

Pse
59

BOLETIM TÉCNICO Nº 2

FEVEREIRO, 1979

RESULTADOS DO ENSAIO NACIONAL
DE
SORGO SACARINO
DO ANO AGRÍCOLA 1977/78

F. Giacomini S.

R. E. Schaffert

R. A. Borgonovi



EMBRAPA EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE MILHO E SORGO
Sete Lagoas - MG - BRASIL

B.Tecn.	n. 2	p.1-46	fev.1979
---------	------	--------	----------

8/70

BOLETIM TÉCNICO Nº 2

E R R A T A

Página	Parágrafo ou Tabela	Onde se lê	Leia-se
1	2	rendimento	rendimento
24	Tabela 13 (roda pê)	-	* Sart, BR 500 e Wiley ** BR 503, Ramada e Wiley
27	Tabela 16 (roda pê)	-	* Sacarose (%)

SUMÁRIO

	página
Sinopse	1
Introdução	2
Material e Métodos	3
Resultados e Discussão	5
Conclusões	8
Literatura Citada	10
Abstract	10
Tabelas de 1 a 28	11 - 39
Figura 1	40
Figura 2	41 - 42
Figura 3	43 - 44
Figura 4	45 - 46

RESULTADOS DO ENSAIO NACIONAL DE SORGO SACARINO, DO ANO AGRÍCOLA 1977/78

F. Giacomini S.*

R.E. Schaffert**

R.A. Borgonovi*

SINOPSE

Com o objetivo de avaliar o comportamento de genótipos de sorgo sa carino em vários locais do país, realizou-se, através do CNPMS/EMBRAPA o En saio Nacional de Sorgo Sacarino, no ano agrícola 1977/78. Os 35 experimen- tos, distribuídos entre entidades oficiais e privadas, constituíram-se de dez genótipos, dispostos em blocos ao acaso com quatro repetições.

Os resultados recebidos de 12 locais, permitiram verificar a alta capacidade de rendimento de colmos despalhados dos genótipos BR 501, Sart e IPA 1218. Os genótipos BR 500, BR 502, Ramada e BR 501, foram os mais ricos em açúcares totais no caldo. Dentre os locais de execução do Ensaio, Pelotas (RS), Jaíba e Sete Lagoas em Minas Gerais e Araras (SP), evidenciaram-se com alto potencial para a produção de sorgo sacarino. As curvas de matura- ção, compostas de percentagens de caldo e açúcares totais e Brix, proporci- onaram um meio satisfatório para a estimativa do ponto ótimo de colheita.

* Melhoristas de Sorgo - Equipe Multidisciplinar do CNPMS/EMBRAPA.

** Melhorista de Sorgo e Líder da Cultura do Sorgo no CNPMS - Contrato IICA/ BIRD/EMBRAPA - Caixa Postal, 151 - Sete Lagoas, MG.

INTRODUÇÃO

A viabilidade da produção de álcool, através da utilização de matérias-primas renováveis para substituir alguns derivados de petróleo, tem sido estudada sob amplos aspectos, visando oferecer alternativas para atender à crescente demanda desse combustível

Ao lado da cana-de-açúcar, que é tradicionalmente empregada na produção de álcool, e da mandioca, o sorgo sacarino apresenta-se como expressivo concorrente sob o ponto de vista agrônomico e industrial. Esta cultura, pelas características reveladas em outros países, principalmente nos Estados Unidos, deve merecer atenção dentre os objetivos propostos no Plano Nacional do Álcool. O sorgo sacarino pode oferecer, dentre outras, as seguintes vantagens: rapidez no ciclo (quatro meses); cultura totalmente mecanizável; colmos com açúcares diretamente fermentáveis; utilização do bagaço como fonte de energia para a industrialização, contribuindo para um balanço energético favorável. Segundo MILLER (1977), o sorgo é, provavelmente, o mais eficiente produtor de energia acumulada da fotossíntese e pode fornecer a chave de um processo racional de fermentação alcoólica para produzir energia concentrada sob bases renováveis.

O Brasil oferece condições climáticas adequadas para permitir a obtenção de duas colheitas por ano e até três colheitas em regiões quentes e sob irrigação, tornando a cultura competitiva mesmo com a cana-de-açúcar na produção total de álcool/ha/ano.

Desta maneira, o Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo vem realizando, desde o ano agrícola 1976/77, o Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, através de colaboração integrada de entidades oficiais e privadas com os seguintes objetivos:

1. Avaliar o comportamento de genótipos de sorgo sacarino em vários ambientes, em regiões prioritárias do país.
2. Identificar genótipos com alta capacidade de rendimento agrícola e industrial.
3. Identificar zonas de adaptação através de resultados obtidos nos locais de execução do Ensaio.

4. Verificar a adaptabilidade de genótipos de sorgo sacarino em diferentes condições edafo-climáticas.

MATERIAL E MÉTODOS

As entradas (genótipos) constantes do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino do ano agrícola 1977/78 foram, na maioria, provenientes do CNPMS/EMBRAPA, sendo a Sart fornecida pela Agroceres e a NK 326 pela Brazisul. O ensaio constituiu-se de dez entradas (Tabela 1) dispostas em blocos ao acaso com 4 repetições, num total de 35 experimentos, distribuídos a entidades cooperadoras oficiais e privadas.

As parcelas experimentais constituíram-se de 6 fileiras de 7 m de comprimento, espaçadas de 0,70 m, com densidade de 30 sementes por metro linear. Consideraram-se como parcela útil, as quatro fileiras centrais eliminando-se 1 m nas extremidades de cada fileira (área útil 14 m²).

As recomendações sugeridas para condução dos experimentos foram as seguintes:

1. Adubação: recomendação baseada na análise do solo, sendo 1/3 do nitrogênio aplicado no plantio e os 2/3 restantes em cobertura, 30 a 35 dias após. Na impossibilidade de se realizar a análise do solo, recomendou-se a utilização das dosagens 60 - 60 - 30 a 90-90-30 kg/ha de N-P₂O₅ - K₂O.

2. Desbaste: prática recomendada para realização, 10 a 15 dias após a germinação, conservando-se 10 plantas/metro linear de sulco.

Tratos culturais: controle de ervas daninhas através de herbicidas, cultivo mecânico ou capina manual; controle às pragas e aos pássaros com especial atenção à incidência da mosca do sorgo (*Contarinia sorghicola*). Evitar qualquer inseticida a base de Parathion metílico (Folidol) devido às injúrias que provoca na folhagem das plantas.

4. Curva de maturação: sugeriu-se a instalação de um bloco, adjacente ao experimento, contendo as dez entradas componentes do ensaio, com a finalidade de determinar o ponto de maturação (colheita) de cada uma. Recomendaram-se amostragens semanais a partir do décimo dia após o florescimento de cada entrada, colhendo-se colmos de 1 m de fileira para se realizarem as seguintes determinações:

a) Percentagem de caldo $\left(\frac{\text{Peso de caldo}}{\text{Peso de colmos despalhados}} \times 100 \right)$

b) Brix

c) Açúcares totais

5. Colheita: recomendou-se a realização do corte a 10 cm do solo, no estágio de maturação em que cada tratamento tenha atingido o máximo de açúcares totais, determinado pela curva de maturação; após o corte, retirar todas as folhas (limbos) e panículas deixando-se os colmos limpos, processando-se a moagem para fornecimento de material para determinações de Brix, açúcares redutores e fibra.

6. Coleta de dados: sugeriu-se o registro das seguintes observações:

- 6.1. "Stand" inicial - nº de plantas após o desbaste.
- 6.2. "Stand" final - nº de plantas na parcela útil na colheita.
- 6.3. Número de colmos colhidos na parcela útil.
- 6.4. Florescimento - nº de dias do plantio a 50% das plantas em florescimento (antese).
- 6.5. Altura em cm, do chão ao ápice da panícula.
- 6.6. Acamamento - plantas acamadas na área útil.
- 6.7. Peso de massa verde total - peso das plantas cortadas a 10 cm do solo (colmo + folha + panícula).
- 6.8. Peso de uma amostra de 10 plantas picadas.
- 6.9. Peso da amostra após secagem em estufa, a 65°C durante 48 horas.
- 6.10. Peso de colmos despalhados e sem panículas da área útil.
- 6.11. Peso de panículas.
- 6.12. Peso de uma amostra de 10 panículas na colheita.

- 6.13. Peso da amostra (10 panículas) após secagem.
- 6.14. Peso de grãos secos obtidos nas 10 panículas.
- 6.15. Peso de caldo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 35 experimentos programados para esse ano agrícola, analisaram-se os resultados recebidos de 12 locais (Tabela 2) compreendidos entre as latitudes 3º12'00"S (Altamira) e 31º52'00"S (Pelotas). Os experimentos revelaram coeficientes de variação relativamente altos (de 5 a 44%), comprometendo a precisão na mensuração de alguns dos caracteres estudados, podendo-se observar a tendência do potencial de rendimento dos genótipos em estudo. Estes resultados encontram-se sumarizados, por local, nas Tabelas 17 a 28. Nestas tabelas procurou-se inserir o máximo de informações importantes à consecução dos objetivos propostos pelo Ensaio, porém em alguns locais omitiu-se grande parte dessas informações. No entanto foram considerados todos os dados fornecidos.

A época de florescimento variou de maneira acentuada entre os genótipos e entre os locais, revelando valores em dias (50% das plantas em antese) mais baixos em Altamira (região Norte), valores mais altos em locais situados na região Sul e valores intermediários em locais da região Sudeste (Tabela 3). As médias dos genótipos nos 12 locais mostraram o Sart, BR 500, BR 501 e Wiley como tardios, porém se observou um largo intervalo entre os valores extremos, mostrando sensibilidade ao fotoperiodismo. Por outro lado o IPA 1218 se comportou como boa fonte de insensibilidade a esse fator.

Com relação à altura de plantas (Tabela 4), verificaram-se também grandes variações principalmente entre locais. Influências do ambiente tais como, condições de fertilidade do solo, disponibilidade d'água, temperatura, práticas culturais e mesmo problemas com fotoperiodismo, possivelmente contribuíram para essas variações. Este caráter se mostrou ser de extrema importância na estimativa de rendimento de colmos despalhados, apresentando uma correlação positiva, altamente significativa ($r = 0,83^{**}$), indicando que

maiores rendimentos poderão ser obtidos de genótipos de porte alto. A maioria dos genótipos estudados revelou valores acima de dois metros, para altura média, evidenciando-se os genótipos Wiley, IPA 1218, BR 503, BR 500 e Sart. O genótipo Wiley alcançou rendimentos mais baixos devido, provavelmente, ao baixo "stand" (Tabela 5).

Os resultados para número de colmos colhidos (Tabela 5) revelaram a influência marcante das condições ambientais predominantes nos locais durante o desenvolvimento dos experimentos, principalmente deficiência hídrica. Considerando-se um "stand" inicial ideal (com desbaste) em torno de 140 mil plantas por hectare, pode-se verificar um baixo índice de perfilhamento, bem como baixa germinação. Segundo STOKES, COLEMAN e DEAN (1957), genótipos com baixa capacidade de perfilhamento tendem a produzir baixo rendimento de colmos. Entretanto o perfilhamento pode também ser influenciado pelas condições do solo e práticas culturais, tais como espaçamento entre fileiras e época de plantio. Mostraram-se com boa capacidade de perfilhamento os genótipos Sart, BR 500, IPA 1218 e NK 326 sendo que este último (Tabela 7) produziu maior proporção de panículas.

O rendimento médio de colmos despalhados (Tabela 6) se constitui num caráter de extrema importância, na estimativa da capacidade de rendimento de determinado genótipo para produção de álcool. Nos Estados Unidos, Wiley, Brandes e Honey alcançaram níveis de produtividade para colmos despalhados na ordem de 51, 53 e 55 t/ha. No presente trabalho evidenciaram-se os genótipos IPA 1218, Sart e BR 501, atingindo produtividades de 81,6 68,4 e 61,8 t/ha em Jaíba e 46,4, 58,9 e 51,5 t/ha em Pelotas, respectivamente (Tabelas 6 e 12). Entretanto o IPA 1218 apresentou baixa percentagem de açúcares totais no caldo.

Os níveis de produtividade alcançados para grãos secos mostraram uma variação muito irregular entre os locais (Tabela 8). Além disso, os coeficientes de variação para esses resultados foram relativamente altos. Embora seja o rendimento de grãos uma característica intrínseca de cada genótipo, outros fatores concorreram para esta variação, tais como: deficiência d'água, práticas culturais e, principalmente, ataque de pássaros. Contudo esses resultados revelaram a tendência do material quanto a capacidade de produzir grãos. De modo geral, os genótipos com maior capacidade para produzir colmos revelaram baixo rendimento de grãos, principalmente o IPA 1218. Em mé

dia, o NK 326 e o CMS XS 604 produziram maior rendimento de grãos, sendo que os demais se situaram em torno de 2,4 t/ha (Tabelas 8 e 13).

Os resultados para o conteúdo de açúcares totais, no caldo, obtidos em sete locais, revelaram a tendência do potencial de riqueza dos genótipos estudados (Tabela 9). As maiores médias foram alcançadas pelos genótipos BR 500 (13,8%) BR 502 (13,7%), Ramada (13,7%) e BR 501 (13,4%). Observando-se a Tabela 14, para percentagens máximas e mínimas, pode-se verificar a superioridade do BR 500 (17,9%), do Ramada (17,4%) e do BR 501 (17,3%). Contudo, estes valores dependem, principalmente da época de colheita, uma vez que se verifica um progressivo aumento no conteúdo de açúcar do caldo e no Brix, desde o início do florescimento até a maturação. A percentagem de extração de caldo não varia, significativamente, nesse período (STOKES, COLEMAN e DEAN, 1957) e (COLEMAN e STOKES, 1964).

Os rendimentos de massa verde e massa seca contidos nas Tabelas 10 e 11, respectivamente, serviram de indicação do potencial dos genótipos nos locais onde não foram avaliados os rendimentos de colmos despalhados, panículas, grãos secos e florescimento. As amostragens feitas até o amadurecimento indicaram, através de uma curva de maturação, o ponto ótimo para a colheita de cada genótipo. Foram obtidos resultados dos experimentos de Sete Lagoas (MG), Araras (SP), Londrina (PR) e Viamão (RS). Em Sete Lagoas, no primeiro experimento (Tabela 17 e Figura 1) verificou-se o máximo de açúcares totais com 114 dias para o CMS XS 604 (9,9%) e 128 dias para o BR 500 (16,4%) e BR 501 (17,3%), situando-se os demais em posição intermediária. No segundo experimento (Tabela 18 e Figura 2) o máximo de açúcares totais foi obtido desde 103 dias para o IPA 1218 e BR 503 a 144 dias para o BR 501 e Wiley. Durante o período de amostragem verificou-se uma correspondência entre os valores do Brix e de açúcares totais, mantendo-se uma certa equidistância. Esses valores foram mais próximos para o Sart, BR 501, Wiley, BR 503 e IPA 1218, porém mais afastados para o BR 500, BR 502 e Ramada.

Em Araras (Tabela 20 e Figura 3) os genótipos mostraram o mesmo comportamento verificado no segundo experimento de Sete Lagoas, quanto à equidistância e correspondência dos valores para açúcares totais e Brix. O máximo de açúcares totais foi atingido desde os 100 dias para o NK 326 (11,5%) até os 133 dias para o BR 500 (15,4%) e BR 501 (15,4%). A percentagem de extração de caldo evoluiu em sentido contrário à de açúcares totais e Brix, pa

ra maioria dos genótipos. Contudo, nem sempre o máximo de Brix e açúcares totais se aproximou do máximo para extração de caldo. Alguns genótipos revelaram variações nos valores do Brix e açúcares totais, porém mantiveram-se, praticamente constantes quanto à percentagem de caldo (BR 503 e BR 501). É interessante ressaltar que dentro do período do início do florescimento à maturação, uma maior estabilidade dos valores para esses caracteres, é de extrema importância para um período de colheita mais dilatado sem significativas perdas em açúcares e, conseqüentemente em álcool. As percentagens de extração obtidos através da utilização de prensa hidráulica foram acima de 55%, exceto para o BR 500 e BR 502.

Em Londrina (Tabela 21 e Figura 4) o conteúdo de açúcares totais foi máximo desde os 95 dias para Ramada (20,1%) e Wiley (13,6%) aos 113 dias para Sart (15,1%).

Na maioria dos resultados observados nas curvas de maturação, foram verificadas variações significativas durante o período de amostragem de cada genótipo. Uma das causas possíveis é o sistema de amostragem, utilizado uma vez que, ao se colherem as plantas em um metro de fileira, essas nem sempre se encontram no mesmo estágio de maturação. Isto também depende do genótipo e das condições ambientais de um ano para outro.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos e discutidos neste trabalho permitiram chegar às seguintes conclusões:

1. Os genótipos BR 501, Sart e IPA 1218 revelaram alta capacidade de rendimento e boa adaptabilidade.
2. Os genótipos NK 326 e CMS.XS 604 se evidenciaram como bons produtores de grãos.
3. Os genótipos BR 500, BR 502, Ramada e BR 501 foram os mais ricos em açúcares totais no caldo.

4. As curvas de maturação, compostas de percentagens de caldo, Brix e de percentagem de açúcares totais no caldo, proporcionaram um meio satisfatório para a estimativa do ponto ótimo de colheita.
5. A época de plantio foi muito importante, principalmente para os genótipos sensíveis ao fotoperiodismo, visto que a maioria do material estudado apresenta essa característica.
6. O genótipo IPA 1218 apresentou alta capacidade de rendimento de colmos despalhados e baixa percentagem de fibra, porém pobre em açúcares totais. Entretanto é insensível ao fotoperiodismo e pode servir de suporte para trabalhos de melhoramento.
7. O genótipo BR 501 constitui uma boa opção como matéria-prima para a produção de álcool, uma vez que tem alcançado altos níveis de produtividade (agrícola e industrial) e apresentado resistência às principais moléstias incidentes na cultura.
8. Dentre os locais em que se conduziram os experimentos, Pelotas (RS), Jaíba e Sete Lagoas em Minas Gerais e Araras (SP) evidenciaram-se com alto potencial para a produção de Sorgo Sacarino. Entretanto, nos demais locais, devido a condições ambientais excepcionais ou talvez, problemas na própria condução dos experimentos, os resultados foram prejudicados.
9. De modo geral, os objetivos propostos pelo Ensaio foram atendidos, considerando-se que: a cultura do sorgo sacarino é pouco conhecida; que existem poucas informações a respeito de sistemas de produção adequados; que poucos locais dispõem de infraestrutura para realização de determinadas análises; e que nesse ano agrícola, o trabalho foi praticamente exploratório. Os resultados obtidos, justificam a continuação do Ensaio, uma vez que existe potencial para o desenvolvimento da cultura e que o conhecimento da capacidade de rendimento dos genótipos, estabelecidos e em fase experimental, é de extrema importância

no fornecimento de alternativas e na identificação de zonas de adaptação.

LITERATURA CITADA

- COLEMAN, O.H. and STOKES, I.E. Storage studies of sorgo. U.S. Dep. Agr, 1964, 53 p. (Tech. Bul, 1307).
- MILLER, F.R. Use of sorghum to produce fermented energy sources. In: Sweet sorghum Reunion (EMBRAPA. Sete Lagoas. 1977, 17 p. (mimeografado)
- SERRA, G.E. O sorgo sacarino como matéria-prima para produção de álcool etílico, In. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SORGO, 1º, Brasília, 22 a 24 de março de 1977, 12 p.
- STOKES, I.E., COLEMAN, O.H. and DEAN, J.L. Culture of Sorgo for sirup production. U.S. Dep. Agr, 1957, 32 p. (Farmers Bul., 2100)

ABSTRACT

The National Sweet Sorghum Trial was coordinated by the National Corn and Sorghum Research Center (CNPMS/EMBRAPA) with the cooperation of public agencies and private companies. The objective of this trial was to evaluate the response of sweet sorghum genotypes in 35 differentes regions of Brazil.

The experiments consisted of ten genotypes, arranged in a randomized complete block design with four replications.

The results of 12 regions indicate that the genotypes BR 501 (Brandes), Sart and IPA 1218 (Honey type) produced the highest quantities of stripped stalks. The genotypes Ramada and BR 501 produced the highest sugar contents. Regions near Pelotas (RS), Jaíba (MG), Sete Lagoas (MG) and Araras (SP) have a good potential for high sweet sorghum production. In these experiments, percentage of extractable juice, total soluble solids (Brix) and total reduced sugar content proved to be satisfactory indices for determining the aptimum harvesting time.

TABELA 1. Entradas que constituíram o Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, no ano agrícola 1977/78.

Entrada Nº	Identificação	Fornecedor	Descrição
1	Sart	Agroceres	Cultivar introduzida nos EUA, pelo USDA proveniente da Kordofan Province of Sudan. É utilizada como forrageira, porém revela teores relativamente altos de açúcar; é sensível ao fotoperiodismo.
2	BR 500	CNPMS	Cultivar introduzida pelo CNPMS/EMBRAPA, derivada da variedade Rio e oriunda da USDA - Sugar Crops Field Station-Mississippi. É adequada à produção de álcool.
3	BR 501	CNPMS	Cultivar introduzida pelo CNPMS oriunda da variedade Brandes, do USDA. É resistente às principais doenças e ao acamamento; é sensível ao fotoperíodo e comporta-se como granífera sob condições de dias curtos. É adequada à produção de álcool.
4	BR 502	CNPMS	Cultivar introduzida pelo CNPMS, derivada da variedade Roma oriunda da USDA. É resistente à helmintosporiose, cercosporiose e antracnose; moderadamente resistente ao míldio e à ferrugem. É adequada à produção de álcool.
5	IPA 1218	IPA	Cultivar de sorgo forrageiro, lançada pelo IPA, com alta capacidade de rendimento, boa adaptabilidade, insensível ao fotoperiodismo. Apresenta problemas de acamamento nas regiões Sudeste e Sul. É inadequada à produção de álcool.
6	BR 503	CNPMS	Cultivar introduzida pelo CNPMS oriunda da variedade Theis da USDA. Resistente à helmintosporiose e cercosporiose; moderadamente susceptível à antracnose e à ferrugem. É adequada à produção de álcool.

TABELA 1. (Cont.)

Entrada Nº	Identificação	Fornecedor	Descrição
7	Ramada	CNPMS	Cultivar de sorgo sacarino proveniente da USDA - Texas Agric. Exp. Station. É uma seleção do cruzamento (Mer. 45-45'X'MN 1054'X'MN 1060) insensível ao fotoperiodismo. É adequada à produção de álcool.
8	Wiley	CNPMS	Cultivar de sorgo sacarino, originada do cruzamento (Collier x MN 822) XMN 2046 do USDA. Apresenta tendência ao acamamento, ciclo tardio e é adequada à produção de álcool.
9	NK 326	Brazisul	Cultivar de sorgo forrageiro desenvolvida por Northrup King nos EUA. Possui colmo doce, porém inadequada à produção de álcool no Brasil.
10	CMS XS 604	CNPMS	Híbrido experimental obtido do cruzamento entre NP3R X PU 785091 no CNPMS/EMBRAPA. Inadequada à produção de álcool.

TABELA 2. Locais e colaboradores do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino do ano agrícola 1977/78. (Experimentos recebidos pelo CNPMS).

Estado	Local	Colaborador/Instituição
Minas Gerais	Sete Lagoas (1)	CNPMS/EMBRAPA
	Sete Lagoas (2)	CNPMS/EMBRAPA
	Jaíba	Jaíba S/A - Açúcar e Álcool
São Paulo	Araras	R. Cesnik - Planalsucar
Paraná	Londrina	IAPAR
R.G. do Sul	Viamão	Gabriel J.S. Soares (IPAGRO)
	Pelotas	R.E. Bertholdi, A.E.P. Silva Fº A.A.A. Raupp (Conv.EMBRAPA/UFPe1)
Pará	Altamira	UEPAE de Altamira/EMBRAPA
Bahia	Barreiras	UEP Barreiras/EPABA
	Amélia Rodrigues	Hélio S. Marques (EPABA)
	Cruz das Almas	Hélio S. Marques (EPABA)
M.G. do Sul	Campo Grande	CNPGC/EMBRAPA

TABELA 3. Dias para o florescimento (50% das plantas em antese) das entradas constantes do Ensaio Nacional de Sorço Sacarino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMSXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	81	81	86	80	90	86	81	86	67	80	82
2	Sete Lagoas (2)	73	75	82	73	82	80	73	78	68	73	76
3	Jaíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Araras	85	83	94	83	87	90	85	97	76	85	86
5	Londrina	97	89	91	96	-	92	82	93	74	84	89
6	Viamão	116	113	113	87	-	92	85	113	85	90	99
7	Pelotas	95	92	69	66	91	93	88	90	87	93	86
8	Altamira	56	62	60	54	74	54	54	62	54	54	58
9	Barreiras	70	76	69	71	69	65	72	69	67	68	70
10	A. Rodrigues	72	74	78	71	78	70	72	76	66	68	72
11	Cruz das Almas	70	71	77	72	80	72	71	77	68	71	73
12	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média		82	82	82	75	81	79	76	84	71	77	79

TABELA 4. Altura de plantas em cm das entradas constantes do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMSXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	322	330	292	302	287	342	290	338	270	226	300
2	Sete Lagoas (2)	231	270	210	226	285	269	230	295	224	171	241
3	Jaíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Araras	286	273	251	242	266	270	245	315	241	200	259
5	Londrina	235	181	188	208	-	224	200	226	189	155	201
6	Viamão	230	226	229	275	-	310	223	290	215	223	247
7	Pelotas	328	337	292	289	314	297	279	384	276	216	301
8	Altamira	209	240	169	180	265	205	182	264	196	158	207
9	Barreiras	230	228	222	220	280	232	226	239	216	176	227
10	A. Rodrigues	155	170	148	138	172	148	132	172	155	132	152
11	Cruz das Almas	178	200	150	152	240	158	125	198	170	142	171
12	Campo Grande	202	162	145	172	162	245	162	225	152	152	178
Média		237	238	209	218	252	245	208	268	209	177	226

TABELA 5. Número de colmos colhidos (mil colmos/ha) das entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMSXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	194	142	176	140	182	159	160	124	223	129	163
2	Sete Lagoas (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Jaíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Araras	140	126	124	110	142	91	72	86	138	104	113
5	Londrina	122	116	117	101	-	112	105	95	122	97	110
6	Viamão	114	101	109	108	-	87	99	64	114	91	98
7	Pelotas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Altamira	142	139	140	134	142	140	142	136	142	140	140
9	Barreiras	108	78	90	64	112	71	64	85	32	29	73
10	A. Rodrigues	168	155	139	146	120	94	107	80	155	162	133
11	Cruz das Almas	137	146	154	124	112	134	111	140	125	156	134
12	Campo Grande	88	92	82	78	56	96	83	70	72	62	78
Média		135	122	126	112	124	109	105	98	125	108	116

TABELA 6. Rendimentos de colmos despalhados (t/ha) alcançados pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CISXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	40,2	31,4	39,6	30,6	36,0	37,2	28,2	30,4	31,6	22,2	32,7
2	Sete Lagoas (2)	30,6	28,0	31,7	23,2	43,8	25,5	25,0	37,9	24,8	14,0	28,4
3	Jaíba	68,4	36,7	61,8	58,1	81,6	60,8	53,4	43,3	58,8	46,6	57,0
4	Araras	35,2	28,2	38,1	22,9	36,1	28,6	18,6	35,0	23,2	17,5	28,3
5	Londrina	16,1	14,8	19,1	15,4	-	15,4	18,3	18,0	11,2	10,9	15,5
6	Viamão	23,6	19,1	25,9	25,1	-	26,0	18,5	15,5	16,6	17,0	20,8
7	Pelotas	58,9	45,2	51,5	45,6	46,4	48,7	48,1	54,1	44,0	37,2	48,0
8	Altamira	24,3	20,7	18,8	10,1	19,8	14,5	16,1	15,7	18,1	10,2	16,8
9	Barreiras	9,7	9,0	9,1	7,3	27,8	11,1	6,7	13,3	6,6	2,0	10,3
10	A. Rodrigues	6,4	6,4	6,2	5,9	8,9	4,2	4,9	4,1	6,1	6,1	5,9
11	Cruz das Almas	7,2	5,4	7,2	5,8	12,3	6,6	5,5	6,2	7,9	7,2	7,1
12	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média		29,1	22,3	28,1	22,7	34,7	25,3	22,1	24,9	22,6	17,3	24,6

TABELA 7. Rendimento de panículas (t/ha) alcançados pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino; em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	ER 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	ER 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMSXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	2,7	3,3	4,7	3,2	1,5	3,6	2,4	2,7	3,6	3,8	3,1
2	Sete lagoas (2)	1,8	3,1	2,6	4,9	1,4	2,8	5,3	1,8	4,1	4,1	3,2
3	Jaíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Araras	6,1	4,0	4,9	5,4	4,1	5,2	3,2	2,9	7,5	6,6	5,0
5	Londrina	0,2	0,2	0,5	0,7	-	0,4	0,5	0,2	0,9	0,4	0,4
6	Viamão	2,9	2,7	5,9	5,3	-	5,5	3,2	2,8	4,3	5,2	4,2
7	Pelotas	11,6	7,8	8,1	10,6	4,7	5,2	9,2	5,6	13,0	11,4	8,8
8	Altamira	3,7	3,2	3,2	2,7	2,4	2,9	2,8	2,1	4,3	2,9	3,0
9	Barreiras	3,0	2,4	4,0	3,0	3,2	3,0	2,5	3,2	3,7	3,0	3,1
10	A. Rodrigues	1,4	1,4	1,1	1,4	1,6	0,8	0,9	0,8	1,3	1,6	1,2
11	Cruz das Almas	1,3	0,9	1,5	0,8	2,9	0,9	0,7	0,8	1,4	3,0	1,4
12	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média		3,5	2,9	3,6	3,8	2,7	3,0	3,1	2,3	4,4	4,2	3,3

TABELA 8. Rendimentos de grãos secos (t/ha) alcançados pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMSXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Sete Lagoas (2)	1,1	1,9	1,5	2,9	0,8	1,7	3,7	0,9	1,9	2,9	1,9
3	Jaíba	7,3	5,9	2,8	6,7	1,0	4,8	5,0	1,1	4,8	10,3	5,0
4	Araras	4,2	2,6	3,1	3,9	2,6	3,4	2,3	1,7	5,7	4,8	3,4
5	Londrina	0,02	0,02	0,10	0,49	-	0,05	0,25	0,02	0,59	0,29	0,2
6	Viamão	1,8	1,8	4,3	3,5	-	4,0	2,0	1,9	3,2	2,8	2,8
7	Pelotas	5,5	4,2	4,3	6,6	2,3	2,5	3,8	1,9	7,8	6,0	4,5
8	Altamira	2,6	2,0	2,1	1,5	1,7	2,0	1,9	1,6	3,0	2,2	2,1
9	Barreiras	2,3	1,6	2,9	2,2	2,1	1,9	1,6	2,3	2,2	2,1	2,1
10	A. Rodrigues	1,1	1,0	0,9	1,1	1,2	0,6	0,6	0,6	1,0	1,2	0,9
11	Cruz das Almas	0,9	0,6	1,1	0,6	2,3	0,6	0,4	0,5	0,9	2,3	1,0
12	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média		2,7	2,2	2,3	2,9	1,8	2,2	2,2	1,2	3,1	3,5	2,4

TABELA 9. Percentagens de açúcares totais (no caldo) alcançadas pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em "12 locais", no ano agrícola 1977/78*:

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMSXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	13,2	16,4	17,3	16,6	10,6	13,9	15,2	13,4	8,4	7,4	13,2
2	Sete Lagoas (2)	11,1	17,9	15,5	15,8	5,5	9,9	14,9	15,1	7,8	12,9	12,6
3	Jaíba	10,0	14,4	13,4	14,4	9,5	15,2	14,3	13,2	7,5	13,4	12,5
4	Araras	11,9	15,4	15,4	14,9	11,9	14,4	13,8	15,6	11,5	13,4	13,8
5	Londrina	13,0	16,5	14,1	16,2	-	13,5	17,4	14,5	12,7	11,1	14,3
6	Viamão	12,1	10,9	9,4	11,3	-	9,5	14,3	9,4	10,4	9,9	10,8
7	Pelotas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Altamira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Barreiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	A. Rodrigues	5,9	5,4	8,7	6,6	9,6	8,6	6,0	7,1	3,3	3,6	6,5
11	Cruz das Almas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média		11,0	13,8	13,4	13,7	9,4	12,1	13,7	12,6	8,8	10,2	11,9

* Valores obtidos na colheita.

TABELA 10. Rendimentos de massa verde total (t/ha) alcançadas pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	OMXS 604	Média
Nº	Locais											
1.	Sete Lagoas (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Sete Lagoas (2)	38,4	38,4	39,6	34,6	48,8	34,8	37,6	43,8	34,1	22,4	37,2
3	Jaíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Araras	54,0	41,4	57,2	38,4	49,0	39,3	29,5	44,9	42,4	33,8	43,0
5	Londrina	31,5	27,3	36,1	26,4	-	27,5	26,7	28,5	24,4	24,3	28,1
6	Viamão	33,1	29,5	44,9	34,3	-	37,7	26,1	31,0	26,6	30,0	32,6
7	Pelotas	81,9	64,0	72,9	66,0	60,7	61,0	62,7	75,6	64,3	58,8	66,8
8	Altamira	39,0	30,0	28,9	16,8	29,7	21,9	25,1	22,1	29,0	18,8	26,1
9	Barreiras	17,9	16,4	16,3	13,3	36,8	16,3	13,0	21,5	13,1	7,0	17,2
10	A. Rodrigues	9,0	9,2	8,5	8,9	11,7	6,0	7,0	5,9	9,0	9,2	8,4
11	Cruz das Almas	10,4	10,2	11,2	7,5	16,0	8,7	7,4	8,9	12,2	12,4	10,5
12	Campo Grande	13,4	11,7	12,2	10,8	7,6	14,4	9,8	7,9	9,3	9,2	10,6
	Média	32,9	27,8	32,8	25,7	32,5	26,8	21,9	29,0	26,4	22,6	28,0

TABELA 11. Rendimentos de massa seca total (t/ha) alcançados pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sa-
carino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Entradas		Sart	BR 500 (Rio)	BR 501 (Brandes)	BR 502 (Roma)	IPA 1218	BR 503 (Theis)	Ramada	Wiley	NK 326	CMXS 604	Média
Nº	Locais											
1	Sete Lagoas (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Sete Lagoas (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Jaíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Araras	16,0	13,6	16,0	12,0	12,7	11,9	9,1	15,3	10,9	10,2	12,8
5	Londrina	8,1	8,0	9,0	7,9	-	7,6	8,9	6,6	6,0	6,9	7,7
6	Viamão	8,0	7,3	9,8	9,4	-	9,0	7,4	6,6	6,5	7,3	7,9
7	Pelotas	26,4	23,8	24,4	26,6	15,5	20,9	21,2	25,3	21,4	22,6	22,8
8	Altamira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Barreiras	6,6	6,1	6,9	4,6	16,4	6,5	6,2	8,3	4,7	2,4	6,9
10	A. Rodrigues	2,4	2,7	2,7	2,7	3,8	1,1	1,7	1,5	2,2	2,3	2,3
11	Cruz das Almas	3,3	3,7	3,3	2,3	5,5	2,4	1,8	3,2	3,9	3,3	3,3
12	Campo Grande	3,8	4,3	3,8	3,7	1,6	4,8	3,4	2,6	2,8	3,3	3,4
Média		9,3	8,7	9,5	8,6	9,2	8,0	7,5	8,7	7,3	7,3	8,4

TABELA 12. Rendimentos máximos e mínimos e média geral, de colmos despalhados, alcançados pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em 12 locais no ano agrícola 1977/78.

Local	Rend. Máximo		Rend. Mínimo		Média Geral t/ha
	Entrada	t/ha	Entrada	t/ha	
Sete Lagoas (1)	Sart	40,2	CMS XS 604	22,2	32,7
Sete Lagoas (2)	IPA 1218	43,8	CMS XS 604	14,0	28,4
Jaíba	IPA 1218	81,6	BR 500	3,7	56,9
Araras	BR 501	38,1	CMS XS 604	17,5	28,3
Londrina	BR 501	19,1	CMS XS 604	10,9	15,5
Viamão	BR 503	26,0	Wiley	15,5	20,8
Pelotas	Sart	58,9	CMS XS 604	37,2	47,7
Altamira	Sart	24,3	BR 502	10,1	16,8
Barreiras	IPA 1218	27,8	CMS XS 604	2,0	10,3
A. Rodrigues	IPA 1218	8,9	Wiley	4,1	5,9
Cruz das Almas	IPA 1218	12,3	BR 500	5,4	7,1
Campo Grande	-	-	-	-	-

TABELA 13. Rendimentos máximos e mínimos e média geral, de grãos secos alcançados pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino, em 12 locais no ano agrícola 1977/78.

Local	Rend. Máximo		Rend. Mínimo		Média Geral t/ha
	Entrada	t/ha	Entrada	t/ha	
Sete Lagoas (1)	-	-	-	-	-
Sete Lagoas (2)	Ramada	3,7	IPA 1218	0,8	1,9
Jaíba	CMS XS 604	10,3	IPA 1218	1,0	5,0
Araras	NK 326	5,7	Wiley	1,7	3,4
Londrina	NK 326	0,59	*	0,02	0,2
Viamão	BR 501	4,3	BR 500 e Sart	1,8	2,8
Pelotas	NK 326	7,8	Wiley	1,9	4,5
Altamira	NK 326	3,0	BR 502	1,5	2,1
Barreiras	BR 501	2,9	BR 500 e Ramada	1,6	2,1
A. Rodrigues	IPA 1218 e CMS XS 604	1,2	**	0,6	0,9
Cruz das Almas	IPA 1218 e CMS XS 604	2,3	Ramada	0,4	1,0
Campo Grande	-	-	-	-	-

TABELA 14. Percentagens de açúcares totais (AT) máximas e mínimas no caldo, e média geral alcançadas pelas entradas do Ensaio Nacional de Sorço Sacarino, em 12 locais, no ano agrícola 1977/78**.

Local	AT Máximo		AT Mínimo		Média Geral (%)
	Entrada	%	Entrada	%	
Sete Lagoas (1)	BR 501	17,3	CMS XS 604	7,4	13,2
Sete Lagoas (2)	BR 500	17,9	IPA 1218	5,5	12,6
Jaíba	BR 503	15,2	NK 326	7,5	12,5
Araras	Wiley	15,6	NK 326	11,5	13,8
Londrina	Ramada	17,4	CMS XS 604	11,1	14,3
Viamão	Ramada	14,3	BR 501 e Wiley	9,4	10,8
Pelotas	-	-	-	-	-
Altamira	BR 503	11,0*	IPA 1218	5,0	7,8*
Barreiras	-	-	-	-	-
A. Rodrigues	IPA 1218	9,6	NK 326	3,3	6,5
Cruz das Almas	-	-	-	-	-
Campo Grande	-	-	-	-	-

* Sacarose (%);

** Valores obtidos na colheita.

ABELA 15. Três entradas de maior rendimento de colmos despalhados, verificadas no Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino em 12 locais no ano agrícola 1977/78.

Local	Entrada		
	1	2	3
Sete Lagoas (1)	Sart	BR 501	BR 503
Sete Lagoas (2)	IPA 1218	Wiley	BR 501
Jaíba	IPA 1218	Sart	BR 501
Araras	BR 501	IPA 1218	Sart
Londrina	BR 501	Ramada	Wiley
Viamão	BR 503	BR 501	BR 502
Pelotas	Sart	Wiley	BR 501
Altamira	Sart	BR 500	IPA 1218
Barreiras	IPA 1218	Wiley	BR 503
A. Rodrigues	IPA 1218	BR 500	Sart
Cruz das Almas	IPA 1218	BR 501	Sart
Campo Grande	-	-	-

TABELA 16. Três entradas de maior percentagem de açúcares totais (no caldo), verificadas no Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino em 12 locais, no ano agrícola 1977/78.

Local	Entrada		
	1	2	3
Sete Lagoas (1)	BR 501	BR 502	BR 500
Sete Lagoas (2)	BR 500	BR 502	BR 501
Jaíba	BR 503	BR 500	BR 502
Araras	Wiley	BR 501	BR 500
Londrina	Ramada	BR 500	BR 502
Viamão	Ramada	Sart	BR 502
Pelotas	—	—	—
Altamira	BR 503*	Ramada*	Sart*
Barreiras	—	—	—
A. Rodrigues	IPA 1218	BR 501	BR 503
Cruz das Almas	—	—	—
Campo Grande	—	—	—

Tabela: 17

Local: Sete Lagoas (1)

Data de Plantio: 05/11/77

Data da Colheita: -

Adução no plantio: 500 kg/ha da fórmula 4-14-8

Adução em cobertura: 40 kg/ha de Nitrogênio

Data:

Precipitação: 1182,3 mm (Nov-Mar)

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento (Nota)	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	81	322	4,4	2,5	2,7	-	40,2	9,7	13,2	16,2	15,2	121	13,9
BR 500	81	330	4,4	1,9	3,3	-	31,4	10,6	16,4	17,7	16,4	128	13,3
BR 501	86	292	1,6	1,0	4,7	-	39,6	12,4	17,3	20,3	17,3	128	10,2
BR 502	80	302	4,0	2,0	3,2	-	30,6	10,2	16,6	19,5	17,2	107	13,2
IPA 1218	90	287	4,1	1,1	1,5	-	36,0	8,8	10,6	13,8	13,2	121	8,8
BR 503	86	342	4,2	1,6	3,6	-	37,2	9,8	13,9	14,3	16,6	114	12,4
Ramada	81	290	2,9	2,0	2,4	-	28,2	10,4	15,2	19,6	17,2	121	13,0
Wiley	86	338	4,0	2,4	2,7	-	30,4	10,2	13,4	13,8	14,2	110	12,4
NK 326	67	270	4,1	4,4	3,6	-	31,6	7,1	8,4	11,8	12,8	107	12,2
CMS XS 604	80	226	4,8	1,3	3,8	-	22,2	5,2	7,4	-	9,9	114	11,4
Média	82	300	3,8	2,0	3,1		32,7	9,4	13,2	16,3	15,0	107	12,1
CV (%)		5,1			20,7		11,9						
S		15,26			0,65		3,89						

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 18

Local: Sete Lagoas (2)

Data de Plantio: 10/12/77

Data da Colheita: 24/04 a 03/05/78

Adubação no plantio: 500 kg/ha da fórmula 4-14-8

Adubação em cobertura: 40 kg/ha de Nitrogênio

Precipitação: 999,6 mm (Dez-Abr)

Data:

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	73	231	-	-	1,8	1,1	30,6	7,6	11,1	-	14,6	123	14,5
BR 500	75	270	-	-	3,1	1,9	28,0	11,7	17,9	20,9	17,1	130	14,9
BR 501	82	210	-	-	2,6	1,5	31,7	12,0	15,5	20,2	17,2	144	12,9
BR 502	73	226	-	-	4,9	2,9	23,2	10,5	15,8	18,9	17,1	130	14,3
IPA 1218	82	285	-	-	1,4	0,8	43,8	6,5	5,5	7,6	10,7	103	9,2
BR 503	80	269	-	-	2,8	1,7	25,5	7,7	9,9	12,7	13,7	103	12,2
Ramada	73	230	-	-	5,3	3,7	25,0	10,1	14,9	18,4	15,0	130	14,2
Wiley	78	295	-	-	1,8	0,9	37,9	11,2	15,1	18,5	16,4	144	13,9
NK 326	68	224	-	-	4,1	1,9	24,8	6,3	7,8	11,0	11,2	121	11,6
CMS XS 604	73	171	-	-	4,1	2,9	14,0	9,4	12,9	17,0	15,4	114	14,0
Média	76	241			3,2	1,9	28,4	9,3	12,6				13,2
CV (%)		5,08			38,0	43,6	17,5						
S		15,26			1,20	0,84	4,97						

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 19

Local: Estação exp. Rio Verde Grande-Jaíba, MG

Data de Plantio:

Data da Colheita:

Adubação no plantio:

Adubação em cobertura:

Precipitação:

Data:

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart						7,3	68,4		10,0				14,9
BR 500						5,9	36,7		14,4				15,0
BR 501						2,8	61,8		13,4				14,0
BR 502						6,7	58,1		14,4				14,4
IPA 1218						1,0	81,6		9,5				11,6
BR 503						4,8	60,8		15,2				17,5
Ramada						5,0	53,4		14,3				14,0
Wiley						1,1	43,3		13,2				16,4
NK 326						4,8	58,8		7,5				11,6
CMS XS 604						10,3	46,6		13,4				13,1
Média						5,0	56,9		12,5				14,3
CV (%)													
S													

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 20

Local: Araras

Data de Plantio: 07/11/77

Data de Colheita: 28/03/78

Adubação no plantio: 20-27-10 (kg/ha de N-P₂O₅ - K₂O)

Adubação em cobertura: 40 kg/ha de Nitrógeno

Precipitação: 784,7 mm (Nov-Mar)

Data: 07/12/77

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento %	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	85	286	-	16,2	6,1	4,2	35,2	-	-	13,9	11,9	119	-
BR 500	83	273	-	13,6	4,0	2,6	28,2	-	-	19,0	15,4	133	-
BR 501	94	251	-	0,0	4,9	3,1	38,1	-	-	18,5	15,4	133	-
BR 502	83	242	-	1,3	5,4	3,9	22,9	-	-	18,0	14,9	114	-
IPA 1218	87	266	-	79,4	4,1	2,6	36,1	-	-	14,0	13,8	119	-
BR 503	90	270	-	6,2	5,2	3,4	28,6	-	-	13,5	14,4	114	-
Ramada	85	245	-	4,0	3,2	2,3	18,6	-	-	17,2	13,8	119	-
Wiley	97	315	-	30,0	2,9	1,7	35,0	-	-	16,5	15,6	119	-
NK 326	76	241	-	92,3	7,5	5,7	23,2	-	-	12,5	11,5	100	-
ONS XS 604	85	200	-	1,4	6,6	4,8	17,5	-	-	16,5	13,4	114	-
Média	86	259	-	24,4	5,0	3,4	28,3			16,0	14,0	118	
CV (%)		6,4			17,8	20,7	16,1						
S		16,54			0,86	0,71	4,56						

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 21

Local: Londrina, PR

Data de Plantio: 17/11/77

Data da Colheita: 03/03/78

Adução no plantio: 16-84-40 (kg/ha de N-P₂O₅ - K₂O)

Adução em cobertura: 60 kg/ha de Nitrogênio

Data: 03/01/78

Precipitação: 758 mm (Nov-Mar)

Entrada	Flores- cimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acama- mento (%)	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no cplmo (%)
					Paní- culas (colheita)	Grãos secos	Colmos despa- lhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	97	235	-	19,6	0,2	0,02	16;1	-	13,0	15,7	15,1	113	-
BR 500	89	181	-	18,1	0,2	0,02	14,8	-	16,5	19,6	17,5	104	-
BR 501	91	188	-	17,6	0,5	0,10	19,1	-	14,1	16,1	16,3	104	-
BR 502	96	208	-	25,2	0,7	0,49	15,4	-	16,2	19,1	19,5	104	-
IPA 1218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BR 503	92	224	-	5,9	0,4	0,05	15,4	-	13,5	15,1	14,2	104	-
Ramada	82	200	-	4,6	0,5	0,25	18,3	-	17,4	19,9	20,1	95	-
Wiley	93	226	-	21,4	0,2	0,02	18,0	-	14,5	14,3	13,6	95	-
NK 326	74	189	-	22,3	0,9	0,59	11,2	-	12,7	17,1	17,8	113	-
CMS XS 604	84	155	-	31,6	0,4	0,29	10,9	-	11,1	18,8	17,8	104	-
Média	89	201	-	18,5	0,4	0,20	15,5	-	14,3	17,3	16,9	104	-
CV (%)					33,4	43,97	16,4		13,0				
S					0,14	0,08	2,55		1,27				

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 22

Local: Viamão, RS

Data de Plantio: 29/11/77

Data da Colheita: 27/3/78 a 17/04/78

Adução no plantio: 9-33-12 (kg/ha de N-P₂O₅ - K₂O)

Adução em cobertura: 50 kg/ha de Nitrogênio

Data: 03/01/78

Precipitação: 463,7 mm (Nov-Mar)

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	116	230	-	1,4	2,9	1,8	23,6	-	12,1	17,4	12,4	125	-
BR 500	113	226	-	0,7	2,7	1,8	19,1	-	10,9	17,3	11,5	134	-
BR 501	113	229	-	0,6	5,9	4,3	25,9	-	9,4	14,8	9,4	132	-
BR 502	87	275	-	3,3	5,3	3,5	25,1	-	11,3	17,0	11,3	118	-
IPA 1218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BR 503	92	310	-	20,5	5,5	4,0	26,0	-	9,5	12,8	10,1	108	-
Ramada	85	223	-	2,9	3,2	2,0	18,5	-	14,3	17,7	14,2	108	-
Wiley	113	290	-	78,9	2,8	1,9	15,5	-	9,4	13,4	11,4	113	-
NK 326	85	215	-	10,0	4,3	3,2	16,6	-	10,4	13,7	10,4	118	-
CMS XS 604	90	223	-	0,8	5,2	2,8	17,0	-	9,9	12,0	9,5	106	-
Média	99	247		13,2	4,2	2,8	20,8	-	10,8	15,1	11,1	118	-
CV (%)		9,2			19,7	35,8	21,2	-					
S		22,67			0,83	1,01	4,43	-					

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 23

Local: Pelotas, RS

Data de Plantio: 24/11/77

Data da Colheita: Março e Abril

Adubação no plantio: 10-200-130 (kg/ha de N - P₂O₅ - K₂O)

Adubação em cobertura: 5 kg/ha de Nitrogênio

Data: 26/12/77

Precipitação: 431,5 mm (Nov-Abr)

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	95	328	2 -4	-	11,6	5,5	58,9	-	-	-	-	-	-
BR 500	92	337	2,8-1	-	7,8	4,2	45,2	-	-	-	-	-	-
BR 501	69	292	2 -1	-	8,1	4,3	51,5	-	-	-	-	-	-
BR 502	66	289	2 -1	-	10,6	6,6	45,6	-	-	-	-	-	-
IPA 1218	91	314	2 4	-	4,7	2,3	46,4	-	-	-	-	-	-
BR 503	93	297	2 -3,5	-	5,2	2,5	48,7	-	-	-	-	-	-
Ramada	88	279	1 1	-	9,2	3,8	48,1	-	-	-	-	-	-
Wiley	90	384	2,5-1	-	5,6	1,9	54,1	-	-	-	-	-	-
NK 326	87	276	2 -3,5	-	13,0	7,8	44,0	-	-	-	-	-	-
CMS XS 604	93	216	1 -1	-	11,4	6,0	37,2	-	-	-	-	-	-
Média	86	301	-	-	8,8	4,5	48,0	-	-	-	-	-	-
CV (%)	-	5,3	-	-	27,6	34,4	23,2	-	-	-	-	-	-
S	-	16,09	-	-	2,42	1,54	11,07	-	-	-	-	-	-

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 24

Local: UEPAE de Altamira - PA

Data de Plantio: 27/1/78

Data da Colheita: 22/5/78

Adubação no plantio: -

Adubação em cobertura: -

Precipitação: 1.758,7 mm (Jan-Maio)

Data: 28/2/78

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (t)		Brix (t)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (t)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(t)	(dias)*	
Sart	56	209	-	12	3,7	2,6	24,3	-	9,4	14,4	-	-	-
BR 500	62	240	-	11	3,2	2,0	20,7	-	7,3	16,4	-	-	-
BR 501	60	169	-	1	3,2	2,1	18,8	-	8,9	13,0	-	-	-
BR 502	54	180	-	5	2,7	1,5	10,1	-	7,1	14,4	-	-	-
IPA 1218	74	265	-	20	2,4	1,7	19,8	-	5,0	10,1	-	-	-
BR 503	54	205	-	6	2,9	2,0	14,5	-	11,0	16,5	-	-	-
Ramada	54	182	-	2	2,8	1,9	16,1	-	10,8	15,4	-	-	-
Wiley	62	264	-	22	2,1	1,6	15,7	-	6,4	15,4	-	-	-
NK 326	54	196	-	11	4,3	3,0	18,1	-	5,3	10,6	-	-	-
CMS XS 604	54	158	-	7	2,9	2,2	10,2	-	7,3	15,8	-	-	-
Média	58	207	-	10	3,0	2,1	16,8	-	7,8	14,2	-	-	-
CV (%)		7,5	-	35,8	30,2	33,8	36,9	-	-	-	-	-	-
S		15,44	-	1,01	0,91	0,69	6,22	-	-	-	-	-	-

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 25

Local: UEP - Barceiras

Data de Plantio: 26/1/78

Data da Colheita: -

Adubação no plantio: 20-60-0 (kg/ha de N - P₂O₅ - K₂O)

Adubação em cobertura: 40 kg/ha de Nitrogênio

Data: 20/3/78

Precipitação: -

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	70	230			3,0	2,3	9,7						
BR 500	76	228			2,4	1,6	9,0						
BR 501	69	222			4,0	2,9	9,1						
BR 502	71	220			3,0	2,2	7,3						
IPA 1218	69	280			3,2	2,1	27,8						
BR 503	65	232			3,0	1,9	11,1						
Ramada	72	226			2,5	1,6	6,7						
Wiley	69	239			3,2	2,3	13,3						
NK 326	67	216			3,7	2,2	6,6						
CMS XS 604	68	176			3,0	2,1	2,0						
Média	70	227			3,1	2,1	10,3						
CV (%)		12,4			11,2	18,6	19,9						
S		28,04			0,35	0,39	2,04						

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 26

Local: Mata Velha - Amélia Rodrigues - BA

Data de Plantio: 12/07/78

Data da Colheita: 29/11/78

Adubação no plantio: -

Adubação em cobertura: -

Precipitação: -

Data:

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	72	155	-	22,0	1,4	1,1	6,4	-	5,9	15,2	-	-	-
BR 500	74	170	-	9,5	1,4	1,0	6,4	-	5,4	16,5	-	-	-
BR 501	78	148	-	7,2	1,1	0,9	6,2	-	8,7	13,8	-	-	-
BR 502	71	138	-	7,8	1,4	1,1	5,9	-	6,6	11,0	-	-	-
IPA 1218	78	172	-	2,5	1,6	1,2	8,9	-	9,6	11,2	-	-	-
BR 503	70	148	-	6,2	0,8	0,6	4,2	-	8,6	11,2	-	-	-
Ramada	72	132	-	1,0	0,9	0,6	4,9	-	6,0	13,5	-	-	-
Wiley	76	172	-	7,2	0,8	0,6	4,1	-	7,1	16,0	-	-	-
NK 326	66	155	-	9,2	1,3	1,0	6,1	-	3,3	13,2	-	-	-
CMS XS 604	68	132	-	13,0	1,6	1,2	6,1	-	3,6	12,2	-	-	-
Média	72	152	-	8,6	1,2	0,9	5,9	-	6,5	13,4	-	-	-
CV (%)					32,8	33,7	14,8						
S					0,40	0,31	0,88						

* N° de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 27

Local: Cruz das Almas - BA

Data de Plantio: 06/07/78

Data da Colheita: 17/11/78

Adubação no plantio: -

Adubação em cobertura: -

Precipitação: -

Data:

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	70	178	-	2,2	1,3	0,9	7,2	-	-	13,0	-	-	-
BR 500	71	200	-	2,0	0,9	0,6	5,4	-	-	16,2	-	-	-
BR 501	77	150	-	1,5	1,5	1,1	7,2	-	-	14,8	-	-	-
BR 502	72	152	-	0,8	0,8	0,6	5,8	-	-	11,8	-	-	-
IPA 1218	80	240	-	5,8	2,9	2,3	12,3	-	-	14,8	-	-	-
BR 503	72	158	-	1,0	0,9	0,6	6,6	-	-	15,2	-	-	-
Ramada	71	125	-	0,5	0,7	0,4	5,5	-	-	14,8	-	-	-
Wiley	77	198	-	0,0	0,8	0,5	6,2	-	-	14,2	-	-	-
NK 326	68	170	-	1,0	1,4	0,9	7,9	-	-	14,0	-	-	-
CMS XS 604	71	142	-	2,5	3,0	2,3	7,2	-	-	13,2	-	-	-
Média	73	171			1,4	1,0	7,1			14,2			
CV (%)					20,7	23,3	30,7						
S					0,30	0,24	1,48						

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

Tabela: 28

Local: CNPGC - Campo Grande - MS

Data de Plantio: 23/11/77

Data da Colheita: 28/3/78

Adubação no plantio: 30-90-60 (kg/ha de N - P₂O₅ - K₂O)

Adubação em cobertura: 20 kg/ha de Nitrogênio

Data: 16/01/78

Precipitação: 796 mm (Dez-Mar)

Entrada	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Doenças foliares na colheita 1-5	Acamamento	Rendimento (t/ha)			Açúcares totais (%)		Brix (%)	Açúcares totais max. na curva de mat. (caldo)		Fibra no colmo (%)
					Panículas (colheita)	Grãos secos	Colmos despalhados	Colmo	Caldo		(%)	(dias)*	
Sart	-	202	-	-	-	-	3,8						
BR 500	-	162	-	-	-	-	4,3						
BR 501	-	145	-	-	-	-	3,8						
BR 502	-	172	-	-	-	-	3,7						
IPA 1218	-	162	-	-	-	-	1,6						
BR 503	-	245	-	-	-	-	4,8						
Ramada	-	162	-	-	-	-	3,4						
Wiley	-	225	-	-	-	-	2,6						
NK 326	-	152	-	-	-	-	2,8						
CMS XS 604	-	152	-	-	-	-	3,3						
Média	-	178	-	-	-	-	3,4						
CV (%)		7,4	-	-	-	-	28,2						
S		13,27	-	-	-	-	0,96						

* Nº de dias do plantio ao máximo de açúcares totais.

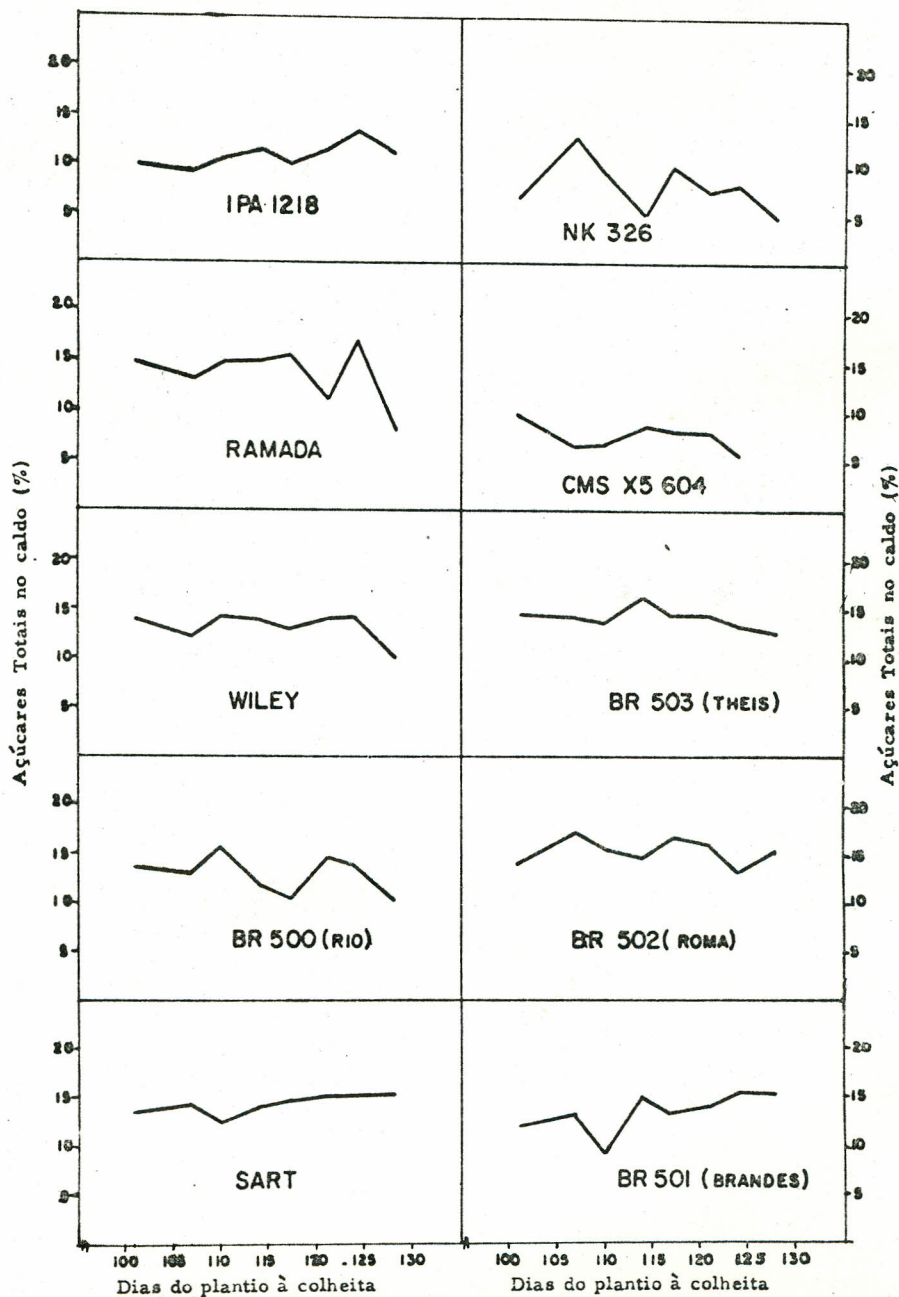


FIGURA 1. Açúcares totais da curva de maturação de dez entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino (croqui 16), realizado no CNPMS no ano agrícola 1977/78 (plântio em 05/11/77); análises feitas no CNPMS.

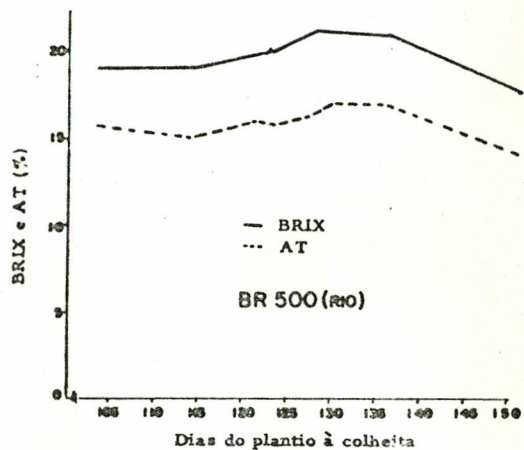
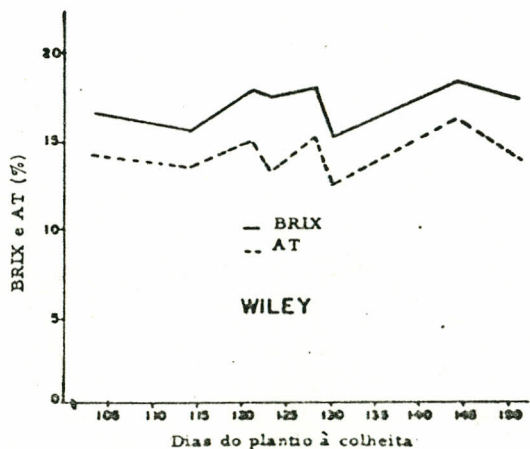
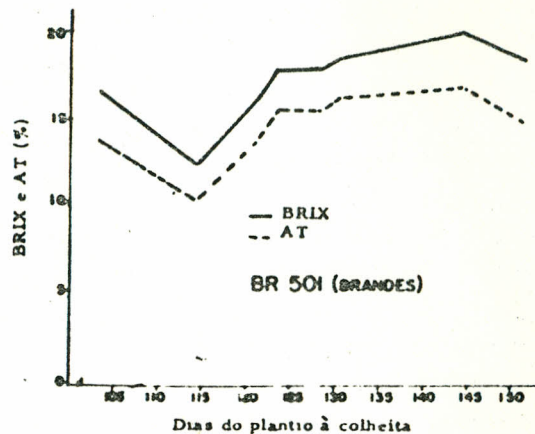
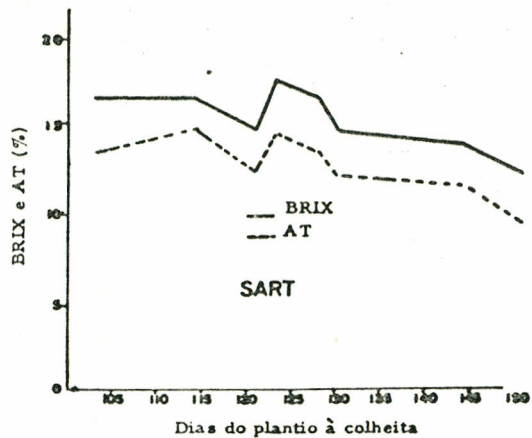


FIGURA 2. Curva de maturação de oito variedades do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino (croqui 20) realizado no CNPMS no ano agrícola 1977/78 (plantio em 10/12/77), considerando-se Brix hidrométrica a 20°C (BRUX) e Açúcares totais (AT) no caldo, análises feitas no INT.

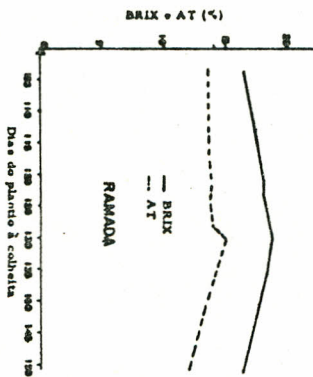
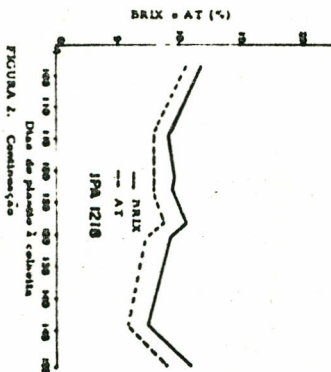
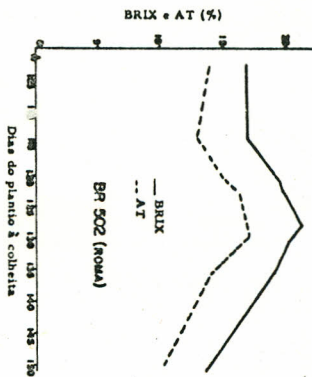
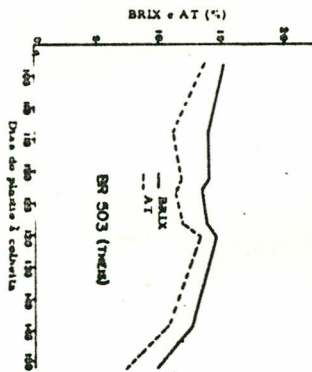


FIGURA 7. Continuação

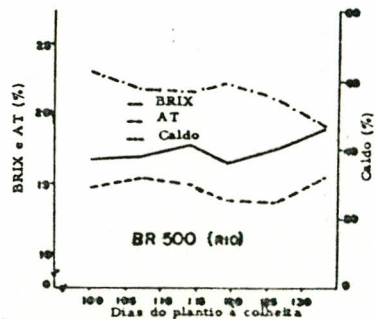
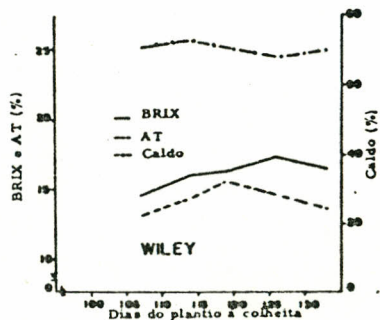
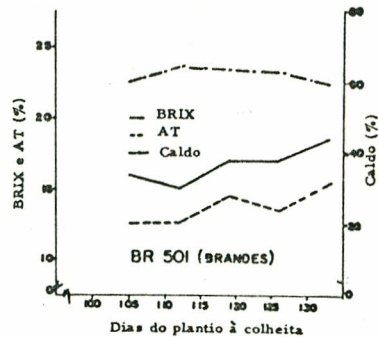
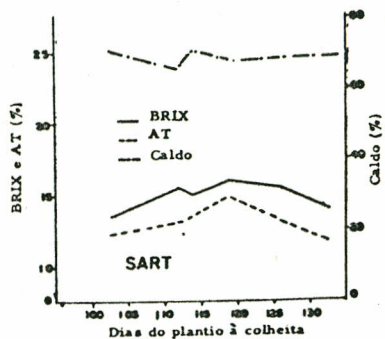


FIGURA 3. Curva de maturação de oito entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino (croqui 04), realizado em Araras-SP (PLANALSUCAR) no ano agrícola 1977/78 (plantio em 07/11/77), considerando-se BRIX refratométrico a 20°C (BRIX), açúcares totais (AT) e percentagem de caldo.

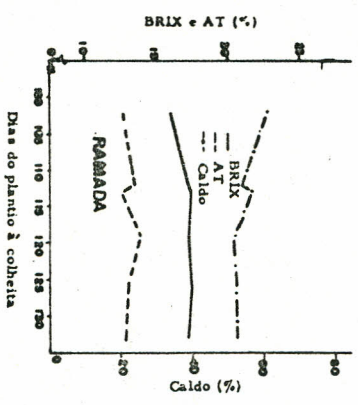
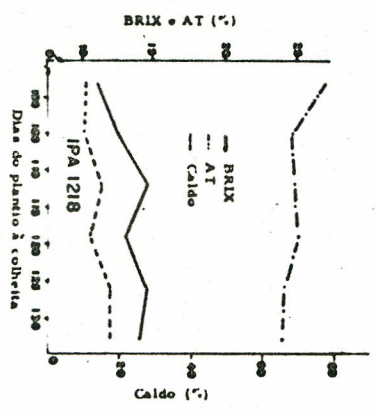
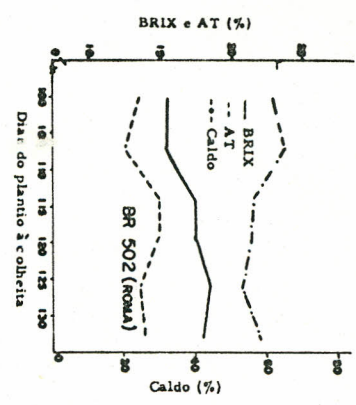
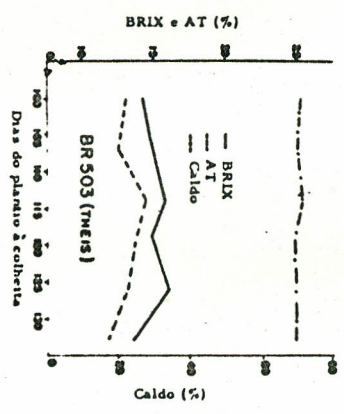


FIGURA 3. Continuação
Dias do plantio à colheita

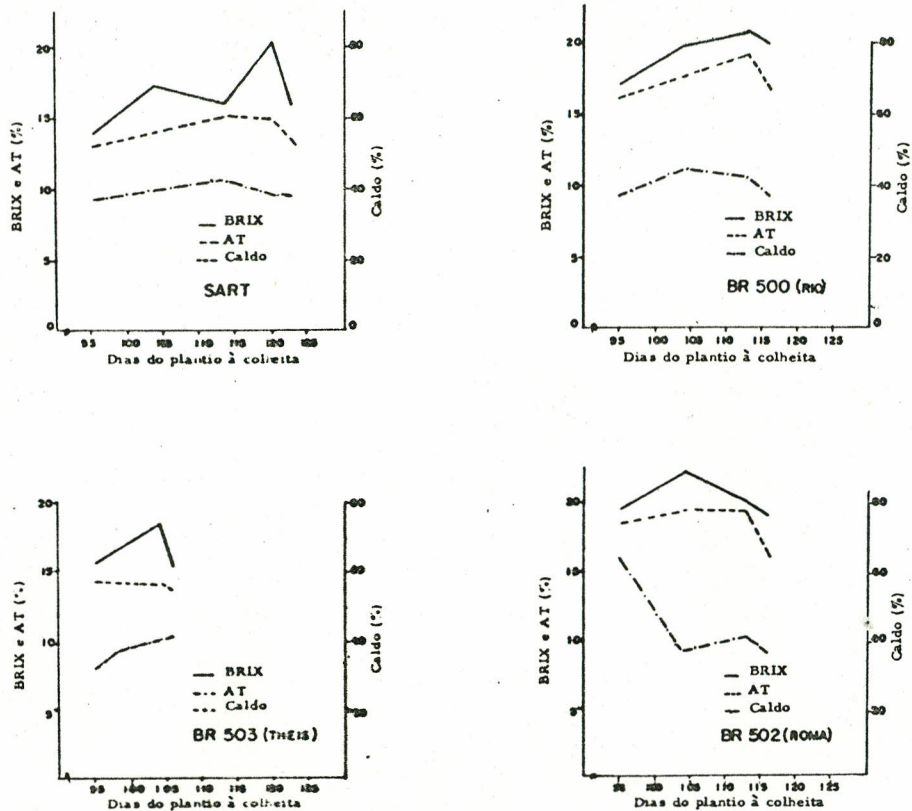


FIGURA 4. Curva de maturação de oito entradas do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino (croqui 13), realizado no IAPAR (Londrina-PR), no ano agrícola 1977/78 (plantio em 17/11/77), considerando-se BRILX refratométrico a 20°C (BRILX) e açúcares totais (AT), no caldo e percentagem de caldo.

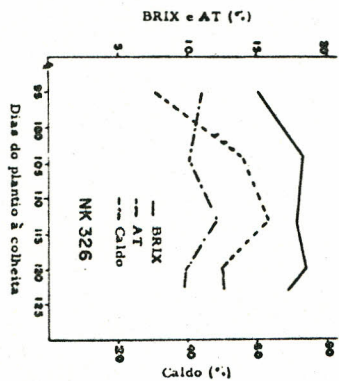
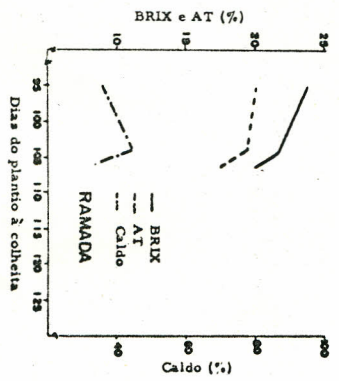
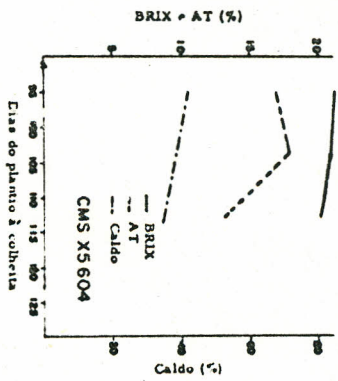
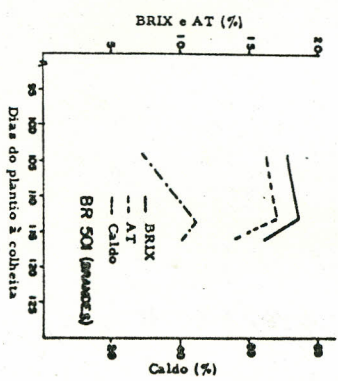


FIGURA 4. Continuação