ADUBAÇÃO NITROGENADA EM NOVAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (CLONES SP)

BENEDITO FERNANDES FAGANELLO

Orientador: VALDOMIRO CORREA DE BITTENCOURT

**Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de
Mestre em Solos e Nutrição de Plantas.**

P I R A C I C A B A
Estado de São Paulo - Brasil
Novembro - 1981

A minha mãe, Thereza
com amor e carinho
ao meu pai, Guilherme
com amor e saudade

Dedico

A Teresinha, esposa
Fernanda, Fabiane
Flávia, Fabíola e
Florence, minhas filhas

Ofereço

AGRADECIMENTOS

Somos sinceramente gratos às seguintes pessoas e instituições:

Ao Prof.Dr. Valdomiro Correa de Bittencourt, pela orientação segura, atenciosa e contínua prestada durante a execução do presente trabalho.

Ao Prof.Dr. Roberto Simionatto de Moraes, pelas sugestões e apoio nos estudos e realização das análises estatísticas.

Ao Prof.Dr. José Paulo Stupiello, pelas sugestões e apoio nos estudos e realização das análises químicas.

Aos técnicos agrícolas, Sr. José Roberto Braga, Benedito Nunes Correa e Bene Maurício Baglioni pela colaboração na instalação, condução e colheita dos ensaios.

A Coopersucar - Piracicaba, onde foram instalados e desenvolvidos os experimentos.

I N D I C E

	Página
LISTA DE TABELAS	iv
RESUMO	vii
SUMMARY	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
3. MATERIAL E MÉTODOS	8
3.1. Material	8
3.1.1. Solos	8
3.1.2. Adubos	8
3.1.3. Variedades de cana	10
3.1.4. Clima	10
3.2. Métodos	10
3.2.1. Atividades de campo	10
3.2.1.1. Preparo de solos e mudas	11
3.2.1.2. Plantio e adubação	11
3.2.1.3. Colheita e obtenção de dados...	13
3.2.1.4. Análises tecnológicas	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5. CONCLUSÕES	46
6. LITERATURA CITADA	47

LISTA DE TABELAS

	Página
1. Resultados da análise química dos solos	9
2. Esquema da análise de variância	12
3. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 1º corte e 1º ensaio	16
4. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em toneladas de cana/ha no 1º corte e 1º ensaio	17
5. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 1º corte e 1º ensaio. Média 3 repetições	19
6. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 2º corte e 1º ensaio	20
7. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em toneladas de cana/ha no 2º corte e 1º ensaio	22
8. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 2º corte e 1º ensaio. Média 3 repetições	23
9. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 1º corte e 2º ensaio.....	24
10. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em toneladas de cana/ha no 1º corte e 2º ensaio	25
11. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 1º corte e 2º ensaio. Média 3 repetições	27

12. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 2º corte e 2º ensaio.....	28
13. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em toneladas de cana/ha no 2º corte e 2º ensaio.....	29
14. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 2º corte e 2º ensaio. Média 3 repetições.....	30
15. Análise de variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 1º corte e 1º ensaio.....	31
16. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 1º corte e 1º ensaio.....	33
17. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 1º corte e 1º ensaio. Média 3 repetições.....	34
18. Análise de variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 1º ensaio.....	35
19. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 1º ensaio.....	36
20. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 2º corte e 1º ensaio. Média 3 repetições.....	37
21. Análise da variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 2º ensaio.....	39
22. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 2º ensaio	40

Página

23. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 2º corte e 2º ensaio. Média 3 repetições.....	41
24. Análise da variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 1º corte e 2º ensaio.....	43
25. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 2º ensaio.....	44
26. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 1º corte e 2º ensaio. Média 3 repetições.....	45

ADUBAÇÃO NITROGENADA EM NOVAS VARIEDADES
DE CANA-DE-AÇÚCAR (CLONES SP)

Orientador: Prof.Dr. Valdomiro Correa de Bittencourt

Candidato : Benedito Fernandes Faganello

RESUMO

Um dos assuntos mais polêmicos e questionados por aqueles que se dedicam a pesquisa da cultura de cana-de-açúcar, é a resposta das diferentes variedades à adubação nitrogenada. Vários estudos realizados com cana-planta em condições de solos tropicais tem demonstrado que, por mais ilógico que possa parecer, a cultura na maioria das vezes não responde às adubações nitrogenadas.

Objetivando conhecer e analisar o comportamento de distintas variedades colocadas no mercado pela Coopercucar, frente a esse tipo de adubação, realizou-se o presente estudo onde utilizou-se o sulfato de amônio como fonte de nitrogênio em doses crescentes, o superfosfato simples e o cloreto de potássio como fontes de P_2O_5 e K_2O respectivamente em doses fixas.

Em função dos resultados obtidos pode-se concluir que a maioria das variedades não reagiram a esta aduba-

ção, ainda que diferenças no comportamento delas tivessem sido observadas. Outro aspecto positivo do trabalho é a indicação da variedade SP 70-3449 como detentora da maior produção.

NITROGEN RESPONSE IN NEW SUGAR CANE VARIETIES (CLONES SP)

Orientador: Prof.Dr. Valdomiro Correa de Bittencourt

Candidato : Benedito Fernandes Faganello

SUMMARY

Nitrogen fertilization of sugar cane is a very polemical subject, because of lack of response of this crop to some forms of nitrogen.

In order to know the behaviour of some sugar cane varieties sold by COOPERSUCAR, an experiment was carried out with Ammonium Sulfate, Superphosphate and Potassium chloride as sources of nitrogen, phosphorus and potassium.

The main conclusions were as follows:

1. results did not show any significant effect of nitrogen for the most of varieties studied.
2. the sugar cane variety identified as SP 70-3449 presented the highest production.
3. the NA 56-79, a sugar cane variety, show better Pol's results than any other studied.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil destaca-se como o primeiro produtor mundial de cana-de-açúcar, com área cultivada superior a 2 milhões de hectares, o que significa uma produção de 80 milhões de toneladas de cana.

Entretanto, mesmo tornando-se grande e poderoso em produção, o Brasil ainda apresenta em determinadas áreas, certos desníveis de produtividade. Analisando-se os fatores que contribuem para isso aparece em primeiro plano a adubação inadequada dos canaviais associado a variedades pouco produtivas, havendo então, a necessidade de criação de novos clones e do conhecimento de suas características quanto ao comportamento frente as fertilizações.

No presente trabalho procurou-se verificar, a reação das novas variedades de cana-de-açúcar da sigla SP selecionadas pela Coopersucar a diferentes dosagens de nitrogênio, tendo-se em vista que, o custo desse nutriente é elevado, e

portanto é de grande importância a obtenção de clones que apresentem altas produtividades, mesmo na presença de baixas dosagens desse nutriente .

2. REVISÃO DE LITERATURA

Após a queda de produção da lavoura cafeeira , a cultura da cana-de-açúcar sofreu uma expansão extraordinária, passando a ocupar lugar de destaque na agricultura brasileira. Ultimamente, verifica-se a repetição deste processo com os incrementos fornecidos pela atual política energética alternativa, representada pelos programas Pró-álcool.

Em consequência, a grande preocupação daqueles que trabalham neste campo, tem sido o aumento constante da relação produção/área, sem prejuízo da qualidade da matéria prima. Nesta busca técnica, numerosos pesquisadores tem desenvolvido estudos principalmente em relação a influência da adubação, fator limitante para se atingir aquele objetivo.

Neste contexto a fertilização nitrogenada tem, cada vez mais, apresentado problemas e levantado dúvidas, a ponto de haver uma intensificação de projetos para se determinar sua real atuação. O maior testemunho disto é o aparecimento

to de variedades que tem sido classificados conforme sua resposta a este nutriente.

Assim, já em 1955, HALAIS desenvolveu um experimento no qual estudou diversas variedades de cana de açúcar e encontrou diferentes reações varietais a adubação nitrogenada. Nessa mesma época HUMBERT (1955) no Hawai concluiu que algumas variedades de cana de açúcar são capazes de utilizar níveis mais elevados de nitrogênio que outras. Esse mesmo autor logo após cita um trabalho realizado no México que mostrou respostas lineares ao aumento de níveis de nitrogênio, na variedade NCO 310. Esse efeito foi atribuído ao nitrogênio aumentar a brotação e reduzir a mortalidade dos perfilhos durante o desenvolvimento da cana de açúcar (WU e LOH, 1963).

Além do efeito do nutriente em si sobre a cultura, é importante a época de sua aplicação e, conforme concluíram ORTEGA e SEGURA (1963), os melhores rendimentos em açúcar podem ser obtidos quando o nitrogênio é aplicado na cana com 4 meses de idade.

Um outro aspecto que também tem sido ventilado é com respeito a forma e dose do fertilizante a ser empregado. Desse modo, ASO e FOGLIATA (1963) usando o sulfato de amônio em doses crescentes concluíram que com 150 kg de nitrogênio por hectare obtém-se o máximo rendimento em tonelagem de cana de açúcar. E com 100 kg de nitrogênio por hectare obtém-se a maior produção de açúcar por hectare.

Quanto a forma do adubo nitrogenado vários trabalhos levados a efeito tem mostrado que a uréia é a fonte

mais econômica, fornecendo a maior produção de açúcar por hectare (TOIT, 1967; MUSA, 1968; YOON e KOK, 1968; YOON, 1971; SEGURA e MARTINEZ, 1973).

Conforme se verifica, os dados até aqui apresentados referem-se a pesquisas conduzidas em diversas partes do mundo, os quais servem para nos dar uma idéia geral a respeito do comportamento da cultura, frente a fertilizações nitrogenadas. Entretanto deve ser considerado que o efeito dos fertilizantes deve ser verificado para cada região em particular, devido as suas próprias características de solo e clima.

Em nossas condições, ALVAREZ et alii (1960) em solo classificado como Terra Roxa Misturada e usando a variedade CO 419, observaram que existem influências positivas do nitrogênio e do fósforo na produção e qualidade do caldo de cana de açúcar.

Como já foi apontado anteriormente, a fonte de nitrogênio é sumamente importante para uma real avaliação da sua absorção pela planta. Assim, ARRUDA (1960) verificou em experimento instalado em Terra Roxa da Estação Experimental de Ribeirão Preto, que o uso de adubos nitrogenados, 120 kg de nitrogênio/ha, aumentaram a produção da cana de açúcar em 19% em relação a testemunha com apenas fósforo e potássio, porém não encontrou diferença significativa entre as produções proporcionadas pelas diferentes formas destes adubos: sulfato de amônia, nitrocálcio e uréia.

Conforme já é amplamente conhecido os fertilizantes nitrogenados apresentam uma alta solubilidade e a indi-

cação de se proceder o parcelamento na adubação é, hoje, prática usual. A confirmação deste fato surgiu com TOLEDO e NOVAIS em 1962 ao estudarem a influência da adubação nitrogenada em cobertura, na produção de cana de açúcar. Concluíram que ela influi acentuadamente e que o tratamento mais interessante do ponto de vista prático e econômico é aquele em que se coloca a metade de nitrogênio mais fósforo e potássio no plantio, e metade de nitrogênio em cobertura no mês de outubro. O estudo estatístico dos dados, entretanto, revelou que não foram significativas as diferenças entre as médias de produção.

Trabalho semelhante foi desenvolvido por ALVAREZ et alii (1963) que observaram que uma única aplicação de nitrogênio determinou uma produção média de 181 ton/ha. Com o fracionamento a produção, passou para 191 ton/ha.

Por sua vez ESPIRONELLO et alii (1977) desenvolvendo um trabalho com vários solos (4 latossolos e 1 podzolizado de Lins e Marília var. Marília) concluíram que tanto a produção de cana em toneladas como a produção de açúcar, aumentaram significativamente com o nitrogênio aplicado totalmente aos 2 meses. A aplicação parcelada aumentou a produção de cana em dois experimentos em Latossol Vermelho Escuro (LE) e no Latossol Roxo (LR).

Entretanto de uma maneira geral, a resposta a adubação nitrogenada tem sido polêmica, pois, em vários trabalhos não se confirmou o seu efeito quando se levou em consideração o aspecto varietal. Como exemplo, cita-se ORLANDO et alii (1977) que estudaram esse tipo de fertilização nas variedades CB 41-76, CO 740, IAC 51/205 e NA 56-62 instaladas em so

lo Latossol Vermelho Escuro var. orto. O ensaio foi colhido aos 18 meses de idade sendo obtidas as produções em toneladas de cana por hectare, as porcentagens de pol na cana e os açúcares redutores. Concluíram não haver influência do N (doses e épocas de aplicação) nas produtividades agrícolas e não se observou efeito dos tratamentos nitrogenados sobre a qualidade industrial do caldo.

Resultados opostos são aqueles apontados por AZEREDO et alii (1980) objetivando quantificar a resposta das variedades de cana CB 45-39, CB 47-89, CB 51-22 e CB 56-20, às diferentes doses de nitrogênio e também a dose econômica daquele nutriente. Observaram que houve efeito dos tratamentos para as produções de cana, pol/ha e para a porcentagem de fibra. A dose econômica de nitrogênio calculada em função da relação de preços da tonelagem de cana na esteira e kg de nitrogênio (18:1) foi de 156,97 kg de nitrogênio por ha.

Num trabalho realizado por RUSCHELL et alii (1977) usando N¹⁵ como sulfato de amônio na var. CB 41-76, ficou concluído que dos 100 - 200 kg de N/ha colocados apenas 21,0 e 24,8% são utilizados respectivamente pela cultura.

Finalmente na escassez de dados existentes, ainda referências são feitas a épocas adequadas para análises foliares (MALAVOLTA et alii, 1963; TEIXEIRA, 1978; ORLANDO e ZAMBELLO, 1979) assim como a influência de irrigação sobre a adubação NPK em cana de açúcar (ORLANDO et alii, 1980).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Material

3.1.1. Solos

Os ensaios foram instalados na Estação Experimental da Coopersucar em Piracicaba em dois tipos de solos classificados, segundo DEMATTÊ (1971), como Latossol Roxo e Podzólico Vermelho Amarelo variação Laras. A avaliação das condições de fertilidade dos locais, foi feita através de análises químicas de rotina (Boletim do Instituto Agrônomo) dos dois tipos de solos e a profundidade de 0-20 e 20-40 cm, e são apresentados no Quadro I.

3.1.2. Adubos

Nos ensaios utilizou-se o sulfato de amônio

Tabela I. Resultados da análise química dos solos.

Amostra	Profundidade (cm)	pH	C %	PO_4^{--}	K^+	Ca^{++}	Mg^{++}	H^+	Al^{+++}	S	CTC	V %
P.V.A.	0 - 20	6,00	1,38	0,08	0,13	1,90	1,10	2,24	0,30	3,13	5,67	55,20
	20 - 40	5,70	1,38	0,08	0,10	1,90	0,80	2,96	0,70	2,80	6,46	43,34
L.R.	0 - 20	5,80	1,52	0,10	0,22	2,40	1,40	2,24	0,20	4,02	6,46	62,23
	20 - 40	5,70	1,38	0,08	0,19	2,30	1,00	2,48	0,40	3,49	6,37	54,79

(20% N), o super fosfato triplo (45% P_2O_5) e o cloreto de potássio (60% K_2O) em dosagem fixa para o P e K, variando-se o N.

3.1.3. Variedades de cana

Objetivando-se a obtenção de dados básicos sobre adubação das variedades SP, empregou-se no estudo os cultivares nomeados de SP 70-3145, SP 70-3303, SP 70-3153, SP 70-3304, SP 70-3370, SP 70-3420, SP 70-3449 e SP 70-3471. Para efeito de comparação, ou testemunha, utilizou-se a CB 41-76 e NA 56-79.

3.1.4. Clima

O clima do município é do tipo mesotérmico CWA, isto é, subtropical úmido com estiagem no inverno. As chuvas do mês mais seco não atinge 30 mm e a temperatura do mês mais quente é superior a $22^{\circ}C$ e a do mês mais frio é inferior a $18^{\circ}C$.

3.2. Métodos

3.2.1. Atividades de campo

3.2.1.1. Preparo de solo e mudas

No mês de janeiro, devido as condições de umidade apropriada do solo, iniciou-se o preparo do terreno efetuando-se uma aração seguida de uma gradeação para destorroamento. Em sequência, procedeu-se ao tratamento das mudas selecionadas e coletadas em viveiro próprio, com 12 meses de idade em tanque com Benlate a 45 gr/100 litros de H_2O por 10 minutos.

3.2.1.2. Plantio e adubação

Dada a existência de sementeiras em brotação, houve a necessidade de nova gradeação leve no terreno, após o que procedeu-se a sulcação com 30 cm de profundidade. Cada parcela representou um número de 5 sulcos, com 8 m de comprimento, espaçados de 1,40 m, perfazendo uma área total de $56 m^2$ tendo aqui após a eliminação da bordadura (laterais), restou uma área útil de $33.6 m^2$.

Em cada parcela foram distribuídos 200 toletes de 2 gemas sendo que em cada linha de 8 metros foram plantados 40 toletes, resultando numa densidade de 10 gemas/m.

Os sulcos foram polvilhados antes do plantio com Aldrin 5%.

Em seguida, efetuou-se a adubação no sulco nos seguintes níveis de dosagens:

N - 0 60 120
 $P_{25}O_5$ - 120 120 120
 K_2O - 140 140 140, parcelando-se
 o último nível de N em 60 kg no plantio e 60 no 8º mês de idade.

O delineamento usado foi o "Split Plot" em blocos casualizados e o esquema da análise de variância, em blocos com parcelas subdivididas (Tabela 2).

Tabela 2. Esquema da análise de variância.

C. Variação	G.L.
Blocos	2
Variedades (V)	9
Resíduo (a)	18
(Parcelas)	(29)
Adubação (A)	2
Interação A x V	18
Resíduo (b)	40
Total (Sub-parcelas)	89

O ensaio 1 foi instalado em 25 de março de 1977 e o 1º corte efetuado em 12 de agosto de 1978. O segundo corte ocorreu em 14 de setembro de 1979.

O ensaio 2 teve seu plantio realizado a 05 de abril de 1977, seu primeiro corte a 26 de outubro de 1978 e o 2º corte em 06 de novembro de 1979.

3.2.1.3. Colheita e obtenção de dados.

Ocorrendo a germinação, 60 dias após o plantio, procedeu-se sua contagem e depois de 75 dias a contagem dos brotos em duas linhas, e a medição da altura dos colmos em 3 linhas.

No desenvolvimento normal da cultura, houve a necessidade de duas capinas, e com 18 meses, procedeu-se a colheita dos ensaios e respectivas pesagens. Paralelamente efetuou-se a contagem do número de colmos totais e mediu-se o diâmetro e comprimento de 20 colmos/parcela.

3.2.1.4. Análises tecnológicas

Do material colhido de cada parcela, enviou-se amostras de 18 colmos para o laboratório, as quais foram analisadas pelo método da prensa hidráulica conforme metodologia descrita pela COOPERSUCAR (1980). No caldo extraído pela prens

sa determinou-se a pol segundo LANE e EYNON (1923), sendo efetuados cálculos da pol/ha conforme parâmetros fornecidos por STURION e FERNANDES (1979),

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 3, onde se apresenta a análise de variância dos resultados obtidos no 1º corte do 1º ensaio, mostra a significância do teste F aplicado para as variedades utilizadas e adubação efetuada. Sua interpretação demonstra a resposta positiva à adubação nitrogenada, ainda que na análise da interação adubação x variedades, tal significância não se apresente, apesar de se observar haver variações em função das diferentes doses aplicadas.

Para se conhecer melhor o comportamento específico das variedades diante desta adubação, efetuou-se o desdobramento do modelo estatístico aplicado, que se constitui nos dados apresentados na tabela 4. Sua análise confirma o F não significativo demonstrando, mais uma vez, a não existência de uma variedade que responda, de maneira particular, à adubação nitrogenada.

Esta constatação requereu um estudo dirigido ao comportamento varietal individual em função das tres doses

Tabela 3. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 1º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	7188,3144	3594,1572	
Variedades (V)	9	5456,4394	606,2710	4,244**
Resíduo	18	2571,2607	142,8478	
Parcela	29	15216,0146		
Adubação (A)	2	2456,2060	1228,1030	12,847**
Interação (A x V)	18	779,9199	43,3288	0,453
Resíduo	40	3823,7626	95,5940	
TOTAL	89	22275,9033		

C.V. - Para parcelas: 10,367

C.V. - Para sub-parcelas: 8,480

F. - Significativo a 5 e 1%

Tabela 4. Desdobramento estatístico de adubação x variedade, de produção em tonelada de cana/ha no 1º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	255,1436	127,5718	1,334
Adubação x NA 56-79	2	505,6080	252,8040	2,644
Adubação x SP 70-3145	2	459,9015	229,9507	2,405
Adubação x SP 70-3153	2	245,9163	122,9581	1,286
Adubação x SP 70-3303	2	101,4541	50,7270	0,530
Adubação x SP 70-3304	2	116,3181	58,1590	0,608
Adubação x SP 70-3370	2	394,6593	197,3296	2,064
Adubação x SP 70-3420	2	444,1521	222,0760	2,323
Adubação x SP 70-3449	2	351,5180	175,7590	1,838
Adubação x SP 70-3471	2	361,4582	180,7291	1,890
Resíduo (B)	40	3823,7626	95,5940	
TOTAL	89	22275,9033		

de N aplicados, o que se apresenta na tabela 5. Observa-se então, que a maior produção é a apresentada pela variedade SP 70-3449 com 131,3211 ton/ha em média, demonstrando sua melhor performance mesmo quando comparada com a NA 56-79, considerada a melhor tanto sob o aspecto de produção de cana/ha quanto sob o aspecto de produção de açúcar.

Outro ponto bastante significativo a ser considerado é o fato de que a SP 70-3449 apesar de haver respondido favoravelmente aos níveis de 60 e 120 kg N/ha apresentou alta produtividade, mesmo com a dose 0 do nutriente, enquanto que as outras variedades tenderam a mostrar menores valores. Uma possível explicação para isso se deve a interação da variedade com a rizosfera nos processos de fixação assimbiótica do nitrogênio.

Outra contribuição importante que pode ser extraída da análise destes dados da tabela 5 é a indicação de ser a dose 60 kg/ha de N a mais indicada, pois, de maneira geral, as respostas demonstram haver pouca diferença entre as produções obtidas neste nível e aquelas conseguidas com aplicação de 120 kg/ha.

Analisando-se, agora, os resultados obtidos para o 2º corte apresenta-se a tabela 6 onde, através da análise de variância dos dados obtidos, nota-se que o teste F mostra-se significativo ao nível de 5 e 1% para variedade e a 1% para adubação, havendo a repetição da situação anterior em não se obter diferenças significativas para a interação doses x variedades.

Tabela 5. Dados de produção em toneladas de cana/ha para o 1º corte e 1ª ensaio. Média de 3 repetições.

VARIETADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIETADES
	0	60	120	
CB 41-76	104,0066	117,0033	111,4466	110,8188
NA 56-79	116,3599	116,1100	132,1333	121,5344
SP 70-3145	97,3600	106,8099	114,8700	106,1066
SP 70-3153	115,2133	123,2533	127,8633	122,1100
SP 70-3303	102,7666	105,5133	110,8533	106,3777
SP 70-3304	112,9833	112,4399	120,3233	115,2488
SP 70-3370	108,1733	120,3266	120,5533	117,3511
SP 70-3420	105,8433	122,5066	117,8933	115,4144
SP 70-3449	122,7066	133,9166	137,3400	131,3211*
SP 70-3471	98,0566	108,4700	113,2333	106,5866
Médias de doses	108,3469	116,5629*	120,9509	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 20,1987

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 6,1406

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 19,4183

Tabela 6. Análise da variância dos dados de produção em tonelada de cana/ha no 2º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	9956,7221	4978,3610	
Variedades (V)	9	9999,4423	1111,0491	6,301**
Resíduo (B)	18	3173,6254	176,3125	
Parcela	29	23129,7900		
Adubação (A)	2	1022,7700	511,3850	4,465*
Interação (A x V)	18	2072,4135	115,1340	1,005
Resíduo (B)	40	4581,2641	114,5316	
TOTAL	89	30806,2378		

C.V. - Para parcelas: 13,469

C.V. - Para sub-parcelas: 10,855

* F - Significativo a 5%

**F - Significativo a 5 e 1%

A tabela 7 mostra que para o tratamento estatístico, as interações de doses x SP 70-3145 e doses x SP 70-3370, foram significativas para os níveis já considerados.

Buscando uma resposta mais direta em termos deste comportamento, elaborou-se a tabela 8 que demonstra haver resposta na dose de 60 kg/ha a variedade SP 70-3370 e na de 120 kg/ha para a SP 70-3145.

Considerando-se as médias apresentadas pelas variedades em função da adubação, nota-se que é maior para a dose 120 kg/ha, apesar de não haver diferenças significativas entre esse valor e o obtido para a dose de 60 kg N/ha.

Ressalva tem que ser feita, uma vez mais, ao comportamento de SP 70-3449 que teve melhor desempenho em produção comparada a NA 56-79, independentemente da adubação. Outro aspecto de importância capital é a observância, nesta tabela, que esta variedade em nível 0 (zero) de N produziu mais que qualquer outra demonstrando não depender da adubação para apresentar a produtividade mais alta, embora não havendo diferenças significativas estatisticamente.

Ainda buscando mais informações sobre os aspectos considerados efetuou-se o ensaio 2 e os resultados dos dois cortes foram tratados estatisticamente. A tabela 9 constituída da análise de variância, apresenta não significância do teste F para resposta a adubação nitrogenada.

A tabela 10 apresenta F significativo para a interação de CB 41-76 com a adubação. Deve-se considerar ao

Tabela 7. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em tonelada de cana/ha no 2º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	91,4002	45,7001	0,399
Adubação x NA 56-79	2	89,8040	44,9020	0,392
Adubação x SP 70-3145	2	755,5349	377,7674	3,298*
Adubação x SP 70-3153	2	16,5893	8,2946	0,072
Adubação x SP 70-3303	2	436,6476	218,3238	1,906
Adubação x SP 70-3304	2	8,4377	4,2188	0,036
Adubação x SP 70-3370	2	1046,5046	523,2523	4,568*
Adubação x SP 70-3420	2	397,4486	198,7243	1,735
Adubação x SP 70-3449	2	181,7199	90,8599	0,793
Adubação x SP 70-3471	2	71,1004	35,5502	0,310
Resíduo	40	4581,2641	114,5316	
TOTAL	89	30806,2378		

Tabela 8. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 2º corte e 1ª ensaio. Média de 3 repetições.

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	76,1933	81,7400	83,7233	80,5522
NA 56-79	106,7133	102,3633	110,0800	106,3855*
SP 70-3145	86,6600	91,0833	107,9266*	95,2233
SP 70-3153	112,6500	115,5366	115,5233	114,5699*
SP 70-3303	89,6066	97,6733	106,6600	97,9799
SP 70-3304	90,4200	88,8333	91,1533	90,1355
SP 70-3370	92,2933	116,9066*	112,9000	107,3666
SP 70-3420	84,4966	100,5866	94,6766	93,2533
SP 70-3449	116,1633	113,9000	105,7033	111,9222*
SP 70-3471	84,6433	89,3000	91,3633	88,4355
Médias de doses	93,9839	99,7923	101,9709*	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 22,4402

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 6,7214

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 21,2549

Tabela 9. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 1º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	496,7294	248,3647	
Variedades (V)	9	6291,4580	699,0508	1,832
Resíduo	18	6866,8720	381,4928	
Parcela	29	13655,0595		
Adubação (A)	2	889,3837	444,6918	2,770
Interação (V x A)	18	3382,1894	187,8994	1,170
Resíduo (B)	40	6421,1640	160,5291	
TOTAL	89	24347,7968		

C.V. - Para parcelas: 14,082

C.V. - Para sub-parcelas: 9,135

Tabela 10. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em tonelada de cana/ha no 1º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	1154,7650	577,3825	3,596*
Adubação x NA 56-79	2	81,3245	40,6622	0,253
Adubação x SP 70-3145	2	284,1295	142,0647	0,884
Adubação x SP 70-3153	2	890,4608	445,2304	2,773
Adubação x SP 70-3033	2	61,7764	30,8882	0,192
Adubação x SP 70-3304	2	946,9920	473,4960	2,949
Adubação x SP 70-3370	2	363,7512	181,8756	1,132
Adubação x SP 70-3420	2	321,1997	760,5998	1,000
Adubação x SP 70-3449	2	159,6912	79,8456	0,497
Adubação x SP 70-3471	2	7,4886	3,7443	0,023
Resíduo (B)	40	6421,1640	160,5291	
TOTAL	89	24347,7968		

analisar-se este dado, que esta variedade foi de baixa produtividade e, como o esperado, reagiu bem a uma adubação nitrogenada ao nível de 120 kg/ha. Esta resposta pode ser melhor avaliada examinando-se a tabela 11 que também apresenta uma produção razoável para a CB e indica a SP 70-3153 e a NA 56-79 como as que apresentam as melhores médias de produção.

O 2º corte aponta resultados e comportamentos pouco semelhantes aos anteriores. A tabela 12 mostra os dados que se referem a esse tratamento e nela pode-se observar a significância a 5% para as variedades.

No conseqüente desdobramento destes dados houve, novamente, a não significância da interação adubo x variedade demonstrando que não houve resposta a adubação (tabela 13).

A tabela 14 mostra os resultados obtidos do comportamento varietal deste 2º ensaio. Através da sua análise pode-se notar que a SP 70-3449 volta a apresentar a média de produção mais alta entre todas as variedades e nos 3 níveis de nitrogênio, produções semelhantes.

A produção de açúcar é o próximo dado a ser analisado.

A tabela 15 apresenta os dados da análise de variância, com F significativo para produção x adubação mostrando o incremento das produções de açúcar frente a adubação nitrogenada.

A fim de se obter uma resposta mais específica desta produção/variedade, efetuou-se o desdobramento do modelo

Tabela 11. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 1º corte e 2º ensaio. Média de 3 repetições.

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	136,4433	134,7066	159,5566	143,5688
NA 56-79	147,2600	151,8200	144,5333	147,8711
SP 70-3145	135,1033	148,1000	145,5233	142,9088
SP 70-3153	133,9133	156,2833	153,4599	147,8855
SP 70-3303	142,1499	142,7899	148,0000	144,3133
SP 70-3304	123,1533	144,1299	121,6633	129,6488
SP 70-3370	136,0999	132,4800	147,4066	138,6622
SP 70-3420	126,1300	133,7133	119,0833	126,3088
SP 70-3449	136,8433	141,0566	147,1066	141,6688
SP 70-3471	125,3833	123,4466	123,4500	124,0933
Médias de doses	134,2479	140,8526	140,9783	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 33,0088

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 7,9574

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 25,1637

Tabela 12. Análise da variância dos dados de produção em toneladas de cana/ha no 2º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	141,1235	70,5617	
Variedades	9	11612,3784	1290,2642	4,362**
Resíduo	18	5323,5502	295,7527	
Parcela	29	17077,0522		
Adução (A)	2	204,7392	102,3696	1,105
Interação (V x A)	18	1639,4838	91,0824	0,984
Resíduo (B)	40	3702,3984	92,5599	
TOTAL	89	22623,6738		

C.V. - Para parcelas: 17,605

C.V. - Para sub-parcelas: 9,849

F. - Significativo a 5 e 1%

Tabela 13. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de produção em toneladas de cana/ha no 2º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	287,3528	143,6764	1,552
Adubação x NA 56-79	2	70,8323	35,4161	0,382
Adubação x SP 70-3145	2	435,6061	217,8030	2,353
Adubação x SP 70-3153	2	205,8236	102,9118	1,111
Adubação x SP 70-3303	2	124,1696	62,0848	0,670
Adubação x SP 70-3304	2	223,2613	111,6306	1,206
Adubação x SP 70-3370	2	52,8266	26,4133	0,285
Adubação x SP 70-3420	2	172,6596	86,3298	0,932
Adubação x SP 70-3449	2	32,4653	16,2326	0,175
Adubação x SP 70-3471	2	239,2273	119,6136	1,292
Resíduo (B)	40	3702,3984	92,5599	
TOTAL	89	22623,6738		

Tabela 14. Dados de produção em toneladas de cana/ha para 2ª corte e 2ª ensaio. Média de 3 repetições.

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	78,0199	87,4466	91,5099	85,6588
NA 56-79	104,5033	98,2566	103,8600	102,2066
SP 70-3145	100,8366	116,9566	104,1100	107,3011
SP 70-3153	112,1433	117,1733	105,4966	111,6044
SP 70-3303	98,0066	103,7633	106,9866	102,9188
SP 70-3304	80,1999	87,8433	75,7866	81,2766
SP 70-3370	90,0533	88,4366	94,1899	90,8933
SP 70-3420	99,7966	103,2166	92,6999	98,5711
SP 70-3449	111,4500	114,2766	116,0633	113,9299*
SP 70-3471	89,4800	80,6966	77,2299	82,4688
Médias de doses	96,4489	99,8066	96,7933	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 29,0637

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 6,0423

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 19,1077

Tabela 15. Análise da variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 1º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	233,3751	116,6875	
Variedades (V)	9	208,5846	23,1760	5,190**
Resíduo	18	80,2403	4,4577	
Parcela	29	522,2000		
Adubação (A)	2	26,1139	13,0569	6,423**
Interação (V x A)	18	21,2160	1,1786	0,579
Resíduo (B)	40	81,3084	2,0327	
TOTAL	89	650,8384		

C.V. - Para parcelas: 12,049

C.V. - Para sub-parcelas: 8,130

F. - Significativo a 5 e 1%

estatístico o qual é apresentado na tabela 16. Esta tabela também mostra as interações não respondendo ao tratamento com as variedades, se comportando de maneira diferente para os 3 níveis de adubação.

A tabela 17 mostra as produções de açúcar obtidas por variedades. Observa-se que a produção maior pertence a SP 70-3449, embora não estatisticamente, com a média mais alta entre todas as variedades inclusive a NA 56-79 que, como já foi citado, está servindo como termo comparativo por ser considerada pelos técnicos como uma das melhores.

O comportamento varietal de SP 70-3449 novamente volta demonstrar bom desempenho nos 3 níveis de adubação utilizados, provando não depender da adubação nitrogenada para apresentar alta produção de açúcar.

Os mesmos tratamentos estatísticos foram aplicados nos dados obtidos para o 2º corte deste ensaio. Assim, a tabela 18 trata da análise de variância onde a significância para os níveis de 5 e 1% é comprovada mostrando que a adubação influenciou na produção de açúcar.

O desdobramento (tabela 19) também apresentou significância para os dados das variedades SP 70-3145 e SP 70-3370 que responderam melhor e, mais especificamente, com maiores produções de açúcar.

Na tabela 20 os comportamentos varietais estão dispostos e analisados e os resultados mostram respostas para a variedade SP 70-3449 não reagindo a adubação em termos

Tabela 16. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em tonelada das de açúcar/ha no 1º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	7,4780	3,7390	1,839
Adubação x NA 56-79	2	5,0970	2,5485	1,253
Adubação x SP 70-3145	2	5,6912	2,8456	1,399
Adubação x SP 70-3153	2	2,4200	1,2100	0,595
Adubação x SP 70-3303	2	0,4880	0,2440	0,120
Adubação x SP 70-3304	2	0,7360	0,3680	0,181
Adubação x SP 70-3370	2	7,7104	3,8552	1,896
Adubação x SP 70-3420	2	7,1250	3,5625	1,752
Adubação x SP 70-3449	2	1,0866	0,5433	0,267
Adubação x SP 70-3471	2	9,4972	4,7486	2,336
Resíduo (B)	40	81,3084	2,0327	
TOTAL	89	650,8394		

Tabela 17. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 1º corte e 1º ensaio.
Média de 3 repetições.

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	14,4166	16,6366	15,3200	15,4577
NA 56-79	18,4399	18,1899	19,8966	18,8422
SP 70-3145	13,7500	14,8366	15,6933	14,6599
SP 70-3153	18,1166	19,2200	19,2133	18,8499
SP 70-3303	16,3533	16,0133	15,7866	16,0511
SP 70-3304	18,7433	18,8166	19,3833	18,9811
SP 70-3370	17,2533	19,2300	19,2033	18,5622
SP 70-3420	16,2800	18,2799	18,0300	17,5219
SP 70-3449	18,5633	19,1300	19,3966	19,0299
SP 70-3471	15,8433	17,2866	18,3500	17,1599
Médias de doses	16,7759	17,7639*	18,0273	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 3,5681

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 0,8954

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 2,8316

Tabela 18. Análise da variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	284,0386	142,0193	
Variedades (V)	9	182,2684	20,2520	4,212**
Resíduo	18	86,5298	4,8072	
Parcela	29	552,8369		
Adução	2	18,9368	9,4684	4,043*
Interação (V x A)	18	52,6918	2,9273	1,250
Resíduo (B)	40	93,6584	2,3414	
TOTAL	89	718,1241		

C.V. - Para parcelas: 13,996

C.V. - Para sub-parcelas: 9,768

F. - Significativo a 5 e 1%

Tabela 19. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 1º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	0,9248	0,4624	0,197
Adubação x NA 56-79	2	5,1428	2,5714	1,098
Adubação x SP 70-3145	2	17,5944	8,7972	3,757*
Adubação x SP 70-3153	2	0,1030	0,0515	0,022
Adubação x SP 70-3303	2	12,9666	6,4833	2,768
Adubação x SP 70-3304	2	0,0648	0,0324	0,013
Adubação x SP 70-3370	2	20,2400	10,1200	4,322*
Adubação x SP 70-3420	2	9,7304	4,8652	2,077
Adubação x SP 70-3449	2	4,2020	2,1010	0,897
Adubação x SP 70-3471	2	0,6594	0,3297	0,140
Resíduo (B)	40	93,6584	2,3414	
TOTAL	89	718,1241		

Tabela 20. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 2^a corte e 1^a ensaio.
Média de 3 repetições.

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	12,0366	12,7133	12,7199	12,4899
NA 56-79	17,1233	16,3533	18,1966	17,2544*
SP 70-3145	13,6566	14,2466	16,8733	14,9255
SP 70-3153	17,1066	17,2999	17,3566	17,2544
SP 70-3303	15,0200	16,0699	17,9233	16,3377
SP 70-3304	14,9333	14,7566	14,9399	14,8766
SP 70-3370	15,2766	18,8833	17,6833	17,2911
SP 70-3420	13,6766	16,1966	15,2566	15,0433
SP 70-3449	17,0600	15,9633	15,4166	16,1466
SP 70-3471	14,6833	15,2133	15,2933	15,0633
Médias de doses	15,0573	15,7696	16,1659	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 3,7053

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 0,9610

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 3,0390

de produção de açúcar, pois sua produção ao nível 0 (zero) de N foi maior acusando decréscimo para as de 60 e 120 kg N/ha . Isto indica que a produção de açúcar é mais dependente da tonelagem de cana produzida, do que do teor do mesmo na planta

A SP 70-3370 apresentou a maior média sendo que o mesmo não ocorreu com a SP 70-3145 com média bem menor que a apresentada pela NA 56-79.

No primeiro corte do 2º ensaio a análise de variância é apresentada na tabela 21. Através dela, observa-se que o conjunto de variedades não reagiu a adubação como um todo, mas, observando-se o resultado deste teste para adubação nota-se significância para este item, demonstrando que algumas delas, em particular deve ter reagido de forma mais incisiva.

Na busca da determinação deste comportamento particular efetuou-se o desdobramento dos dados e a tabela 22 foi construída. Ela demonstra que a interação adubação x variedade SP 70-3153 e SP 70-3304 apresentaram significância positiva ao nível de 5 e 1% para a primeira e a 5% para a segunda, numa clara demonstração de produções maiores em função da adubação nitrogenada.

Para se determinar o nível que isto ocorreu utilizou-se da tabela 23 onde o comportamento varietal é analisado. Observa-se que as variedades citadas apresentavam seu melhor desempenho ao nível de 60 kg N/ha.

A variedade SP 70-3449, mais uma vez, se comportou de maneira idêntica, isto é, produziu quantidades iguais

Tabela 21. Análise da variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	21,9488	10,9744	
Variedades (V)	9	168,3542	18,7060	1,584
Resíduo	18	212,5234	11,8068	
Parcela	29	402,8265		
Adução (A)	2	33,8376	16,9188	3,344*
Interação (V x A)	18	132,9582	7,3865	81,460
Resíduo	40	202,3686	5,0592	
TOTAL	89	771,9910		

C.V. - Para parcelas: 15,686

C.V. - Para sub-parcelas: 10,268

Tabela 22. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	38,7926	19,3963	3,833
Adubação x NA 56-79	2	8,3214	4,1607	0,822
Adubação x SP 70-3145	2	4,5834	2,2917	0,452
Adubação x SP 70-3153	2	54,4754	27,2377	5,383**
Adubação x SP 70-3303	2	2,8850	1,4425	0,285
Adubação x SP 70-3304	2	33,0524	16,5262	3,266*
Adubação x SP 70-3370	2	8,2590	4,1295	0,816
Adubação x SP 70-3420	2	12,7492	6,3746	1,260
Adubação x SP 70-3449	2	2,9696	1,4848	0,293
Adubação x SP 70-3471	2	0,7073	0,3536	0,069
Resíduo (B)	40	202,3686	5,0592	
TOTAL	89	771,9910		

**Tabela 23. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 2º corte e 2º ensaio.
Média de 3 repetições.**

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	18,8599	19,7466	23,6400*	20,7488
NA 56-79	23,4033	25,2966	23,1366	23,9455
SP 70-3145	21,5133	23,2333	22,6432	22,4633
SP 70-3153	20,1799	26,1333*	23,9666	23,4266
SP 70-3303	21,9633	22,6766	23,3500	22,6633
SP 70-3304	21,7933	24,5900*	19,9266	22,1033
SP 70-3370	22,3433	22,2933	24,3500	22,9955
SP 70-3420	20,3333	21,2900	18,4266	20,1066
SP 70-3449	20,1066	20,5933	21,4933	20,7311
SP 70-3471	20,3433	19,7266	19,7733	19,9477
Médias de doses	21,0839	22,5579*	22,0706	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 5,8070

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 1,4126

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 4,4672

para os 3 níveis de adubação.

Finalmente em relação a este tópico de análise, qual seja a pol, a tabela 24 traz os resultados de variância para o 2º ensaio.

A significância ao nível de 5% ocorreu em relação a variedades e não a adubação, ainda que, diferenças hajam ocorrido.

Com o desdobramento efetuado e apresentado na tabela 25 nota-se que a regra geral permaneceu: não se obteve significância estatística para a interação adubação com variedades.

Já na análise da tabela 26, observa-se que a continuidade do comportamento se confirma. A variedade NA 56-79 produziu as maiores quantidades de açúcar independentemente dos níveis e da adubação utilizada.

Tabela 24. Análise da variância dos dados de pol em toneladas de açúcar/ha no 1º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	2	5,1828	2,5914	
Variedades (V)	9	225,8825	25,0983	4,279**
Resíduo (B)	18	105,5635	5,8646	
Parcela	29	336,6316		
Adubação (A)	2	0,8044	0,4022	0,149
Interação (V x A)	18	42,9002	2,3833	0,884
Resíduo (B)	40	107,7349	2,6933	
TOTAL	89	488,0713		

C.V. - Para parcelas: 16,744

C.V. - Para sub-parcelas: 11,347

Tabela 25. Desdobramento estatístico de adubação x variedade de pol em toneladas de açúcar/ha no 2º corte e 2º ensaio.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Adubação x CB 41-76	2	8,2731	4,1365	1,535
Adubação x NA 56-79	2	1,1402	0,5701	0,211
Adubação x SP 70-3145	2	9,1800	4,5900	1,704
Adubação x SP 70-3153	2	0,8718	0,4359	0,161
Adubação x SP 70-3303	2	2,4806	1,2403	0,460
Adubação x SP 70-3304	2	6,1334	3,0667	1,138
Adubação x SP 70-3370	2	2,4731	1,2365	0,459
Adubação x SP 70-3420	2	3,3600	1,6800	0,623
Adubação x SP 70-3449	2	0,2528	0,1264	0,046
Adubação x SP 70-3471	2	9,5392	4,7696	1,770
Resíduo (B)	40	107,7349	2,6933	
TOTAL	89	488,0713		

Tabela 26. Dados de pol em toneladas de açúcar/ha para 12 corte e 2ª ensaio.
Média de 3 repetições.

VARIEDADES	Doses de N			MÉDIAS DE VARIEDADES
	0	60	120	
CB 41-76	10,2866	11,7266	12,6133	11,5422
NA 56-79	16,4500	15,8366	15,6066	15,9644*
SP 70-3145	14,2766	16,7433	15,6733	15,5644
SP 70-3153	15,4133	16,0633	15,3933	15,6233
SP 70-3303	15,3700	15,8299	16,6400	15,9466
SP 70-3304	12,3933	13,9166	12,0033	12,7711
SP 70-3370	15,3400	14,0666	14,8466	14,7511
SP 70-3420	15,1233	15,1866	13,8600	14,7233
SP 70-3449	15,5233	15,4033	15,8033	15,5766
SP 70-3471	13,6166	11,4033	13,6166	12,1611
Médias de doses	14,3793	14,5946	14,4133	

DMS ao nível de 5% de probabilidade para variedades: 4,0926

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N: 1,0307

DMS ao nível de 5% de probabilidade para doses de N dentro de variedades: 3,2594

5. CONCLUSÕES

Através da análise dos dados chegou-se as seguintes conclusões:

1. Apenas algumas variedades mostram que não houve respostas a adubação nitrogenada, enquanto que a maioria não mostrou diferenças significativas na produção devido ao fertilizante.

2. Com relação a Pol houve melhores diferenças na variedade NA 56-79 do que nas demais variedades reforçando o conceito de ser considerada a melhor variedade ainda hoje.

3. Poderia ser admitido que a melhor variedade foi a SP 70-3449 que apresentou uma produção de cana e de açúcar relativamente elevada, independentemente da adubação nitrogenada.

6. LITERATURA CITADA

- ALVAREZ, R.; AMARAL, A.Z. e ARRUDA, H.V., 1960. Ensaio de adu-
bação N-P-K em cana de açúcar. Bragantia, Campinas, 63:
1061-1069.
- ALVAREZ, R.; VERDADE, F. C. e OLIVEIRA, H., 1963. Fracionamen-
to da dose de nitrogênio na cultura de cana-de-açúcar. Bra-
gantia, Campinas, 22: LI-LIV.
- ARRUDA, H. V., 1960. Adubação nitrogenada na cana-de-açúcar .
Bragantia, Campinas, 19:1105-1110.
- ASO, J. P. e FOGLIATA, F. A., 1963. El aspecto economico de la
fertilization nitrogenada en caña de azucar. Revista Agro -
nomica Noroeste Argentino, 1:4356.
- AZEREDO, D. F., MOTA, J. S., MANHÃES, M. S. e ROBAINA, A. A. ,
1980. Adubação nitrogenada em cana-soca. Saccharum. São
Paulo, 3:35-38.

COOPERSUCAR, 1980. Amostragem e análise de cana de açúcar. Apostila Coop. Central Prod. Açúcar Álcool, SP. 37p.

ESPIRONELO, A., 1977. Efeitos da adubação nitrogenada em cana de açúcar. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 1:76-81.

LANE, M. e EYNON, L., 1923. Determination of reduction sugars by means of fehling's solution with methylene blue as internal indicator. J. Soc. Shem. Industry, 42:32-37.

HALLAIS, P., 1955. Nutrition and Soils. Foliar Diagnosis. A-R. Mauritius Sugar. Ind. Research Inst. France. Mauritius: 41-53.

HUMBERT, R. P., 1955. Field experimentation to correlate soil and plant analysis with fields of cane and sugar. Hawaiian Platers Record, 55:129-136.

MALAVOLTA, E.; PIMENTEL GOMES, F.; COURY, T.; ABREU, C.P.; VAL SECCHI, O.; HAAG, H.P.; BRASIL SOBRINHO, M. O. C.; MELLO, F. A. F.; ARZOLLA, J. D. P.; ARZOLLA, S.; RANZANI, G. ; KIEHL, E. J.; CROCOMO, O. J.; MENARD, L.N.; NOVAIS, R. F.; FREIRE, O. e OLIVEIRA, E. R., 1963. A diagnose foliar na cana-de-açúcar. IV. Resultados de 40 ensaios fatoriais NPK 3x3x3, primeiro corte no Estado de São Paulo. Escola Superior de Agricultura de Piracicaba, São Paulo - Brasil (s. ed.), 47p.

MUSA, M.M., 1968. Nitrogenous fertilizer transformations in the Sudan Gezira Soil. I. Ammonia Volatilization losses following surface applications of urea and ammonium sulphate. Plant and Soil, 28:413-421.

ORLANDO FILHO, J.; ZAMBELLO JUNIOR, E. e SOUSA, J.A.G.C., 1977. Adubação nitrogenada em 4 var. de cana-planta, em solo Latossol Vermelho Escuro orto - Brasil Açucareiro, 89:176-184.

ORLANDO FILHO, J. e ZAMBELLO JUNIOR, E., 1979. Influência varietal na adubação nitrogenada. Boletim Técnico PLANALSUCAR, Sec. A. Piracicaba, 1, 1:25-50.

ORLANDO FILHO, J.; ZAMBELLO JUNIOR, E. e LEME, E.J., 1980. Efeito da irrigação sobre a adubação NPK em cana-planta, var. CB 41-76. Bol. Téc. PLANALSUCAR, Piracicaba, 2, 2:31-60.

ORTEGA, D. e SEGURA, G., 1963. Época de aplicación del nitrógeno en caña de azúcar. Agronomía Tropical. Maracay, Venezuela, 13:139-148.

RUSCHEL, A.P.; MATSUI, E.; FILHO, J.O. e BITTENCOURT, V. C. , 1977. Closed system nitrogen balance studies in sugar cane utilizing 15 - ammonium sulphate. In: Congr. Int. Soc. Sug. Cane Tech. Proceedings, S. Paulo, 2:1539-1547.

SEGURA, L. G. e MARTINEZ, E.M., 1973. Efecto de fuentes, niveles y numero de aplicaciones de nitrógeno sobre la caña de azúcar (a) - Agronomía Tropical - Maracay - Venezuela , 1:15-28.

STANFORD, G., 1963. Sugarcane quality and nitrogen fertilization. The Hawaiian Planter's Record. Hawaii, 4:289-318.

STURION, A.C. e FERNANDES, A.C., 1979. Análise direta da cana de açúcar sobre método da prensa hidráulica. Bol. Técn. COOPERSUCAR, São Paulo, 8:12-15.

- WU, W.Y. e LOH, C.S., 1963. Report on the response to nitrogen fertilizer of the sugarcane variety F 152. Soils and Fertilizers in Taiwan, p.81.
- TEIXEIRA, N.T., 1978. Avaliação da forma de nitrogênio solúvel como método para diagnose foliar em cana-de-açúcar (Saccharum officinarum, L.) variedade NA 56-62. Piracicaba, ESALQ/USP, 71p. (Tese de Mestrado).
- TOIT da F.L., 1967. The use and efficacy of different forms of nitrogen in sugarcane. The South African Sugar Journal. African, 3:213-224.
- TOLEDO, F.F. e NOVAIS, R.F., 1962. Cana de açúcar: adubação nitrogenada e cobertura. Revista da Agricultura, Piracicaba, 37:107-112.
- YOON, C.N., 1971. Sources of nitrogen on the growth and yield of sugarcane. The Malaysian Agricultural Journal. Malaysia, 1:69-76.
- YOON, C.N. e KOK, C.A., 1970. Effects of nitrogen on the growth and yield of thru clones of sugarcane. II. Plant Cane. The Malaysian Agricultural Journal. Malaysia, 46: 270 - 284.