

VARIETADES DE CANA-DE-AÇÚCAR V -- SÉRIE DE ENSAIOS REALIZADOS NO PERÍODO DE 1957 a 1960 (1)

A. L. SEGALLA e H. DE OLIVEIRA, *engenheiros-agrônomo*s, Seção de Cana-de-açúcar, Instituto Agrônômico (2)

RESUMO

Em continuação aos estudos com variedades de cana-de-açúcar, uma nova série de experiências foi levada a efeito de 1957 a 1960, nas seguintes localidades do Estado de São Paulo: 1) Usina Tamoio, Município de Araraquara, em terra-roxa; 2) Usina Santa Elisa, Município de Sertãozinho, em terra-roxa-misturada; 3) Usina Ester, em Cosmópolis e 4) Usina Pôrto Feliz, em Pôrto Feliz, ambas em terra-roxa-misturada do Glacial, e 5) Usina Itaiquara, em Tapiratiba, em solo massapê-salmourão.

Foi utilizado um delineamento em *lattice* quadrado balanceado, com 5 repetições, sendo estudadas as seguintes variedades: Co. 419, CB. 40/69, CB. 41/76, CB. 46/16, CB. 46/44, CB. 46/48, CB. 46/52, CB. 47/15, CB. 47/355, CB.47/368, CB. 49/260, CB. 50/41, N:Co. 293, B. 40/105, Q. 50 e Pindar, as três primeiras como testemunhas.

Em cada experiência fizeram-se três cortes, estudando-se as produções de cana e de açúcar provável do primeiro corte e da soma dos três cortes.

Pelos resultados obtidos verificou-se que, das variedades utilizadas como termo de comparação, foi a CB. 41/76 a que melhores resultados apresentou: a CB. 40/69 apresentou boas produções, mas tem alguns defeitos, e a Co. 419, que é a variedade mais plantada no Estado, vem decrescendo de produção, devido à incidência de moléstias. Apresentaram resultados que recomendam seu plantio as variedades CB. 47/15, rica em açúcar e de maturação precoce, porém algo exigente em solos, a CB. 49/260 com boa produção de cana, mas não muito rica em açúcar, sendo que na região de Ribeirão Preto (Usina Santa Elisa) sua produção foi inferior à da CB. 41/76 e da N:Co. 293, que é recomendada para as regiões de Ribeirão Preto, Tapiratiba (Usina Itaiquara) e Pôrto Feliz. As variedades CB. 47/368 e 47/355, conquanto tenham apresentado boas produções de cana, não apresentaram boa riqueza em açúcar, enquanto que as variedades Pindar, Q. 50 e CB. 46/44, embora muito ricas em açúcar, não apresentaram produções recomendáveis. As variedades CB. 45/19 e CB. 46/16 apresentaram bom comportamento, a primeira na Usina Pôrto Feliz e a segunda na Usina Itaiquara, em solo massapê-salmourão.

(1) Trabalho apresentado à XV Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada de 7 a 13 de julho de 1963, em Campinas. Recebido para publicação em 30 de maio de 1963.

(2) Os autores expressam seus agradecimentos ao Eng.º-Agr.º José Pio Nery e ao químico Moacir Gomes Pinto, da Seção de Tecnologia Agrícola, pelas análises químicas do caldo das experiências das Usinas Ester e Pôrto Feliz; aos proprietários das usinas de açúcar onde se realizaram as experiências, bem como aos Senhores Arnaldo Bonini e Eng.º-Agr.º José Carlos Piffer, da Usina Santa Elisa, Eng.º-Agr.º Antônio Carlos Pentecado, da Usina Tamoio, Senhor Silvío Lima Dias, da Usina Itaiquara, Eng.º-Agr.º Luiz de Andrade Maia, da Usina Ester e Eng.º-Agr.º Roland Fanconier, da Usina Pôrto Feliz.

I – INTRODUÇÃO

Para sustentar a acelerada expansão que se verifica na agro-indústria canavieira paulista, a Seção de Cana-de-açúcar do Instituto Agronômico procura criar, introduzir e estudar novas variedades possuidoras de melhores características, quanto à produção, à riqueza em açúcar e à resistência às moléstias e pragas. Grande número de variedades tem sido introduzidos, do exterior ou de outras regiões do País, principalmente da Estação Experimental de Campos, no Estado do Rio.

Sabe-se que as variedades de cana vão perdendo a produtividade depois de um tempo variável de cultivo, principalmente devido ao ataque de moléstias, acreditando alguns tratar-se da perda natural do vigor híbrido. Muito se tem discutido sobre o assunto; o que não resta dúvida, porém, é que continuamente se faz necessária a substituição das variedades em cultivo, trazendo indiscutíveis vantagens para a cultura.

É por essas razões que sempre se procura criar e introduzir novas variedades. Em fins de 1955 a Seção de Cana-de-açúcar do Instituto Agronômico introduziu grande número de variedades de Campos, que foram juntadas a outras introduzidas do exterior havia pouco tempo. Destas variedades, as de melhor aspecto, mais promissoras, foram incluídas nesta série de experiência e as outras foram incluídas em outra série, com menor número de experiências. Estas foram encerradas após o segundo corte, tendo já sido publicados os resultados obtidos (13). Na série de experiências relatadas no presente trabalho foram estudadas, além do grupo de variedades proveniente de Campos, duas introduzidas de Natal, no Sul da África, as N: Co. 293 e 334; duas da Austrália, Q. 50 e Pindar, e uma de Barbados, a B. 40/105.

Das variedades australianas estudadas, a Q. 50 vinha ocupando o primeiro lugar entre as variedades mais cultivadas naquele país (8). Assim é que, em 1954, produziu ela 2.800.000 toneladas de cana, havendo distritos em que ocupava 80 e até 90% da área plantada. Em 1956 era ainda pelo quarto ano consecutivo a variedade mais plantada, seguida pela Pindar e outras (4, 11). Pelo relatório do "Bureau of Sugar Experiment Stations" em Queensland, na Austrália, no ano de 1958, a Q. 50 e a Pindar continuavam sendo as variedades mais plantadas, a primeira com 27% da área e a segunda com 26% (9). Acresce ainda que a Q. 50, em estudos realizados, não foi afetada pelo raquitismo das soqueiras (6). Há também notícias sobre o comportamento destas variedades nas Filipinas, onde, porém, não apresentaram resultados satisfatórios (18). Sobre as N: Co.

estudadas não se têm muitas referências; na África do Sul, de onde são originárias, vêm sendo bastante cultivadas; em 1956 já se previa o aumento do plantio da N: Co. 293 em determinadas áreas, principalmente onde a cana não florescia (3).

Sobre as variedades de Campos, as CB., pouco se tem publicado, embora sejam cultivadas em larga escala em todo o País. Parece-nos que a maior soma de dados sobre elas foi obtida por Segalla e Alvarez no Instituto Agrônomo, (15, 14, 16, 12, 13). Os trabalhos então realizados levaram os autores a indicar algumas delas para cultivo. A que mais vinha se destacando era a CB. 41/76. Fortuna (7) e Veiga (17) citam resultados obtidos, respectivamente, em Minas Gerais e no Estado do Rio, com algumas das variedades estudadas neste trabalho. No Estado de Minas Gerais as melhores eram principalmente CB. 41/76, CB. 47/15 e CB. 46/44, além de outras, sendo também recomendada a CB. 46/48 para as várzeas férteis. No Estado do Rio, além da CB. 45/3, que melhor resultado vem apresentando, e que já foi por nós estudada (12), também a CB. 47/15 vem-se destacando em várias experiências lá realizadas. O objetivo deste trabalho é relatar os resultados obtidos na quinta série de experiências com variedades, realizadas de 1957 a 1960, pela Seção de Cana-de-açúcar.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Para a instalação das experiências foram escolhidas usinas de açúcar localizadas nas principais regiões canavieiras do Estado, em diferentes tipos de terra. Uma delas foi instalada em solo tipo terra-roxa, na Usina Tamoio, Município de Araraquara, três em solo tipo terra-roxa-misturada, uma na Usina Santa Elisa, Município de Sertãozinho, e as outras duas em solo tipo terra-roxa-misturada do Glacial, uma na Usina Ester, Município de Cosmópolis, e outra na Usina Pôrto Feliz, Município do mesmo nome. A última foi instalada em solo tipo massapé-salmourão, na Usina Itaiquara, Município de Tapiratiba. Em todos esses solos o cultivo da cana-de-açúcar já vinha sendo feito há muitos anos. As características desses solos foram descritas por Paiva Neto e outros (10).

Em cada experiência foram estudadas 16 variedades, em um delineamento experimental em *lattice* quadrado balanceado 4 x 4, com 5 repetições.

As variedades estudadas foram: Co. 419, CB. 40/69, CB. 41/76, CB. 46/16, CB. 46/44, CB. 46/48, CB. 46/52, CB. 47/15, CB. 47/355, CB. 47/368, CB. 49/260, CB. 50/41, N: Co. 293, N: Co. 334, B. 40/105, Q. 50 e Pindar.

As três primeiras variedades, já bem conhecidas, foram usadas como termo de comparação, uma vez que eram as mais recomendáveis para o Estado de São Paulo, na ocasião (16), sendo ainda a Co. 419 variedade mais cultivada no Estado.

Por motivos diversos, em algumas experiências houve substituição de variedades. Assim é que na Usina Tamoio a variedade B. 40/105 foi substituída pela B. 40/98; na Usina Ester e na Usina Itaiquara a CB. 46/52 foi substituída pela CB. 41/20 e na Usina Pôrto Feliz, as variedades CB. 46/44 e CB. 46/52 foram substituídas pelas variedades CB. 45/19 e CB. 44/72.

Os canteiros eram constituídos por 3 linhas de 8 m de comprimento, espaçadas de 1,50 m, sem marginais, com uma área útil de 36 m² (4,5 m x 8,0).

As experiências foram adubadas tôdas com uma mesma fórmula correspondente a 60 kg de N, 100 kg de P₂O₅ e 60 kg de K₂O por hectare, nas formas, respectivamente, de sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio. Da adubação azotada, 30 kg foram aplicados no plantio, em mistura com o fósforo e o potássio, e os restantes 30 kg em cobertura, no mês de novembro. Após o primeiro corte a soca foi adubada com uma fórmula que correspondia a 40 kg de N, 50 kg de P₂O₅ e 50 kg de K₂O por hectare, constituída pelos mesmos fertilizantes usados no plantio.

O terreno da Usina Pôrto Feliz onde foi plantada a experiência havia recebido, em fins de 1955, uma calagem de, aproximadamente, 4 toneladas de calcário por hectare, seguida do plantio de uma leguminosa (feijão guandu). Em setembro-outubro de 1956 foi arado, recebendo em seguida 25 toneladas de estêrco e mais 10 toneladas de torta de filtro por hectare. Em fevereiro, foi novamente arado e gradeado, incorporando-se a rebrota da leguminosa. Por ocasião do plantio, foi feita a mesma adubação mineral usada para tôdas as experiências.

As mudas utilizadas, com 3 gemas, foram obtidas de canas com 12 meses de idade, aproximadamente, provenientes da Estação Experimental "Theodoreto de Camargo", em Campinas, com exceção das variedades testemunhas.

O plantio das experiências foi feito em fevereiro de 1957. O primeiro corte, em agosto-setembro do ano seguinte, com 18 meses, aproximadamente, e os cortes subseqüentes com intervalos de cerca de 12 meses, como é normal na cultura da cana-de-açúcar.

QUADRO I. — Precipitações pluviométricas mensais, nos anos correspondentes às experiências, para as diferentes localidades. Dados em milímetros

Localidade	Ano	Meses												Total
		Jan.	Fev.	Março	Abril	Maió	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Usina Santa Elisa ... (Sertãozinho)	1957	200	269	151	96	23	5	56	57	87	35	117	110	1.206
	1958	218	235	121	77	193	32	27	19	96	113	52	295	1.478
	1959	453	133	125	27	25	0	0	49	6	153	148	194	1.313
	1960	376	267	47	44	26	56	0	12	9	117	320	313	1.587
Usina Itaipuara ... (Tapiratiba)	1957	158	367	240	160	10	23	79	31	132	152	129	214	1.695
	1958	518	171	164	64	146	49	30	19	104	182	62	190	1.699
	1959	561	138	215	43	25	4	0	42	23	173	173	212	1.609
	1960	357	320	76	81	50	47	0	9	13	126	205	325	1.609
Usina Tamoio ... (Araraquara)	1957	369	283	129	56	73	12	161	96	121	72	118	252	1.742
	1958	169	275	125	67	186	76	7	8	69	176	135	374	1.667
	1959	322	230	237	39	26	21	10	48	16	61	121	279	1.410
	1960	280	329	72	63	61	62	0	19	8	113	210	302	1.519
Usina Ester ... (Cosmópolis)	1957	391	213	242	57	28	38	81	61	132	118	240	151	1.752
	1958	336	224	174	85	125	76	67	0	92	121	84	79	1.463
	1959	264	218	123	57	20	6	0	58	9	102	119	240	1.216
	1960	254	274	45	28	65	74	0	22	0	84	119	376	1.341
Usina Pôrto Feliz ... (Pôrto Feliz)	1957	354	167	104	84	10	39	117	69	190	133	98	143	1.508
	1958	312	208	135	82	143	63	38	36	84	206	89	133	1.529
	1959	240	179	149	71	59	12	1	65	28	116	223	213	1.356
	1960	400	327	60	82	78	61	0	21	15	118	103	496	1.761

Os dados pluviométricos referentes ao período em que foram efetuadas as experiências encontram-se no quadro I.

Foram analisadas estatisticamente, segundo Cochran e Cox (5), as produções de cana do primeiro corte, bem como dos totais dos três cortes. Para cálculo da diferença mínima significativa utilizou-se o teste bilateral de Dunnett.

As análises do caldo das variedades foram feitas nas respectivas usinas, com exceção das experiências localizadas nas Usinas Pôrto Feliz e Ester, que foram feitas pela Seção de Tecnologia Agrícola do Instituto Agronômico.

Para o cálculo do açúcar provável por área, do primeiro corte, foram utilizadas as produções de cana ajustadas e, para o cálculo do açúcar total, empregaram-se, além das produções totais de cana ajustadas, as produções médias de açúcar em quilos por tonelada de cana, considerando-se os três cortes.

Para o cálculo da d.m.s. de açúcar provável foi introduzida, na fórmula usada para as produções de cana, uma variável constituída pelos valores, em quilos de açúcar por tonelada de cana, das variedades no primeiro corte e, para total de açúcar a variável era constituída pela média desses valores, ou seja, os mesmos que foram usados para o cálculo do açúcar provável total.

O açúcar provável foi calculado pela fórmula de Winter-Carp-Geerligis, modificada por Arceneaux, com os fatores de correção 0,985 para brix, 0,970 para sacarose e 76% para extração (8), sendo que a eficiência das caldeiras foi modificada de 100 para 88% segundo Aguirre Jr. (7), a fim de melhor adaptar os cálculos às usinas paulistas.

Em junho, cerca de quatro meses após o plantio, foi feito um levantamento do estado sanitário das experiências, considerando-se especialmente o ataque de mosaico e escaldadura das folhas. Na discussão dos resultados será apresentado o que foi observado.

3 — RESULTADOS

Os resultados obtidos são apresentados à medida que é relatada cada experiência. Figuram nêles a produção média de cana e açúcar provável por área e a riqueza em açúcar das variedades, que é expressa em quilogramas de açúcar produzidos por uma tonelada de cana, de cada corte das experiências. Embora se analisassem estatisticamente apenas as produções do primeiro corte e a soma dos três cortes, são apresentados, também os

resultados do segundo e terceiro cortes, para melhor avaliação do comportamento das variedades estudadas.

As diferenças mínimas significativas referem-se sempre às produções médias por hectare.

3.1 – EXPERIÊNCIA DA USINA SANTA ELISA

Esta experiência foi plantada no dia 6 de fevereiro de 1957, em terra-roxa-misturada. A variedade N: Co. 293 não brotou bem, apresentando um “stand” de brotação pouco acima de 70%, enquanto o das variedades Co. 419, CB. 50/41 e CB. 47/15 foi pouco maior que 80%, tendo as demais um “stand” acima de 90%.

Os três cortes da experiência foram feitos nas seguintes datas: o primeiro a 20 de agosto de 1958, o segundo a 2 de setembro de 1959 e o terceiro a 1.º de setembro de 1960.

Fogo acidental, por ocasião do segundo corte, impediu que se fizesse a análise química das amostras de cana dos canteiros. Usou-se, então, para o cálculo do açúcar provável, a média das análises das experiências das Usinas Tamoio e Ester. Não se consideraram aqui os dados da Usina Pôrto Feliz, porque foram sempre inferiores aos dados das outras usinas.

Os resultados obtidos nos três cortes figuram no quadro 2, devendo-se observar que as produções de cana do primeiro corte e do total dos três cortes foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental adotado.

A análise estatística, em *lattice*, das produções obtidas no primeiro corte, proporcionou uma eficiência de 125,6%, ou seja, 25,6% a mais que o delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância dessas produções revelou efeitos altamente significativos para variedades e apenas significativos para repetições, como se verifica no quadro 3.

A observação das produções do primeiro corte revelou o seguinte:

a) As variedades testemunhas mostraram-se iguais na produtividade; apenas em produção de cana a CB. 41/76 superou a Co. 419, não sendo elas superadas por nenhuma das variedades estudadas.

b) Igualou-se à CB. 41/76 a variedade CB. 47/15, e além desta também a CB. 47/355 se mostrou igual à CB. 40/69, tanto em produção de cana como de açúcar, enquanto que as variedades N: Co. 293 e CB. 47/368 apresentaram produções iguais à da CB. 40/69, apenas em tonelagem de cana.

Quadro 2. — Produções médias de cana e açúcar por hectare e açúcar por tonelada de cana das diversas variedades, obtidas com três cortes da experiência localizada na Usina Santa Elisa, em terra-roxa-misturada

Variedades	Primeiro corte			Segundo corte			Terceiro corte			Total	
	Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	Açúcar		Cana t/ha	Açúcar t/ha
		por t cana	p ha		por t cana	p ha		por t cana	p ha		
CB. 41/76	112,0	125,3	14,03	84,7	120,0	10,16	56,9	130,0	7,40	254,1	31,79
CB. 47/15	96,2	132,9	12,78	81,8	125,2	10,24	56,2	124,1	6,97	234,6	29,89
CB. 40/69	101,1	129,3	13,07	77,9	120,8	9,41	52,2	130,7	6,82	229,7	29,15
N.Co. 293	87,1	124,4	10,83	78,4	119,3	9,35	64,3	131,1	8,43	230,6	28,80
Co. 419	91,6	131,4	12,04	79,4	121,6	9,65	48,5	132,5	6,43	216,9	27,87
CB. 46/44	80,1	129,5	10,37	60,1	133,6	8,03	53,9	142,1	7,66	195,0	26,34
CB. 47/355	89,8	123,1	11,05	74,9	113,5	8,50	47,8	128,3	6,13	215,1	26,16
Q. 50	74,2	127,5	9,47	72,7	130,3	9,47	49,1	140,1	6,88	196,4	26,04
CB. 46/48	82,3	114,8	9,46	65,7	118,3	7,77	59,3	139,2	8,25	207,5	25,75
CB. 50/41	82,4	126,0	10,38	76,0	116,0	8,82	42,4	132,6	5,62	203,8	25,43
CB. 49/260	78,2	122,4	9,57	73,8	113,3	8,36	53,5	128,7	6,88	204,2	24,79
CB. 47/368	88,6	121,4	10,76	69,1	105,0	7,26	51,5	129,4	6,66	208,6	24,74
CB. 46/16	73,5	114,0	8,38	69,6	122,4	8,52	50,9	129,5	6,59	194,0	23,67
CB. 46/52	74,8	111,7	8,35	58,8	120,1	7,06	48,0	128,0	6,14	173,5	20,80
B. 40/105	80,0	111,2	8,90	53,0	128,0	6,78	31,1	130,3	4,05	163,2	20,11
Pindar	64,5	130,8	8,44	51,8	133,6	6,92	22,8	142,1	3,24	138,4	18,75
D.m.s.	17,9	—	2,22	—	—	—	—	—	—	40,1	5,05

Obs. As produções de cana e açúcar do primeiro corte e do total foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

QUADRO 3. — Análise da variância dos dados de produção de cana obtidos no primeiro corte da experiência localizada na Usina Santa Elisa

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Repetições	4	682,61	170,65
Variedades	15	10.048,27	669,88
Linhas ajustadas para tratamentos	15	2.723,62	181,57
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	2.664,90	177,66
Colunas ajustadas para tratamentos	15	1.139,31	75,95
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	1.080,59	72,03
Erro	30	1.859,70	61,99
Total	79	16.394,79	—

D.m.s. { Cana: 17,9
 Açúcar: 2,22

Coef. de variação = 10,2%

c) Em relação à Co. 419 foi ela superior à CB. 46/16 em produção de cana; enquanto que em açúcar, igualaram-se a ela, além das CB. 47/15 e 47/355, mais as seguintes variedades: N: Co. 293, CB. 47/368, CB. 50/41 e CB. 46/44.

Quando se considerou a soma das produções obtidas nos três cortes, verificou-se pequena eficiência na aplicação do *lattice*, apenas 106,7%.

A análise da variância dos dados obtidos com a soma dos três cortes revelou efeitos altamente significativos para variedades e não significativos para repetições, como se verifica pelo quadro 4.

QUADRO 4. — Análise da variância da soma dos dados de produção de cana obtidos nos três cortes da experiência localizada na Usina Santa Elisa

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Blocos	4	3.082,37	770,59
Variedades	15	59.632,80	3.975,52
Linhas ajustadas para tratamentos	15	9.658,27	643,88
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	9.855,46	657,03
Colunas ajustadas para tratamentos	15	4.185,00	279,06
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	4.383,09	292,21
Erro	30	10.089,24	336,31
Total	79	86.845,77	—

D.m.s. { Cana: 40,1
 Açúcar: 5,05

Coef. de variação = 9,5%

Analisando-se os resultados obtidos verifica-se que:

a) As variedades testemunhas apresentaram produções iguais estatisticamente.

b) As variedades CB. 47/15 e N: Co. 293 apresentaram produções iguais à da CB. 41/76, sendo que, em produção de cana, também a CB. 47/355 se igualou a essa variedade.

c) Apresentaram produções iguais às das variedades CB. 40/69 e Co. 419, tanto em tonelagem de cana como de açúcar, além das três acima citadas, mais as seguintes: CB. 46/44, Q. 50, CB. 46/48, CB. 50/41, CB. 49/260 e CB. 47/368; sendo que a CB. 46/16 apresentou produção igual à da Co. 419, apenas em açúcar.

3.2 - EXPERIÊNCIA DA USINA ITAIQUARA

A experiência localizada na Usina Itaiquara foi plantada em 12 de fevereiro de 1957, em solo do tipo massapê-salmourão. O "stand" de brotação foi muito bom para tôdas as variedades. Nesta experiência a variedade CB. 46/52 foi substituída pela CB. 41/20.

Os cortes da experiência foram feitos nas seguintes datas: o primeiro em 3-4 de setembro de 1958, o segundo em 20 de julho de 1959 e o terceiro no dia 3 de agosto de 1960.

Nesta experiência só foi feita análise química dos canteiros do primeiro corte. Para o cálculo do açúcar provável do segundo e terceiro cortes foram utilizadas as médias correspondentes das experiências das Usinas Tamoio e Ester, tal como foi feito para o segundo corte da experiência da Usina Santa Elisa.

Os resultados obtidos nos três cortes figuram no quadro 5, devendo-se observar que as produções de cana do primeiro corte e do total dos três cortes foram ajustadas de acôrdo com o delineamento experimental utilizado.

A análise estatística das produções obtidas no primeiro corte revelou que a aplicação do *lattice* quadrado proporcionou uma eficiência de 176,8%, ou seja, 76,8% mais que o delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância das produções de cana do primeiro corte mostrou efeitos altamente significativos para variedades e repetições, conforme se observa no quadro 6.

Analisando-se os resultados obtidos neste corte verificou-se o seguinte:

a) As variedades testemunhas apresentaram produções iguais, com exceção da Co. 419, que foi inferior à CB. 41/76 em produção de cana, igualando-se a ela em açúcar.

b) Apresentaram produções iguais à da CB. 41/76 as variedades CB. 49/260, CB. 47/368, N: Co. 293, CB. 47/355, CB. 46/16 e CB. 47/15,

QUADRO 5. — Produções médias de cana e açúcar por hectare e açúcar por tonelada de cana das diversas variedades, obtidas nos três cortes da experiência localizada na Usina Itaipuara, em terra massapé-sahnourão

Variedades	Primeiro corte			Segundo corte			Terceiro corte			Total	
	Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	Açúcar		Cana t/ha	Açúcar t/ha
		por t cana kg	p ha t		por t cana kg	p ha t		por t cana kg	p ha t		
N:Co. 293	152,4	131,3	20,01	86,9	119,3	10,37	90,9	118,2	10,74	332,8	40,90
CB. 49/260	176,3	123,8	21,83	92,0	113,3	10,42	73,6	112,8	8,30	346,3	40,38
CB. 41/76	163,5	133,7	21,86	82,0	120,0	9,84	81,4	117,4	9,56	324,0	40,08
CB. 40/69	143,8	140,4	20,19	80,3	120,8	9,70	85,4	120,5	10,29	306,8	39,02
CB. 46/16	138,3	146,9	20,32	75,8	122,4	9,28	74,5	120,7	8,99	294,3	38,26
CB. 47/15	134,4	144,6	19,43	76,7	125,2	9,60	69,6	123,0	8,56	275,4	36,05
Co. 419	131,4	146,0	19,18	76,2	121,6	9,27	72,8	127,5	9,28	270,5	35,62
CB. 47/355	142,6	135,9	19,38	77,4	113,5	8,78	68,1	113,4	7,72	294,2	35,57
CB. 47/368	158,3	130,6	20,67	77,7	105,0	8,16	82,3	107,6	8,85	310,6	35,53
CB. 46/48	117,5	125,4	14,73	73,2	118,3	8,66	74,8	117,3	8,77	269,7	32,44
Pindar	111,2	156,9	17,45	54,7	133,6	7,31	54,1	132,9	7,19	226,9	32,02
CB. 41/20	110,7	136,3	15,09	66,8	129,1	8,62	61,2	122,9	7,52	245,7	31,79
B. 40/105	110,0	135,2	14,87	67,6	128,0	8,65	63,5	121,0	7,68	237,3	30,40
CB. 46/44	97,9	146,5	14,34	62,2	133,6	8,31	63,7	128,9	8,21	222,3	30,30
CB. 50/41	118,6	133,2	15,80	65,7	116,0	7,62	60,2	118,3	7,12	245,2	30,04
Q. 50	91,8	143,3	13,15	56,5	130,3	7,36	44,7	133,2	5,95	189,6	25,71
D.m.s.	24,4	—	3,38	—	—	—	—	—	—	44,9	5,72

Obs. As produções de cana e açúcar do primeiro corte e do total foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

QUADRO 6. - Análise da variância dos dados de produção de cana obtidos no primeiro corte da experiência localizada na Usina Itaiquara

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Repetições	4	6.258,39	1.564,59
Variiedades	15	44.207,57	2.947,17
Linhas ajustadas para tratamentos	15	8.071,24	538,08
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	7.725,67	515,04
Colunas ajustadas para tratamentos	15	4.157,91	277,19
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	3.812,34	254,16
Erro	30	2.892,49	96,42
Total	79	65.242,03	---

D.m.s. { Cana: 24,4
Açúcar: 3,38

Coeff. de variação = 9,0%

sendo que as duas últimas o foram apenas em produção de açúcar, mostrando-se inferiores a ela em tonelagem de cana.

c) As variedades acima citadas e mais a Pindar mostraram-se iguais também à CB. 40/69, observando-se, porém, que em produção de cana a CB. 49/260 foi superior a ela, sendo a Pindar inferior.

d) As variedades CB. 49/260 e CB. 47/368 foram superiores à Co. 419, em produção de cana, sendo as variedades Q. 50 e CB. 46/44 inferiores. Em produção de açúcar, com exceção das variedades CB. 41/20, B 40/105, CB. 46/44 e Q. 50, que se mostraram inferiores à Co. 419, tôdas as outras se igualaram a ela.

Quando se considerou a soma das produções obtidas nos três cortes, verificou-se que a aplicação do *lattice* quadrado proporcionou uma eficiência maior, 193,7%, ou 93,7% mais que para o delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância das produções de cana obtidas nos três cortes revelou efeitos altamente significativos para variedades e repetições, como se vê no quadro 7.

Analisando-se os resultados totais obtidos observa-se que:

a) Como no primeiro corte, as variedades CB. 41/76, CB. 40/69 e Co. 419 mostraram-se iguais em produção de cana, sendo a Co. 419 inferior à CB. 41/76 em produção de cana.

b) Revelaram-se iguais às CB. 41/76 e 40/69, as variedades N: Co. 293, CB. 49/260, CB. 46/16, CB. 47/15, CB. 47/355 e CB. 47/368, sendo a CB. 47/15 inferior à CB. 41/76, em produção de cana. Também se igualou à CB. 40/69, em produção de cana, a CB. 46/48.

QUADRO 7. — Análise da variância da soma dos dados de produção de cana obtidos nos três cortes da experiência localizada na Usina Itaiquara

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Blocos	4	34.545,16	8.886,29
Variiedades	15	147.921,31	9.861,42
Linhas ajustadas para tratamentos	15	31.572,61	2.104,84
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	30.598,14	2.039,88
Colunas ajustadas para tratamentos	15	14.638,31	975,89
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	13.663,84	910,92
Erro	30	9.686,05	322,87
Total	79	238.388,97	—

D.m.s. { Cana: 44,9
 Açúcar: 5,72

Coef. de variação = 7,9%

c) As variedades CB. 49/260 e N: Co. 293 foram superiores à Co. 419 apenas em produção de cana, sendo inferiores a ela, neste particular, a CB. 46/44 e a Q. 50. Esta última foi inferior à Co. 419 também em produção de açúcar.

3.3 - EXPERIÊNCIA DA USINA TAMOIO

Esta experiência foi plantada em 20 de fevereiro de 1957 em terra-roxa. Seu "stand" de brotação foi muito bom, superior a 95%. Nesta experiência a variedade B. 40/105 foi substituída pela B. 40/98. Os três cortes foram feitos, o primeiro no dia 29 de agosto de 1958, o segundo nos dias 4-5 de agosto de 1959 e o terceiro no dia 2 de agosto de 1960.

Os resultados obtidos nos três cortes figuram no quadro 8, observando-se que as produções de cana do primeiro corte e do total dos três cortes foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

A análise estatística das produções obtidas no primeiro corte, revelou que a aplicação do *lattice* quadrado proporcionou uma eficiência de apenas 106,5% ou 6,5% mais que para o delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância das produções do primeiro corte revelou efeito altamente significativo para variedades, sendo apenas significativo o efeito para repetições, como se pode ver no quadro 9.

Analisando-se os resultados obtidos neste corte, verifica-se:

a) As variedades CB. 41/76 e CB. 40/69 apresentaram, tanto em cana como em açúcar, produções iguais, revelando-se a CB. 41/76 superior à Co. 419.

QUADRO 8. — Produções médias de cana e açúcar por hectare e açúcar por tonelada de cana das diversas variedades, obtidas nos três cortes da experiência localizada na Usina Tamoio, em terra-roxa

Variedades	Primeiro corte				Segundo corte				Terceiro corte				Total				
	Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	kg por t cana	p ha	Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	kg por t cana	p ha	Prod. cana t/ha	kg por t cana	p ha	Total Cana t/ha	Total Açúcar t/ha
		kg	t					kg	t								
CB. 47/15	156,1	139,9	21,83	108,2	122,1	13,21	110,4	124,0	13,69	110,4	124,0	13,69	374,5	48,20			
CB. 41/76	162,7	125,4	20,41	112,3	117,0	13,14	120,6	114,2	13,77	120,6	114,2	13,77	395,5	47,02			
CB. 49/260	162,9	124,6	20,30	103,1	111,0	11,44	102,5	113,5	11,63	102,5	113,5	11,63	368,7	42,92			
CB. 47/355	150,1	127,6	19,15	103,9	109,7	11,40	110,7	112,0	12,40	110,7	112,0	12,40	365,0	42,49			
CB. 40/69	138,5	129,2	17,90	78,6	123,1	9,68	95,0	118,6	11,27	95,0	118,6	11,27	311,5	38,50			
CB. 46/44	122,2	138,9	16,97	80,3	130,1	10,44	83,4	122,7	10,23	83,4	122,7	10,23	286,3	37,39			
CB. 46/16	126,4	129,4	16,36	85,6	123,2	10,54	85,8	122,5	10,51	85,8	122,5	10,51	297,8	37,22			
CB. 47/368	137,6	126,7	17,43	88,5	105,0	9,29	99,0	111,7	11,06	99,0	111,7	11,06	324,6	37,17			
N.Co. 293	137,0	128,2	17,56	77,0	120,1	9,25	84,6	119,7	10,13	84,6	119,7	10,13	298,8	36,66			
CB. 46/48	125,0	130,0	16,25	79,6	114,0	9,07	86,6	113,1	9,79	86,6	113,1	9,79	291,3	34,66			
CB. 46/52	123,1	124,1	15,27	80,7	118,2	9,54	84,3	116,8	9,85	84,3	116,8	9,85	288,5	34,53			
Pindar	120,7	138,0	16,66	64,9	132,8	8,62	64,7	130,7	8,46	64,7	130,7	8,46	249,8	33,42			
CB. 50/41	125,7	124,5	15,66	67,1	111,9	7,51	88,3	116,7	10,30	88,3	116,7	10,30	281,5	33,13			
Co. 419	124,1	130,8	16,23	56,1	120,0	6,73	76,2	128,3	9,78	76,2	128,3	9,78	256,1	32,37			
Q. 50	102,1	133,7	13,65	59,6	127,0	7,57	64,1	129,7	8,31	64,1	129,7	8,31	225,9	29,39			
B. 40/98	107,0	130,3	13,94	66,9	117,0	7,83	64,0	116,7	7,47	64,0	116,7	7,47	237,7	28,83			
D.m.s.	29,8	—	3,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52,1	6,41			

Obs. As produções de cana e açúcar do primeiro corte e do total foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

QUADRO 9. — Análise da variância dos dados de produção de cana obtidos no primeiro corte da experiência localizada na Usina Tamoio

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Repetições	4	2.452,28	613,07
Variedades	15	24.537,82	1.635,85
Linhas ajustadas para tratamentos	15	4.839,58	322,63
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	4.229,70	281,98
Colunas ajustadas para tratamentos	15	3.298,76	219,92
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	2.688,88	179,26
Erro	30	5.777,56	192,58
Total	79	40.296,12	—

D.m.s. { Cana: 29,8
Açúcar: 3,88

Coef. de variação = 10,9%

b) Apresentaram produções iguais, estatisticamente, à da CB. 41/76, as variedades CB. 47/15, CB. 49/260, CB. 47/355, N: Co. 293 e CB. 47/368, em produção de cana e de açúcar; também a CB. 46/44 e a Pindar se igualaram à CB. 41/76 em produção de açúcar.

c) A CB. 40/69 foi superada pela CB. 47/15 apenas em produção de açúcar. As outras variedades, com exceção de B. 40/98 e Q. 50, apresentaram produções iguais, estatisticamente, à da CB. 40/69.

d) As variedades CB. 47/15 e CB. 49/260 foram superiores à Co. 419, em produção de cana e de açúcar, não tendo esta variedade superado nenhuma outra das estudadas.

Quando se consideraram as produções totais obtidas nos três cortes, verificou-se que a aplicação do *lattice* quadrado proporcionou pequena eficiência, 104,2%, apenas 4,2% maior que a de um delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância destes dados revelou efeitos altamente significativos para variedades e repetições, o que se pode verificar no quadro 10.

Observando-se os resultados obtidos nos três cortes, verifica-se:

a) Das variedades testemunhas a CB. 41/76 foi superior à CB. 40/69, sendo esta superior à Co. 419 somente em produção de cana; em açúcar, a diferença entre as duas está muito próxima da mínima significativa.

b) Apresentaram produção igual, estatisticamente, à da CB. 41/76, as variedades CB. 47/15, CB. 49/260 e CB. 47/355, tanto em cana como em açúcar.

c) Estas mesmas variedades foram superiores à CB. 40/69 em produção de cana, sendo ainda a CB. 47/15 superior a ela também em pro-

QUADRO 10. — Análise da variância da soma dos dados de produção de cana obtidos nos três cortes da experiência localizada na Usina Tamoio

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Blocos	4	14.668,88	3.667,22
Variedades	15	193.689,85	12.912,66
Linhas ajustadas para tratamentos	15	12.379,55	825,30
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	9.976,26	665,08
Colunas ajustadas para tratamentos	15	10.968,73	731,25
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	8.565,44	571,03
Erro	30	18.817,36	627,24
Total	79	248.121,08	—

D.m.s. { Cana: 52,1
Açúcar: 6,41

Coef. de variação = 8,3%

dução de açúcar. As demais foram iguais à CB. 40/69, com exceção das variedades Q. 50 e B. 40/98. A Pindar foi inferior a ela apenas em produção de cana.

d) As variedades CB. 47/15, CB. 49/260 e CB. 47/355 apresentaram produções superiores também à da Co. 419, sendo esta superada ainda pela CB. 47/368 em produção de cana. Todas as outras variedades foram iguais à Co. 419.

3.4 — EXPERIÊNCIA DA USINA ESTER

Nesta experiência, plantada a 22 de fevereiro de 1957, em terra-roxa-misturada do Glacial, o "stand" de brotação foi muito bom, superior a 95%. A variedade CB. 46/52 foi substituída pela CB. 41/20.

Os cortes da experiência foram feitos nas seguintes datas: o primeiro a 16 de setembro de 1958, o segundo a 22 de agosto de 1959 e o terceiro a 11 de agosto de 1960.

Os resultados obtidos nos três cortes figuram no quadro 11, devendo-se observar que as produções de cana do primeiro corte e do total dos três cortes foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

A análise estatística das produções obtidas no primeiro corte revelou, com a aplicação do *lattice*, eficiência de 114,6%, ou seja, 14,6% mais que para o delineamento em blocos ao acaso.

QUADRO 11. — Produções médias de cana e açúcar por hectare e açúcar por tonelada de cana das diversas variedades, obtidas nos três cortes da experiência localizada na Usina Ester, em terra roxa-misturada do Glacial

Variedades	Primeiro corte			Segundo corte			Terceiro corte			Total	
	Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	Açúcar		Prod. cana t/ha	Açúcar		Cana t/ha	Açúcar t/ha
		por t cana kg	p ha t		por t cana kg	p ha t		por t cana kg	p ha t		
CB. 41/76	149,8	128,4	19,25	73,4	123,0	9,03	69,1	120,6	8,34	301,7	37,41
CB. 49/260	153,0	123,6	18,91	79,8	116,6	9,30	80,5	112,1	9,02	312,1	36,64
CB. 40/69	142,5	135,6	19,32	67,8	118,6	8,04	64,1	122,5	7,86	276,5	34,73
CB. 47/15	142,6	138,1	19,69	60,7	128,3	7,79	56,2	122,1	6,86	265,2	34,34
N:Co. 293	124,8	132,7	16,56	60,5	118,6	7,17	66,2	116,8	7,74	247,9	30,42
CB. 41/20	117,9	137,3	16,19	61,4	131,2	8,05	52,7	121,8	6,42	230,7	30,01
CB. 46/44	97,5	132,4	12,91	57,9	137,2	7,94	59,9	135,1	8,09	218,4	29,46
CB. 47/368	143,8	115,3	16,58	61,9	105,5	6,53	61,3	103,6	6,35	271,5	29,35
Co. 419	130,2	134,0	17,45	55,9	123,3	6,89	41,8	126,7	5,29	227,0	29,06
Pindar	105,3	141,5	14,90	48,3	134,5	6,49	45,0	135,2	6,09	198,0	27,25
CB. 46/16	111,2	130,2	14,48	55,8	121,7	6,79	50,8	119,0	6,05	218,1	26,96
CB. 46/48	118,0	126,6	14,94	46,8	122,6	5,74	49,2	121,5	5,98	212,0	26,20
CB. 47/355	117,4	121,5	14,26	56,6	117,3	6,64	48,2	114,8	5,53	221,8	26,13
CB. 50/41	112,2	132,9	14,91	46,9	120,2	5,63	47,2	119,9	5,65	209,6	26,05
B. 40/105	110,0	127,3	14,00	43,6	130,1	5,67	31,0	123,5	3,83	181,8	23,07
Q. 50	88,9	141,1	12,54	46,7	133,6	6,24	39,5	136,8	5,41	158,7	21,76
D.m.s.	24,3	—	3,21	—	—	—	—	—	—	43,3	5,59

Obs. As produções de cana e açúcar do primeiro corte e do total foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

A análise da variância das produções de cana do primeiro corte revelou efeitos altamente significativos para variedades e repetições, conforme se verifica no quadro 12.

QUADRO 12. - Análise da variância dos dados de produção de cana obtidos no primeiro corte da experiência localizada na Usina Ester

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Repetições	4	3.956,00	989,00
Variedades	15	26.859,20	1.790,61
Linhas ajustadas para tratamentos	15	3.658,11	243,87
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	3.059,01	203,93
Colunas ajustadas para tratamentos	15	3.086,05	205,74
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	2.486,95	165,80
Erro	30	3.450,95	115,03
Total	79	40.411,21	--

D.m.s. { Cana: 24,3
Açúcar: 3,21

Coef. de variação = 9,6%

A observação dos resultados obtidos mostra o seguinte:

a) As variedades testemunhas apresentaram produções iguais estatisticamente.

b) Apresentaram produção igual à da CB. 41/76 as variedades CR. 49/260, CB. 47/15, CB. 47/368, N: Co. 293 e CB. 41/20, as duas últimas apenas em produção de açúcar.

c) Essas mesmas variedades apresentaram produções iguais à da CB. 40/69, sendo a CB. 41/20 igual a ela só em produção de açúcar; deve-se observar, porém, que as diferenças entre CB. 47/368, N: Co. 293 e CB. 41/20 e a CB. 40/69, em produção de açúcar, estão próximas da diferença mínima significativa.

d) Todas as outras variedades apresentaram produções iguais às da Co. 419, com exceção de CB. 46/44, Q. 50, B. 40/105 e Pindar, esta última somente em produção de cana, e a B. 40/105 só em açúcar.

Quando se considerou a soma das produções obtidas nos três cortes, verificou-se que a aplicação do *lattice* quadrado proporcionou uma eficiência de 117,6%, ou seja 17,6% a mais que para um delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância das produções obtidas nos três cortes revelou efeitos altamente significativos para variedades e repetições, conforme se verifica no quadro 13.

QUADRO 13. - Análise da variância da soma dos dados de produção de cana obtidos nos três cortes da experiência localizada na Usina Ester

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Blocos	4	23.787,17	5.946,79
Variedades	15	109.001,20	7.266,75
Linhas ajustadas para tratamentos	15	6.648,04	443,20
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	5.918,00	394,53
Colunas ajustadas para tratamentos	15	8.240,45	549,36
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	7.510,41	500,69
Erro	30	13.449,10	448,30
Total	79	160.560,62	—

D.m.s. { Cana: 43,3
Açúcar: 5,59

Coef. de variação = 9,9%

Analisando-se os resultados totais verificou-se:

- a) As variedades CB. 41/76 e CB. 40/69 foram superiores à Co. 419.
- b) Apresentaram produções iguais à da CB. 41/76 as variedades CB. 49/260 e CB. 47/15. A CB. 47/368, em produção de cana, também se igualou à CB. 41/76.
- c) Apresentaram produções iguais à da CB. 40/69, além das variedades acima citadas, mais as seguintes: N: Co. 293, CB. 41/20 e CB. 46/44, estas duas últimas apenas em produção de açúcar. Deve-se notar que, em açúcar, a diferença entre as CB. 46/44 e 47/368 e a CB. 40/69 está muito próxima da diferença mínima significativa.
- d) A CB. 49/260 superou a Co. 419 tanto em produção de cana como de açúcar, enquanto a CB. 47/368 foi superior a ela apenas em tonelagem de cana. Com exceção das variedades CB. 40/105 e Q. 50, tôdas as outras foram iguais à Co. 419.

3.5 - EXPERIÊNCIA DA USINA PÔRTO FELIZ

Plantada em 27 de fevereiro de 1957, também em terra-roxa-misturada do Glacial, esta experiência apresentou um "stand" de brotação muito bom, superior a 95%. As variedades CB. 46/44 e CB. 46/52 foram aqui substituídas pelas CB. 44/72 e 49/15.

Os cortes da experiência foram realizados nas seguintes datas: o primeiro, no dia 22 de setembro de 1958, o segundo, em 15 de setembro de 1959 e o terceiro, em 20 de setembro de 1960. Os resultados obtidos nos três cortes figuram no quadro 14, devendo-se observar que as produções

QUADRO 14. — Produções médias de cana e açúcar por hectare e açúcar por tonelada de cana das diversas variedades, obtidas nos três cortes da experiência localizada na Usina Fôrto Feliz, em terra-roxa-misturada do Glacial

Variedades	Primeiro corte				Segundo corte				Terceiro corte				Total		
	Prod. cana	Açúcar		Prod. cana	t/ha	kg	Açúcar		Prod. cana	t/ha	kg	Açúcar		Cana	Açúcar
		por t cana	p ha				por t cana	p ha				por t cana	p ha		
	t/ha	kg	t	t/ha	kg	t	t/ha	kg	t	t/ha	t	t/ha	t/ha	t/ha	
CB. 49/260	149,8	114,3	17,12	98,1	103,8	10,18	84,4	120,1	10,13	333,5	37,58	333,5	37,58		
CB. 41/76	149,6	112,6	16,84	92,7	114,0	10,57	76,5	123,3	9,43	315,1	36,74	315,1	36,74		
CB. 40/69	150,5	116,0	17,46	84,5	108,3	9,15	73,5	124,9	9,18	314,0	36,55	314,0	36,55		
N:Co. 293	156,9	119,7	18,78	83,9	111,1	9,32	64,8	119,9	7,77	309,2	36,14	309,2	36,14		
CB. 47/15	128,9	125,5	16,18	86,7	117,8	10,21	64,5	128,3	8,28	280,9	34,80	280,9	34,80		
CB. 47/368	133,4	108,8	14,51	95,6	96,9	9,26	70,0	110,0	7,70	296,1	31,15	296,1	31,15		
CB. 45/19	129,0	116,5	15,03	81,7	103,6	8,47	69,9	113,4	7,93	279,1	31,03	279,1	31,03		
Pindar	115,0	137,4	15,80	58,2	128,7	7,48	48,0	135,9	6,53	225,0	30,15	225,0	30,15		
Co. 419	141,1	121,5	17,14	68,9	115,4	7,95	39,3	120,1	4,71	248,7	29,59	248,7	29,59		
CB. 46/16	110,8	112,2	12,43	77,3	112,1	8,67	69,0	121,0	8,35	255,3	29,38	255,3	29,38		
CB. 47/355	123,8	112,8	13,96	78,3	104,8	8,20	51,6	114,3	5,90	247,2	27,34	247,2	27,34		
B. 40/105	119,0	120,7	14,36	70,2	117,4	8,24	32,3	122,2	3,94	226,2	27,17	226,2	27,17		
CB. 50/41	106,7	121,6	12,97	67,3	108,9	7,33	45,5	125,1	5,69	221,6	26,26	221,6	26,26		
CB. 46/48	106,9	113,2	12,10	71,0	107,6	7,64	41,6	126,1	5,24	215,6	24,92	215,6	24,92		
Q. 50	88,6	138,6	12,28	33,3	127,9	4,26	14,8	123,8	1,83	137,3	17,86	137,3	17,86		
CB. 44/72	70,2	124,8	8,76	41,9	118,4	4,96	26,5	123,7	3,27	137,1	16,85	137,1	16,85		
D.m.s.	23,8	—	2,86	—	—	—	—	—	—	47,8	5,66	47,8	5,66		

Obs. As produções de cana e açúcar do primeiro corte e do total foram ajustadas de acordo com o delineamento experimental utilizado.

de cana do primeiro corte e do total dos três cortes foram corrigidas de acôrdo com o delineamento experimental empregado.

A análise estatística das produções obtidas no primeiro corte revelou, com a aplicação do *lattice* quadrado, uma eficiência de 125,6%, ou seja, 25,6% mais que para o delineamento em blocos ao acaso.

A análise da variância das produções do primeiro corte revelou efeitos altamente significativos para variedades e repetições, conforme se verifica no quadro 15.

QUADRO 15. — Análise da variância dos dados de produção de cana obtidos no primeiro corte da experiência localizada na Usina Pôrto Feliz.

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Repetições	4	2.673,32	668,33
Variedades	15	44.161,06	2.944,07
Linhas ajustadas para tratamentos	15	4.721,98	314,80
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	4.818,61	321,24
Colunas ajustadas para tratamentos	15	1.955,89	130,39
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	2.052,52	136,83
Erro	30	3.203,52	106,78
Total	79	56.812,40	—

D.m.s. { Cana: 23,8
 Açúcar: 2,86

Coef. de variação = 8,6%

Analisando-se os resultados obtidos no primeiro corte verifica-se que:

a) As variedades testemunhas apresentaram produções iguais.

b) Apresentaram produções iguais às das CB. 40/69 e 41/76 as variedades N: Co. 293, 49/260, CB. 47/15, Pindar e CB. 45/19, sendo que a Pindar também se igualou a elas em produção de açúcar. As variedades CB. 47/368 e B. 40/105 apresentaram produções iguais, estatisticamente, à da CB. 41/76, apenas em produção de açúcar.

c) Com relação à Co. 419 o comportamento das variedades foi o mesmo que com relação à CB. 41/76, incluindo-se ainda a CB. 47/355 entre as que apresentaram produções de cana iguais estatisticamente à da Co. 419. Em produção de açúcar as variedades CB. 47/368 e B. 40/105 também se igualaram à Co. 419, estando a diferença entre elas e a Co. 419 muito próxima da diferença mínima significativa.

Quando se considerou a soma das produções obtidas nos três cortes, verificou-se que a aplicação do *lattice* quadrado proporcionou uma eficiência de 134,9%, ou 34,9% mais que para o delineamento em blocos ao acaso. A análise da variância das produções dos três cortes revelou efeitos

QUADRO 16. — Análise da variância da soma dos dados de produção de cana obtidos nos três cortes da experiência localizada na Usina Pôrto Feliz

Fontes de variação	G. L.	S. Q.	Q. M.
Blocos	4	13.221,71	3.305,43
Variiedades	15	263.076,20	17.538,41
Linhas ajustadas para tratamentos	15	22.656,58	1.510,44
Linhas ajustadas para tratamentos e colunas	15	19.928,10	1.328,54
Colunas ajustadas para tratamentos	15	9.872,64	658,18
Colunas ajustadas para tratamentos e linhas	15	7.144,16	476,28
Erro	30	13.505,42	450,18
Total	79	319.604,07	—

D.m.s. { Cana: 47,8
Açúcar: 5,66

Coef. de variação = 9,2%

altamente significativos para variedades e repetições, conforme se pode verificar no quadro 16.

Analisando-se os resultados totais obtidos verifica-se:

a) As variedades CB. 41/76 e CB. 40/69 apresentaram produções iguais e superiores à da Co. 419.

b) Apresentaram produções iguais às das CB. 41/76 e 40/69 as variedades CB. 49/260, N: Co. 293, CB. 47/15, CB. 47/368 e CB. 45/19, tendo esta última se igualado à CB. 41/76 apenas em produção de cana. Note-se que a diferença em açúcar entre as CB. 47/368 e 45/19 e a CB. 40/69 está muito próxima da diferença mínima significativa.

c) Com relação à Co. 419, foi ela superada pelas variedades CB. 49/260 e N:Co. 293; tôdas as outras apresentaram produções iguais às suas, com exceção da Q. 50 e da CB. 44/72, que apresentaram produções inferiores.

4 — RIQUEZA EM AÇÚCAR

No estudo de variedades é fator de grande importância a riqueza em açúcar. Esta é expressa pelo açúcar provável, em quilos, produzido por tonelada de cana. Quanto maior a riqueza em açúcar melhor é a variedade, desde que ela apresente uma produção de cana satisfatória.

Para o cálculo da riqueza ou teor em açúcar de uma variedade, procede-se à análise química do caldo das amostras de cada canteiro da experiência. Baseados nos valores brix e sacarose obtidos na análise, calcula-se o açúcar provável pela fórmula de Winter-Carp-Geerligts, modificada por Arceneaux, conforme já foi relatado no capítulo 2.

Para avaliar as variedades em estudo, considerando-se a sua riqueza em açúcar, reuniram-se os dados médios, obtidos nos três cortes de cada experiência, os quais figuram no quadro 17.

Fazem parte desse quadro as variedades que entram nas quatro experiências consideradas, excluindo-se a experiência da Usina Itaiquara, pelos motivos já expostos. Assim é que foi estudada a riqueza de 14 variedades, calculando-se, segundo Gates, o valor correspondente à variedade CB. 46/44 na Usina Pôrto Feliz.

Deve-se observar que as experiências foram cortadas quase sempre no mês de agosto, excetuando-se a da Usina Pôrto Feliz, o que vem prejudicar as variedades de maturação tardia.

Os valores obtidos na Usina Pôrto Feliz foram baixos, conseqüência da elevada quantidade de matéria orgânica incorporada ao terreno antes do plantio da experiência.

QUADRO 17. — Produções médias de açúcar, em quilogramas por tonelada de cana, apresentadas pelas diversas variedades, em quatro experiências

Variedades	Usina S.ta Elisa	Usina Tamoio	Usina Ester	Usina Pôrto Feliz	Médias
Pindar	136,4	133,8	137,1	134,0	135,3
Q. 50	133,8	130,1	137,1	130,1	132,8
CB. 46/44	135,8	130,6	134,9	126,7	132,0
CB. 47/15	128,5	128,6	129,5	123,8	127,6
Co. 419	131,9	126,3	128,0	119,0	126,3
CB. 40/69	130,0	123,6	125,6	116,4	123,9
CB. 50/41	129,3	117,7	124,3	118,8	122,5
N.Co. 293	127,3	122,6	122,7	116,9	122,5
CB. 41/76	127,6	118,8	124,0	116,6	121,7
CB. 46/16	121,7	125,0	123,6	115,1	121,3
CB. 46/48	127,0	119,0	123,6	115,6	121,3
CB. 49/260	125,5	116,3	117,4	112,7	118,0
CB. 47/355	125,7	116,4	117,8	110,6	117,6
CB. 47/368	125,4	114,4	108,1	105,2	113,3

Obs.: Excluiu-se a experiência da Usina Itaiquara, por ter sido feita análise química apenas do primeiro corte.

A análise da variância destes dados revelou efeitos altamente significativos para localidades e variedades. O coeficiente de variação foi 2,3% e a diferença mínima significativa obtida, 4,0%.

Considerando-se a Co. 419 como termo de comparação, verifica-se que apresentaram maior riqueza em açúcar que ela as variedades Pindar, Q.

50 e CB. 46/44. As variedades CB. 47/15, CB. 40/69, N: Co. 293 e CB. 50/41 revelaram riqueza igual à da Co. 419, notando-se que a diferença entre os valores das duas últimas, para a Co. 419, está próxima da diferença mínima significativa. As outras variedades apresentaram riqueza inferior à da Co. 419.

Com relação à CB. 41/76 apresentaram maior riqueza as variedades Pindar, CB. 46/44, Q. 50, CB. 47/15 e Co. 419. As demais variedades que figuram no quadro 18 apresentaram riqueza em açúcar igual à da CB. 41/76, com exceção da CB. 47/355 e CB. 47/368, que lhe foram inferiores. A diferença entre CB. 41/76 e CB. 49/260 está muito próxima da mínima significativa.

5 – DISCUSSÃO

Para facilidade de discussão organizou-se o quadro 18, onde figuram as produções relativas de cana e açúcar obtidas nas cinco experiências; tomaram-se como índice, com valor igual a 100, as produções da CB. 41/76, que foi, de modo geral, a variedade que melhor comportamento apresentou.

Pelos comentários feitos na descrição de cada experiência e pelos dados reunidos no quadro 18, verifica-se que, das variedades usadas como termo de comparação, ou seja, CB. 41/76, CB. 40/69 e Co. 419, a CB. 41/76 apresentou sempre melhores resultados, produzindo mais, em média, 9,0% em cana e 7,5% em açúcar que a CB. 40/69, diferenças essas que não chegaram a ser significativas, a não ser na experiência da Usina Tamoio, onde a CB. 41/76 produziu mais que a CB. 40/69, 21,0% e 18,0%, respectivamente em cana e açúcar, diferenças essas significativas estatisticamente. A Co. 419, que ainda é a variedade mais cultivada no Estado, vem decaindo de produção com o correr dos anos. Assim é que nesta série de experiências foi superada pelas CB. 41/76 e CB. 40/69 nas Usinas Tamoio, Ester, Pôrto Feliz e Itaiquara, nesta apenas em produção de cana, portanto em quatro das cinco experiências realizadas, sendo que na Usina Itaiquara a sua maior riqueza fez com que ela apresentasse produção igual de açúcar por área. As diferenças entre ela e a CB. 41/76 foram, em média, de 22,5% em produção de cana e 19,5% em açúcar por área; para a CB. 40/69 as diferenças foram menores, 12,5% e 12,0% em cana e açúcar, respectivamente.

Das demais variedades estudadas, nenhuma superou a CB. 41/76, embora as variedades CB. 49/260 e N: Co. 293 tenham apresentado, em algumas experiências, produções maiores que a da CB. 41/76. Assim é

QUADRO 18. — Produções médias relativas de cana e açúcar provável por área, obtidas nos três cortes das cinco experiências.
 (Valores da variedade CB, 41/76 = 100)

Variedades	Usina Santa Elisa		Usina Itaiquara		Usina Tamoto		Usina Ester		Usina Pôrto Feliz		Médias	
	Cana	Açúcar	Cana	Açúcar	Cana	Açúcar	Cana	Açúcar	Cana	Açúcar	Cana	Açúcar
											Cana	Açúcar
CB. 41/76	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
CB. 47/15	92,5	94,0	85,0	90,0	102,5	88,0	86,0	92,0	89,0	94,5	89,0	94,5
CB. 49/260	80,5	78,0	107,0	100,5	93,0	91,5	103,5	98,0	106,0	102,5	98,0	94,0
CB. 40/69	90,5	91,5	94,5	97,5	79,0	82,0	91,5	93,0	99,5	99,5	91,0	92,5
N.Co. 293	90,5	90,5	102,5	102,5	75,5	78,0	82,0	87,5	98,0	98,5	89,5	91,5
CB. 47/368	82,0	78,0	96,0	88,5	82,0	79,0	90,0	78,5	94,0	85,0	89,0	82,0
CB. 47/355	84,5	82,5	91,0	88,5	92,5	90,5	73,5	70,0	78,5	74,5	84,0	81,0
Co. 419	85,5	87,5	83,5	89,0	64,5	69,0	75,0	77,5	79,0	80,5	77,5	80,5
CB. 46/16	76,5	74,5	91,0	95,5	75,5	79,0	72,5	72,0	81,0	80,0	79,5	80,0
CB. 41/20	—	—	76,0	79,5	—	—	76,5	80,0	—	—	75,5	80,0
CB. 46/44	76,5	83,0	68,5	75,5	72,5	79,5	72,5	78,5	—	—	72,5	79,0
CB. 46/48	81,5	81,0	83,0	81,0	73,5	73,5	70,5	70,0	68,5	69,0	75,5	75,0
CB. 50/41	80,0	80,0	75,5	75,0	71,0	70,5	69,5	69,5	70,5	71,5	73,5	73,5
Pindar	54,5	59,0	70,0	80,0	63,0	71,5	66,0	73,0	71,5	82,0	65,0	73,0
B. 40/105	64,0	63,5	73,0	76,0	—	—	60,5	61,5	72,0	74,0	67,5	69,0
Q. 50	77,5	82,0	58,5	64,0	57,0	62,5	52,5	58,0	43,5	48,5	58,0	63,0
CB. 46/52	68,5	65,5	—	—	73,0	73,5	—	—	—	—	70,5	69,5
CB. 45/19	—	—	—	—	—	—	—	—	88,5	84,5	88,5	84,5
B. 40/98	—	—	—	—	60,0	61,5	—	—	—	—	60,0	61,5
CB. 44/72	—	—	—	—	—	—	—	—	43,5	46,0	43,5	46,0

que a CB. 49/260 produziu, respectivamente em cana e açúcar, + 7,0 e + 0,5% na Usina Itaiquara, + 3,5 e - 12,0% na Usina Ester e + 6,0 e + 2,5% na Usina Pôrto Feliz, enquanto que a N: Co. 203 produziu + 2,5% tanto em cana como em açúcar na Usina Itaiquara; entretanto, foram elas superadas pela CB. 41/76 e CB. 49/260, na Usina Santa Elisa (-19,5% e -22,0%), e pela N: Co: 293 nas Usinas Tamoio (-22,5% e -22,0%) e Ester (-18,0% e -12,5%).

A variedade que melhores resultados apresentou foi a CB. 47/15, uma vez que, estatisticamente, se igualou à CB. 41/76 em tôdas as experiências, com exceção da experiência da Usina Itaiquara, onde foi inferior em produção de cana, porém igual em produção de açúcar. Observe-se que devido à sua alta riqueza, sua produção média relativa foi 5,5% melhor em açúcar que em tonelagem de cana (-11,0% em cana e -5,5% em açúcar, em relação à CB. 41/76). Foi ela superior à CB. 40/69 e à Co. 419 na experiência da Usina Tamoio. É uma variedade algo exigente, uma vez que suas produções relativas foram maiores nas experiências localizadas nas melhores terras, ou seja, nas Usinas Tamoio e Santa Elisa. É também de maturação precoce, conforme atestaram estudos de maturação feitos paralelamente.

A CB. 49/260 igualou-se à CB. 41/76 em quatro experiências, sendo inferior a ela na Usina Santa Elisa. Foi superior à CB. 40/69, apenas em produção de cana, na experiência da Usina Tamoio, e superior à Co. 419 nas experiências das Usinas Itaiquara (só em produção de cana), Tamoio, Ester e Pôrto Feliz. Entretanto, sua riqueza em açúcar deixa algo a desejar, pois, como vimos no capítulo anterior, é inferior à da Co. 419 e a diferença entre ela e a CB. 41/76 está muito próxima da mínima significativa. Em números relativos, sua produção em açúcar foi inferior à da cana em 4,0%, -2,0% em cana e -6,0% em açúcar, em relação à CB. 41/76.

A variedade N: Co. 293 foi igual à CB. 41/76 nas Usinas Santa Elisa, Itaiquara e Pôrto Feliz, sendo inferior a ela nas Usinas Tamoio e Ester. Mostrou-se superior à Co. 419 nas Usinas Itaiquara (apenas em produção de cana) e Pôrto Feliz. Com relação à CB. 41/76 produziu, em média, -10,5% em cana e -8,5% em açúcar.

Apresentaram também boas produções as CB. 47/368 e CB. 47/355. A primeira foi igual à CB. 41/76 nas Usinas Santa Elisa (só em cana), Itaiquara e Tamoio, e a segunda nas Usinas Itaiquara, Ester (só em cana) e Pôrto Feliz; nesta usina, a diferença da CB. 47/368 para a CB. 41/76, em açúcar, está próxima da mínima significativa. Entretanto, ambas deixam a desejar quanto à riqueza em açúcar, sendo inferiores, neste parti-

cular, à Co. 419 e também à CB. 41/76. Em relação à CB. 41/76, a CB. 47/368 produziu, em média, -11,0% e -18,0% em cana e açúcar, respectivamente, e a CB. 47/355, -16,0% e -19,0%.

Além dessas variedades, apenas a CB. 46/16 na Usina Itaiquara e a CB. 45/15, só em produção de cana, se igualaram à CB. 41/76.

Em resumo, as variedades que mais se destacaram nas experiências foram CB. 41/76, CB. 47/15, CB. 49/260 (devido à sua alta produção de cana), CB. 40/69 e N: Co. 293. Uma ressalva deve ser feita com relação à CB. 40/69; quando cortada cedo, isto é, no início da safra, a brotação de suas soqueiras nem sempre é boa, o que geralmente acontece, pois é considerada variedade relativamente precoce; além disso, embora sua produção seja bastante satisfatória, mesmo em terras fracas, "tomba" com muita facilidade, o que dificulta o corte, não tendo, por esses motivos, boa aceitação entre os agricultores.

A Co. 419 não apresentou produções satisfatórias nas experiências, a não ser na Usina Santa Elisa, o que também se vem verificando na grande cultura. Isto é consequência do mau estado sanitário que apresenta. Já é fato conhecido que quando esta variedade é tratada por água quente, para combate ao raquitismo, suas produções são bem maiores, o que condiciona o êxito de seu cultivo a esta prática (4).

Os resultados do levantamento sanitário, aos quatro meses, referido no capítulo 2, revelou incidência máxima de escaldadura das fôlhas na Usina Tamoio e praticamente nula nas outras usinas. A porcentagem de incidência de mosaico, apresentada no quadro 20, foi variável de uma usina para outra, maior nas Usinas Pôrto Feliz e Tamoio e mínima na Usina Santa Elisa.

Verifica-se pelo quadro 20 que a incidência de mosaico foi, de modo geral, pequena, com exceção de algumas variedades que se mostraram bastante suscetíveis; foram elas B. 40/98, CB. 50/41, Q. 50 e B. 40/105. Revelaram-se resistentes as variedades CB. 41/76, CB. 47/368, CB. 47/15, CB. 46/52, Pindar e CB. 49/260. As demais apresentaram porcentagem variável de incidência entre 2 e 7%.

6 - CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nas cinco experiências permitem as seguintes conclusões:

(4) ARRUDA, S. C. Experiências efetuadas pela Seção de Fitopatologia Aplicada do Instituto Biológico, para determinar o efeito do raquitismo das soqueiras sobre variedades de cana. 1961. (Informação verbal).

QUADRO 19. — Percentagens de mosaico encontradas nas diferentes variedades de cada experiência, em inspeção feita quatro meses após o plantio

Variedades	Usina S. ^{ta} Elisa	Usina Itaiquara	Usina Tamoio	Usina Ester	Usina Pôrto Feliz	Médias
CB. 41/76	0,0	1,3	0,0	0,0	0,3	0,3
CB. 47/368	0,7	3,3	0,7	0,3	0,0	1,0
CB. 47/15	0,0	4,2	1,0	0,3	0,0	1,1
CB. 46/56	0,0	—	2,8	—	—	1,4
Pindar	0,7	4,6	0,3	0,0	0,3	1,2
CB. 49/260	1,1	2,9	2,4	0,0	0,7	1,4
CB. 46/48	1,8	5,0	2,1	0,7	3,5	2,6
N:Co. 293	0,0	5,4	3,1	1,4	3,1	2,6
CB. 47/355	0,0	6,7	3,7	4,2	2,1	3,3
CB. 46/44	0,7	3,4	2,7	8,5	—	3,8
CB. 46/16	1,0	3,7	6,1	4,8	3,1	3,8
CB. 41/20	—	7,1	—	1,0	—	4,0
Co. 419	4,3	3,8	7,7	1,0	4,6	4,3
CB. 40/69	1,1	1,7	2,7	15,1	1,4	4,4
CB. 44/72	—	—	—	—	6,2	6,2
CB. 45/19	—	—	—	—	6,7	6,7
B. 40/105	8,0	10,9	—	1,0	23,3	10,8
Q. 50	8,7	4,2	10,5	1,4	29,7	10,9
CB. 50/41	8,0	7,9	22,3	7,8	21,1	13,4
B. 40/98	—	—	27,6	—	—	27,6

a) Das variedades usadas como t ermo de compara o, a CB. 41/76 foi a que melhores produ oes apresentou, apesar de sua riqueza em a u ar ser inferior   da Co. 419. A CB. 40/69, embora apresentando boas produ oes, tem os inconvenientes de "tombar" com muita facilidade e de n o apresentar boa brota o das soqueiras quando cortada no in cio da safra. A Co. 419, que ainda   a variedade que ocupa maior  rea no Estado, vem decrescendo de produ o devido   incid ncia de mol stias, o que condiciona o seu cultivo ao tratamento com  gua quente para combate ao raquitismo das soqueiras, ou  s terras f rteis.

b) Das variedades estudadas, apresentaram bons resultados CB. 47/15, CB. 49/260 e N: Co. 293. A CB. 47/15, embora apresentando menor produ o de cana,   rica em a u ar e de maturac o precoce.  , entretanto, um pouco exigente em solos. A CB. 49/260 apresentou boas produ oes de cana, por m sua riqueza em a u ar n o   das melhores. Foi inferior   CB. 41/76 na experi ncia da Usina Santa Elisa (regi o de Ribeir o Preto). Nas outras experi ncias apresentou produ oes superiores   da Co. 419. A

N: Co. 293 apresentou boas produções nas Usinas Santa Elisa, Itaiquara e Pôrto Feliz, recomendando-se o seu cultivo nessas regiões. Apresenta também boa riqueza em açúcar. As duas primeiras, CB. 47/15 e CB. 49/260 são resistentes ao mosaico, e a N: Co. 293 é pouco suscetível.

c) Conquanto as variedades CB. 47/368 e CB. 47/355 tenham apresentado boas produções de cana, seu plantio não é recomendado devido ao baixo teor em açúcar, inferior mesmo ao da CB. 41/76.

d) As variedades Pindar, Q. 50 e CB. 46/44 apresentaram maior riqueza em açúcar que a Co. 419; mesmo assim, não devem ser cultivadas, pois as duas primeiras apresentam produções de cana muito baixas e a CB. 46/44, apenas regular. A Q. 50 mostrou-se ainda muito suscetível ao mosaico.

e) A variedade CB. 45/19, estudada apenas na Usina Pôrto Feliz, apresentou boa produção de cana e regular riqueza em açúcar; embora suscetível ao mosaico, seu cultivo pode ser tentado até que novos resultados comprovem seu valor.

f) As demais variedades estudadas apresentaram resultados que não as recomendam, excetuando-se a CB. 46/16 no solo massapê-salmourão da Usina Itaiquara.

SUGAR CANE VARIETY TRIALS 1957-1960

SUMMARY

A new series of five sugar cane variety trials was carried out from 1957 to 1960, at the following localities in the State of São Paulo: 1) Usina Tamoio, Araraquara, on terra-roxa soil type; 2) Usina Santa Elisa, Sertãozinho, on terra-roxa-misturada soil; 3) Usina Ester, Cosmópolis, and 4) Usina Pôrto Feliz, both on terra-roxa-misturada Glacial soil, and 5) Usina Itaiquara, Tapiratiba, on the massapê-salmourão soil.

The varieties given below were compared in balanced *lattice* squares, 4 x 4, with 5 replications: Co. 419, CB. 40/69, CB. 41/76, CB. 46/16, CB. 46/44, CB. 46/48, CB. 46/52, CB. 47/15, CB. 47/355, CB. 47/368, CB. 49/260, CB. 50/41, N:Co. 334, B. 40/105, Q. 50 and Pindar.

Three harvests (plant cane and two ratoons) were made in each of the five tests. Statistical analysis was made of cane and sugar yields of the first harvest and of the sum of the three harvests.

The results obtained permit the following conclusions:

(a) Of the varieties compared, CB. 41/76 gave the best yields in spite of having a lower sugar content than Co. 419. CB. 40/69 gave good yields, but has a tendency to lodge and does not ratoon well when cut early. Co. 419, the variety most planted in the state of São Paulo, shows a gradual reduction in yield resulting from disease incidence.

(b) The varieties CB. 47/15, CB. 49/260, and N:Co. 293 gave good results; the first, while giving lower cane tonnage than the others, had a high sugar content and was early. CB. 49/260 yielded a good cane tonnage, but its sugar content was not of the best. N:Co. 293 gave good yields at the Usinas Santa Elisa, Itaiquara, and Pôrto Feliz. It is thus recommended for these regions.

(c) The varieties CB. 47/368 and CB. 47/355 gave good cane tonnage, but are not being recommended for planting because of their low sugar content.

(d) The varieties Pindar, Q. 50, and CB. 46/44 showed a high sugar content, but are not recommended because of low cane yields. Q. 50 is also very susceptible to mosaic.

(e) CB. 45/19 was tested only at Usina Pôrto Feliz where it gave good cane yields and had an average sugar content.

(f) The other varieties tested gave small yields, except for CB. 46/16 that performed well at the Usina Itaiquara.

LITERATURA CITADA

1. AGUIRRE, J. M. (júnior). *In* Relatório da Seção de Cana-de-açúcar para o ano de 1940. Campinas, Instituto Agrônômico, s.d. (Não publicado)
2. ARCENEUX, G. A. A simplified method of theoretical sugar yield calculations. *Int. Sug. J.* 38:264-265. 1935.
3. BRETT, P. G. C. Developments in cane breeding and present variety position. *S. Afr. Sug. J.* 41:335-339. 1957.
4. THE CANE variety position in Queensland. *Cane Gr. quart. Bull.*, 20(2):71. 1956.
5. COCHRAN, W. G. & COX, G. M. *Experimental designs*. New York, John Wiley 1950. 454p.
6. DAVIDSON, LESTER G. Ratoon stunting disease yield trials. *Cane Gr. quart. Bull.*, 18(2):44. 1955.
7. FORTUNA, ALFREDO PÁDUA. Experimentos de competição de variedades. *Brasil açúcar*. 50:414-424. 1957.
8. INGLATERRA. BUREAU OF SUGAR EXPERIMENT STATIONS. 55th annual report: Sugar cane in Australia. *Int. Sug. J.* 58(692):211-212. 1956.
9. ——— 58th annual report: Sugar cane in Queensland. *Int. Sug. J.* 61(723): 67-68. 1959.
10. PAIVA, J. E. (neto), CATANI, R. A., KÜPPER, A. [e outros]. Observações gerais sobre os grandes tipos de solo do Estado de São Paulo. *Bragantia*, 11:[227]-253. 1951.
11. QUEENSLAND major cane varieties. *Cane Gr. quart. Bull.* 21(2):41. 1957.
12. SECALLA, A. L. Variedades de cana-de-açúcar: III. Série de ensaios realizados no período de 1955 a 1958. *Bragantia* 20:[323]-356. 1961.
13. ——— Variedades de cana-de-açúcar: IV. Ensaios realizados no período de 1957 a 1959. *Bragantia*. (No prelo)
14. ——— & ALVARES, R. Comportamento de variedades de cana-de-açúcar no arenito de Baurú. *Bragantia* 16:[35]-43. 1957.
15. ——— & ——— Ensaios de variedades de cana-de-açúcar: I. Série de ensaios realizados no período de 1951 a 1954. *Bragantia* 15:[373]-392. 1956.
16. ——— & ——— Variedades de cana-de-açúcar: II. Série de ensaios realizado: no período de 1953-1956. *Bragantia* 17:[45]-79. 1958.
17. VEIGA, FREDERICO DE MENEZES. Relatório da Estação Experimental de Campos no exercício de 1958. Rio de Janeiro, Inst. Açúcar e do Alcool, 1959. 95p.
18. VICTORIAS MILLING COMPANY INC. CP 29/116 leads again. *In Sugar News* 31:559. 1955.