



MINISTÉRIO DO INTERIOR
SERSE - DNOS

CONVÊNIO
MINTER/SERSE/DNOS/IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERAÇÃO PARA A
AGRICULTURA (IICA)

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA AGRICULTURA IRRIGADA NO NORTE FLUMINENSE

CONTROLE DE COLHEITA

José Aparecido da Silva l/

DOCUMENTO DE ENSINO Nº

29

Campos, RJ
1983

IICA
00
14



9



11CA
FOO
214



MINISTÉRIO DO INTERIOR
SERSE - DNOS

CONVÊNIO

MINTER/SERSE/DNOS/IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERAÇÃO PARA A
AGRICULTURA (IICA)

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

28 FEB 1985

IICA - CIDIA

CONTROLE DE COLHEITA

José Aparecido da Silva 1/

1/ Engenheiro Agrônomo da EMATER-
RIO - Campos, RJ.

29

Campos, RJ
1983

00006599

~~3454~~

S U M Á R I O

1.0 - INTRODUÇÃO.....	2
2.0 - PREPARAÇÃO PARA A COLHEITA.....	2
2.1. Reparo das vias de comunicação.....	2
2.2. Queima da cana antes do corte.....	3
3.0 - COLHEITA MANUAL.....	4
4.0 - COLHEITA MECÂNICA.....	5
5.0 - CARREGAMENTO E TRANSPORTE.....	6
6.0 - ANOTAÇÕES DE CAMPO E DETERMINAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM FUNÇÃO DA IDADE DA CANA.....	7
7.0 - CONCLUSÃO.....	8
8.0 - REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	9
9.0 - ANEXO I.....	10
ANEXO II.....	11
ANEXO III.....	12

CONTROLE DE COLHEITA

1.0 - INTRODUÇÃO

Ao se iniciar a safra de uma fazenda com cana-de-açúcar, deve se ter um programa de colheita para todas as áreas cultivadas, caracterizando, nome de canavial, a área, variedades, data de plantio ou último corte, em caso de cana irrigada, a data da última irrigação a ser efetuada e data da colheita. A colheita é considerada a principal fase do ciclo da cultura, devido a sua duração limitada. Assim sendo, é necessário estimar a produção para a safra, realizar um contrato com cronograma de entrega de cana à Usina, para se evitar perdas na produção e não alterar o intervalo entre a última irrigação e a colheita, que em solos normais é de 60 dias.

O termo colheita envolve de um modo geral as operações de corte, carregamento e transporte da cana.

Deve haver seqüência ordenada dessas três operações, para que a matéria prima chegue em tempo certo à Usina não prejudicando o processamento industrial regular da mesma. A Usina deve trabalhar dentro de sua capacidade máxima, com grande eficiência, tendo canas próprias e de fornecedores, de boa qualidade, devendo ser processadas no máximo 36 horas após a queima.

2.0 - PREPARAÇÃO PARA A COLHEITA

2.1. Reparo das vias de comunicação

Durante todo o ciclo da cultura faz-se necessário a manutenção dos aceiros sempre limpos, o que elimina a possibilidade de proliferação de mato nas extremidades dos canaviais e canais condutores de água, além de facilitar o reparo dos mesmos antes da colheita.

Utiliza-se Patrol, para a preparação dos aceiros, o que facilita o tráfego dos veículos na operação da colheita e transporte da cana.

Pode-se eliminar o bordo externo das regadeiras nas áreas irrigadas pelo sistema de sulcos, no momento do preparo dos aceiros, para proporcionar condições mais favoráveis a passagem dos veículos sobre esses canais de irrigação.

A colheita é facilitada quando há uma boa divisão dos canaviais, em lotes, que além de permitir melhor controle da queima da cana, minimiza a compactação do solo com a redução do tráfego das máquinas no interior do talhão que está sendo colhido.

2.2. Queima da cana antes do corte

A queima do canavial de preferência, deve ser realizada na tarde do dia anterior àquele determinado para o corte. Todo cuidado na queima evita que o fogo se alastre para áreas vizinhas.

É necessário o corte de uma faixa de cana para o isolamento do talhão quando não houver aceiros, ou estes não forem suficientemente largos para proteção de outros talhões ou lotes.

O início da queima deverá ser realizado a partir da extremidade do talhão oposta ao sentido dos ventos. A cana não é prejudicada pela queima, entretanto se deteriora rapidamente, devendo ser triturada dentro de no máximo 36 horas.

A intensidade e velocidade de deterioração da cana depende da variedade, estágio de maturação, sanidade, condições climáticas, etc.. Ao se promover a queima, o corte deverá ser realizado logo em seguida, principalmente quando houver ocorrência de chuvas.

A queima é fundamental para grandes áreas, onde há escassez de mão-de-obra.

Vantagens:

a) Eliminação das folhas secas, dispensando a despalha manual, conseqüentemente aumenta a produtividade de mão-de-obra na colheita.

b) Para o processo de colheita mecanizada é in dispensável a queima, para evitar o transporte de folhas pa ra a Indústria.

c) Facilita a irrigação pelo processo de sulcos de infiltração.

d) Facilita o cultivo e adubação das socas.

e) A eliminação parcial da palha facilita o cre scimento das socas principalmente em épocas de baixas tempe raturas.

Desvantagens:

a) Perda de nitrogênio, 1,2Kg por tonelada de cana e diminui incorporação de vegetal ao solo.

b) A diminuição da cobertura do solo, reduz a umidade do mesmo, facilitando assim, o desenvolvimento de er vas daninhas.

3.0 - COLHEITA MANUAL

Geralmente esta operação é realizada com a utili zação de um facão especial denominado podão.

O corte de cana é realizado por operários denomi nados "bóias-frias", contratados pelo sistema de empreitada. O rendimento operacional do corte no Brasil é muito baixo, pois o trabalho é executado também por mulheres e crianças. Os colmos de 3 a 6 sulcos são cortados e dispostos em montes perpendicularmente as linhas dos sulcos.

No caso de cana crua o rendimento operacional do corte está em torno de 2,5 toneladas homem/dia e 5 toneladas com a prévia queima da palha.

Os métodos de contratação são os seguintes:

- a) por peso da cana
- b) por metro de 4 a 5 linhas cortadas
- c) por área

O corte da parte inferior da cana deve ser efetuado rente ao solo, uma vez que é a parte mais rica da cana, portanto é conveniente seu aproveitamento máximo.

O corte correto das canas é prática importante para evitar perda de cana, diminuição de pragas e doenças no colmo restante, favorece a brotação de gemas do rizoma, formando colmos com bom enraizamento.

O corte da parte superior da cana é feito com o aproveitamento do último entre nó completamente formado. A parte terminal da cana, formado de compostos nitrogenados e amido concorrem para perdas na fabricação, sendo pois mais conveniente o corte da cana um pouco abaixo do ponto ideal do que adicionar ao colmo colhido sua parte terminal.

4.0 - COLHEITA MECÂNICA

A mecanização da colheita está relacionada a escassez da mão-de-obra verificada ao longo dos anos.

O trabalho da colhedeira consiste no corte da parte inferior e superior da cana pelo processo de discos, tesouras, etc..A cana é disposta em leiras contínuas ou montes. Essas cortadoras proporcionam condições favoráveis ao carregamento, entretanto é grande a quantidade de impurezas transportadas para as Usinas. As cortadoras amontoadoras, cortam a cana e vão acumulando-as em sua própria estrutura, depositando automaticamente formando montes.

O rendimento dessas máquinas está em torno de 60 toneladas de cana/hora.

O rendimento ótimo desta, se consegue quando as canas são retas, uniformes, verticais e o cultivo e efeito em terrenos uniformes com produtividade média ao redor de 75 ton/ha. Efetua-se para determinado tipo de colhedeira a queima antes do corte e em outros casos após a colheita para reduzir a palha.

Em outros países são utilizados outras máquinas e implementos para realizar a colheita, como é o caso do implemento Push Ralze que arrebenta a cana em sua base, chegando mesmo a arrancar as touceiras, prejudicando sobremaneira o rendimento da soca seguinte.

5.0 - CARREGAMENTO E TRANSPORTE

Aconselha-se manter máquinas, o mínimo de tempo possível no campo de colheita, evitando-se a compactação e destruição das soqueiras, que são acentuados quando há excesso de umidade no solo.

Os veículos devem transladar sempre com os pneus sobre entre linhas, "bancos".

Em nossa região, o carregamento é realizado em geral, mecanicamente, com raras exceções.

Normalmente, o carregamento é feito por carregadeiras que são máquinas acopladas a tratores de 60 a 70 Hp, as quais empurram as canas formando pequenos montes e embarcando nos caminhões e carretas com capacidade média de 10 a 5 toneladas respectivamente. Anexo I.

O carregamento cuidadoso evita perda durante o transporte da cana.



6.0 - ANOTAÇÕES DE CAMPO E DETERMINAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM FUNÇÃO DA IDADE DA CANA

É fundamental para a avaliação da produtividade e potencialidade dos solos cultivados a pesagem individual dos diversos talhões de cana. Para tanto, o controlador de colheita deve fazer as anotações de campo da seguinte maneira: (Anexo II), anotar a data, hora de embarque, número da guia para identificação dos pesos de determinado lote. Obtendo-se as guias com os pesos na Usina, faz-se a conferência para certificação dos dados.

Tendo-se o peso líquido, da cana produzida em determinada área, obtém-se a produção, produtividade por hectare e produtividade por hectare/mês, como será exemplificado abaixo. Anexo III.

Exemplo:

Área - 20,56 ha

Variedade - CP - 51-22

Data de plantio - 20 a 30 de janeiro/82

Data da colheita - 21 a 30 de junho/83

Produção - 2600 toneladas

Produtividade - $\frac{\text{Produção(t)}}{\text{Área (ha)}} = \frac{2600}{20,56} = 125 \text{ t/ha}$

Idade da cana (mês)

Plantio - início...28 de janeiro

final....30 de janeiro

$30 - 28 = 2 \text{ dias}$

$\frac{2}{1} = 1 = 28 + 1 = 29$

Data média de plantio - 29 de janeiro

Corte - início... 21 de junho

final.... 30 de junho

$30 - 21 = 9$

$\frac{9}{2} = 4,5 \text{ (aproxima a 5 dias)}$

$21 + 5 = 26$

Data média do corte - 26 de junho

Idade - 29 de janeiro a 26 de junho = 16 meses + 27 dias

Idade = 16,9 (mês)

1 mês = 30 dias

x = 27

x = 0,9 mês

Produtividade - $\frac{125}{16,9} = 7,4 \text{ t/ha/mês}$

7.0 - CONCLUSÃO

A colheita é uma operação que tem período limitado de duração, tornando-se necessário a elaboração do plano de corte, visando principalmente a escolha dos meses de menor incidência de chuva; reduzindo com isso o efeito de compactação do solo, e danos a soqueira.

A economia verificada no método de corte normal após a queima da cana é constatada quando há disponibilidade de mão de obra na região e o terreno apresenta pouca regularidade, onde o rendimento da colheita mecânica é prejudicado.

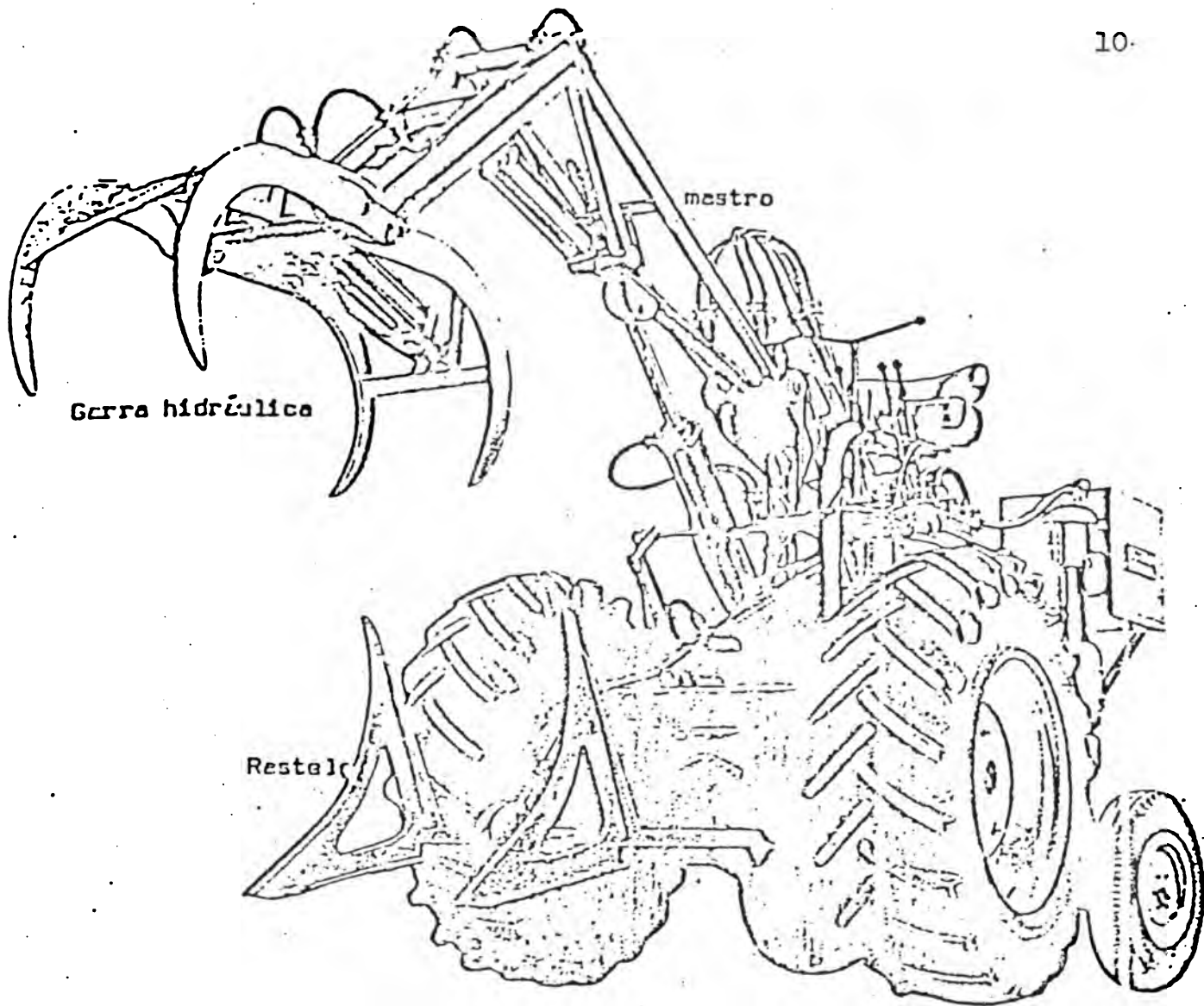
Na determinação da produtividade de um campo de produção, esta avaliação deverá ser efetuada em relação ao tempo em que a cultura ocupa o solo, sendo que o aumento de produção deve ser proporcional a idade da cana.

8.0 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

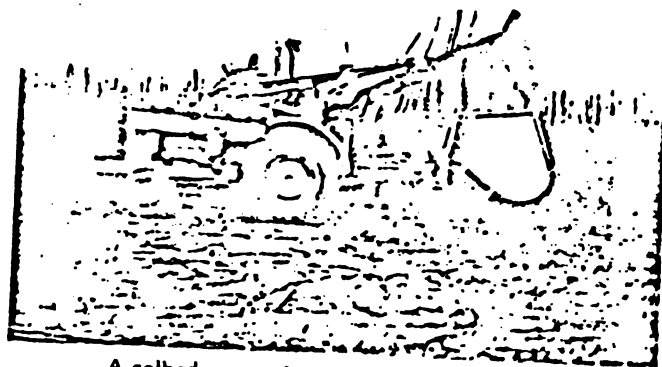
AFRANIO A.D. e AZEREDO. Elementos de tecnologia e engenharia de açúcar de cana. Volume I. Universidade de São Paulo-Piracicaba, SP. Brasil.

BECERRA DE LA FLOR, J.C. Levantamentos de dados e estatística em projetos de irrigação em cana-de-açúcar. MINTER/IICA. Campos, RJ. Brasil - 1983 - 39 pág.

R. FAUCONNIER y D. BASSEREAU. La caña de azúcar. Barcelona - Espanha. 1975. 433 pág.



Carregadeira de cana



A colhedora mecânica de cana Brasil

PROGRAMA DE COLHEITA DOS PROJETOS DEMONSTRATIVOS E SUAS ÁREAS DE AMPLIAÇÃO
ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE

SAFRA 1983

Nº do rojoe	Cana do vial	Nº do corte	Área (ha)	Variedades	Data plantio ou corte	Data última rega	Dias agosto	Data da colheita	Idade colheita	Estimativa t/ha	prod. t/ha	Tot. t	Dias colheita	txd/ha
1	Degrado	49	(19,26)											
2	Taí IX	Pt.	16,74	várias	22 out.81	19-08 abr.83	70	13-20 junh.83	19,7	6,0	120	2.000	7	300
	Taí XB	Pt.	20,56	CP51-22	25 jan.82	02-20 abr.83	70	21-30 jun.83	16,9	7,4	125	2.600	9	300
	Taí XI	Pt.	24,14	várias	26 mar.82	10-30 abr.83	70	19-09 jul.83	15,2	7,0	105	2.500	8	300
	Taí III	29	9,56	CB45-3	20 jun.82	20-25 mai.83	50	11-13 jul.83	12,7	8,0	95	900	3	300
	Taí IV	29	19,12	várias	25 jun.82	12-20 mai.83	60	12-20 jul.83	12,6	8,0	100	1.900	6	300
	Taí V	29	9,66	várias	02 jul.82	23-28 mai.83	60	21-25 jul.83	12,6	9,0	110	1.050	4	300
	Taí II	39	17,40	CP51-22	14 jul.82	24m-3 jun.83	60	26j-1º ago.83	12,4	8,5	105	1.800	6	300
	Taí VIII	29	15,93	várias	25 jul.82	30m-6 jun.83	60	02-06 ago.83	12,2	8,0	95	1.500	5	300
	Taí VII	29	7,87	CB45-3	26 jul.82	05-11 jun.83	60	09-09 ago.83	12,4	7,0	85	700	2	300
	Taí VI	29	32,80	várias	27 jul.82	10-30 jun.83	50	10-19 ago.83	12,4	6,5	80	2.600	9	300
	Taí D.	49	22,70	várias	20 ago.82	28j-6 jul.83	60	30a-6 set.83	12,3	7,5	90	2.000	7	300
	Taí XA.	29	20,00	CP51-22	02 out.82	22j-6 ago.83	60	26s-3 out.83	11,8	8,5	100	2.000	7	300
Sub total			216,48	-	-	-	-	-	13,7	7,2	100	21.500	-	-

PROGRAMA DE COLHEITA DOS PROJETOS DEMONSTRATIVOS E SUAS ÁREAS DE AMPLIAÇÃO
ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE

SAFRA 1983

Projeto	Nº do corte	Área (ha)	Variedades	Data plantio ou corte	Data última rega	Dias agoste	Data da colheita	Idade colheita	Estimativa t/ha	prod. t/ha	Tot. t	Dias colheita	txd/ha			
1	Degredo	49	(19,26)		sem	informação										
2	Tai IX	Pt.	16,74	várias	22 out.81	19-08	abr.83	70	13-20	junh.83	19,7	6,0	120	2.000	7	300
	Tai XB	Pt.	20,56	CP51-22	25 jan.82	02-20	abr.83	70	21-30	jun.83	16,9	7,4	125	2.600	9	300
	Tai XI	Pt.	24,14	várias	26 mar.82	10-30	abr.83	70	19-09	jul.83	15,2	7,0	105	2.500	8	300
	Tai III	29	9,56	CB45-3	20 jun.82	20-25	mai.83	50	11-13	jul.83	12,7	8,0	95	900	3	300
	Tai IV	29	19,12	várias	25 jun.82	12-20	mai.83	60	12-20	jul.83	12,6	8,0	100	1.900	6	300
	Tai V	29	9,66	várias	02 jul.82	23-28	mai.83	60	21-25	jul.83	12,6	9,0	110	1.050	4	300
	Tai II	39	17,40	CP51-22	14 jul.82	24m-3	jun.83	60	26j-1º	ago.83	12,4	8,5	105	1.800	6	300
	Tai VIII	29	15,93	várias	25 jul.82	30m-6	jun.83	60	02-06	ago.83	12,2	8,0	95	1.500	5	300
	Tai VII	29	7,87	CB45-3	26 jul.82	05-11	jun.83	60	09-09	ago.83	12,4	7,0	85	700	2	300
	Tai VI	29	32,80	várias	27 jul.82	10-30	jun.83	50	10-19	ago.83	12,4	6,5	80	2.600	9	300
	Tai D.	49	22,70	várias	20 ago.82	28j-6	jul.83	60	30a-6	set.83	12,3	7,5	90	2.000	7	300
	Tai XA.	29	20,00	CP51-22	02 out.82	22j-6	ago.83	60	26s-3	out.83	11,8	8,5	100	2.000	7	300
	Sub total	-	216,48	-	-	-	-	-	-	-	13,7	7,2	100	21.500	-	-



