

**Adaptabilidade e Monitoramento
de Genótipos de Cana-de-açúcar
em Área de Savana do Estado de
Roraima**



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Reinhold Stephanes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Luis Carlos Guedes Pinto

Presidente

Sílvio Crestana

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Ernesto Paterniani

Hélio Tollini

Marcelo Barbosa Saintive

Membros

Diretoria–Executiva da Embrapa

Sílvio Crestana

Diretor-Presidente

José Geraldo Eugênio de França

Kepler Euclides Filho

Tatiana Deane de Abreu Sá

Diretores-Executivos

Embrapa Roraima

Antonio Carlos Centeno Cordeiro

Chefe Geral

Roberto Dantas de Medeiros

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Miguel Amador de Moura Neto

Chefe Adjunto de Administração



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**ISSN 1981 - 609X
Dezembro, 2007**

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 12

Adaptabilidade e Monitoramento de Genótipos de Cana-de-açúcar em Área de Savana do Estado de Roraima

Amaury Burlamaqui Bendahan
Roberto Dantas de Medeiros
Moisés C. Mourão de Oliveira Júnior

Boa Vista, RR
2007

Embrapa Roraima, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,
Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Roraima

Rodovia BR-174, km 8 - Distrito Industrial

Cx. Postal 133 –CEP. 69.301-970

Boa Vista- Roraima-Brasil

Telefax: (95) 3626.7125

Home page: www.cpafr.embrapa.br

E-mail: sac@cpafr.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Roberto Dantas de Medeiros

Secretário-Executivo: Ramayana Menezes Braga

Membros: Bernardo de Almeida Halfeld-Vieira

Gilvan Barbosa Ferreira

Jerri Édson Zilli

Liane Marise Moreira Ferreira

Ranyse Barbosa Querino da Silva

Normalização Bibliográfica: Maria José Borges Padilha

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo

1ª edição

1ª impressão (2007): 300

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

Embrapa Roraima

Bendahan, Amaury Burlamaqui.

Adaptabilidade e Monitoramento de Genótipos de Cana-de-açúcar em Área de Savana do Estado de Roraima/ Amaury Burlamaqui Bendahan, Roberto Dantas de Medeiros, Moisés C. Mourão de Oliveira Júnior. - B14 p. : il. - (Embrapa Roraima. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 12).

ISSN: 1981-609X

1. Cana-de-açúcar. 2. Roraima. 3. Adaptabilidade. 4 Monitoramento. I. Medeiros, Roberto Dantas de. II. Oliveira Júnior Moisés C. Mourão de. III. Embrapa Roraima.

CDD: 633.61

SUMÁRIO

Resumo.....	04
Introdução.....	05
Material e Métodos.....	08
Resultados e Discussão.....	10
Conclusões.....	16
Referências Bibliográficas.....	17

Adaptabilidade e Monitoramento de Genótipos de Cana-de-açúcar em Área de Savana do Estado de Roraima

Amaury Burlamaqui Bendahan¹
Roberto Dantas de Medeiros²
Moisés C. Mourão de Oliveira Júnior³

RESUMO

Com expansão do mercado, nacional e mundial, para açúcar e álcool, as áreas para o plantio de cana-de-açúcar invadem regiões sem tradição no cultivo dessa cultura. O Estado de Roraima sem dúvida apresenta-se como região com potencial para o cultivo dessa cultura, principalmente em áreas de savana. O presente trabalho objetivou monitorar e avaliar o desenvolvimento de dois genótipos ao lavrado roraimense. O plantio foi feito no mês de julho e as avaliações foram efetuadas nos meses de dezembro de 2006 e março e setembro de 2007, e constaram da altura e diâmetro dos colmos, além do perfilhamento. Foi quantificado, ainda, a produção de fitomassa total e das frações folha e colmo e o teor de brix. As características agrônômicas foram testadas por meio do modelo linear geral, adotando-se ANOVA com medidas repetidas no tempo (repeated measures ANOVA). As respostas dos genótipos, aliado a época de avaliação e presença e intensidade de ataque pragas foram avaliadas por meio da técnica multivariada de análise de agrupamento [cluster analysis]. O número de colmos manteve-se constante entre os genótipos, para a variável altura houve equivalência nos meses de dezembro de 2006 e março de 2007 e foi distinta entre os genótipos somente no mês de dezembro de 2006, com G2 superior ao G1. Para a variável, diâmetro do colmo, houve equivalência entre os genótipos, em todas as avaliações. A incidência de broca foi observada no G1 somente no mês de setembro de 2007 (20%), no G2 foram observados sempre maiores índices de brocas em todos os meses. A fitomassa total, bem como a produção de colmo, apresentou diferenças na interação entre os efeitos de meses e genótipos. Os genótipos foram equivalentes em relação à produção de colmo somente no mês de dezembro de 2006. No mês de final do período seco, G2 apresentou valores superiores à G1. No mês de início do período seco, G1 apresentou um maior acúmulo de colmo (100 ton) que G2 (65 ton). Para as quantificações de fitomassa total, no mês de março, G2 (109 ton) foi superior em relação a G1 (85 ton). Enquanto, que no mês de setembro de 2007, G1 apresentou fitomassa total (123 ton) muito superior a G2 (78 ton). G1 parece está mais adaptado as condições dos cerrados roraimenses, necessitando de maiores avaliações para determinar sua real adaptação.

¹ Engenheiro Agrônomo, Mestre. Pesquisador, Embrapa Roraima. Rod. BR 174, km 8, Distrito Industrial, caixa postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista – RR / e-mail: amaury@cpafrr.embrapa.br

² Eng. Agr., D. Sc. Fitotecnia. Pesquisador da Embrapa Roraima. Br 174, km 08, Distrito Industrial, CEP 69.301-970, Boa Vista-RR. e-mail: roberto@cpafrr.embrapa.br

³ Biólogo, M.Sc., Métodos Quantitativos em P&D. Pesquisadora da Embrapa Roraima. Br 174, km 08, Distrito Industrial, CEP 69.301-970, Boa Vista-RR. e-mail: mmourao@cpafrr.embrapa.br

1. Introdução

A história da cultura da cana-de-açúcar está associada, principalmente a produção de açúcar, entretanto, usos para alimentação animal, consumo *in natura* e até mesmo para ornamentação já são bem conhecidos. Nas últimas décadas a busca de combustíveis menos poluidores fez dessa cultura uma importante opção de fontes alternativas de energia.

A demanda crescente por açúcar e principalmente por etanol, oriundo dessa cultura, tanto pelo mercado externo como interno, desencadeou nos últimos anos, o crescimento significativo da área da cultura da cana-de-açúcar no Brasil, atendendo à demanda por combustíveis renováveis em detrimento do uso de combustíveis fósseis, estimulando novos investimentos.

Esses investimentos, têm ido muito além das tradicionais áreas de plantio dessa cultura, como os estados da Paraíba, Pernambuco e de Alagoas, e regiões paulistas de Piracicaba e Ribeirão Preto.

No estado de Roraima duas empresas oriundas de São Paulo e outra do Nordeste brasileiro já instalaram os primeiros campos de produção de mudas. Com estratégias semelhantes, de produção de álcool e ou açúcar, olham mercados potenciais como Venezuela e o estado do Amazonas.

Essa cultura da família das gramíneas é perene e produz grande quantidade de biomassa por hectare, entre 60 e 120 t/ha (Silva *et al.*, 1999; Maule, *et al.*, 2001; Melo *et al.*, 2006) e tem como características de crescimento como comprimento e diâmetro de colmos respectivamente médias de 171 a 217 cm e 19,1 a 22,2 mm em plantios de sequeiro (Pedrosa *et al.*, 2005), com vantagem de não haver necessidade de replantio por 4 ou 5 anos. É a principal cultura em importância quando se fala em produção de combustíveis renováveis, principalmente pela sua alta produção por área.

Vários fatores interferem no desenvolvimento da cultura, dentre esses, a cultivar escolhida tem importância das mais relevantes, devendo ser estudada sistematicamente gerando informações para adequar manejo da cultura, cultivar e ambiente. Em Roraima, dados científicos sobre a cultura são quase que inexistentes, assim a Embrapa Roraima iniciou em 2005, testes com duas cultivares para subsidiar novas pesquisas e dar elementos concretos aos produtores e técnicos para tomada de decisão local de investimento na cultura.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar, na região de lavrados roraimenses, pelo período que compreendeu, julho de 2006 a setembro de 2007, o desempenho dos clones SP 791011 e RB 835486, quanto às suas características de crescimento, ataque de pragas, produção de colmo, de biomassa total e teor de brix.

2. Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no período de julho de 2006 a setembro de 2007, no campo experimental Água Boa, da Embrapa Roraima, no município de Boa Vista, Roraima, com latitude de 2°40'60" N e longitude de 60°50'31" W, com altitude média de 88 m acima do nível do mar. É caracterizado por uma fitofisionomia do tipo savana gramino-lenhosa (Barbosa e Miranda, 2005).

O Clima da região é o Aw1 na classificação de Köppen equatorial com temperatura média de 27,7°C e umidade relativa do ar média de 80,4%. O regime de chuvas é caracterizado pela concentração de chuvas (56% da precipitação total) nos meses de maio a julho, representando o período de maior precipitação pluvial. Já o período de menor precipitação pluvial é longo, seis meses, ocorrendo nos meses de outubro a março, com representatividade de 17% da precipitação total. O período intermediário é representado pelos meses de abril, agosto e setembro, com 28% da precipitação total (Figura 1). A precipitação total anual na região do campo experimental Água Boa oscila em intervalo de confiança ($p > 0,95$) na ordem de 1.600-2.250 mm.ano⁻¹, com valor médio de 1878 mm.ano⁻¹ (Mourão Jr. *et al.*, 2003).

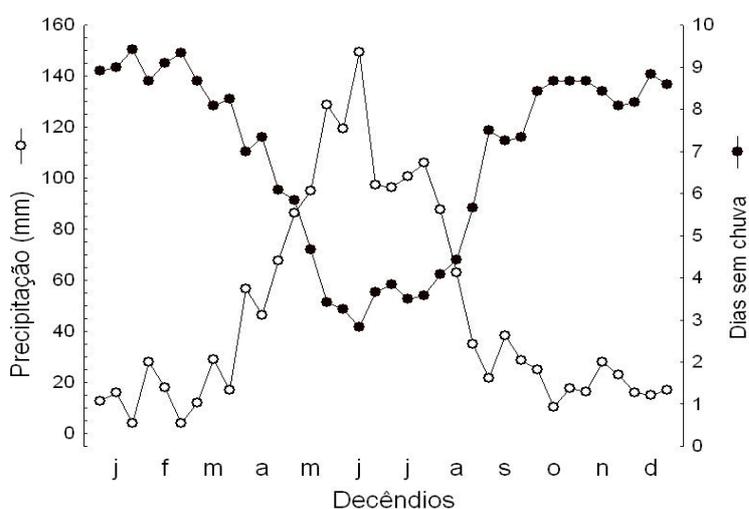


Fig. 1 Valores médios de precipitação pluvial decendial e de número de dias sem chuva, no campo experimental Água Boa

A área experimental apresenta relevo plano e solo classificado como Latosso Amarelo Álico, naturalmente distrófico, de textura média, desenvolvido a partir da sedimentação de material pré-intemperizado, bem drenado, sendo de natureza pobre em matéria orgânica e na maioria dos nutrientes, com baixa saturação por bases. A área onde foi instalado o experimento é área de primeiro ano. Abaixo, na tabela 1, é representada a análise do solo sob o experimento.

Tabela 1: Análise da amostra de solo da área de implantação do experimento com cana-de-açúcar no campo experimental Água Boa em 2006.

<i>pH</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>K</i>	<i>Al</i>	<i>H+Al</i>	<i>P</i>	<i>SB</i>	<i>CTC</i>
H ₂ O	cmol _c /dm ³					mg/dm ³	cmol _c /dm ³	
5,0	0,1	0,05	0,01	0,59	2,81	1,41	0,16	3,0
<i>V</i>	<i>m</i>	<i>MO</i>	<i>Areia</i>		<i>Silte</i>		<i>Argila</i>	
%		g/kg	%		%			
5,4	78,6	17,1	79,13		4,83		16,03	

O Plantio foi realizado no dia 08 de julho de 2006. Utilizou-se duas cultivares, SP 791011 (G1) e RB 835486 (G2). O plantio foi mecânico com os colmos distribuídos nos sulcos com aproximadamente, 15 cm de profundidade ocupando uma área de 1ha. A correção do solo foi efetuado com 1500 kg de calcário/ha e 500 kg/ha de super fosfato simples, dois meses antes do plantio. A adubação no plantio constou de 100 kg/ha de cloreto de potássio/ha e em cobertura com 2 meses aplicou-se 110 kg/ha de uréia/ha.

Os dois genótipos foram avaliados nos meses de dezembro de 2006 e março e setembro de 2007. Foram monitoradas 04 parcelas de 01 metro linear, que ficaram marcadas para todas as amostragens, relativas à presença de pragas, a altura e diâmetro dos colmos e perfilhamento. A produção de colmo, e total de biomassa e o teor de brix foram realizados em amostras destrutivas ao lado de cada amostragem para as outras características estudadas, acima citadas. Para avaliar o teor sólidos solúveis totais (brix em %), foi amostradas em parcelas destrutivas de 1 metro linear para extração do caldo, com a avaliação efetuada em refratômetro digital com valor expresso a 20°C.

As características agronômicas foram testadas por meio do modelo linear geral, adotando-se ANOVA com medidas repetidas no tempo (*repeated measures ANOVA*), sendo adotada como correção de probabilidade a de Greenhouse-Geisser (G-G) e de Hyndet-Feldt (H-F) (Littel *et al.*, 1996). Os valores médios foram acrescidos dos respectivos desvios padrão e ordenados segundo o resultado do teste F, dada a

significância do modelo. O nível de significância adotado para a ANOVA foi o de 5% ($\alpha=0,05$).

As respostas dos genótipos, aliadas à época de avaliação e à presença e intensidade de ataque de pragas foram avaliadas por meio da técnica multivariada de análise de agrupamento [*cluster analysis*], sendo utilizada como distância de Jaccard e como método de amalgamação o de ligação completa [*complete linkage*] (Manly, 1994; Johnson e Wichern, 1998).

Os dados foram estruturados na planilha eletrônica Excel e as análises foram conduzidas com auxílio da proc glm e mixed do SAS® System (Littel *et al.*, 1996) e do pacote estatístico STATISTICA 5.5 (Statsoft Inc., 1999).

3. Resultados e Discussão

O número de colmos manteve-se constante entre os genótipos ($p<0,50$), em todas as datas de avaliação, sendo observado equivalência nos meses de dezembro de 2006 (I.C._(95%): 3,36-4,43 colmos; extremos: 2,0-7,0 colmos) e março de 2007 (I.C._(95%): 2,96-4,03 colmos; extremos: 1,0-7,0 colmos), entretanto, com valores superiores no mês de setembro de 2007 (I.C._(95%): 4,02-5,17 colmos; extremos: 2,0-8,0 colmos) (Tabela 2). Essa equivalência deve estar ligada ao cessamento do crescimento e o auto-sombreamento que em geral ocorre após os seis meses.

Já a altura do colmo apresentou distinção entre os genótipos somente no mês de dezembro de 2006 ($p<0,01$), em que o G2 (média e desvio padrão: 2,1±0,32m) foi superior ao genótipo G1 (média e desvio padrão: 1,4±0,09m). No mês de setembro de 2007 (I.C._(95%): 2,18-2,39m; extremos: 1,83-2,77m) foi assinalado o valor mais elevado de altura, quando comparado aos meses anteriores que ficaram pertos dos mensurados por Pedroso *et al.* (2005) em condições de sequeiro no estado da Paraíba. (Tabela 2). Observa-se que a altura máxima alcançada (2,29m) praticamente foi alcançada nos primeiros seis meses por G2, sendo, portanto, mais precoce do que G1, assim, daí em diante apenas G1 tem incremento na taxa de altura. Entre setembro de 2006 e março de 2007 foi diferente do posterior, onde ocorreram chuvas.

O diâmetro do colmo apresentou equivalência entre os genótipos ($p<0,50$), em todas as datas de avaliação, sendo observado equivalência entre os meses de dezembro de 2006 (I.C._(95%): 2,18-2,37cm; extremos: 1,75-2,68cm) e março de 2007 (I.C._(95%): 2,14-

2,36cm; extremos: 1,45-3,05cm), entretanto com valores superiores no mês de setembro de 2007 (I.C._(95%): 3,31-3,49cm; extremos: 2,86-3,90cm), bem superiores aos valores encontrados por Pedrosa *et al.* (2005) em experimento realizado no município de Santa Rita-Pb em condições de sequeiro (Tabela 2). O padrão de crescimento do diâmetro é similar em ambos os genótipos, sendo paralisado no período seco e aumentado no chuvoso.

A brotação lateral, medida em 4 amostras de 1m linear, foi menos intensa nos meses de março de 2007 (I.C._(95%): 0,53-2,06 brotos; extremos: 0-10 brotos) e setembro de 2007 (I.C._(95%): 0,96-1,83 brotos; extremos: 0-4 brotos), do que no início do crescimento, no mês de dezembro de 2006 (I.C._(95%): 1,84-3,08 brotos; extremos: 0-7 brotos). Em todos os meses foi verificada equivalência entre os genótipos (Tabela 2), que deve estar ligada ao auto-sombreamento que contribui para cessar o incremento em brotações laterais.

Avaliaram-se as taxas de incremento em altura (IAC) e diâmetro do colmo (IDC) dos genótipos, definidos a partir da diferença entre valores dos respectivos indicadores agrônômicos no início da avaliação (dezembro de 2006) e o final da avaliação (setembro de 2007), representando um intervalo temporal de nove meses.

Observaram-se que o incremento em altura apresentou distinção entre os genótipos ($p < 0,05$), em que G1 (média e desvio padrão: $0,10 \pm 0,02 \text{m.mês}^{-1}$) apresentou valores superiores aos do G2 (média e desvio padrão: $0,03 \pm 0,03 \text{m.mês}^{-1}$) (Tabela 2) podendo estar ligada a maior precocidade de G2, que cessou mais cedo seu desenvolvimento.

Já em incremento em diâmetro do colmo, os genótipos apresentaram valores equivalentes ($p < 0,40$), situados num intervalo de confiança entre $0,89$ a $0,97 \text{cm.mês}^{-1}$ (Tabela 2), paralisando no período seco e aumentando no período chuvoso.

Tabela 2 - Valores médios e desvio padrão do Número de colmos (un), Altura de colmo (m); diâmetro do colmo (cm); brotações laterais (un); Incremento em altura de planta (m.mês⁻¹) e incremento em diâmetro (cm.mês⁻¹) de genótipos de cana-de-açúcar obtidos em diferentes épocas de avaliação.

Variáveis agronômicas	Avaliação	SP 791011 (G1)	RB 835486 (G2)	
Número de colmos	Dezembro 2006	3,73±1,28	4,07±1,58	n.s.
	Março 2007	3,47±1,30	3,53±1,60	n.s.
	Setembro 2007	4,40±1,40	4,80±1,70	n.s.
Altura do colmo	Dezembro 2006	1,37±0,09	2,15±0,32	**
	Março 2007	1,67±0,10	2,24±0,13	**
	Setembro 2007	2,29±0,24	2,29±0,32	n.s.
Diâmetro do colmo	Dezembro 2006	2,30±0,29	2,25±0,17	n.s.
	Março 2007	2,28±0,37	2,23±0,22	n.s.
	Setembro 2007	3,36±0,27	3,44±0,20	n.s.
Brotações laterais	Dezembro 2006	2,73±1,62	2,20±1,70	n.s.
	Março 2007	1,73±2,76	0,87±0,74	n.s.
	Setembro 2007	1,00±0,93	1,80±1,26	n.s.
Incremento em altura		0,10±0,02	0,03±0,03	**
Incremento em diâmetro		0,92±0,12	0,95±0,07	n.s.

Onde: n.s. – não significativo ($p \geq 0,05$); * - significativo ($p < 0,05$); ** - altamente significativo ($p < 0,01$)

O percentual de indivíduos com presença de rachadura foi muito baixo e equivalente em ambos genótipos, situando em um limiar inferior a 10%.

Já no caso da despalha, observou-se constância de G1, em todas as avaliações, todos os indivíduos sob a classificação «bom», enquanto que G2, apresentou todos os indivíduos, nos meses de dezembro de 2006 e março de 2007, sob a classificação «razoável», enquanto que no mês de setembro de 2007, todos os indivíduos foram classificados como «bom». Deste modo, tem-se que apesar de ambos genótipos apresentaram classificação aceitável, o G1 apresentou uma despalha melhor, ressaltando-se a sincronia do stand de ambos os materiais.

A incidência de broca foi observada no G1 somente no mês de setembro de 2007 (20%), em um patamar próximo ao observado em G2 (27%) no mesmo período. No restante dos meses foram observados valores muito mais elevados em G2 (entre 38 e 46%).

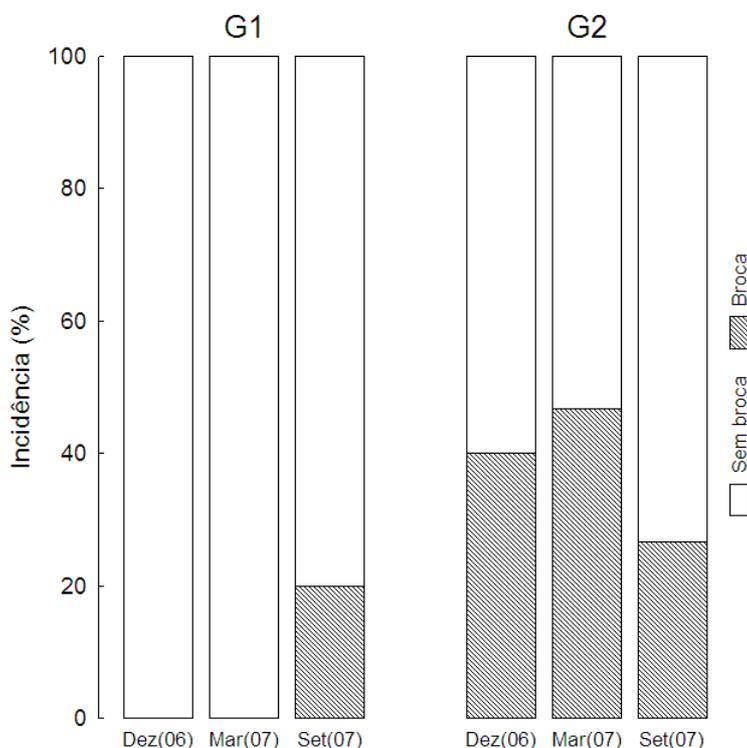


Fig. 2 Freqüência relativa de incidência de broca, nos genótipos e períodos de avaliação, ao longo do experimento. Onde: SP 791011 (G1) e RB 835486 (G2).

A quantidade da produção total (colmo e folha), bem como a produção de colmo, apresentaram diferenças em relação à interação entre os efeitos, meses e genótipos. Deste modo, tem-se que G1 foi equivalente a G2, com relação à produção de colmo somente no mês de dezembro de 2006 (I.C._(95%): 71,3-96,6 t.ha⁻¹).

Estratégias distintas foram observadas entre os genótipos, sendo que no mês de final do período seco, março de 2007, o G2 apresentou valores superiores (média e desvio padrão: 86,6 ± 14,7 t.ha⁻¹) aos de G1 (média e desvio padrão: 65,5 ± 23,1 t.ha⁻¹). Já no início do período seco, setembro de 2007, o G1 (média e desvio padrão: 100,6 ± 31,7 t.ha⁻¹) apresentou maior acúmulo de produção de colmo do que G2 (média e desvio padrão: 66,1 ± 14,6 t.ha⁻¹) (Tabela).

Assim, o G1 produziu (100,6 ± 31,7 t.ha⁻¹) mais colmo por hectare, em Boa Vista-RR que os calculados por Melo et al. (2006) para o mesmo material (SP 79101), que foi

de 91 t.ha⁻¹, em experimento realizado no município de Camutanga, zona da mata de Pernambuco.

Quando comparados com os resultados obtidos por Silva et al. (1999), que ficaram entre 131 e 83 t.ha⁻¹, na região de Camamu-Ba, na empresa COPERSUCA, com materiais distintos dos que foram utilizados nesses experimento, mostra que a produção do G1 (100 t.ha⁻¹) ficou no intervalo da produção por eles obtidos, entretanto a produção do G2 (66 t.ha⁻¹) ficou bem abaixo.

Maule et al, (2001) avaliando nove genótipos de cana-de-açúcar no município de Castilho noroeste do estado de São Paulo, em dois tipos de solo (Argisolo Vermelho Amarelo, textura arenosa/média, e Planossolo mesotrófico textura arenosa/média), quantificaram uma produção média para o material SP791011 de 157 t.ha⁻¹, bem acima dos encontrados nesse experimento que foi de 100 t.ha⁻¹, e para o material RB835486 os autores quantificaram uma produção média de 155 T.ha⁻¹ cerca de duas vezes a maior média encontrada de produção nesse experimento que foi de 86 T.ha⁻¹.

O mesmo padrão foi observado no caso da produção total, em que foi observada equivalência inicial (I.C._(95%): 93,5-120,5 t.ha⁻¹) entre os genótipos. No mês de março, G2 apresentou superioridade (média e desvio padrão: 109,2±15,6 t.ha⁻¹) em relação a G1 (média e desvio padrão: 85,0 ± 29,1 t.ha⁻¹). Enquanto que no mês de setembro de 2007, G1 apresentou produção total superior (média e desvio padrão: 123,3 ± 38,6 tg.ha⁻¹) quando comparada a G2 (média e desvio padrão: 78,3 ± 13,0 t.ha⁻¹) (3).

Tabela 3 Valores médios de matéria fresca do colmo, folha e total dos genótipos de cana-de-açúcar, ordenados segundo o teste de Tukey, ao longo das avaliações de monitoramento

Avaliações	Colmo				Folhas			
	SP 791011 (G1)	RB 835486 (G2)		média	G1	G2	média	
Dez (06)	79.500	b 1	88.500	ab1 84.000	23.125	b1 23.000	b 1	23.063
Mar (07)	65.500	b 2	86.625	a1 76.063	19.500	b1 22.625	b 1	21.063
Set (07)	100.625	a 1	66.125	b2 83.375	22.750	a1 12.250	a 2	17.500
Total	81.875		80.417	81.146	21.792	19.292		20.542

Avaliações	Total			
	G1	G2		Total
Dez (06)	102.625	b 1	111.500	b1 107.063
Mar (07)	85.000	b 2	109.250	a1 97.125
Set (07)	123.375	a 1	78.375	b2 100.875

Total	103.667	99.708	101.688
-------	---------	--------	---------

Onde: letras latinas minúsculas, na vertical – efeito da data de avaliação; número arábicos, na horizontal – efeito do genótipo

A fitomassa de folhas foi equivalente entre os genótipos, nos meses de dezembro de 2006 (I.C._(95%): 21.809-24.315kg.ha⁻¹) e março de 2007 (I.C._(95%): 17.081-25.043kg.ha⁻¹). No mês de setembro a matéria fresca foliar foi superior no genótipo G1 (média e desvio padrão: 22.750±8.231kg.ha⁻¹) quando comparado ao G2 (média e desvio padrão: 12.250±2.101kg.ha⁻¹) (Tabela 1).

As frações de fitomassa apresentaram, exclusivamente variação relacionada ao período de avaliação, sendo que nos meses de dezembro de 2006 e março de 2007 a fração colmo situou-se em intervalo de confiança entre 75 e 80% da produção total. Já no mês de setembro de 2007, a fração de fitomassa de folhas reduziu e conseqüentemente a fração de fitomassa do colmo aumentou com intervalo de confiança entre 78 e 86% (Fig. 3).

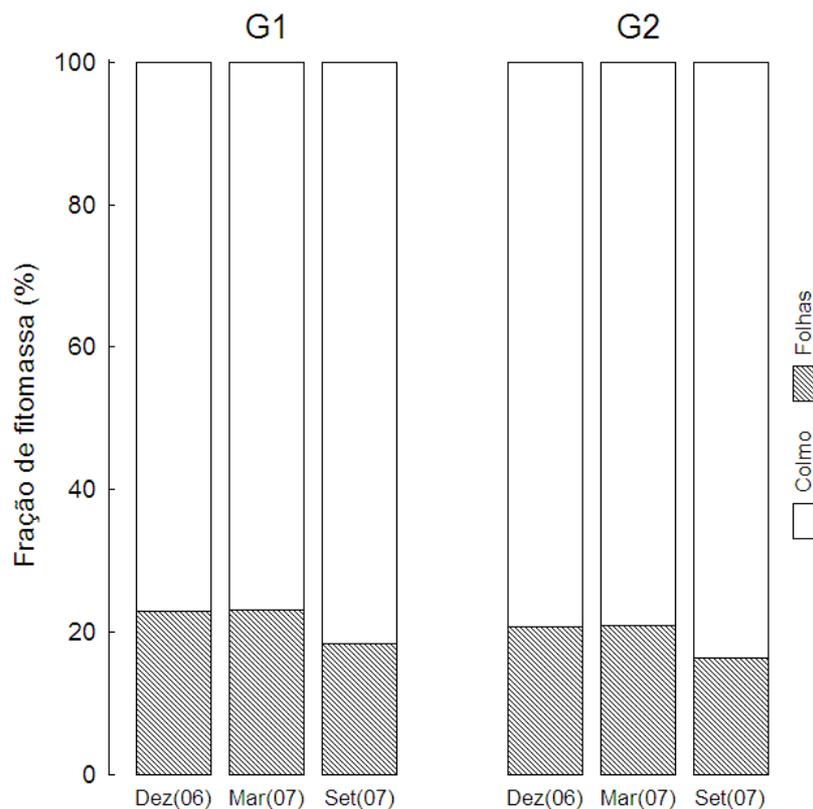


Fig. 3 Valores médios de fração de fitomassa dos genótipos de cana-de-açúcar ao longo das avaliações de monitoramento

Os valores de Brix apresentaram distinção tanto entre os meses ($p < 0,05$) quanto entre os genótipos ($p < 0,05$), considerados sob a condição de efeitos principais. O mês de

março de 2007 apresentou maiores teores de Brix (média e desvio padrão: $19,65 \pm 0,59$ %) do que o mês de dezembro de 2006 (média e desvio padrão: $18,57 \pm 1,39$). Entre os genótipos G1 apresentou maiores teores de Brix (média e desvio padrão: $19,73 \pm 0,62$) do que G2 (média e desvio padrão: $18,48 \pm 1,29$) (Fig. 4). Resultados acima dos encontrados por Melo et al. (2006).

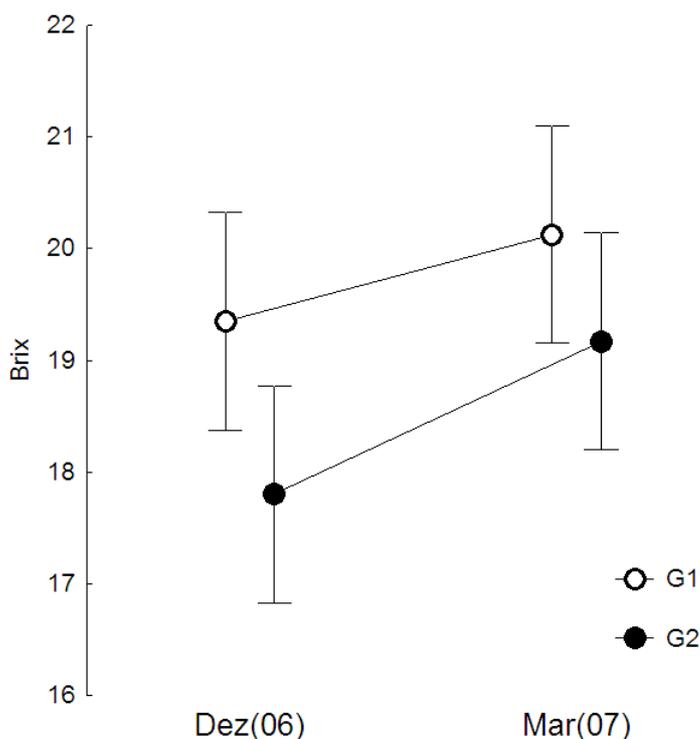


Fig. 4 Valores médios e intervalo de confiança de 95% dos genótipos e períodos de avaliação, ao longo do experimento. Onde: SP 791011 (G1) e RB 835486 (G2)

4. Conclusões

Os genótipos apresentaram equivalência quanto ao: diâmetro do colmo, número de colmos, e brotações laterais, bem como a taxa de incremento de diâmetro do colmo. O G2 (RB 835486) apresentou um porte maior, sendo superior em altura e incremento de altura, ao longo dos meses iniciais, parecendo ser mais precoce que G1, entretanto, podendo ser mais sensível ao acamamento.

A alocação de fitomassa foi equivalente entre os genótipos e os meses de avaliação, entretanto, a fração de fitomassa total foi distinta, sendo que G1 (SP 791011) apresentou uma maior fração de folhas, enquanto que G2 (RB 835486) apresentou maior fração de colmo.

O brix foi superior no mês de menor precipitação pluvial, no caso março de 2007. Entre os genótipos, G1 (SP 791011) apresentou maiores teores.

A produção de colmos por hectare no final do experimento determinou uma superioridade do G1 (SP 791011) em relação ao G2 (RB 835486).

O G1 (SP 791011) parece possuir maior potencia para o cultivo nas condições de lavrado no estado de Roraima, mas há necessidade de mais avaliação para determinar o verdadeiro potencial desse material.

5. Referências bibliográficas

BARBOSA, R. I.; MIRANDA, I. S. Fitofisionomias e diversidade vegetal das savanas de Roraima. *in* BARBOSA, R. I.; XAUD, H. A. M.; COSTA e SOUZA, J. M. (Org.) **Savanas de Roraima – Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvipastoris**. Boa Vista: Fundação Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima (FEMACT), 2005, p. 61-78.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4ed. New Jersey: Prentice Hall, 1988, 815p.

LITTEL, R. C.; MILIKEN, G. A.; STROUP, W. W.; WOLFINGER, R. D. **SAS® System for Mixed Models**. Cary: SAS Institute Inc., 1996, 633p.

MANLY, B. F. J. **Multivariate Statistical Methods: A Primer**. 2 ed. Chapman & Hall. 1994, 215p.

MAULE, R. F.; MAZZA, J.A.; MARTHA JR, G. B. Produtividade Agrícola de Cultivares de Cana-de-Açúcar em diferentes solos e épocas de colheita. **Scientia Agrícola**, v.58, n.2, p.295-301, abr/jun.2001.

MELO, L.J.O.T. de; OLIVEIRA, F. J. de; BASTOS, G. Q.; FILHO, C. J. da A.; REIS, O. V. Interação Genótipo x ciclos de colheita de cana-de-açúcar da zona da mata norte de Pernambuco. **Bragantina**, Campinas, v.65. n.2, p. 197-205, 2006.

MOURÃO JR., M.; XAUD H. A. M.; MOURA NETO, M. A.; OLIVEIRA JR., J. O. L.; SMIDERLE, O. J.; PEREIRA, P. R. V. S.; GIANLUPPI, V. **Precipitação pluviométrica em áreas de savana de Roraima: campos experimentais Monte Cristo e Água Boa.** Boa Vista: Embrapa Roraima, 2003. 7p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico. 12).

PEDROSA, R.M.B.; SANTOS, J.S.; ALBUQUERQUE, W.G.; FARIAS, C.H.A.; AZEVEDO, H.M.; DANTAS MELO, J. Avaliação dos parâmetros dos colmos da cana-de-açúcar, segunda folha, submetida a níveis de irrigação e adubação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande-PB, v. 5, n. 1, 2005.

SILVA, M. de A.; CAMPANA, M. P.; LANDELL, M. G. de A.; ZIMBACK, L.; FIGUEIREDO, P. Avaliação de clones de híbridos IAC de cana-de-açúcar, série 1985, na região de Jaí (SP). **Bragantina**, Campinas, v. 58, n. 2, p. 335-340, 1999.

STATSOFT, Inc. **STATISTICA for Windows [Computer program manual]**. Tulsa, OK: StatSoft, Inc. Disponível em: <http://www.statsoft.com/> 1999.

Embrapa

Roraima

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

