

ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR EM QUATRO SAFRAS EM UMA USINA COOPERADA

Gilmar Geraldo Vieira*
Eloisa Marques Miotto*
Luiz Alberto Salvati*

INTRODUÇÃO

O sucesso na exploração comercial da cana-de-açúcar está diretamente relacionado com o planejamento de atividades na lavoura, juntamente com um eficiente sistema de controles que possibilite avaliar o nível de tecnologia empregado. Neste particular o programa Controle Técnico Agrônomico (CTA), desenvolvido pelo Centro de Tecnologia Copersucar⁽¹⁾, representa um dos mais eficientes mecanismos de avaliação da lavoura, com base nos resultados gerados pelo controle do processo produtivo.

O programa CTA representa a união dos modernos recursos da computação eletrônica com um gerenciamento agrícola dinâmico. Iniciado na safra 80/81⁽²⁾, foi aplicado em 38 Usinas e Destilarias Cooperadas na safra 83/84, tornando-se um dos projetos mais solicitados no setor. As informações e os resultados obtidos na lavoura, por talhão ou quadra, tais como: área, produção, variedade, estágio ou corte, datas de plantio e colheita, adubação mineral, aplicação de vinhaça ou torta de filtro, distância, tipo de solo a nível de grande grupo, resultados de análise tecnológica, etc., são codificados e digitados no computador, sendo realizada uma série de cálculos e cruzamentos dos principais fatores que interferem no desempenho da lavoura. A análise e interpretação dos resultados, realizada por técnicos do CTC, possibilita o fornecimento de subsídios à Cooperada para as tomadas de decisão no manejo da lavoura.

Após três ou quatro safras de participação no programa CTA, é realizado um estudo criterioso e comparativo dos resultados obtidos nessas safras. Estes trabalhos^(4 e 5) têm possibilitado o estabelecimento de "índices de desempenho", o que facilita o julgamento da produtividade em cada situação.

Devido ao inter-relacionamento das diversas variáveis envolvidas na produtividade de cana, torna-se necessário o estudo de alguns parâmetros, como clima, solo, variedade e corte, etc, de mo-

do a se definir o grau de participação das inovações tecnológicas introduzidas no sistema.

METODOLOGIA

Este trabalho apresenta os resultados obtidos pelo programa CTA aplicado em uma Usina Cooperada durante quatro safras consecutivas.

Foram utilizados os relatórios elaborados pelos técnicos do Centro de Tecnologia Copersucar ao final de cada safra. As informações e dados constantes nesses relatórios foram trabalhados de maneira padronizada, de modo a permitir comparações com trabalhos semelhantes de outras Cooperadas^(4 e 5).

Devido a introdução do sistema de pagamento de cana pelo teor de sacarose ter sido efetivada somente na safra 83/84, optou-se pela análise dos dados com base na produtividade de colmos em toneladas por hectare. Deve-se ressaltar que a Usina analisada neste trabalho vem realizando análise tecnológica de cana própria há várias safras.

RESULTADOS OBTIDOS

Dentre os vários fatores que afetam a produtividade de cana, alguns são mensuráveis. Procurou-se dar maior ênfase nos seguintes aspectos: distribuição da

lavoura por estágios (ou cortes), principais variedades cultivadas e suas respectivas alocações nos solos predominantes, condições climáticas e adubação.

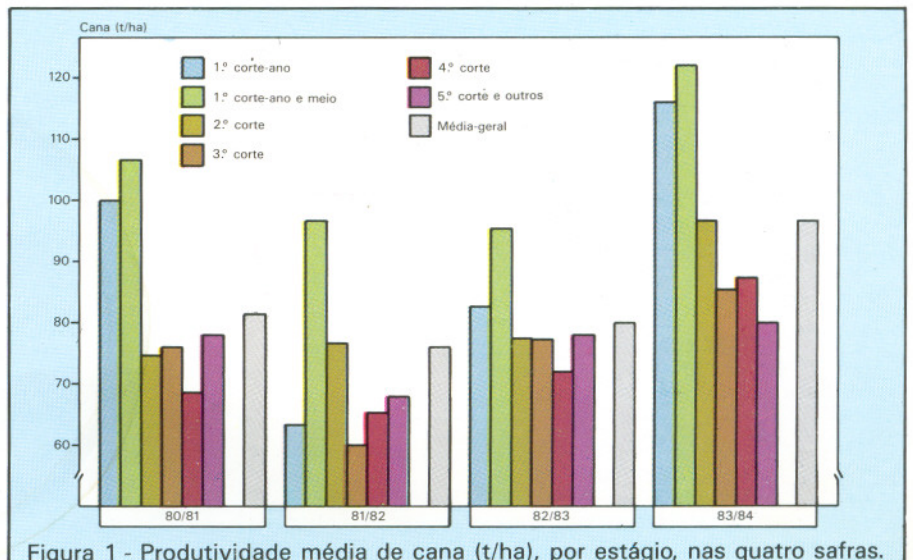
Clima

O conhecimento do clima e seus efeitos na produtividade da cana-de-açúcar precisam ser mensurados e isolados dos demais fatores influentes, quando se deseja avaliar o efeito de mudanças tecnológicas realizadas em um dado sistema de produção.

A produtividade em cada estágio está ainda relacionada com outros fatores, o que exige um estudo criterioso dos resultados e condições da lavoura (Figura 1).

A safra de 1981/1982 foi atípica devido aos efeitos da geada e da seca de inverno, o que também repercutiu na produtividade da cana-planta na safra seguinte. A melhoria da produtividade das soqueiras na safra 82/83 e o excelente desempenho da lavoura na safra 83/84, contribuíram acentuadamente na elevação da média geral da Usina.

A Figura 2 ilustra a área cultivada, por estágio, destacando-se a concentração de área em 2.º e 3.º cortes nestas safras. A redução gradativa da porcenta-



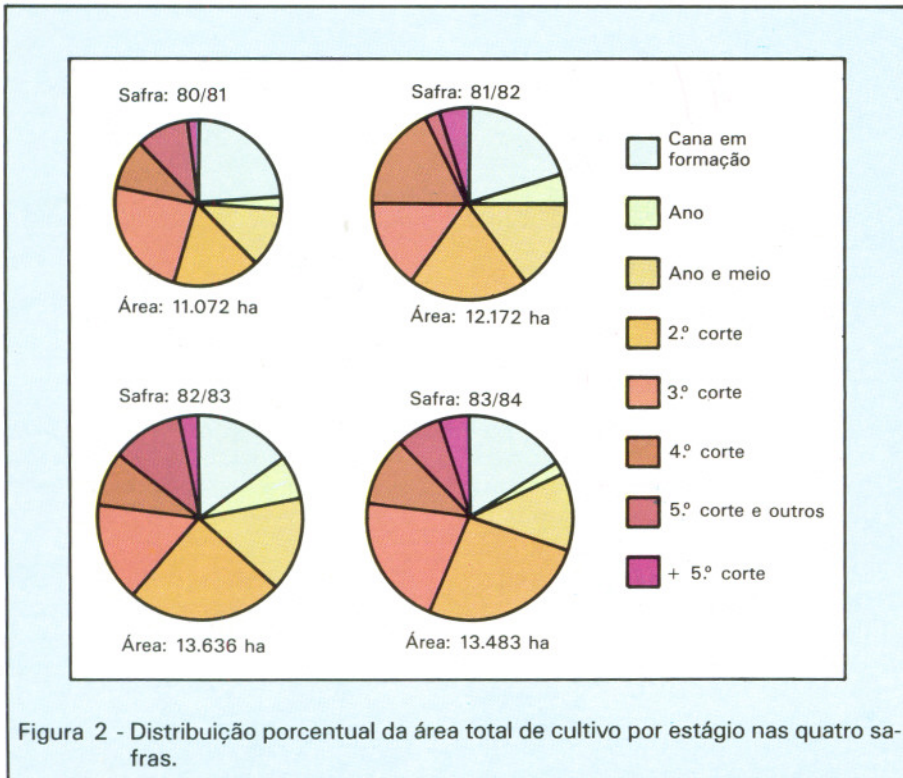


Figura 2 - Distribuição percentual da área total de cultivo por estágio nas quatro safras.

gem de área em cana-planta a partir da safra 81/82 deve-se à elevação do número médio de cortes realizados, em média de quatro, porém já tendendo para o 5.º corte.

Para complementar a Figura 1, utilizou-se os dados climáticos da própria Usina para a estimativa da evapotrans-

piração real (Tabela 1). Este parâmetro expressa o consumo de água utilizada pela cana-de-açúcar em função de chuva e temperatura. Para tanto, considerou-se um solo com capacidade de suprimento de água de 125 mm, e os períodos de fevereiro a maio do ano seguinte e de agosto a julho, como as fases de crescimento da cultura, respectivamente para cana-planta e soqueiras.

Tabela 1 - Evapotranspiração real estimada (mm) e porcentagem de ocorrência dos estágios em cada safra.

Estágio	80/81		81/82		82/83		83/84	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Cana-planta	1.512	11,9	1.532	16,9	1.414	17,2	1.450	15,1
Soqueiras	1.167	64,5	1.156	63,0	1.056	67,1	1.131	76,4
Médias/totais	1.221	76,4	1.236	79,9	1.129	84,3	1.184	91,5

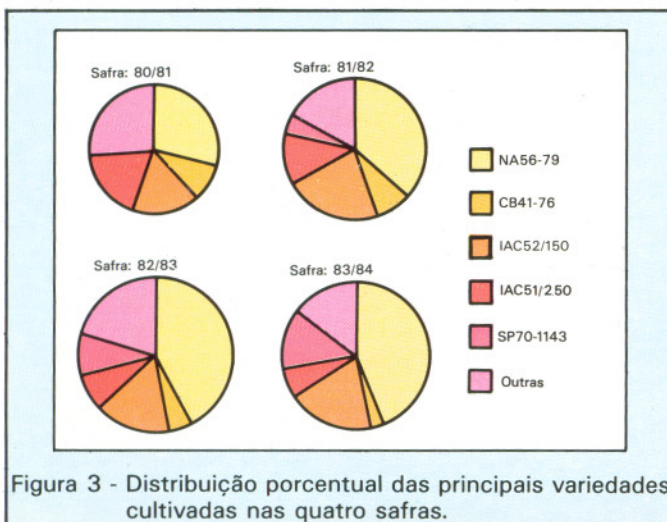


Figura 3 - Distribuição percentual das principais variedades cultivadas nas quatro safras.

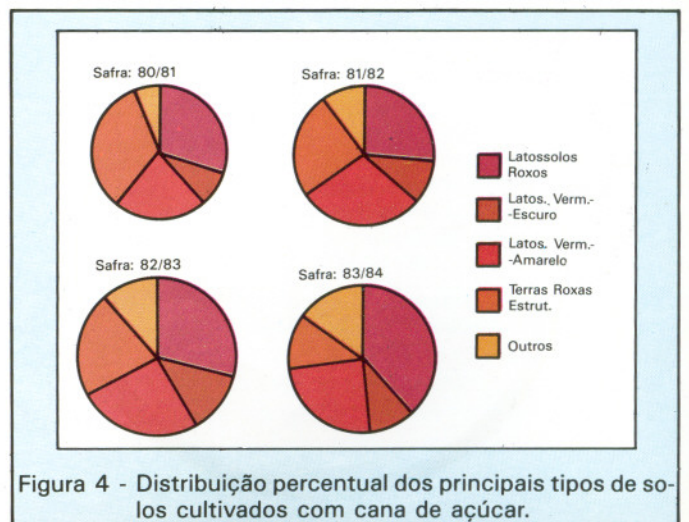


Figura 4 - Distribuição percentual dos principais tipos de solos cultivados com cana de açúcar.

Em termos climáticos a safra 82/83 foi a mais prejudicada, tanto nos estágios de cana-planta como nas soqueiras. Entretanto, como se observa na Figura 1, ocorreu pequena redução de produtividade apenas na cana-planta, sendo que as soqueiras apresentaram um incremento considerável, que pode ser atribuído às melhorias no sistema produtivo da Usina.

Na Tabela 2 compara-se a produtividade estimada pela demanda hídrica e os valores reais obtidos pela Usina, sendo utilizada a safra 80/81 como referência de nível tecnológico, devido à sua excelente condição climática.

As diferenças indicam que a cana-planta respondeu às melhorias tecnológicas na safra 83/84, e as soqueiras já na safra 82/83.

Variedades

Um grande número de variedades compõe a lavoura em análise, porém ao redor de 89% da área cultivada está representada por 5 variedades: NA56-79, IAC52/150, SP70-1143, IAC51/205 e CB41-76 (Figura 3).

Devido ao comportamento inadequado de algumas destas variedades, seu plantio vem sendo desativado tais como a CB41-76 e as IACs. O desempenho dessas principais variedades em função dos estágios nas safras, aparece na Tabela 3.



Como cana de ano, a Usina tem cultivado somente a variedade NA56-79, que apresenta excelente performance em todos os cortes e na maioria dos solos. A multiplicação da SP71-1406 em viveiros fornecerá mudas para futuros plantios de cana de ano em substituição parcial à NA56-79⁽³⁾.

As duas variedades IAC mostraram comportamentos semelhantes, com produtividades médias regulares. Estas variedades caracterizam-se por apresentar acentuada queda de produtividade nas soqueiras, principalmente em solos de baixa fertilidade natural. A variedade CB41-76 vinha apresentando

baixas produtividades mesmo em solos de boa fertilidade, razão pela qual vem sendo substituída pela SP70-1143. Esta tem sido a melhor opção de plantio, principalmente nos solos mais arenosos ou com problemas de nematóides.

Solos

Dentre os fatores da produção agrícola, o solo e suas características físicas, químicas e físico-químicas, destaca-se como aquele que mais diretamente interfere no resultado final. Embora seja difícil tratar-se o potencial de produção dos solos a nível de grandes grupos, a Tabela 4 fornece uma aproximação do comportamento dos solos predominantes.

Dispensando-se um manejo adequado, todos os solos são viáveis para produção da cana-de-açúcar. A heterogeneidade da distribuição da lavoura quanto aos grupos de solos (Figura 4), exige uma tecnologia de manejo diferenciada. Assim, o Latossolo Vermelho Amarelo (LVA) apresenta baixo potencial de produção, devido à menor fertilidade natural que normalmente é verificada. O Latossolo Roxo (LR) merece destaque pelo fato de se ter constatado, em certos locais da Usina, limitações devido às altas concentrações de alumínio trocável em profundidade.

O levantamento pedológico a nível semi-detalhado, recentemente executado pela equipe de especialistas do Centro de Tecnologia Copersucar, possibilitará que novas diretrizes sejam tomadas para o manejo desses solos.

Manejo de variedades

As variedades comportam-se diferentemente nos diversos tipos de solos. Isto pode ser constatado pelas Tabelas 5, 6, 7 e 8, para as variedades NA56-79, IAC 51/205, IAC52/150 e SP70-1143, respectivamente.

Das quatro variedades analisadas, a SP70-1143 apresentou um comportamento excelente no LVA, para os dados disponíveis de 1.º e 2.º cortes. Alguns resultados obtidos com a IAC51/205 e IAC52/150 não tem sido satisfatórios, mostrando as limitações destas variedades. A variedade NA56-79 mostrou-se muito produtiva nos solos mais férteis, ou seja, LR e TRE.

O manejo da lavoura diz respeito a alocação das variedades em função do tipo de solo dentre outras exigências. Assim, as variedades SP70-1078 e SP70-1005 vêm sendo introduzidas em áreas melhores, enquanto que a SP70-1143 e SP71-1081 ocupam os solos mais fracos, de acordo com as recomendações para estas variedades⁽³⁾.

Tabela 2 - Produtividades de cana (t/ha) obtidas e estimadas pela disponibilidade climática.

Estágio	Safrá	Produtividade (t cana/ha)		
		Estimativa	Real	Diferença
Cana-planta	80/81	106	107	+ 1
	81/82	108	96	- 12
	82/83	99	94	- 5
	83/84	102	122	+ 20
Soqueiras	80/81	81	76	- 5
	81/82	80	67	- 23
	82/83	73	76	+ 3
	83/84	79	90	+ 11
Geral	80/81	85	81	- 4
	81/82	86	73	- 13
	82/83	78	80	+ 2
	83/84	82	95	+ 13

Tabela 3 - Produtividade média de colmos (t/ha) das principais variedades cultivadas nas quatro safras.

Variedades	Safrá	Área (ha)	12M	18M	C2	C3	C4	+ C4	M
NA 56-79	80/81	2.387	100	95	88	88	69	77	85
	81/82	3.831	63	97	81	86	80	68	84
	82/83	5.108	82	95	86	84	89	—	85
	83/84	4.954	116	130	103	93	91	83	99
M̄/Total		16.280	81	104	91	90	82	77	89
IAC 51/205	80/81	1.431	—	75	—	72	74	83	74
	81/82	1.185	—	104	90	—	59	88	71
	82/83	1.076	—	71	74	68	64	68	71
	83/84	772	—	129	77	72	67	74	76
M̄/Total		4.464	—	84	78	72	64	78	73
IAC 52/150	80/81	1.583	—	100	65	72	72	—	76
	81/82	2.223	—	92	68	52	—	—	70
	82/83	2.011	—	77	63	76	75	77	70
	83/84	1.870	—	120	82	69	90	70	80
M̄/Total		7.687	—	92	68	68	82	72	74
CB 41-76	80/81	869	—	107	82	63	64	—	92
	81/82	806	—	—	73	64	—	—	75
M̄/Total		1.675	—	111	77	64	66	49	84
SP 70-1143	82/83	343	—	101	106	—	—	—	101
	83/84	1.350	—	117	99	—	—	—	114
M̄/Total		1.693	—	116	100	—	—	—	111

A evolução do manejo das variedades nos diversos grandes grupos de solo durante as quatro últimas safras, demonstra a preocupação do corpo técnico desta Usina em alocar as variedades em função das características dos solos.

Adubação

A adubação representa um dos mais importantes fatores de produção da cana-de-açúcar, além de ser o que produz resultados mais imediatos. Assim como as variedades, a utilização de fertilizantes é uma das tecnologias que apresenta maior eficiência e que pode ser manejada na lavoura. O alto custo dos fertilizantes torna essencial que se dispense um manejo racional à adubação.

Nas últimas três safras, a Usina analisada neste trabalho vem realizando um desenvolvimento acentuado na tecnologia de adubação, inclusive com a recente introdução dos adubos fluidos. A fertilização de cana-planta (Tabela 9) foi alterada na safra 83/84, com a elevação dos níveis da adubação fosfatada e potássica de base. A complementação com N e K₂O foi executada por via aérea nas safras 81/82 e 82/83. Na safra 83/84, eliminou-se o K₂O e elevou-se em 50% o N da complementação, sendo a aplicação executada via terrestre, com incorporação imediata.

Essas alterações na adubação de cana-planta foram possíveis, após vários testes de campo realizados pelo CTC nesta Usina. Nas soqueiras (Tabela 10) vinha sendo utilizado 45 e 51 kg K₂O/ha na adubação de base nas safras 81/82 e 82/83, respectivamente. A dosagem de base com nitrogênio era de 48 kg N/ha e complementação, com 50 kg N/ha que esta atingia uma área de 26 e 32% nas safras 81/82 e 82/83, respectivamente.

Devido aos baixos níveis de N e K₂O de base que vinham sendo utilizados, e às respostas obtidas nos testes de calibração da adubação das soqueiras, na safra 83/84 aumentou-se a adubação nitrogenada e potássica. O potássio passou a ser totalmente aplicado no cultivo da soqueira. Nesta safra, somente 4% da área de soqueira precisou receber complementação com N, que foi por via terrestre e incorporada.

Quanto ao aproveitamento dos resíduos industriais, (Tabela 11), a torta de filtro é totalmente consumida por ocasião do plantio, sendo colocada normalmente no fundo do sulco. Esta prática assume especial importância nos solos de textura arenosa, notadamente naqueles onde foi identificado elevada população de nematóides. A vinhaça é dis-

Tabela 4 - Produtividade média de colmos (t/ha) obtida nos principais tipos de solos nas quatro safras.

Solos	Safra	Área (ha)	12M	18M	C2	C3	C4	+ C4	M̄
LR	80/81	2.541	106	98	77	73	75	75	81
	81/82	2.771	68	130	75	58	63	88	78
	82/83	3.515	66	111	92	78	65	69	86
	83/84	4.210	116	121	105	98	87	83	101
M̄/Total		13.037	85	112	90	79	78	75	88
LVE	80/81	546	—	80	69	90	72	—	86
	81/82	1.087	—	102	82	69	74	69	82
	82/83	949	84	—	64	80	69	65	72
	83/84	1.031	—	—	93	83	88	77	88
M̄/Total		3.613	84	100	75	84	76	69	82
LVA	80/81	1.855	—	—	55	66	68	—	65
	81/82	2.194	—	87	87	37	49	69	65
	82/83	2.643	70	76	61	68	73	75	70
	83/84	3.717	—	119	86	70	96	75	91
M̄/Total		10.409	70	93	73	63	61	73	76
TRE	80/81	2.878	91	113	86	80	64	75	88
	81/82	2.541	59	114	76	73	77	60	75
	82/83	2.912	96	105	91	73	77	80	83
	83/84	1.026	159	114	94	90	82	—	98
M̄/Total		9.357	87	112	85	77	75	75	84

Tabela 5 - Comportamento da variedade NA-56-79 nos principais tipos de solos, por estágio e por safra.

Solos	Safra	Área (ha)	12M	18M	C2	C3	C4	+ C4	M̄
LR	80/81	748	106	98	74	82	94	76	90
	81/82	1.470	68	113	79	80	69	76	86
	82/83	1.813	66	114	93	81	79	69	86
	83/84	2.392	116	124	104	99	89	83	102
M̄/Total		6.423	86	116	93	90	83	78	92
LVE	80/81	292	—	—	—	95	—	—	95
	81/82	499	—	104	—	—	83	—	90
	82/83	548	84	—	64	—	—	72	76
	83/84	826	—	103	89	80	91	82	88
M̄/Total		2.165	84	104	76	87	85	77	93
LVA	80/81	203	—	—	—	—	56	—	56
	81/82	184	—	82	—	—	—	—	87
	82/83	492	70	65	65	—	—	—	67
	83/84	538	—	122	96	73	—	—	90
M̄/Total		1.417	70	77	85	73	60	—	77
TRE	80/81	1.023	91	88	91	85	69	78	84
	81/82	1.163	59	118	81	86	82	67	77
	82/83	1.543	96	90	93	87	92	84	89
	83/84	643	—	159	114	93	100	85	100
M̄/Total		4.372	78	116	93	88	85	79	86

Tabela 6 - Comportamento de variedade IAC51/205 nos principais tipos de solos, por estágio e por safra.

Solos	Safra	Área (ha)	12M	18M	C2	C3	C4	+ C4	\bar{M}
LR	80/81	362	—	—	—	74	81	—	78
	81/82	105	—	—	—	—	66	88	84
	82/83	105	—	—	—	—	66	59	74
	83/84	61	—	—	—	—	—	—	—
\bar{M}/Total		633	—	—	—	74	78	70	78
LVE	80/81	93	—	80	—	—	—	100	92
	81/82	214	—	—	—	—	60	69	62
	82/83	55	—	—	—	—	—	65	65
	83/84	128	—	—	76	92	78	69	81
\bar{M}/Total		490	—	80	76	92	63	77	73
LVA	80/81	508	—	—	—	69	—	103	72
	81/82	454	—	—	87	—	50	69	57
	82/83	491	—	68	69	68	74	72	68
	83/84	405	—	—	76	57	—	—	73
\bar{M}/Total		1.858	—	70	76	67	52	84	68
TRE	80/81	352	—	—	—	77	68	70	72
	81/82	170	—	—	101	—	68	—	71
	82/83	173	—	133	—	81	—	72	78
	83/84	60	—	—	—	131	—	75	85
\bar{M}/Total		755	—	133	99	81	68	72	74

Tabela 7 - Comportamento da variedade IAC52/150 nos principais tipos de solos, por estágio e por safra.

Solos	Safra	Área (ha)	12M	18M	C2	C3	C4	+ C4	\bar{M}
LR	80/81	316	—	99	—	88	—	—	97
	81/82	352	—	—	69	—	62	—	69
	82/83	445	—	93	—	74	—	77	79
	83/84	385	—	—	69	83	88	66	82
\bar{M}/Total		1.498	—	97	69	77	84	70	81
LVE	80/81	149	—	—	69	60	—	—	66
	81/82	354	—	99	82	68	56	—	82
	82/83	317	—	—	63	80	69	—	67
	83/84	552	—	—	86	79	92	70	87
\bar{M}/Total		1.372	—	99	69	74	78	70	79
LVA	80/81	805	—	—	55	66	72	—	63
	81/82	1.172	—	90	—	34	47	—	64
	82/83	884	—	71	62	—	94	81	66
	83/84	736	—	130	86	68	—	65	77
\bar{M}/Total		3.597	—	85	66	58	56	70	67
TRE	80/81	125	—	108	—	66	—	—	96
	81/82	127	—	110	63	—	73	—	76
	82/83	128	—	—	76	72	75	—	74
	83/84	42	—	—	—	—	—	91	90
\bar{M}/Total		422	—	109	68	70	76	86	83

tribuída na lavoura como fertilizante de soqueiras, utilizando-se caminhões-tanque, máquinas aspersoras e canais de infiltração. Nestas áreas é realizada uma complementação nitrogenada, de acordo com os resultados obtidos pela experimentação.

CONSIDERAÇÕES

A adoção de novas tecnologias nas áreas agrícola e gerencial, tem contribuído efetivamente para a elevação da produtividade média de cana desta Usina Cooperada. Atenção especial tem sido dispensada à pesquisa e à experimentação, existindo uma estreita colaboração entre a Usina e o Centro de Tecnologia Copersucar.

À medida que novos conhecimentos são gerados e aplicados, inúmeras possibilidades surgem para aumentar a eficiência produtiva da lavoura canavieira. Este trabalho representa um estudo comparativo de quatro safras, considerando-se os principais fatores interferentes na produtividade de cana. Entretanto, outros fatores, aqui não mensuráveis, também vem contribuindo para a elevação da produtividade média, destacando-se os seguintes:

- nas áreas de reforma, o cultivo de grãos tem sido realizado com sucesso, bem como a prática da adubação verde nos solos mais depauperados, refletindo em respostas positivas da cana-de-açúcar cultivadas nestes locais;
- o controle biológico da broca (*D. saccharalis*) é realizado em área total, de acordo com as normas técnicas atuais;
- as mudas utilizadas no plantio comercial provêm de viveiros tratados e com "roguing" efetivo;
- em toda a área colhida são observadas as normas básicas de assepsia, realizando-se a desinfecção dos facões de corte antes do início de cada dia de trabalho;
- as plantas daninhas existentes na lavoura são controladas efetivamente, inclusive a grama-seda (*Cynodon dactylon*) que é muito problemática na região;
- o controle da matéria-prima vem sendo realizado há várias safras, procurando-se elevar a qualidade tecnológica da cana-de-açúcar pela colheita na época ideal e com redução no tempo decorrido entre a queima e a moagem.

Tabela 8 - Comportamento da variedade SP70-1143 nos principais tipos de solos, por estágio e por safra.

Solos	Safra	Área Colhida (ha)	12M	18M	C2	C3	C4	+ C4	\bar{M}
LR	82/83	35	—	102	110	—	—	—	107
	83/84	135	—	96	160	117	—	—	117
\bar{M} /Total		170	—	97	138	117	—	—	115
LVE	82/83	—	—	—	—	—	—	—	—
	83/84	320	—	114	93	—	—	—	112
\bar{M} /Total		320	—	114	93	—	—	—	112
LVA	82/83	195	—	99	—	—	—	—	98
	83/84	641	—	119	90	—	—	—	115
\bar{M} /Total		836	—	117	89	—	—	—	111

Tabela 9 - Níveis médios de fertilização aplicados em cana-planta, em três safras.

Safras	Adubação de base			Complementação				Área Plantio (ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	K ₂ O	N	K ₂ O	
	kg/ha			— (%)*				
81/82	25	125	125	50	40	35	35	4.690
82/83	18	136	136	50	60	42	42	3.320
83/84	29	136	136	75	—	74	—	2.393

* Porcentagem de área que recebeu complementação.

Tabela 10 - Níveis médios de fertilização aplicados em cana-soca, em três safras.

Safras	Adubação de base			Complementação				Área Plantio (ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	K ₂ O	N	K ₂ O	
	kg/ha			— (%)*				
81/82	48	11	45	50	40	26	6	5.843
82/83	48	15	51	50	40	32	9	7.657
83/84	75	25	125	65	—	4	—	8.350

* Porcentagem da área que recebeu complementação.

Tabela 11 - Níveis médios de resíduos industriais aplicados em áreas de cultivo, nas três safras.

Safras	Torta de Filtro*		Vinhaça		Área de cultivo (ha)
	(t/ha)	(% área)	(m ³ /ha)	(% área)	
81/82	—	—	112	46	4.690
82/83	5	35	114	29	3.320
83/84	5	23	113	34	2.393

* Matéria seca.

Naturalmente, este trabalho só foi possível graças às informações prestadas pela Usina Cooperada nas últimas 4 safras através do programa CTA. A melhoria da lavoura é o resultado conjunto de uma grande equipe técnica, disposta a implantar as inovações geradas pelas diversas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA

1. COPERSUCAR. Controle técnico agrônomico. In: **Seminário de Tecnologia Agrônômica**, 1. Piracicaba, Copersucar, 1982. p. 219-40.
2. COPERSUCAR. Resultados obtidos pelo controle técnico agrônomico na safra 80/81. In: **Seminário de Tecnologia Agrônômica**, 1. Piracicaba, Copersucar, 1982. p. 241-52.
3. COPERSUCAR. Variedades SP: recomendações e manejo. In: **Reunião Técnica Agrônômica: Variedades de cana-de-açúcar e suas aplicações na lavoura canavieira**. Piracicaba, Copersucar, 1983. p. 44-56.
4. COPERSUCAR. Efeitos da introdução de tecnologia na produtividade da lavoura canavieira. In: **Reunião Técnica Agrônômica: Variedades de cana-de-açúcar e suas aplicações na lavoura canavieira**. Piracicaba, Copersucar, 1983. p. 57-63.
5. SALVIATI, L.A.; F.A.C. MORATO e B.Y. IDE. Diagnóstico do desempenho agrícola de três safras em uma Usina Cooperada. **Boletim Técnico Copersucar**, São Paulo, (23). p. 18-27, ago 1983.