

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO COMPORTAMENTO  
DE CULTIVARES DE SORGO SACARINO  
EM CAPITÃO POÇO-PA.**



## **MINISTRO DA AGRICULTURA**

Ângelo Amaury Stabile

## **Presidente da EMBRAPA**

Eliseu Roberto de Andrade Alves

## **Diretoria Executiva da EMBRAPA**

Agide Gorgatti Netto — Diretor  
José Prazeres Ramalho de Castro — Diretor  
Raymundo Fossêca Souza — Diretor

## **Chefia do CPATU**

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento — Chefe  
José Furlan Junior — Chefe Adjunto Técnico  
José de Brito Lourenço Junior — Chefe Adjunto Administrativo

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO COMPORTAMENTO DE CULTIVARES  
DE SORGO SACARINO EM CAPITÃO POÇO - PA.**

**Tatiana Deane de Abreu Sá Diniz**

Eng.º Agr.º, M.S. em Biometeorologia

**Raimunda Heliana Magalhães P. Barriga**

Eng.º Agr.º, M.S. em Genética e Melhora-  
mento de Plantas



EMBRAPA  
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO  
Belém, Pará

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO .....	5
MATERIAL E MÉTODOS .....	6
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	7
REFERÊNCIAS .....	16

## **AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SORGO SACARINO EM CAPITÃO POÇO - PA.**

**RESUMO:** No ano de 1981, no município de Capitão Poço-PA (latitude 1° 46' S), foram avaliadas dezesseis cultivares de sorgo sacarino, constantes do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino 1980/81, do CNPMS/EMBRAPA. Os resultados preliminares evidenciam que, embora alguns genótipos tenham alcançado valores médios de Brix superiores a 14%, foi baixa a produção de colmos. Isso foi consequência da redução no crescimento em altura, ocasionada pelo florescimento precoce verificado em todos os genótipos, comportamento motivado pela sensibilidade ao fotoperiodismo. Os resultados sugerem que tais genótipos não se apresentam adaptados a áreas de baixa latitude, sendo interessante a avaliação de materiais específicos para essas áreas.

### **INTRODUÇÃO**

O grande interesse, em implantar na região amazônica projetos agrícolas dedicados a culturas fornecedoras de matéria-prima para obtenção de substitutos de derivados do petróleo, impõe a necessidade da realização de estudos detalhados sobre a potencialidade dessa região para tais culturas.

Dentre as espécies vegetais mais viáveis para a produção de álcool etílico, a mandioca é a que possui maior volume de informações experimentais na região, seguida da cana-de-açúcar, enquanto que a experiência com sorgo sacarino é bastante reduzida e recente, necessitando, portanto, ser ampliada.

Visando avaliar o comportamento de genótipos de sorgo sacarino nas condições do Trópico Úmido Brasileiro, foi conduzido em 1981 no Campo Experimental de Capitão Poço, o Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino 1980/81 (EMBRAPA-CNPMS), constituído de 16 cultivares cujos resultados quanto a caracteres de importância agrônômica face às condições meteorológicas prevalentes, além da comparação com resultados da mesma natureza obtidos em outras regiões do país são ora apresentados.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento incluiu as seguintes cultivares, constantes do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino 1980/81 (EMBRAPA-CNPMS): BR 500, BR 501, BR 502, BR 503, BR 601, BR 602, SART, CMS XS 603, CMS XS 616, CMS XS 623, CMS XS 717, CMS XS 719, CMS XS 723, CMS XS 733, CMS XS 734, CMS XS 735 e CMS XS 736.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas de seis fileiras (1 m x 0,7 m) e parcela útil de quatro fileiras centrais, eliminando-se um metro nas extremidades.

O plantio foi realizado em 15 de abril de 1981, em área de Latossolo Amarelo de textura argilosa, no Campo Experimental do CPATU, localizado no Município de Capitão Poço (latitude 1°46'S e longitude 47°04'W).

A adubação adotada seguiu a formulação 90-90-60, tendo 1/3 da adubação nitrogenada sido aplicado por ocasião do plantio, e 2/3, 30 dias após a primeira adubação.

Foi realizado um desbaste, quinze dias após a emergência conservando-se a densidade média de céz plantas por metro linear.

A colheita foi realizada 85 dias após o plantio. Em seguida, o material foi conduzido imediatamente para o Laboratório de Bioquímica e Tecnologia Agrícola do CPATU, onde se efetuou a moagem e análise de caldo quanto a Brix, percentagem de açúcares redutores parciais e totais, seguindo a metodologia recomendada pelo CNPMS.

Os dados meteorológicos utilizados foram coletados no posto do Campo Experimental de Capitão Poço, onde foi conduzido o ensaio.

Além dos caracteres diretamente associados à produção de álcool (Brix e açúcares redutores e totais), as cultivares foram observadas quanto a florescimento (50%); altura do chão ao ápice da panícula; número de colmos colhidos; peso da massa verde total; e peso de quinze plantas (colmos, panículas e folhas).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerável variabilidade foi observada no comportamento dos genótipos em relação aos diversos aspectos analisados (Figs. 1 e 2).

O peso de colmos foi o caráter agrônômico mais variável fenotipicamente, apresentando alguma correlação com a variação em florescimento (Fig. 1).

A amplitude de variação entre genótipos quanto à produção de panículas e folhas foi pouco expressiva, com valores bastante reduzidos (Fig. 1). Em peso de massa verde, foi verificada variação mínima entre quinze genótipos (10 e 12 t/ha), destoando o híbrido CMS XS 735 (20 t/ha).

O valor médio de colmos colhidos, que reflete o "stand" e o índice de perfilhamento, oscilou entre 100 e 200 colmos/parcela (Fig. 1).

A altura média mostrou pouca variação, tendo a maioria dos genótipos revelado valores entre 2 e 3 m (Fig. 1).

A acentuada variação verificada quanto à época de florescimento (Fig. 1), reflete o comportamento do material em relação ao *fotoperiodismo*. Observou-se que as cultivares de florescimento precoce demonstraram sensibilidade ao fotoperiodismo (Santos 1979), evidenciada pelo rendimento insatisfatório quando submetidas a dias curtos (As perspectivas... 1979).

Com relação aos aspectos que mais identificam a potencialidade alcooleira dos genótipos, ou seja, o rendimento de caldo, Brix e açúcares redutores e totais, a variabilidade intergenotípica foi evidente, destacando-se o genótipo CMS XS 616 como o maior produtor de caldo (Fig. 2). Quanto à percentagem de Brix, foram observados valores médios superiores a quatorze apenas nos genótipos BR 500, BR 503, CMS XS 603, CMS XS 616 e CMS XS 623, enquanto que em termos de açúcares totais, os valores mais elevados foram encontrados para BR 503, CMS XS 603, CMS XS 616, CMS XS 623, e SART. Com relação a açúcares redutores, os valores mais elevados foram observados para BR 503, SART, CMS XS 603, CMS XS 616 e BR 501.

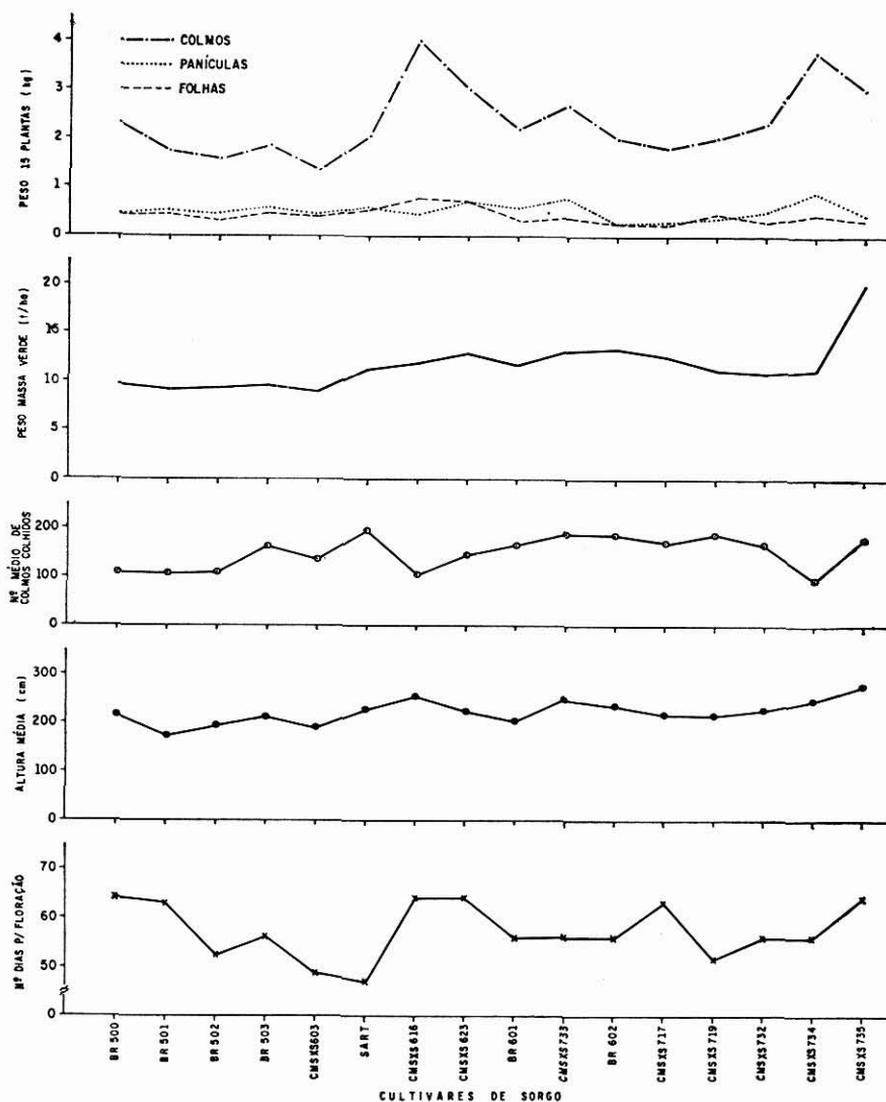


Fig. 1 — Valores médios de peso de colmos desempalhados, panículas, folhas e massa verde total, número de colmos, altura de plantas e número de dias para floração de dezesseis genótipos de sorgo sacarino, em ensaio conduzido em Capitão Poço-PA, 1981.

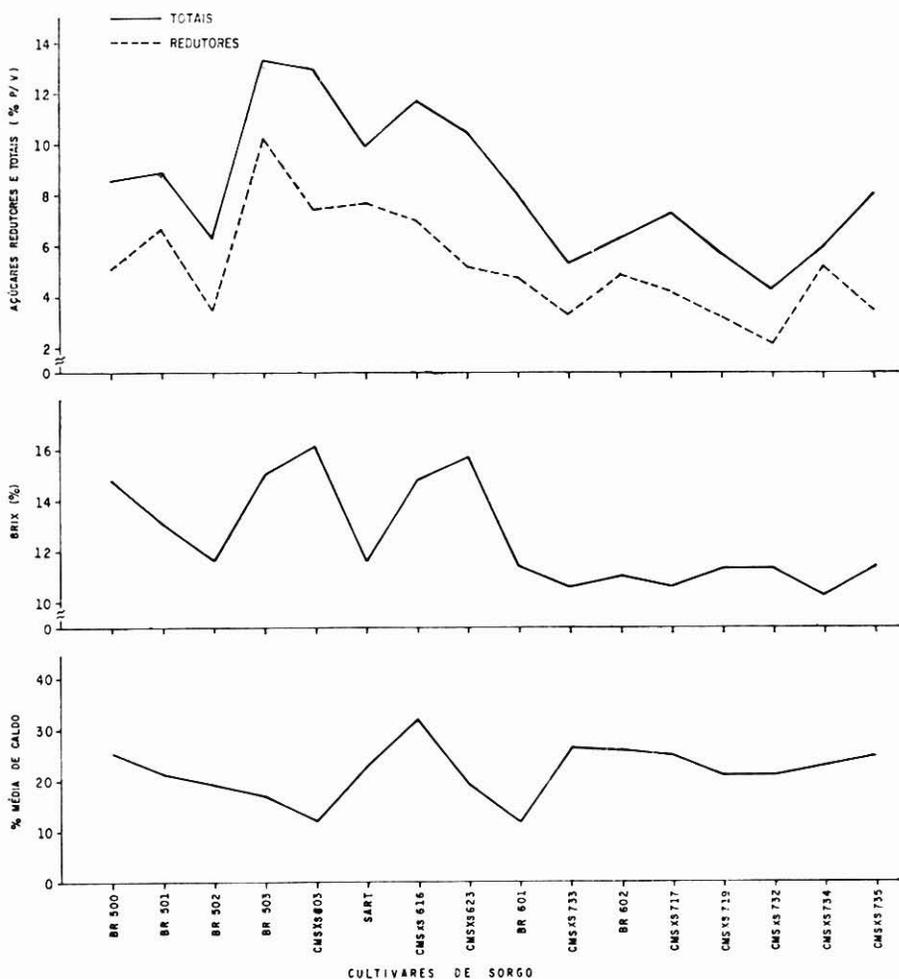


Fig. 2 — Valores médios de açúcares redutores e totais, Brix e percentagem de caldo, obtidos em dezesseis genótipos de sorgo sacarino. Capitão Poço-PA. 1981.

As condições meteorológicas prevalecentes no decorrer do experimento (Fig. 3) sugerem que a cultura não esteve submetida a prolongado período de deficiência hídrica.

A comparação entre os resultados obtidos com os genótipos SART, BR 500, BR 501 e BR 502, em Capitão Poço, onde o comprimento médio do dia (CMD) situou-se em torno de  $12,04 \pm 0,03$  horas (Fig. 3) com os provenientes de ensaios conduzidos no ano agrícola 1977/78 em Altamira-PA (CMD =  $12,16 \pm 0,11$  horas), Barreiras (CMD =  $12,16 \pm 0,57$  horas), Amélia Rodrigues e Cruz das Almas-BA (CMD =  $12,6 \pm 0,62$  horas), Sete Lagoas-MG (CMD =  $12,9 \pm 0,40$  horas) e Viamão-RS (CMD =  $13,37 \pm 0,66$  horas) (Santos et al. 1979), Fig. 4 permitiu observar que:

— Os rendimentos de panículas ora obtidos foram consideravelmente inferiores aos das áreas comparadas, enquanto que os rendimentos de colmos, também baixos, assemelharam-se aos das localidades baianas;

— Em termos de altura, caráter de maior estabilidade fenotípica que os rendimentos de panículas e colmo, os valores também foram baixos e semelhantes aos de Altamira e Barreiras e ligeiramente superiores aos de Amélia Rodrigues e Cruz das Almas (Fig. 4);

— Com relação ao tempo para florescimento, foi evidente a sensibilidade ao fotoperiodismo, demonstrada pela redução desse tempo em função do comprimento médio do dia (CMD) (Fig. 4);

— Em termos de açúcares totais, os valores obtidos são comparáveis aos de Amélia Rodrigues e os de Brix (Fig. 5), apresentaram-se mais próximos aos de Altamira, Amélia Rodrigues e Cruz das Almas, onde o CMD assemelhou-se ao de Capitão Poço.

Os valores médios do número de dias para o florescimento, altura, Brix e açúcares totais obtidos em Capitão Poço, quando comparados aos obtidos com o mesmo material, em Pelotas-RS (Raupp et al., 1981) (Fig. 6), onde o CMD foi de 13,20 horas, variando entre quatorze horas (por ocasião do plantio) e doze horas (por ocasião da colheita), evidenciaram que:

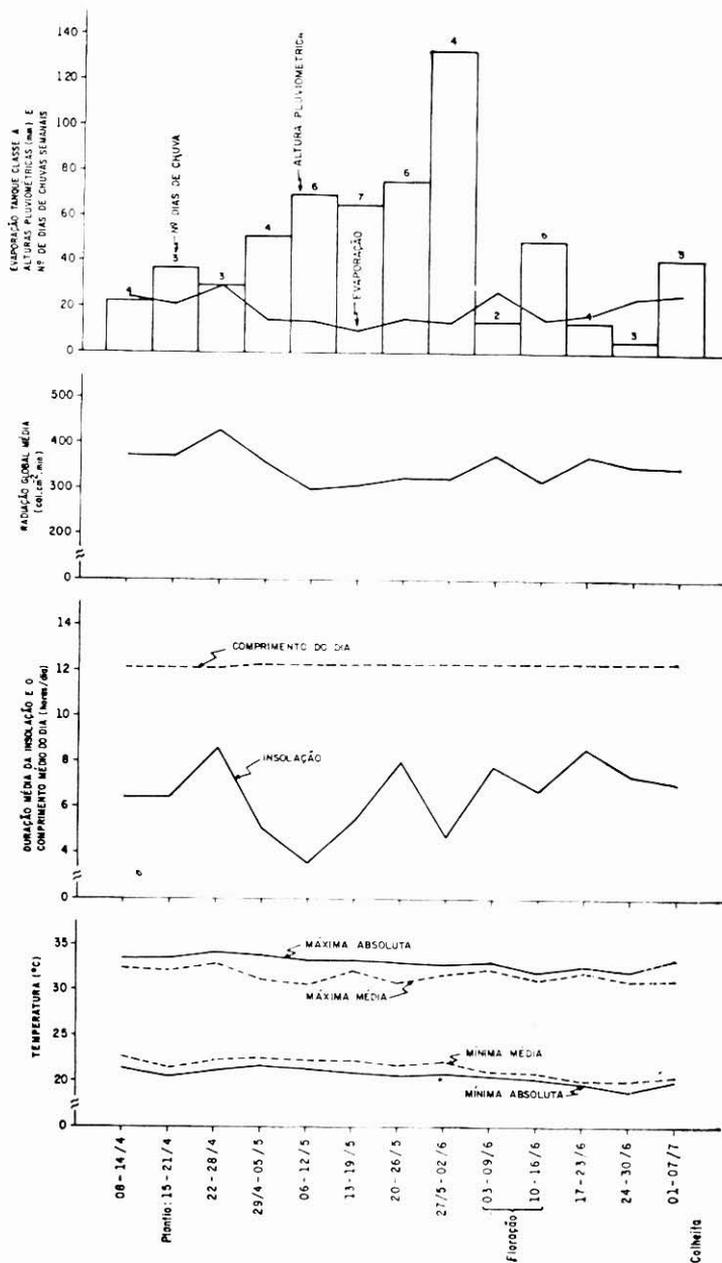


Fig. 3 — Valores semanais de parâmetros meteorológicos observados durante a condução do ensaio em Capitão Poço-PA, 1981.

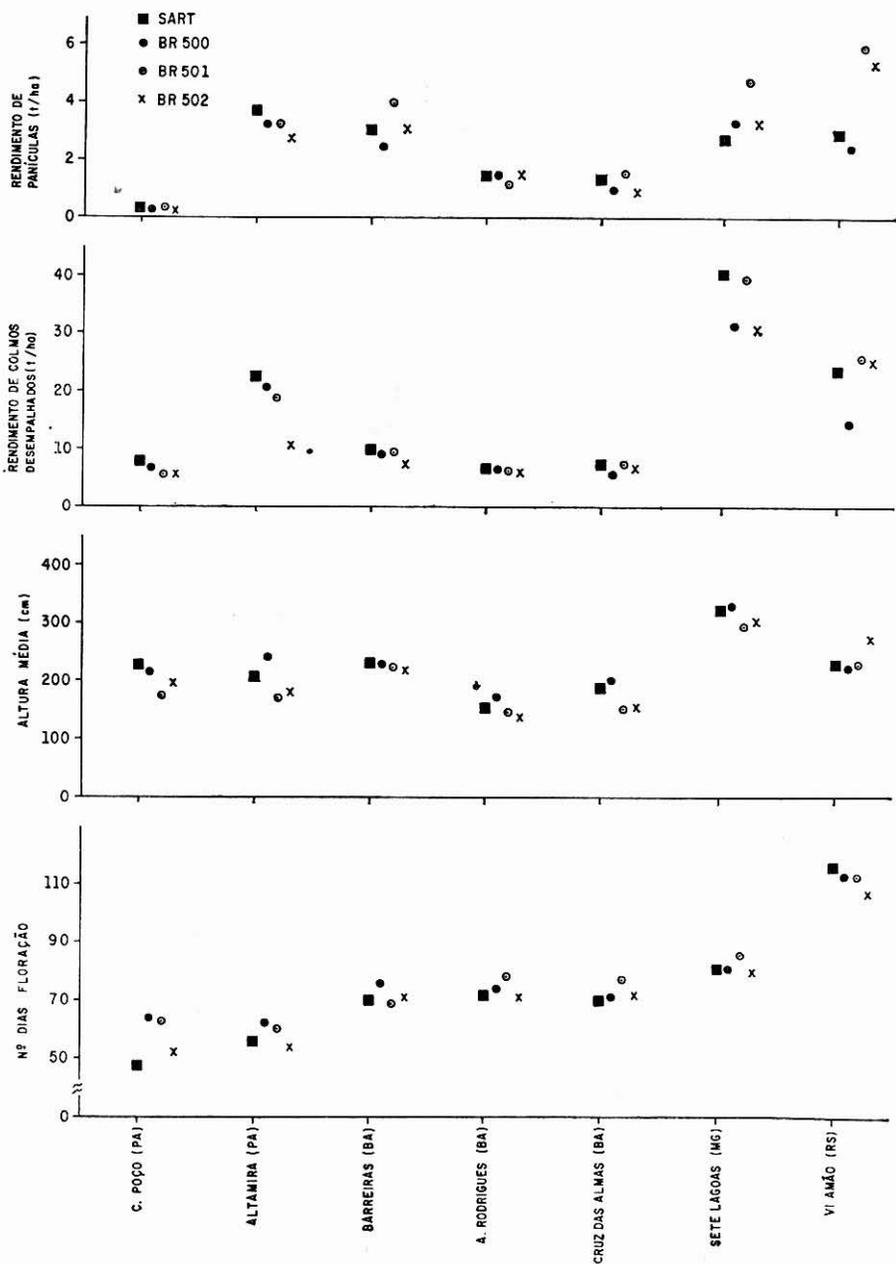


Fig. 4 — Comparação entre valores médios de rendimento de panículas e colmos, altura e número de dias para floração, obtidos em ensaios conduzidos em Capitão Poço-PA, 1981 com os provenientes de ensaios conduzidos em outras localidades.

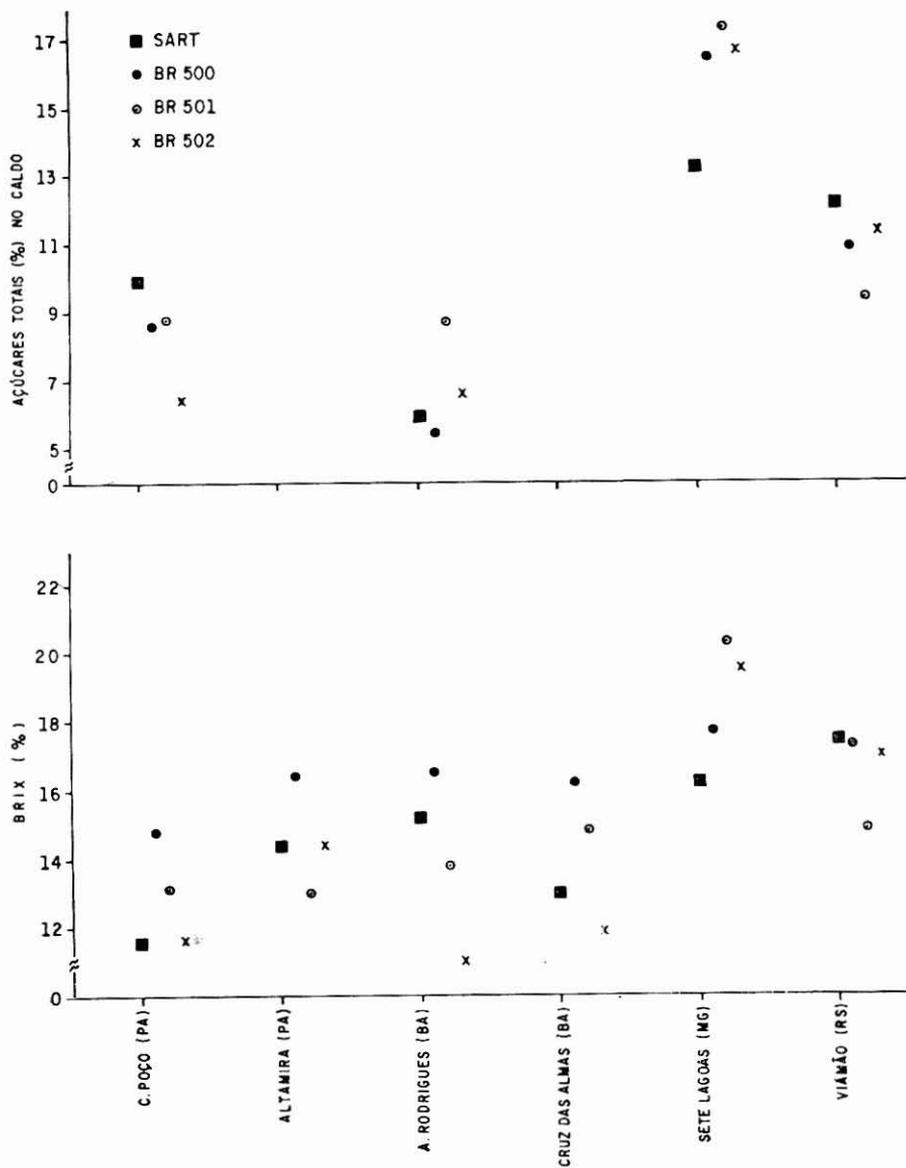


Fig. 5 — Comparação entre valores médios de açúcares totais no caldo e de Brix obtidos em ensaio conduzido em Capitão Poço-PA, 1981 com os provenientes de ensaios conduzidos em outras localidades.

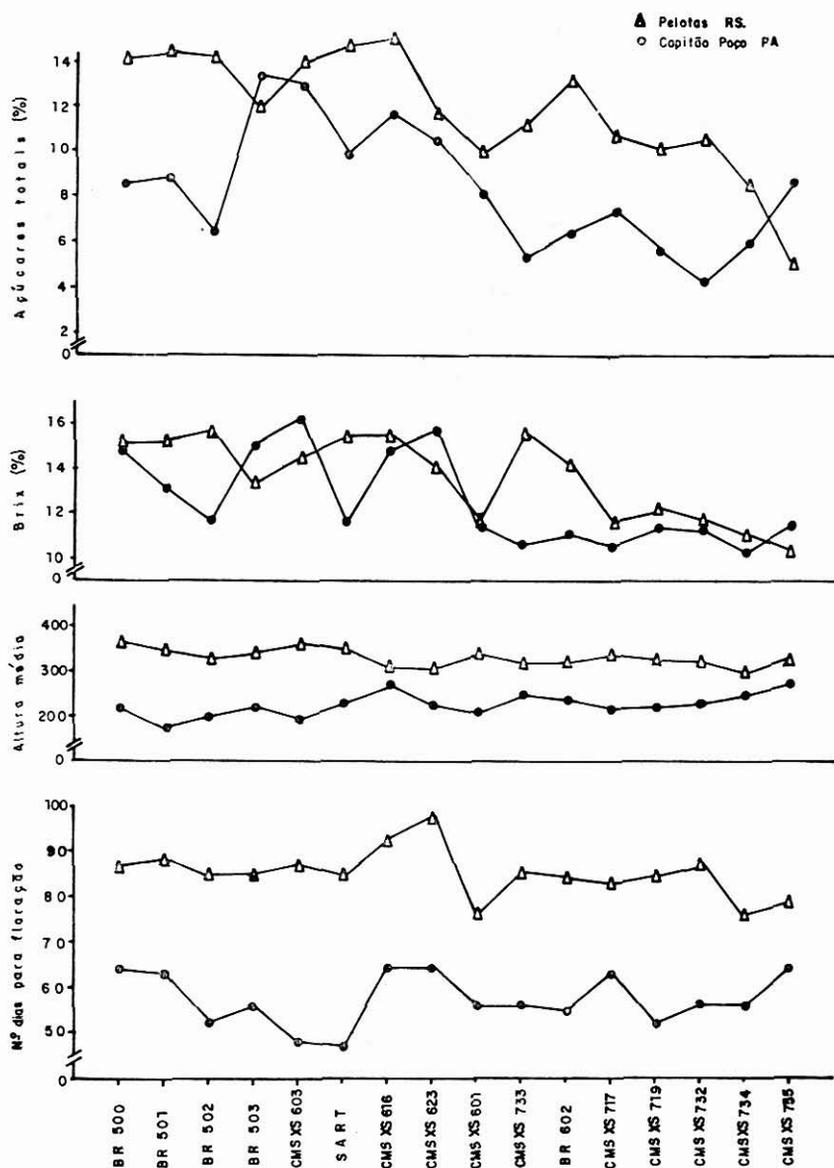


Fig. 6 — Valores médios de número de dias para floração, altura, Brix e açúcares totais obtidos em Capitão Poço-PA e Pelotas-RS com as cultivares constantes do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino 1980/81 (EMBRAPA, CNPMS).

— Todas as cultivares floraram mais cedo em Capitão Poço, entretanto, pode-se observar que, em ambos os locais, as cultivares CMD XS 616 e CMS XS 623, foram as últimas a florar, sugerindo que tais genótipos exibem característica de tardios;

— A exemplo do parâmetro anterior, e em parte como decorrência, dele, todas as cultivares exibiram menor porte em Capitão Poço;

— Com relação a percentagem de Brix, observou-se grande diversidade no comportamento das cultivares nos dois locais. Os valores obtidos em Capitão Poço com as cultivares BR 503, CMS XS 603, CMS XS 623 e CMS XS 735, foram superiores aos obtidos em Pelotas, enquanto que com as demais ocorreu o inverso. Em Capitão Poço apenas cinco cultivares apresentaram valor médio de Brix igual ou maior que 14%, enquanto que, em Pelotas, nove cultivares o apresentaram;

— Os valores para açúcares totais obtidos em Pelotas foram mais elevados que os de Capitão Poço, à exceção das cultivares BR 503 e CMS XS 735, entretanto, dessas duas, apenas a primeira apresentou valor médio elevado.

Os resultados ora divuigados, embora devam ser encarados como preliminares, permitem identificar genótipos que exibem comportamento favorável em relação a Brix e açúcares totais em área de baixa latitude (notadamente CMS XS 616, CMS XS 623 e BR 503). No entanto, mostraram baixo desempenho quanto à produção, o que em parte pode ser explicado pela duração inferior do ciclo, quando comparado a latitudes elevadas, pela quantidade de radiação solar disponível no período experimental, e até certo ponto pode estar ligado a inadequância da adubação usada (Cordeiro, Kichel & Silveira, 1981).

DINIZ, T.D. de A.S. & BARRIGA, R.H.M.P. **Avaliação preliminar do comportamento de cultivares de sorgo sacarino em Capitão Poço-PA.** Belém, EMBRAPA-CPATU. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 32).

**ABSTRACT:** Sixteen cultivars of sweet sorghum, constant of the National Sweet Sorghum Trial 1980/81 of the CNPMS/EMBRAPA, were evaluated during 1981, in Capitão Poço, State of Pará, Brazil (latitude 1° 46' S). The preliminary results demonstrated that although some genotypes have exhibited average Brix values above 14%, low stalk production was observed, as a consequence of reduction in height, caused by early flowering of all genotypes, given rise by sensitivity to photoperiodism. The results suggest that all genotypes are not adapted to low latitude areas, and that it would be interesting to test cultivars more suitable to those areas.

## REFERÊNCIAS

- CORDEIRO, D.S.; KICHEL, A.N. & SILVEIRA JUNIOR, P. Efeito de níveis crescentes de potássio no rendimento de colmos de sorgo sacarino. In: REUNIÃO TÉCNICA DO SORGO, 10, Pelotas, RS. 1981. **Anais**. Pelotas, EMBRAPA-UEPAE/Pelotas, 1981 .p. 133-5.
- AS PERSPECTIVAS de produção de álcool a partir do sorgo sacarino. **Inf. Agropec.**, Belo Horizonte, 5 (56): 61-2, ago. 1979.
- RAUPP, A.A.R.; PORTO, M.P.; PETRINI, J.R. & SILVEIRA JUNIOR, P. Ensaio nacional de sorgo sacarino. In: REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO SORGO, 10, Pelotas, 1981. **Anais**. Pelotas, EMBRAPA-UEPAE/Pelotas, 1981. p. 48-50.
- SANTOS, F.G. dos. Sorgo sacarino para produção de álcool. **Inf. Agropec.**, Belo Horizonte, 5 (56): 44-7, ago. 1979.
- SANTOS, F.G. dos; SCHAFFERT, R.E. & BORGONOV, R.A. **Resultados do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino no Ano Agrícola 1977/78**. EMBRAPA-CNPMS, 46p. 1979. (EMBRAPA-CNPMS. Boletim Técnico, 2).