



Revista Brasileira de Ciências Agrárias

ISSN: 1981-1160

editorgeral@agraria.pro.br

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Brasil

Abranches, Jorge L.; Bolonhezi, Antônio César

Desenvolvimento inicial de variedades e clones de cana-de-açúcar em Latossolo Vermelho Distrófico,  
Aparecida do Taboado-MS

Revista Brasileira de Ciências Agrárias, vol. 6, núm. 3, julio-septiembre, 2011, pp. 369-375

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Pernambuco, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119021236001>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**AGRÁRIA**

Revista Brasileira de Ciências Agrárias  
ISSN (on line): 1981-0997  
v.6, n.3, p.369-375, jul.-set, 2011  
Recife, PE, UFRPE, [www.agraria.ufrpe.br](http://www.agraria.ufrpe.br)  
Protocolo 716 – 20/10/2009 \*Aprovado em 24/03/2011  
DOI:10.5039/agraria.v6i3a716

Jorge L. Abranches<sup>1</sup>

Antônio César Bolonhezi<sup>2</sup>

## Desenvolvimento inicial de variedades e clones de cana-de-açúcar em Latossolo Vermelho Distrófico, Aparecida do Taboado-MS

### RESUMO

No Brasil, assim como em outros países produtores de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*), variedades e clones têm sido continuamente desenvolvidos e testados com o objetivo de obter variedades melhor adaptadas às variações de clima, solos e manejo, visando um melhor desempenho em solos e climas de baixa aptidão agrícola para a cultura. Neste trabalho, foi avaliado o desenvolvimento vegetativo inicial e o desempenho de cinco clones (CT96-3095, CT95-3079, CT95-1425, CT96-3024, CT92-1882) e de duas variedades de cana-de-açúcar (SP81-3250 e SP91-1049) em ambiente caracterizado por solos de baixa fertilidade e textura arenosa. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, sendo os sete tratamentos constituídos pelas duas variedades de cana-de-açúcar e pelos cinco clones, em quatro repetições. As parcelas continham seis linhas de cana-de-açúcar de 15 metros de comprimento, com espaçamento entre linha de 1,50 m. Foram determinados o número médio de perfilhos, área foliar por perfilho, cobertura vegetal, biomassa da parte aérea e índice de fechamento da cana na entrelinha, por meio de seis avaliações, no primeiro semestre de 2008. Ao final das avaliações (116 dias após o plantio) constatou-se que os clones (CT96-3095, CT95-3079, CT95-1425, CT96-3024, CT92-1882) não superaram significativamente as duas variedades consideradas (SP81-3250 e SP91-1049).

**Palavras-chave:** Ambiente supressivo, índice de área foliar, *Saccharum spp.*

Initial development of sugar cane varieties and clones in Oxisol, Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil

### ABSTRACT

In Brazil, as in other sugar cane (*Saccharum spp.*) producing countries, varieties and clones have been continuously developed and tested in order to obtain varieties better adapted to changes in climate, soils and management, seeking a better performance in soils and climates of low agricultural suitability for the culture. In this study, the initial vegetative growth and performance of five sugar cane clones (CT96-3095, CT95-3079, CT95-1425, CT96-3024, CT92-1882) and two varieties (SP81-3250 and SP91-1049) were evaluated in an environment characterized by soils of low fertility and sandy texture. The experiment was carried out in a randomized design with seven treatments, consisting of the two sugar cane varieties and five clones. The plots contained six 15 meters sugar cane rows with a line spacing of 1.50 m. The average tiller number, tiller leaf area, vegetative cover, shoot biomass and rate of cover between rows of sugarcane were determined through six assessments in the first half of 2008. At the end of the evaluation (116 days after planting) the results showed that the clones (CT96-3095, CT95-3079, CT95-1425, CT96-3024, CT92-1882) were not significantly superior to the two considered varieties (SP81-3250 and SP91-1049).

**Key words:** *Saccharum spp.*, leaf area index, suppressive environment.

<sup>1</sup> Prefeitura Municipal de Bauru, Secretaria de Agricultura e Abastecimento – Sagra, Avenida Nuno de Assis, 14-60, Centro, CEP 17020-310, Bauru-SP, Brasil. Fone: (14) 3223-1675. E-mail: abranchesjorge@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Departamento de Fitotecnia Tecnologia de Alimentos e Sócio Economia, Avenida Brasil, 56, Centro, CEP 15385-000, Ilha Solteira-SP, Brasil. Caixa Postal 31. Fone: (18) 3743-1144 Ramal: 1793. Fax: (18) 3744-1181. E-mail: bolonha@agr.feis.unesp.br

## INTRODUÇÃO

No Brasil, assim com em outros países produtores de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), variedades têm sido continuamente desenvolvidas e testadas com os objetivos de aumentar a produtividade, obter uma maior resistência a pragas e doenças e uma melhor adaptação a variações de clima, solos, técnicas de corte ou manejo. Esta cultura agrícola possibilita a produção de açúcar e de álcool, sendo importante fonte de energia renovável, aspecto relevante quanto à questão da sustentabilidade ambiental (Galvão et al., 2005).

A criação de novas variedades de cana-de-açúcar atende aos seus fins produzindo genótipos com potencial agroindustrial semelhante ao das variedades produtivas em cultivo. A necessidade de novas variedades deve-se à vida relativamente curta daquelas mais utilizadas, em função do “declínio varietal” (Santos, 2008), que se manifesta pelo declínio de produção, caracterizado pela redução do vigor das plantas e a diminuição dos rendimentos agrícola e industrial. Portanto as variedades de cana-de-açúcar cultivadas com finalidade industrial são frequentemente substituídas. Nesse sentido há um constante desenvolvimento de trabalhos e melhoramentos genéticos da cultura, criando novas variedades com melhores características.

O desenvolvimento tecnológico tem avançado muito, sobretudo devido aos esforços do setor privado, em conjunto com órgãos governamentais diversos, como as Universidades Federais ligadas à RIDESA (Rede Interuniversitária para Desenvolvimento Sucroalcooleiro) (Brasil, 2007).

Estudos realizados mostram que somente com um manejo adequado de variedades de cana-de-açúcar, o produtor pode obter uma economia de até 9,8% no custo da produção de álcool, associada a um aumento de 15%. Estes índices podem resultar em um crescimento de 23% na produção de cana ( $t\ ha^{-1}$ ) e 77% no teor de sacarose (Barbosa, 2005).

Uma excelente estratégia tecnológica de empresas do setor sucroalcooleiro é a associação com os programas de melhoramento genético de cana-de-açúcar, por que, desta forma, durante parte do processo de avaliação de clones promissores e das variedades consideradas padrões, as usinas podem acompanhar *in loco* e multiplicar os materiais que forem se destacando, ganhando tempo, produzindo mudas e introduzindo estas futuras variedades no seu elenco varietal.

O estudo de análise de crescimento aplicado à cultura da cana-de-açúcar permite avaliar e quantificar as taxas de crescimento em diferentes condições ambientais (Gava et al., 2001). Pereira & Machado (1987) consideraram que a análise de

crescimento é tida como método padrão para se medir a produtividade biológica de uma cultura, permitindo o estudo de diferentes cultivares de uma determinada cultura em seu ambiente de produção.

O estabelecimento inicial da cana-de-açúcar num determinado ambiente de produção pode ser expresso pela rapidez de brotação, perfilhamento e crescimento inicial dos colmos, assim, do ponto de vista prático quanto maior for a velocidade de ocupação do terreno pelas plantas, melhor é o aproveitamento das condições favoráveis às plantas e menor é a ocorrência de plantas daninhas. Objetivou-se com este trabalho avaliar-se o desenvolvimento vegetativo inicial e o desempenho de cinco clones (CT96-3095, CT95-3079, CT95-1425, CT96-3024, CT92-1882) e duas variedades de cana-de-açúcar (SP81-3250, e SP91-1049) em Latossolo Vermelho Distrófico textura média (arenosa) no município de Aparecida do Taboado-MS.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área administrada pela Destilaria Alcoovale, na Fazenda Quitéria, município de Aparecida do Taboado-MS, com coordenadas geográficas,  $51^{\circ} 16' 36''$  de longitude Oeste e  $20^{\circ} 03' 29''$  latitude Sul. Segundo a classificação internacional de Köeppen, o clima da região é classificado como Aw, definido como tropical úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno, com precipitação média anual de 1595 mm.

A área do plantio do experimento apresenta um solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico textura média (arenosa) (Demattê, 2009) e análise química, conforme Tabela 1.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de duas variedades de cana-de-açúcar SP91-1049 e SP81-3250 e cinco clones CT96-3095, CT95-3079, CT96-3024, CT95-1425, CT92-1882. As parcelas continham seis linhas de cana-de-açúcar de 15 metros de comprimento, com espaçamento de 1,50 m entre linhas.

A correção da acidez do solo foi feita através da incorporação de 500 kg  $ha^{-1}$  de calcário dolomítico, apresentando um PRNT de 87%, em área total, após a gradagem com discos de 32", e 500 kg  $ha^{-1}$  de gesso agrícola, recomendado pelo método de elevação de saturação por bases. Os sulcos para plantio foram abertos no espaçamento pré-determinado, mediante utilização de sulcador com duas hastes, para espaçamento simples de 1,50 m. A adubação foi

**Tabela 1.** Resultado de análise química do solo corrigido, 90 dias após a calagem, nas camadas de 0-25 e 25-50 cm. Aparecida do Taboado - MS, 2008

**Table 1.** Result of the chemical analysis of corrected soil in the layers 0-25 and 25-50 cm, 90 days after liming. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil. 2008

| Profundidade<br>(cm) | pH<br>(CaCl <sub>2</sub> ) | MO<br>(g dm <sup>-3</sup> ) | P- resina<br>(mg dm <sup>-3</sup> ) | K   | Ca | Mg | H+Al<br>(mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> ) | Al | SB   | CTC  | V<br>(%) |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----|----|----|---|----|------|------|----------|
| 0 - 25               | 5,7                        | 14                          | 8                                   | 1,3 | 26 | 18 | 15  | 0  | 45,3 | 60,3 | 75       |
| 25 - 50              | 4,1                        | 8                           | 3                                   | 0,5 | 4  | 3  | 28  | 13 | 7,5  | 35,5 | 21       |

realizada com 500 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 06-30-20, com mais 0,1% de boro; 0,15% de cobre; 0,322% de ferro e 0,5% de zinco. O plantio da cana-de-açúcar foi realizado no dia 20 de fevereiro de 2008, com os sulcos sendo cobertos no dia seguinte ao plantio. Foram utilizadas mudas com 11 meses de idade e uma densidade de 12 a 15 gemas por metro.

Os herbicidas utilizados no plantio foram: Sulfentrazone (500 g L<sup>-1</sup>), na dose de 1,2 L ha<sup>-1</sup>; Diuron (533 g kg<sup>-1</sup>) + Hexazinone (67 g kg<sup>-1</sup>), na dose de 2,5 kg ha<sup>-1</sup>; e Clomazone (500 g kg<sup>-1</sup>) na dose de 1,5 L ha<sup>-1</sup>.

Foram realizadas seis avaliações: em 15/03/2008, 04/04/2008, 28/04/2008, 18/05/2008, 07/06/2008 e 24/06/2008. Na primeira avaliação, determinou-se apenas o número médio de perfilhos, e contou-se o número médio de perfilhos nas duas linhas centrais do experimento (3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> linhas) em 15 m de linha (comprimento da parcela), sendo posteriormente divididos por 30, sendo assim ajustados os valores para um metro de linha. Na segunda, terceira, quarta e quinta avaliação, foram determinados: o perfilhamento, área foliar por perfilho, cobertura vegetal e biomassa da parte aérea. A área foliar, a partir da contagem de todas as folhas verdes de 10 plantas, foi obtida segundo a equação  $AF = C \times L \times f$  (Hermann & Câmara, 1999) em que:  $AF$  = Área Foliar por colmo;  $C$  = Comprimento de cada folha amostrada mensurado na região mediana;  $L$  = Largura da região mediana de cada folha amostrada mensurada na região mediana;  $f$  = 0,75 (fator de forma).

Foi também determinada a AF m<sup>-2</sup>, multiplicando-se o valor da AF do perfilho pela quantidade de perfilhos por metro dentro da parcela, multiplicado também por 7.142,86, e finalmente dividindo-se o valor encontrado por 10.000, fazendo-se assim a extrapolação por hectare.

Para a determinação da cobertura vegetal utilizou-se o método do quadrado trançado conforme Veiga & Wildner (1993), visualizando no campo a porcentagem de cobertura vegetal através dos 36 pontos (arestas) presentes no quadrado que coincidiam com a parte aérea da cana-de-açúcar, cujo resultado foi multiplicado respectivamente por um fator de correção igual a 2,77 e por 100. Para determinar a porcentagem de cobertura vegetal na parcela do experimento, foi realizada a determinação em 2 pontos por parcela, calculando-se a média posteriormente.

Para a determinação da biomassa da parte aérea foram realizadas quatro coletas da parte aérea das plantas, promovendo o corte na região do colo de cada planta, contidas em 2 metros lineares por parcela. As amostras foram colocadas individualmente em sacos plásticos e imediatamente pesadas. Em seguida, os perfilhos foram separados em folhas e colmos e posteriormente levados a uma estufa de circulação forçada de ar a 65°C até massa constante. Os dados foram transformados em massa seca por hectare.

Na última avaliação foi determinado o índice de fechamento da cana na entrelinha, utilizando-se um critério de notas que variam de 1 a 9 pontos, sendo que 1 corresponde a entrelinha completamente fechada (100% de fechamento) e 9 corresponde a entrelinha completamente exposta. As notas foram atribuídas por cinco pessoas distintas, sendo o índice representado pela média dessas avaliações.

Após às avaliações os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância, através do programa estatístico SISVAR (Ferreira, 1999).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente o clone CT96-3024 foi o que apresentou um melhor perfilhamento comparado aos demais clones e variedades (Tabela 2), apresentando um número médio de 9,9 perfilhos por metro, superior à variedade SP81-3250 que obteve apenas 4,48 perfilhos por metro.

Para a variável cobertura, o melhor desempenho foi observado para os clones CT96-3024, CT92-1882 e para a variedade SP81-3250, e os piores desempenhos foram observados para os clones CT96-3095 e CT96-3079, com porcentagens de cobertura inferiores a 14%. Observa-se que há uma relação de proporcionalidade entre brotação e cobertura vegetal na linha da cana-de-açúcar.

Pode-se inferir que o clone CT96-3024 foi o que mais perfilhou com média de 10,55 perfilhos por metro, diferindo estatisticamente de todos os outros materiais (Tabela 3). O clone CT96-3095 obteve o pior desempenho, com média de 3,78 perfilhos por metro. Para a variável cobertura o clone CT95-1425 obteve um maior fechamento na linha de cana-de-açúcar, apresentando valores médios de 35% de cobertura, superiores ao do clone CT96-3024, que inicialmente apresentou maior vigor vegetativo. Já para AF/PERF a variedade SP81-3250 obteve valores significativos superiores a todos os outros materiais e, consequentemente, foi o que obteve melhor desempenho na variável AF/m<sup>2</sup>. Em relação à biomassa e matéria seca, os materiais que obtiveram melhor resultado foram CT95-1425, SP81-3250 e CT96-3024, mostrando que

**Tabela 2.** Médias observadas para as variáveis: número de perfis m<sup>-1</sup> (Perfilhamento) e cobertura vegetal na linha (Cobertura), nas variedades e clones avaliados, aos 25 dias após o plantio. Aparecida do Taboado - MS, 2008

**Table 2.** Means observed for the variables: tiller number m<sup>-1</sup> (Perfilhamento) and vegetation cover in the row (Cobertura), in the evaluated varieties and clones, 25 days after planting. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008

| Variedades e Clones | Perfilhamento (perfis m <sup>-1</sup> ) | Cobertura (%) |
|---------------------|---|---------------|
| SP81-3250           | 4,48 bc <sup>1</sup>                    | 26,25 c       |
| SP91-1049           | 6,29 c                                  | 23,75 bc      |
| CT96-3095           | 1,84 a                                  | 13,25 ab      |
| CT96-3079           | 3,81 ab                                 | 10,75 a       |
| CT95-1425           | 5,29 bc                                 | 24,50 bc      |
| CT96-3024           | 9,90 d                                  | 28,00 c       |
| CT92-1882           | 5,14 cd                                 | 26,25 c       |
| Média geral         | 2,25                                    | 21,8          |
| Teste F1            | **                                      | **            |
| C.V. (%)            | 19,48                                   | 23,32         |

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

**Tabela 3.** Médias observadas para perfilhamento (Perfilhamento), cobertura vegetal na linha (Cobertura), área foliar por perfilho (AF/PERF), área foliar por metro quadrado (AF m<sup>-2</sup>), biomassa e matéria seca (MS), aos 45 dias após o plantio. Aparecida do Taboado - MS, 2008.

**Table 3.** Means observed for tillering (Perfilhamento), vegetation cover in the row (Cobertura), leaf area per tiller (AF/PERF), leaf area per square meter (AF m<sup>-2</sup>), biomass and dry matter (MS), 45 days after planting. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008.

| Variedades e Clones  | Perfilhamento (perfis m <sup>-1</sup> ) | Cobertura (%)       | AF/PERF | AF m <sup>-2</sup> | Biomassa   | MS (kg ha <sup>-1</sup> ) |
|----------------------|---|---------------------|---------|--------------------|------------|---------------------------|
| SP81-3250            | 6,38b                                   | 29,88c <sup>1</sup> | 0,087b  | 0,40c              | 1466,67bc  | 233,33b                   |
| SP91-1049            | 7,82b                                   | 30,23c              | 0,041a  | 0,23abc            | 1108,33abc | 162,50ab                  |
| CT96-3095            | 3,78a                                   | 17,37ab             | 0,032a  | 0,09a              | 866,67abc  | 129,16ab                  |
| CT96-3079            | 6,03b                                   | 14,59a              | 0,035a  | 0,15a              | 438,33a    | 75,00 a                   |
| CT95-1425            | 7,01b                                   | 35,02bc             | 0,044a  | 0,22ab             | 1662,50c   | 233,33b                   |
| CT96-3024            | 10,55c                                  | 31,97c              | 0,047a  | 0,36bc             | 1237,50abc | 204,16b                   |
| CT92-1882            | 6,80b                                   | 29,54c              | 0,045a  | 0,22abc            | 720,83ab   | 116,66ab                  |
| Média geral          | 6,912                                   | 25,52               | 0,05    | 0,24               | 1077,98    | 164,88                    |
| Teste F <sup>1</sup> | 0,0000                                  | 0,00                | 0,0009  | 0,0002             | 0,0017     | 0,0015                    |
| C.V. (%)             | 12,63                                   | 14,37               | 30,43   | 31,79              | 32,23      | 30,72                     |

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

houve uma relação de proporcionalidade respectivamente entre AF/PERF, AF/m<sup>2</sup>, biomassa e matéria seca. Isso pode acontecer devido ao aumento do IAF ocorrer em função tanto do aumento do número de folhas por colmo, como do aumento da área foliar individual (Farias et al., 2007).

Observa-se na Tabela 4 que, para a variável perfilhamento, há diferenças significativas apenas para a variedade SP81-3250, que obteve o menor valor, com média de aproximadamente oito perfis por metro, e não diferiu estatisticamente apenas do clone CT96-3095, que obteve uma média de 10 perfis por metro. Para a variável cobertura, praticamente todos os materiais se equiparam, havendo apenas diferença significativa para o clone CT96-3095, que obteve o pior resultado com média de 25% de cobertura vegetal na linha de cultivo. Em relação à área foliar por perfilho,

observa-se o melhor desempenho da variedade SP81-3250, diferindo-se estatisticamente de todos os outros materiais.

Para a variável perfilhamento, que já foi discutida, e para as variáveis AF m<sup>-2</sup>, MV e MS, observou-se melhor desempenho do clone CT95-1425, mostrando, portanto, que há correlação entre estas variáveis, mas não proporcional. Este fato pode ser explicado por Hesketh & Baker (1967) apud Farias et al. (2007), que afirmaram que o valor do AF está mais diretamente associado com a quantidade de luz absorvida e com a fotossíntese total.

Na Tabela 5 estão os valores médios para as variáveis perfilhamento, área foliar por perfilho, área foliar por metro quadrado, biomassa e matéria seca. Observa-se que novamente o clone CT95-1425, foi o que obteve os melhores resultados para perfilhamento, AF/PERF, AF/M<sup>2</sup>, biomassa e

**Tabela 4.** Médias observadas para perfilhamento, cobertura vegetal na linha (Cobertura), área foliar por perfilho (AF/PERF), área foliar por metro quadrado (AF/m<sup>-2</sup>), biomassa e matéria seca (MS) de análise de variância, aos 60 dias após o plantio. Aparecida do Taboado - MS, 2008

**Table 4.** Means observed for tillering (Perfilhamento), vegetation cover in the row (Cobertura), leaf area per tiller (AF/PERF), leaf area per square meter (AF/m<sup>-2</sup>), biomass and dry matter (MS), 60 days after planting according to Table 4. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008

| Variedades e Clones  | Perfilhamento (perfis m <sup>-1</sup> ) | Cobertura (%) | AF/PERF (m <sup>-2</sup> ) | AF m <sup>-2</sup> | Biomassa  | MS (kg ha <sup>-1</sup> ) |
|----------------------|---|---------------|----------------------------|--------------------|-----------|---------------------------|
| SP81-3250            | 7,96a <sup>1</sup>                      | 38,19b        | 0,102b                     | 0,581ab            | 4383,33ab | 810,89a                   |
| SP91-1049            | 12,82bc                                 | 40,62b        | 0,081a                     | 0,740ab            | 4645,33ab | 858,54a                   |
| CT96-3095            | 10,05ab                                 | 25,00a        | 0,075a                     | 0,540a             | 3204,17ab | 601,02a                   |
| CT96-3079            | 12,63bc                                 | 41,67b        | 0,081a                     | 0,730ab            | 2862,50a  | 579,10a                   |
| CT95-1425            | 14,42c                                  | 40,28b        | 0,079a                     | 0,824b             | 6200,00b  | 1193,39a                  |
| CT96-3024            | 12,86bc                                 | 37,15b        | 0,076a                     | 0,696ab            | 4212,50ab | 915,88a                   |
| CT92-1882            | 13,34bc                                 | 37,85b        | 0,076a                     | 0,727ab            | 5016,67ab | 1045,11a                  |
| Média geral          | 12,014                                  | 37,252        | 0,081                      | 0,691              | 4360,72   | 857,28                    |
| Teste F <sup>1</sup> | 0,0004                                  | 0,0006        | 0,0001                     | 0,0268             | 0,0329    | 0,0917                    |
| C.V. (%)             | 13,47                                   | 12,05         | 7,57                       | 15,94              | 29,63     | 35,48                     |

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

matéria seca, e que para a variável cobertura não houve diferença significativa entre os materiais.

No entanto, os clones CT96-3079 e CT96-3095, que nas avaliações anteriores obtiveram resultados médios inferiores, nessa avaliação equipararam-se aos outros materiais, provavelmente devido a fatores inerentes à planta (genética, posição da gema, grau de umidade, concentração de nutrientes e açúcares) e fatores relativos ao manejo (profundidade do sulco de plantio e quantidade de terra sobre a muda) (Casagrande, 1991). Rodrigues (1995), explica também que as características varietais definem o número de colmos por planta, a altura e o diâmetro do colmo, o comprimento e a largura das folhas e a arquitetura da parte aérea, sendo a expressão destes caracteres muito influenciada pelo clima,

pelo manejo e novamente pelas práticas culturais utilizadas.

Os clones CT96-3095 e CT95-3079, apesar de apresentarem os menores resultados para as variáveis analisadas nas avaliações iniciais, nesta avaliação mostraram ter ótima capacidade de perfilhamento, equiparando-se ao clone CT95-1425, que obteve para as variáveis perfilhamento, cobertura vegetal na linha de cultivo, biomassa e matéria seca os melhores resultados, superando as variedades (SP81-3250 e SP91-1049), que por si obtiveram os melhores resultados para as variáveis AF/PERF, AF m<sup>-2</sup> (Tabela 6).

Inicialmente, os clones que obtiveram melhores desempenhos apresentaram toletes que propiciaram maior suprimento para a brotação e o desenvolvimento inicial da planta. No entanto, estes efeitos foram suprimidos pelas

**Tabela 5.** Médias observadas para perfilhamento (PERF), cobertura vegetal na linha (COBERT), índice de área foliar por perfilho (AF/PERF), índice de área foliar por metro quadrado (AF m<sup>-2</sup>), biomassa e matéria seca (MS) de análise de variância, aos 80 dias após o plantio. Aparecida do Taboado - MS, 2008

**Table 5.** Means observed for tillering (PERF), vegetation cover in the row (COBERT), leaf area per tiller (AF/PERF), leaf area per square meter (AF m<sup>-2</sup>), biomass and dry matter (MS), 80 days after planting. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008

| Variedades e Clones | PERF (perfilhos m <sup>-1</sup> ) | COBERT (%)           | AF/PERF | AF m <sup>-2</sup> | Biomassa (kg ha <sup>-1</sup> ) | MS        |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|---------|--------------------|---------------------------------|-----------|
| SP81-3250           | 13,032 ab                         | 70,14 a <sup>1</sup> | 0,17 c  | 1,59 bcd           | 10558,04 a                      | 1816,21 a |
| SP91-1049           | 10,525 a                          | 69,44 a              | 0,17 c  | 1,31 abc           | 11866,08 a                      | 2310,56 a |
| CT96-3095           | 11,974 ab                         | 67,71 a              | 0,11 a  | 1,00 a             | 12848,30 a                      | 2212,06 a |
| CT96-3079           | 14,592 b                          | 69,44 a              | 0,11 a  | 1,19 ab            | 9656,25 a                       | 1848,64 a |
| CT95-1425           | 15,633 b                          | 70,83 a              | 0,17 c  | 1,91 d             | 13968,75 a                      | 2647,68 a |
| CT96-3024           | 12,908 ab                         | 67,36 a              | 0,18 c  | 1,69 cd            | 9160,72 a                       | 1698,30 a |
| CT92-1882           | 13,108 ab                         | 68,06 a              | 0,14 b  | 1,36 abc           | 11897,33 a                      | 2321,02 a |
| Média geral         | 13,11                             | 69,00                | 0,15    | 1,44               | 11422,20                        | 2121,64   |
| Pr > F <sup>1</sup> | 0,0134                            | 0,9409               | 0,0000  | 0,0000             | 0,3695                          | 0,3712    |
| C.V. (%)            | 13,41                             | 7,2                  | 5,97    | 12,35              | 28,23                           | 30,27     |

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

**Tabela 6.** Médias observadas para perfilhamento (PERF), cobertura vegetal na linha (COBERT), área foliar por perfilho (AF/PERF), área foliar por metro quadrado (AF m<sup>-2</sup>), biomassa e matéria seca (MS) de análise de variância, aos 100 dias após o plantio. Aparecida do Taboado - MS, 2008

**Table 6.** Means observed for tillering (PERF), vegetation cover in the row (COBERT), leaf area per tiller (AF/PERF), leaf area per square meter (AF m<sup>-2</sup>), biomass and dry matter (MS), 100 days after planting. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008

| Variedades e Clones | PERF (perfilhos)     | COBERT (%) | AF/PERF | AF m <sup>-2</sup> | Biomassa (kg ha <sup>-1</sup> ) | MS        |
|---------------------|----------------------|------------|---------|--------------------|---------------------------------|-----------|
| SP81-3250           | 10,97 a <sup>1</sup> | 84,72 abc  | 0,27 d  | 2,06 bc            | 18400,01 a                      | 3239,29 a |
| SP91-1049           | 13,25 ab             | 89,25 bc   | 0,25 d  | 2,35 c             | 14412,56 a                      | 3278,95 a |
| CT96-3095           | 14,18 b              | 84,37 abc  | 0,18 bc | 1,82 ab            | 17016,67 a                      | 3199,75 a |
| CT96-3079           | 15,89 b              | 80,55 ab   | 0,13 a  | 1,53 a             | 16156,26 a                      | 3690,52 a |
| CT95-1425           | 15,95 b              | 90,97 c    | 0,17 b  | 1,99 abc           | 18687,51 a                      | 4148,45 a |
| CT96-3024           | 13,359 ab            | 80,21 a    | 0,23 c  | 2,03 abc           | 13529,17 a                      | 2610,75a  |
| CT92-1882           | 14,192 b             | 79,51 a    | 0,16 ab | 1,60 ab            | 13418,76 a                      | 3027,22 a |
| Média geral         | 13,95                | 84,23      | 0,20    | 1,91               | 15945,84                        | 3313,56   |
| Pr > F <sup>1</sup> | 0,0010               | 0,0016     | 0,0000  | 0,0004             | 0,1423                          | 0,1769    |
| C.V. (%)            | 10                   | 4,61       | 7,68    | 11,45              | 20,51                           | 22,81     |

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey

condições edafoclimáticas estressantes e supressivas do local, quando passaram a depender mais das condições do suprimento pelo sistema radicular, promovendo posterior redução no desenvolvimento. Ao mesmo tempo, estas condições edafoclimáticas restritivas, permitiram melhores desempenhos para os materiais mais adaptáveis ao local, mesmo que estes não apresentassem um maior desenvolvimento inicial. Possuidores de um sistema radicular mais desenvolvido, estes materiais são capazes de explorar um maior volume de solo, repercutindo em melhores resultados na parte aérea.

A variedade SP81-3250 e o clone CT92-1882 obtiveram os melhores índices de fechamento das entrelinhas, não diferindo entre si (Tabela 7).

O melhor fechamento na entrelinha da cana-de-açúcar da variedade SP81-3250 e do clone CT92-1882, de acordo com as respectivas notas obtidas (5,25 e 5,20), também pode ser constatado pelo aspecto visual da cultura, mostrado na Figura 1.

**Tabela 7.** Valores observados para fechamento na entrelinha da cana-de-açúcar, aos 116 dias após o plantio. Aparecida do Taboado - MS, 2008

*Table 7. Values observed for the closure between sugar cane plants, 116 days after planting. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008*

| Variedades e Clones | Fechamento |                       |
|---------------------|------------|-----------------------|
|                     | Nota       | $\log_{10}$           |
| CT92-1882           | 5,20       | 0,7158 a <sup>1</sup> |
| SP81-3250           | 5,25       | 0,7198 a              |
| SP91-1049           | 6,60       | 0,8187 b              |
| CT96-3024           | 6,78       | 0,8313 bc             |
| CT96-3095           | 7,17       | 0,8551 bc             |
| CT95-1425           | 7,25       | 0,8603 bc             |
| CT96-3079           | 7,50       | 0,8748 c              |
| Média geral         | 6,54       | 0,8108                |
| Pr > F <sup>1</sup> | 0,000      | 0,000                 |
| C.V. (%)            | 4,36       | 2,34                  |

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste Tukey, para um nível de 5% de probabilidade. As variáveis foram transformadas em  $\log_{10}$ .



**Figura 1.** Fechamento na entrelinha de cana-de-açúcar, aos 116 dias após o plantio, para as variedades SP81-3250, SP91-1049 e clones CT95-1425, CT 92-1882, CT96-3024, CT96-3079 e CT96-3095. Aparecida do Taboado – MS, 2008

*Figure 1. Closure between sugar cane rows, 116 days after planting, for the varieties SP81-3250, SP91-1049 and clones CT95-1425, CT 92-1882, CT96-3024, CT96-3079 and CT96-3095. Aparecida do Taboado, Mato Grosso do Sul, Brazil, 2008*

## CONCLUSÕES

O clone CT96-3024, que inicialmente apresentou um maior perfilhamento, no final dos cinco meses de avaliação (116 dias após o plantio), não superou as duas variedades usadas como padrões (SP81-3250 e SP91-1049).

O clone CT95-1425, que inicialmente não apresentou bom desempenho, ao fim das avaliações demonstrou comportamento superior aos demais clones (CT96-3024, CT95-3079, CT92-1882, CT96-3095).

As duas variedades consideradas como padrões, mesmo sendo cultivadas neste ambiente edafoclimático de baixa aptidão (tipo F) tiveram um desempenho superior aos clones.

## LITERATURA CITADA

- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Produção e Agroenergia. Balanço Nacional da cana-de-açúcar e Agroenergia, 2007. Brasília: MAPA / SPAE, 2007. 139 p.
- Barbosa, E.A. Avaliação fitotécnica de cinco variedades de cana-de-açúcar para o município de Salinas. Vitória da Conquista: UESB, 2005. 15p.
- Casagrande, A.A. Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157p.
- Demattê, J.A.M. Geoprocessamento, sensoriamento remoto e planejamento do uso da terra. Piracicaba: ESALQ, 2009. (Apostila).
- Farias C.H.A.; Dantas Neto J.; Fernandes P.D.; Gheiy, H.R. Índice de área foliar em cana-de-açúcar sob diferentes níveis de irrigação e zinco na Paraíba. Revista Caatinga, v.20, n.4, p.45-55, 2007.
- Ferreira, D.F. Sisvar - programa estatístico. Versão 4.2 (Build 39). Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1999.
- Galvão, L.S.; Formaggio, A.R.; Tisot, D.A. Discriminação de variedades de cana-de-açúcar com dados hiperespectrais do sensor Hyperion/EO-1. Revista Brasileira de Cartografia, v.1, n.57, p.7-14, 2005.
- Gava, G.J.C.; Trivelin, P.C.; Oliveira, M..W.; Penatti, C.P. Crescimento e acúmulo de nitrogênio em cana-de-açúcar cultivada em solo coberto com palhada. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.36, n.11, p.1347-1354, 2001. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2001001100004>
- Pereira, A.R.; Machado, E.C. Análise quantitativa do crescimento de comunidade de vegetais. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas - IAC, 1987. 33p. (Boletim técnico).
- Rodrigues, J.D. Fisiologia da cana-de-açúcar. UNESP: Botucatu, 1995. 101p.
- Santos, A.C.A. Avaliação de genótipos de cana-de-açúcar para as condições edafoclimáticas de Aparecida do Tabuado – MS. Ilha Solteira: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2008. 90p. Dissertação Mestrado.
- Veiga, M.; Wildner, L. Manual para la instalacion y condiciones de experiment de pendida de suelo. Santiago: FAO, 1993. 34p.