O presente trabalho teve como objetivo geral, avaliar a produção de fitomassa de cultivares de cana-de-açúcar em ciclo de cana-planta.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi instalado em 17 de setembro/2005 (plantio de verão), em uma área experimental localizada na Fazenda Progresso, Bloco 072 – Ilha do despacho, pertencente à Usina Coruripe, Coruripe – AL. Os cultivares em estudo foram: RB867515, RB92579, RB93509 e Co997. O delineamento estatístico utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os resultados das avaliações foram submetidos à análise de variância, utilizando para isso os programas estatísticos SAEG 6.0, Table Curve e Statistica. O Solo da área experimental foi classificado como Argissolo Amarelo Distrófico fragipânico, textura arenosa/argilosa, A moderado e relevo plano. As características químicas do solo, na época de plantio (set/2005), na camada 0-20 cm de profundidade, foram pH = 5,1; P = 38 mg dm<sup>-3</sup>; K = 0,15 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Ca = 0,9 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg = 0,7 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al = 0,8 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; H+Al = 4,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> e M.O = 1,20 % e na camada 20-40 cm de profundidade, pH = 4,9; P = 33 mg dm<sup>-3</sup>; K = 0,10 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Ca = 0,7 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg = 0,6 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al = 1,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; H+Al = 3,5 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> e M.O = 1,05 %. Foi feita calagem na área na dose de 2,0 t ha<sup>-1</sup> calcário dolomítico, conforme método de saturação por bases, elevando o solo a 60%. A adubação foi realizada com base na análise de solo e necessidade da cultura, aplicando-se, no fundo do sulco de plantio 84 kg ha<sup>-1</sup> de N, 60 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 144 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, recomendada pela Usina Coruripe. O sistema de plantio foi manual (convencional), onde os colmos foram distribuídos dentro das linhas de plantio (sulcos), sendo colocados seis toletes por metro de sulco, com três gemas cada (18 gemas por metro linear), totalizando assim 360 gemas para cada bloco experimental. O experimento foi demarcado em parcelas de seis linhas de cana de 10 m de comprimento, com espaçamento de 1,00 x 1,00 m. Para avaliação das plantas, dentro dessa área, foram demarcado quatro linhas de cana de 5 m de comprimento. Análise da biomassa foi feita a cada dois meses separando-se a planta em três partes: colmo, folha e ponteiro. Foram coletadas doze plantas aleatórias para cada cultivar em estudo, e para cada bloco. Foram feitas pesagens para determinação da produtividade dessas partes por hectare. Somaram-se também as partes para determinar a produção de fitomassa por hectare. Essas plantas foram extraídas fora da área demarcada para determinação das outras variáveis, evitando-se assim interferência nos resultados obtidos para as mesmas.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O comportamento da fitomassa seguiu os dados de crescimento (Figura 1), apresentando duas fases distintas, definidas pela disponibilidade de água. Na fase de crescimento lento, que correspondeu dos 60 aos 180 DAP, a alocação de

fitomassa verde predominou no ponteiro, com percentuais médios de 75,0, 50,6 e 50,6% para as épocas de 60, 120 e 180 DAP, respectivamente.



**Figura 1.** Taxa de crescimento ( $\text{cm d}^{-1}$ ), nos cultivares RB867515, RB92579, RB93509 e Co997, em seis épocas de desenvolvimento.

**Quadro 1.** Massa verde no colmo, folha, ponteiro e total nos cultivares RB867515, RB92579, RB93509 e Co997, em seis épocas de desenvolvimento

| Tratamentos        | Massa Verde, $\text{t ha}^{-1}$ |          |          |          |          |          |
|--------------------|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                    | Nov / 05                        | Jan / 06 | Mar / 06 | Mai / 06 | Jul / 06 | Set / 06 |
| DAP (dias)         | 60                              | 120      | 180      | 240      | 300      | 360      |
| -----Colmo-----    |                                 |          |          |          |          |          |
| RB867515           | 2,50 c                          | 5,40e    | 11,03d   | 46,30c   | 51,03b   | 73,00de  |
| RB92579            | 1,83 b                          | 4,27cd   | 6,50bc   | 51,63d   | 56,90b   | 84,13f   |
| RB93509            | 1,63 b                          | 3,77bc   | 7,00bc   | 46,50c   | 53,77b   | 68,63cd  |
| CO997              | 1,13 a                          | 3,13b    | 5,87ab   | 27,70 a  | 53,10b   | 62,73bc  |
| -----Folha-----    |                                 |          |          |          |          |          |
| RB867515           | 0,50 d                          | 1,07bc   | 2,07b    | 8,67b    | 4,20bc   | 1,53ab   |
| RB92579            | 0,40 cd                         | 1,37c    | 1,57 a   | 8,87c    | 4,90cd   | 2,73c    |
| RB93509            | 0,33 bc                         | 1,50c    | 4,23d    | 7,87b    | 3,70b    | 2,03b    |
| CO997              | 0,27 abc                        | 1,20c    | 3,20c    | 5,53 a   | 5,27 a   | 2,80c    |
| -----Ponteiro----- |                                 |          |          |          |          |          |
| RB867515           | 6,5 e                           | 4,30ab   | 8,57ab   | 15,17ab  | 18,23ab  | 22,53 a  |
| RB92579            | 5,5 b                           | 4,77bc   | 10,63cd  | 20,40cd  | 27,43e   | 32,40c   |
| RB93509            | 5,4 b                           | 4,57abc  | 7,73 a   | 17,33bc  | 26,37de  | 27,73b   |
| CO997              | 4,3 a                           | 3,97 a   | 12,07d   | 20,47cd  | 24,80cde | 28,47b   |
| -----Total-----    |                                 |          |          |          |          |          |
| RB867515           | 9,5 d                           | 10,77cd  | 21,67c   | 68,30c   | 73,47bc  | 97,07c   |
| RB92579            | 8,3 c                           | 10,17c   | 18,77bc  | 80,37d   | 89,23d   | 119,27d  |
| RB93509            | 7,4 bc                          | 9,83bc   | 18,97bc  | 70,83c   | 83,83d   | 98,40c   |
| CO997              | 5,7 a                           | 8,30 a   | 21,13c   | 53,43b   | 83,17d   | 94,00c   |

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não difere pelo teste de Tukey a 5%.

Nas folhas o percentual médio foi crescente, variando de 4,3 a 12,5%, no final dessa fase. Para os colmos, o percentual médio variou de 19,6 a 36,9%. Constata-se aumento de massa verde para todas as épocas e cultivares analisados. Os resultados referentes ao acúmulo de massa verde, para os dados de colmo, folhas, ponteiro e total, para os quatro cultivares analisados, nas diversas épocas avaliadas encontra-se no Quadro 1. Na fase de crescimento rápido, ocorre uma inversão, com predomínio da alocação de fitomassa nos colmos, com valores médios crescentes de 62,8 a 69,7% aos 360 DAP, enquanto, que nos ponteiros, o percentual médio, fica em torno de 28%. O mesmo comportamento foi observado com relação aos dados de matéria seca, vindo a compreender duas fases distintas de acúmulo de massa seca, com relação aos colmos e matéria seca total. Observa-se que entre os cultivares estudados ocorreram diferentes comportamentos para a taxa de acúmulo de fitomassa total. No geral, os cultivares RB867515 e RB92579 apresentou taxa de acúmulo de massa verde nos colmos, acima da média de crescimento, para as épocas analisadas. O cultivar RB867515 teve um destaque na fase inicial até 240 DAP, fazendo com que, no final do ciclo, fosse obtida produtividade agrícola acima da média.

### CONCLUSÕES:

- ✓ Observa-se que entre os cultivares estudados ocorreram diferentes comportamentos para a taxa de acúmulo de fitomassa total;
- ✓ Observou-se que ocorreu diferença nos cultivares RB867515 e RB92579 os quais apresentaram taxa de acúmulo de massa verde nos colmos, acima da média de crescimento dos demais, para as épocas analisadas.
- ✓ O cultivar RB867515 teve um destaque na fase inicial até 240 DAP, fazendo com que, no final do ciclo, fosse obtida produtividade agrícola acima da média.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GAVA, G.J.C.; TRIVELIN, P.C.O.; OLIVEIRA, M.W.; PENATTI, C.P. Crescimento e acúmulo de nitrogênio em cana-de-açúcar em solos coberto com palhada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.11, p.1347-1354, 2001.
- MACHADO, J. C.; OLIVEIRA, M. W.; BARBOSA, M. H. P.; MENDES, L. C.; SILVA, F. L.; ROZANE, D. E. Adubação fosfatada, produção de sacarose e qualidade do caldo da RB72454 no ciclo de cana-planta e primeira rebrota. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO SOLO, 29., Ribeirão Preto-SP, 2003. **Anais...** Ribeirão Preto-SP: SBCS, 2003.
- TERUEL, D.A.; BARBIERI, L.A.; FERRADO, Jr. Sugarcane leaf area index modeling under different soil water conditions. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.54, n.e., 1997.