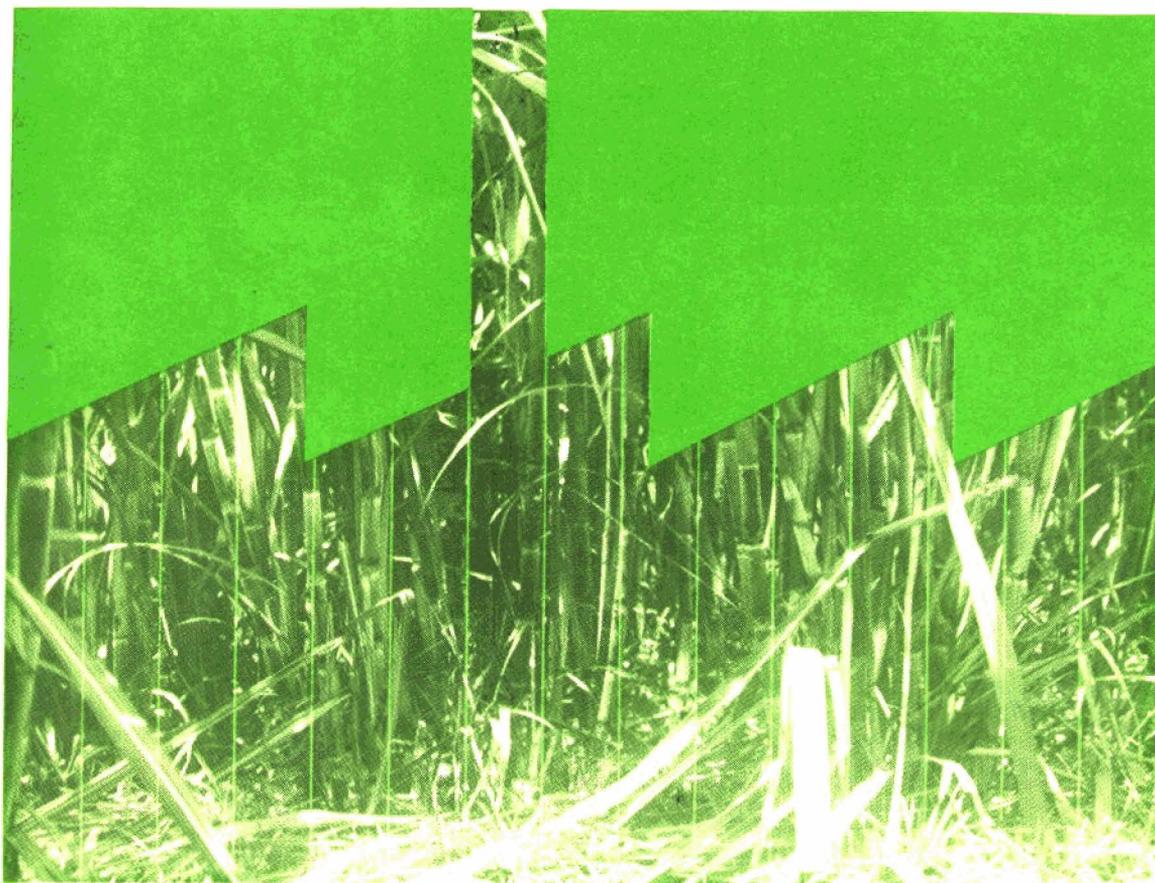




VINCULADAS À SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA **CANA DE AÇÚCAR**



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA CANA DE AÇUCAR



REGIÃO DO CARIRI

EMBRATER/EMBRAPA

E55s Sistemas de produção para cana de açúcar; região do Cariri. Fortaleza, 1978.

32p. ilustr. (Sistemas de Produção. Boletim, 111)

1. Cana de açúcar - recomendações técnicas.

I. Título.

CDU 633.61:631.5(813.1)

PARTICIPANTES

EMATERCE

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará

EPACE

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Produtores

SUMÁRIO

Apresentação	07
Caracterização do Produto e da Região	09
Sistema de Produção Nível 1	14
Sistema de Produção Nível 2	24
Relação dos Participantes	31
Boletins Publicados	32

APRESENTAÇÃO

Este documento representa o esforço comum de produtores, extensionistas e pesquisadores, em reunião realizada durante o período de 13 a 16 de agosto de 1977, na Unidade Executiva de Pesquisa de Barbalha-Ce, com o objetivo de definir as melhores alternativas tecnológicas para a cultura da Cana de Açúcar.

Referido encontro foi realizado sob a coordenação da UEPAE de PACAJUS e EMATERCE.

Ressalte-se que, além da definição de conteúdos tecnológicos para difusão aos produtores rurais, evidenciou-se no decorrer da reunião a necessidade premente de uma Ação Conjugada dos Órgãos de apoio à Agricultura, com a finalidade de se conseguir a relação de equilíbrio entre produtores e consumidores, no caso as Agroindústrias Açucareiras.

Espera-se que as atividades de geração e difusão de tecnologias para o produtor sejam facilitadas, tanto pela definição dos sistemas, como pela visão pormenorizada dos principais problemas que afetam a exploração canavieira, oferecida aos pesquisadores pelos demais participantes. Isto ensejará maior objetividade no planejamento de pesquisas dirigidas à solução de problemas ocorrentes.

Os sistemas definidos têm aplicabilidade para a região do Cariri Cearense, e que por sua característica dinâmica, deverão ser avaliados e ajustados a medida que novos conhecimentos sejam gerados.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

A cultura da Cana de Açúcar encontra grande potencialidade para o seu desenvolvimento no Estado do Ceará, especialmente na região fisiográfica Cariri, onde evidencia-se uma área colhida da ordem de 15.600 ha que corresponde a 24% da área colhida em todo o Estado, segundo dados oriundos do Projeto IBGE/CEPAGRO, referentes ao ano base de 1974.

No que tange a tecnologia usualmente dispensada, a exploração da Cultura da Cana de Açúcar, é bastante heterogênea na Região e evidencia níveis de produtividade muito baixos.

Quanto aos aspectos climatológicos da região fisiográfica em foco principalmente no que concerne a distribuição pluviométrica, apresenta uma faixa de variação da ordem de 1 000 a 1 250 mm, o que assegura um potencial hídrico para o desenvolvimento da cultura.

No que diz respeito a solos nesta região, encontramos as seguintes unidades representativas para a cultura:

AL - Solos Aluviais

São solos de grande potencialidade para agricultura, não sofrendo maiores restrições ao seu uso e que podem ser cultivados intensamente. Esta unidade, é constituída de solos pouco desenvolvidos, provenientes do transporte e decomposição fluviais recentes e que apresentam apenas um horizonte A superficial diferenciado.

Os solos aluviais principalmente os argilosos imperfeitamente drenados, encharcam-se facilmente, o que provoca também limitações ao uso de máquinas agrícolas.

Quanto a profundidade efetiva, varia de moderadamente profundo a muito profundo, de texturas as mais diversas, ocorrendo nas várzeas dos principais rios do Estado, sendo que o relevo é plano ou suave ondulado.

São solos fracamente ácidos ou alcalinos, com teores altos de Ca + Mg e K, com teores variáveis de fósforo, praticamente não evidenciando ocorrência de alumínio trocável, com alta fertilidade natural.

Esta unidade do solo apresenta uma distribuição espacial da ordem de 1,30% da área do Estado.

V - Vertisol

Esta unidade compreende os solos com perfil A.C. de textura variando de argilosa a muito argilosa. Com alto conteúdo de argila 2:1 (grupo montmorilonita) que provoca expansões e contrações da massa do solo, aparecimento de hidromorfismo nos horizontes superficiais, com fendilhamento na época seca. Durante a época chuvosa tornam-se encharcados, muito plásticos e pegajosos, em decorrência de sua drenagem imperfeita com lenta permeabilidade, sendo portanto solos bastante susceptíveis à erosão. Possuem elevada soma de bases trocáveis (S), alta saturação de bases (V%).

O material originário é rico em Ca + Mg + Na, evidenciado pelo pH neutro e teores altos de (Ca) + Mg e K. O teor de fósforo é bastante variável, verificando-se ausência de alumínio trocável.

Estes solos se caracterizam principalmente pelo seu relevo plano ou suave ondulado e uma fertilidade natural alta. Sua ocorrência no Estado, é da ordem de 1,09% em relação a área total.

PE - Podzólico Vermelho Amarelo e
Equivalente Eutrófico

Esta unidade compreende os solos com horizonte B textural, não hidromórficos e com argila de atividade baixa, ou seja, capacidade de troca de cátions para 100g de argila menor que 24 mE. São solos profundos, podendo apresentar caráter abrupto, ou seja mudança textural abrupta do A para B. Ocorrem em relevo plano ou fortemente ondulado. Os podzólicos são médios a fracamente ácido (pH 5,0 - 6,5), tendo baixos ou médios teores de Ca + Mg, teores baixos de fósforo (P) e teores baixo a médio de potássio (K). Seu conteúdo mineralógico encerra comumente quantidade significativa de minerais primários facilmente decomponíveis, os quais constituem fontes de nutrientes para as plantas. São por conseguinte, solos de média e alta fertilidade natural.

SISTEMA DE PRODUÇÃO

NÍVEL 1

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que desenvolvem uma tecnologia mais aprimorada com a exploração da Cultura da Cana de Açúcar e têm potencial para melhorá-la. Utilizam cultivares de boa qualidade, eleitas no próprio imóvel, como a CO-419 e a denominada "Cana do Elias", dentre outras. Realizam o preparo do solo com equipamentos motomecanizados em sua maioria próprios ou em alguns casos alugam-nos da CODAGRO ou de outros proprietários.

A maioria realiza os tratos culturais e a colheita manualmente com auxílio de enxadas, foices e facões. Em solos de textura arenosa ou média, efetuam capinas com cultivadores à tração animal. Estão propensos a utilizar adubos químicos. Quanto aos aspectos fitossanitários não se registram problemas preocupantes. Têm fácil acesso ao crédito rural. Os rendimentos atuais obtidos pelos produtores são:

- Em Solos Aluviais (baixios) - 50 t/ha/ano - média de 8 cortes.

- Em Solos Podzólicos Vermelho Amarelo (arisco) - 30 t/ha/ano - média de 4 cortes .

Com a utilização da tecnologia preconizada neste sistema espera-se rendimentos da ordem de:

- Em Solos Aluviais (baixios) - 80t/ha/ano - média de 10 cortes.

- Em Solos Podzólicos Vermelho Amarelo (arisco) - 55 t/ha/ano - média de 5 cortes.

2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1. Escolha e Preparo do Solo

Eleição de áreas planas ou suavè onduladas que permitam a mecanização da cultura, evitando solos com sérios problemas de salinidade e de drenagem imperfeita (hidromorfismo).

O preparo do solo constará de aração e gradagens com máquinas à tração motora. Em solos de topografia ondulada, atentar para as práticas conservacionistas.

2.2. Sulcamento, Plantio e Adubação

A época mais adequada é a compreendida entre os meses de abril e junho, utilizando a cultivar CO-419.

O plantio será manual, em sulcos abertos com auxílio de equipamentos motomecanizados. A cobertura dos sulcos será feita à enxada. A adubação será realizada de acordo com a análise do solo. Na impossibilidade de fazer a análise do solo, recorrer às formulações indicadas em função dos teores de N,P e Ca + Mg, tanto para cana planta, como para a cana soca.

2.3. Tratos Culturais

Em Cana Planta - constará de capinas à enxada ou com auxílio de cultivador e combate à formiga.

Em Cana Soca - consistirá na queima ou enleiramento do palhiço capinas, recepagem e escarificação. Para estas operações poderão ser usadas enxadas, cultivadores, tratores com grades e roçadeiras.

2.4. Colheita

A colheita será manual, com o auxílio de facões. O carregamento para os locais de fácil acesso aos veículos, será feito por trabalhadores e/ou animais de serviço.

2.5. Comercialização

Será feita diretamente com as usinas de açúcar, destilarias de álcool e fábricas de aguardente. O transporte da cana será feito em veículos próprios ou dos compradores.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Escolha e Preparo do Solo

A seleção da área será efetuada em função da topografia e das condições do solo, devendo-se escolher áreas planas ou suavemente onduladas que facilitem o uso de máquinas agrícolas, evitando-se os solos sujeitos a problemas de salinidade, drenagem imperfeita e de baixa fertilidade natural.

Nas áreas onde ocorrem problemas de relevo, determinar a declividade e efetuar a locação das linhas de nível básicas, com instrumentos como: "Pé de Galinha", "Nível do Espelho" ou "Nível em U". A declividade entre as linhas de nível básicas será em função da declividade e textura do solo, conforme tabela anexa.

A aração deverá ser realizada quando as condições de umidade do solo forem propícias, utilizando-se arado de discos reversíveis, de diâmetro com 28" a 30", lavrando o solo a uma profundidade de 30 cm. No caso de ocorrência de cepas, na área trabalhada, estas deverão ser eliminadas.

A gradagem será executada antes do plantio, para se conseguir perfeito destorroamento do solo, eliminação de ervas daninhas, melhor aeração e maior capacidade de retenção de umidade. Em áreas planas, efetuar a gradagem cruzada, e, em áreas com declividade, executá-la no sistema "1/2 grade" segundo as curvas de nível.

3.2. Sulcamento, Plantio e Adubação

A época de plantio mais recomendada é a que abrange o período de abril a junho.

Utilizar a cultivar CO -419, vulgarmente denominada "cai a palha" proveniente de cana planta com 8 a 12 meses de idade. Quando a época de plantio coincidir com a da colheita, selecionar "rebolos" para plantio, oriundos da metade superior dos colmos colhidos.

Os "rebolos" deverão ter de 3 a 4 gemas e submetidos ao controle preventivo contra pragas e doenças. Referido tratamento será efetuado, pela imersão dos "rebolos" durante 1 minuto em solução preparada com os produtos: Aldrex 4 (400 cc) ou Fenatox (1 000 cc), associado a Aretan (300 g) ou Merpacine (260 g) em 100 litros de água. Para efetuar-se o tratamento de colmos para plantio de 1 ha, serão necessários 180 litros da solução.

O sulcamento será realizado à profundidade de 25 a 30 cm, com equipamento de tração motora, ou seja, sulcador de duas linhas. O espaçamento entre sulcos será 1,20 m em solos férteis e de 1,00 m para os de média fertilidade. Em área com declive o sulcamento deverá ser feito em função das linhas de nível básicas.

A sementeira será realizada manualmente, colocando-se os "rebolos" no fundo dos sulcos em duas fileiras horizontais paralelas e ligeiramente alternados. Os "rebolos" deverão ser levemente pressionados no fundo do sulco. Recomenda-se o fechamento dos sulcos com uma camada de aproximadamente 8 cm de terra. Serão necessários de 6 a 8 toneladas de colmos para o plantio de 1 ha.

A adubação será recomendada com base na análise do solo. Nos casos de impossibilidade de conseguir analisar o solo, efetuá-la em função das unidades de solo e de acordo com as seguintes indicações:

a) Solos Aluviais (baixios)

a.1) Cana Planta - utilizar a formulação 80 -60 -60

Nos sulcos de plantio aplicar todo o P e K e 30 kg de N. Em cobertura, dois meses após o plantio, aplicar o restante de N (50 kg).

a.2) Cana Soca - utilizar a formulação 60 - 40 - 40 , aplicando em cobertura e de uma só vez, logo após a primeira capina.

b) Solos Podzólicos (ariscos)

b.1) Cana Planta - indica-se a formulação 80 - 90 - 60. Nos sulcos de plantio aplicar todo o P e K e 20 kg de N. O restante de N (60 kg) deverá ser aplicado em cobertura, dois meses após o plantio.

b.2) Cana Soca - indica-se a formulação 60 - 40 - 40, aplicando em cobertura e de uma só vez, logo após a primeira capina.

3.3. Tratos Culturais

a) Em Cana Planta

As capinas deverão ser executadas durante o desenvolvimento da cultura, até que a mesma tenha condições de controlar as ervas daninhas por sombreamento. Serão executadas de 3 a 4 capinas durante todo o ciclo da cultura. Estas operações poderão ser efetuadas com enxadas ou de preferência com cultivador.

Dada a ausência de pragas e doenças de expressão econômica não se recomenda medidas de controle. Na ocorrência de formigas dever-se-á efetuar o combate.

b) Em Cana Soca

Em solos do tipo podzólicos deve-se evitar a queima do palhiço, procedendo-se o seu enleiramento nas entrelinhas

da cultura. Quando ocorrer queima do palhiço, recomenda-se o rebaixamento das cepas com auxílio de grade ou enxada. Usando-se a grade, esta deverá ter de 10 a 12 discos de 18", com os ângulos dos discos abertos.

Efetuar a escarificação do solo entre as linhas de plantas, com o objetivo de podar as raízes velhas, o que estimulará a emissão de novas raízes, conseqüentemente melhor brotação. Serão realizadas de 3 a 4 capinas com enxada ou cultivador.

Tanto para cana planta como para a soca será feita irrigação em sulcos, sempre que houver necessidade.

3.4. Colheita

A colheita será manual, com auxílio de facões. O corte será feito rente ao solo e nesta ocasião deve-se proceder ao desfolhamento e corte do "olho da cana". Em seguida a cana será transportada para locais de fácil acesso aos veículos.

3.5. Comercialização

Será efetuada diretamente com usinas de açúcar e destilarias.

COEFICIENTES TÉCNICOS - ha

Implantação - No Baixo

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
Sementes	t	8
Defensivos	l ou kg	2
Sulfato de Amônia	kg	400
Superfosfato Triplo	kg	130
Cloreto de Potássio	kg	100
II - Preparo do Solo e Plantio		
Aração	h/tr	4
Limpeza do Terreno	H/D	2
Gradagem	h/tr	3
Sulcamento	h/tr	3
Corte, Transporte de Colmo (p/semente)	H/D	6
Corte de rebolos e trat.(Fitossanitário)	H/D	8
Semeadura	H/D	5
Cobertura dos rebolos	H/D	11
Adubação de Fundação	H/D	3
III - Tratos Culturais		
Irrigação	H/D	33
Capinas (quatro)	H/D	63
Adubação de Cobertura	H/D	2
Aplicação de Formicidas	H/D	1
IV - Colheita		
Corte da Cana	H/D	54
Transporte	H/D	26
V - Combustível		
	l	125
VI - Lubrificante		
	l	5

PE - Podzólico Vermelho Amarelo e
Equivalente Eutrófico

Esta unidade compreende os solos com horizonte B textural, não hidromórficos e com argila de atividade baixa, ou seja, capacidade de troca de cátions para 100g de argila menor que 24 mE. São solos profundos, podendo apresentar caráter abrupto, ou seja mudança textural abrupta do A para B. Ocorrem em relevo plano ou fortemente ondulado. Os podzólicos são médios a fracamente ácido (pH 5,0 - 6,5), tendo baixos ou médios teores de Ca + Mg, teores baixos de fósforo (P) e teores baixo a médio de potássio (K). Seu conteúdo mineralógico encerra comumente quantidade significativa de minerais primários facilmente decomponíveis, os quais constituem fontes de nutrientes para as plantas. São por conseguinte, solos de média e alta fertilidade natural.

CULTURA DA CANA DE AÇÚCAR

Solos representativos da cultura na Região do Cariri



COEFICIENTES TÉCNICOS - 1 ha

Cana Soca - No Baixio

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
Sulfato de Amônia	kg	300
Superfosfato Triplo	kg	90
Cloreto de Potássio	kg	70
II - Tratos Culturais		
Irrigação	H/D	25
Tratamento do Palhiço	H/D	5
Aceiro e Queima	H/D	2
Aparamento das Cêpas	H/D	4
Escarificação	h/tr	2
Capinas (três a enxada)	H/D	45
Aplicação do Adubo	H/D	2
III - Colheita		
Corte da Cana	H/D	54
Transporte	H/D	26
IV - Combustível	l	100
V - Lubrificante	l	5

OBSERVAÇÃO:

Tanto para a cana planta como para a cana soca as capinas poderão ser realizadas à tração animal ou motora, quando as condições o permitirem.

- Cana Planta: Capinas com cultivador (3) - 6 H/D
- Repasse à enxada (3) - 15 h/D
- Capinas (motomecanizadas) - 6 h/tr

COEFICIENTES TÉCNICOS - 1 ha

Implantação - No Arisco

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
Sementes	t	8
Defensivos	l ou kg	2
Sulfato de Amônia	kg	400
Superfosfato Triplo	kg	200
Cloreto de Potássio	kg	100
II - Preparo do Solo e Plantio		
Aração	h/tr	4
Limpeza do Terreno	H/D	2
Gradagem	h/tr	3
Sulcamento	h/tr	3
Corte, Transporte de Colmos (p/sementes)	H/D	6
Corte de Rebolos e Tratamento (Fitos.)	H/D	8
Semeadura	H/D	5
Cobertura dos Rebolos	H/D	11
III - Tratos Culturais		
Irrigação	H/D	33
Capinas à Tração Animal	H/D	6
Repasse à enxada	H/D	15
Aplicação de Formicida	H/D	1
Aplicação de Adub. (Fundação e Cobertura)	H/D	4
IV - Colheita		
Corte de Cana	H/D	37
Transporte	H/D	18
V - Combustível		
	l	125
VI - Lubrificante		
	l	10

COEFICIENTES TÉCNICOS - 1 ha

Cana Soca - No Arisco

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
Sulfato de Amônia	kg	300
Superfosfato Triplo	kg	130
Cloreto de Potássio	kg	70
II - Tratos Culturais		
Irrigação	H/D	25
Enleiramento do Palhiço	H/D	5
Aparamento das Cêpas	H/D	2
Capinas à Tração Animal	H/D	6
Repasse à Enxada	H/D	15
Aplicação de Adubos	H/D	2
III - Colheita		
Corte da Cana	H/D	37
Transporte	H/D	18
IV - Combustível	l	100
V - Lubrificante	l	5

OBSERVAÇÃO:

As operações de cultivo também poderão ser realizadas à enxada em número de 4 cultivos com um total de 63 H/D.

A produção prevista é:

- Baixio (Solos Aluviais) - 80 t/ha com 10 cortes
- Ariscos (Solos Podzólicos) - 55 t/ha com 5 cortes

SISTEMA DE PRODUÇÃO

NÍVEL 2

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este sistema destina-se a produtores que empregam nível médio de tecnologia na Cultura da Cana de Açúcar.

Em geral são proprietários que desenvolvem a atividade por administração direta, ocorrendo também a categoria de arrendatários em menor frequência. Têm acesso ao crédito rural, através de órgãos financeiros oficiais e/ou cooperativas. Demonstram acentuado interesse pela cultura e são acessíveis à assistência técnica. Genericamente realizam as operações de preparo do solo, tratos culturais e colheita manualmente com enxadas, roçadeiras, foices, facões dentre outros. Quando há disponibilidade de máquinas à tração motora nos órgãos de fomento do Governo ou de particulares, as utilizam para as operações de gradagem, sob forma de aluguel. Não usam adubo químico ou orgânico. Realizam a erradicação da cultura aos 5 anos, desde que haja acentuado declínio de rendimentos. A comercialização se processa diretamente com usinas ou fábricas de aguardente.

O rendimento médio atual alcançado é de 40 t/ha/ano. Com a tecnologia preconizada no sistema estima-se um rendimento de 60 t/ha/ano.

2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1. Escolha e Preparo do Solo

Eleição de solos de boa fertilidade aparente, profundos e bem drenados, referentes as unidades de solos aluviais

(baixios) e podzólicos vermelho amarelo equivalentes eutróficos (ariscos), de preferência os primeiros. Atentar para o controle a erosão em solos com topografia suave ondulada e ondulada, através de práticas conservacionistas. O preparo do solo consistirá em uma simples limpeza da área ou em caso de uso de máquinas, uma aração e uma gradagem.

2.2. Sulcamento e Plantio

A época mais adequada a esta operação é de abril a junho, sendo suportável até setembro.

O sulcamento será feito à enxada com auxílio de máquina à tração motora. O plantio será em sulcos. A cultivar recomendada é a CO-419.

2.3. Tratos Culturais

Constará de capinas à enxada ou cultivador à tração animal nas áreas de instalação e manutenção da cultura, queima ou enleiramento do palhicho e escarificação para poda das cêpas à enxada ou à tração motora.

2.4. Colheita

Será manual com a utilização de facões e o transporte para locais de acesso aos veículos das usinas será feito por trabalhadores e/ou animais de serviço.

2.5. Comercialização

Operação que será realizada diretamente com usinas, destilaria de álcool e fábricas de aguardente.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Escolha e Preparo do Solo

Recomenda-se a eleição de solos aluviais (baixios) e ou Podzólicos Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico (ariscos), dando preferência aos primeiros. Os solos devem ser de topografia plana ou suave ondulado, neste caso as linhas de plantio devem seguir a direção das curvas de nível básicas, de acordo com a declividade do solo (ver tabela anexa). Será efetuada uma limpeza do solo, através de uma roçagem e queima dos restolhos de culturas. Havendo condições para uso de máquinas à tração motora, a roçagem será dispensável, efetuando-se a incorporação dos restos de cultura por ocasião da aração. Esta será realizada a uma profundidade de aproximadamente 30cm. A gradagem a 15cm, e, inversa ao sentido da aração.

Em solos declivosos estas operações serão executadas em função das linhas de nível.

3.2. Plantio

Esta operação será executada em sulcos com uma profundidade de aproximadamente 25 cm, abertos com auxílio de enxadas, enxadecos ou sulcadores à tração motora. A época ideal para o plantio é de abril a junho, sendo suportável até meados de setembro quando se tratar de solos úmidos ou irrigáveis.

Recomenda-se a cultivar CO-419, conhecida na região como a "Cai a Palha". O espaçamento entre sulcos será de 1,20m para solos férteis e de 1,00m para solos de média fertilidade natural.

Utilizar rebolos de 3 a 4 gemas, oriundos de cana planta com 8 a 12 meses de idade. Efetuar a limpeza dos sulcos antes da distribuição das sementes (rebolos). Estas deverão ser dispostas em duas fileiras horizontais e paralelas, ligeiramente alternadas, comumente conhecido como plantio acorrentado.

Serão necessários de 4 a 5 rebolos por metro linear de sulco e a necessidade por hectare é de aproximadamente 8 toneladas de colmos. Efetuar a cobertura das sementes (rebolos) com terra das laterais do sulco em camadas de 5 a 8cm de espessura. Quando a época do plantio coincidir com o corte, selecionar para o plantio, a metade superior da cana.

3.3. Tratos Culturais

Cana Planta - recomenda-se efetuar 4 capinas à enxada. Utilizar o cultivador à tração animal, em solos leves, complementando-se a operação com repasse à enxada.

Cana Soca - a realização de 3 capinas são suficientes para manter a cultura livre de ervas daninhas durante o seu ciclo. Após o corte deverá ser procedida a queima do palhiço ou o enleiramento entre as linhas de plantas. Em seguida ao manejo do palhiço, realizar uma escarificação à enxada, para eliminar às raízes velhas, facilitando assim a emissão de novas raízes.

Tanto para cana planta como para a soca será feita irrigação em sulcos, sempre que houver necessidade.

3.4. Colheita

A colheita será iniciada quando a cultura atingir o período de maturação. Esta operação será manual, com auxílio de facões. O corte será efetuado rente ao solo, e durante esta operação há necessidade de se efetuar o desfolhamento e o corte do "olho da cana" ou "bandeira". Após o corte, a cana será recolhida e transportada - "tombada" - para locais de fácil acesso aos caminhões. Esta operação normalmente é feita por trabalhadores e/ou animais de serviço.

3.5. Comercialização

A comercialização será efetuada diretamente com as usinas de açúcar e destilarias.

COEFICIENTES TÉCNICOS - 1 ha

Implantação

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
Sementes	t	8
Defensivos (formicidas)	l ou kg	2
II - Preparo do Solo e Plantio		
Limpeza	H/D	15
Aração	h/tr	4
Gradagem	h/tr	2
Sulcamento	h/tr	3
Preparo da Semente (rebolo)	H/D	10
Limpeza do Sulco	H/D	6
Plantio (Semente e Cobertura)	H/D	16
III - Tratos Culturais		
Mão-de-Obra de Irrigação	H/D	33
Controle a formiga	H/D	1
Capinas à enxada	H/D	65
IV - Colheita		
Corte e despalhamento	H/D	40
Tombamento	H/D	20
Enchimento do Transporte	H/D	15
V - Combustível	l	125
VI - Lubrificante	l	10

OBSERVAÇÃO:

a) No caso de plantio realizado à enxada, dispensa-se as práticas de aração e gradagem e sulcamento. Deve-se acrescentar 33H/D/ha para operação de sulcamento à enxada.

b) Estima-se uma produção de 60 toneladas/ha/ano.

COEFICIENTES TÉCNICOS

Cana Soca - 1 ha

Especificação	Unidade	Quantidade
Tratos Culturais		
- Aceiro e queima do palhiço	H/D	4
- Escarificação	H/D	20
- Capinas (três)	H/D	60
- Irrigação (mão-de-obra)	H/D	25
- Corte e Despalhamento	H/D	40
- Tombamento	H/D	20
- Enchimento do Transporte para Usina	H/D	15
- Combustível	l	100
- Lubrificante	l	6

A N E X O

DISTÂNCIA ENTRE NIVELADAS BÁSICAS, TERRAÇOS E/OU
FAIXAS DE RETENÇÃO

Declividade %	Tipo de Solo - Textura					
	Argilosa		Média		Arenosa	
	EV (m)	EH (m)	EV (m)	EH (m)	EV (m)	EH (m)
1	0,40	40,00	0,35	35,00	0,32	32,00
2	0,80	40,00	0,70	35,00	0,64	32,00
3	1,20	40,00	1,05	35,00	0,96	32,00
4	1,40	34,90	1,20	30,00	1,08	27,00
5	1,60	32,00	1,35	27,00	1,20	24,00
6	1,80	30,00	1,50	25,00	1,32	22,00
7	2,00	28,50	1,65	23,60	1,44	20,60
8	2,20	27,50	1,80	22,50	1,56	19,50
9	2,40	26,70	1,95	21,70	1,68	18,70
10	2,60	26,00	2,10	21,00	1,80	18,00
11	2,80	25,40	2,25	20,40	1,92	17,40
12	3,00	25,00	2,40	20,00	2,04	17,00
13	3,20	24,60	2,65	19,60	2,16	16,60
14	3,60	24,30	2,70	19,30	2,28	16,30
15	3,60	24,00	2,85	19,00	2,40	16,00
16	3,80	23,70	3,00	18,70	2,52	15,70
17	4,00	23,50	3,15	18,50	2,64	15,50
18	4,20	23,30	3,30	18,30	2,76	15,30
19	4,40	23,10	3,45	18,20	2,88	15,20
20	4,60	23,00	3,60	18,00	3,00	15,00

EV - Espaçamento Vertical

EH - Espaçamento Horizontal

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Técnicos de Pesquisa

TÉCNICOS DE PESQUISA

01. Francisco Carlos Filho	EPACE	Unid. de Barbalha-Ce
02. Francisco Galiza de Sã	EMBRAPA	Unid. de Barbalha-Ce
03. Francisco José de Albuquerque	EMBRAPA	Unid. de Barbalha-Ce
04. José Humberto da Costa Luna	EPACE	Unid. de Barbalha-Ce
05. Vãlter Vieira Gomes	EMBRAPA	UEPAE de Pacajus-Ce

Técnicos da ATER

TÉCNICOS DA ATER

01. Afonso Batista de Aquino	EMATERCE ...	Fortaleza-Ce
02. Antônio Lopes Rodrigues	EMATERCE ...	Missão Velha-Ce
03. Cícero Moacy da R. Alcãntara	EMATERCE ...	Barbalha-Ce
04. Fco. de Assis Clementino Ferreira .	EMATERCE ...	Crato-Ce
05. Francisco Alves Nunes	EMATERCE ...	Jardim-Ce
06. Francisco Pinheiro Bezerra	EMATERCE ...	Jardim-Ce
07. Getúlio Barros	EMATERCE ...	Juazeiro-Ce
08. João Bosco de Oliveira	EMATERCE ...	Fortaleza-Ce
09. José Edson Macedo Souza	EMATERCE ...	Barbalha-Ce
10. José Miguel Barbosa	EMATERCE ...	Missão Velha-Ce
11. Vicente Gildã시오 Leite	EMATERCE ...	Missão Velha-Ce

PRODUTORES

Produtores

Produtore PRODUTORES

01. Antônio Torres de Melo	Produtor ...	Crato-Ce
02. Benjamim Soares Sampaio	Produtor ...	Juazeiro-Ce
03. Cesãrio Rui Callou	Produtor ...	Crato-Ce
04. Enrile Pinheiro Teles	Produtor ...	Crato-Ce
05. Francisco da Cruz Macêdo	Produtor ...	Barbalha-Ce
06. José de Caldas Rolim	Produtor ...	Missão Velha-Ce
07. João Vicente de Macêdo	Produtor ...	Missão Velha-Ce
08. Luiz Gonçalves Leite	Produtor ...	Missão Velha-Ce
09. Manoel Martins de Macêdo	Produtor ...	Barbalha-Ce
10. Natalício Abílio de Oliveira	Produtor ...	Juazeiro-Ce

32

RELAÇÃO DOS BOLETINS E/OU CIRCULARES JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO

Título do Sistema de Produção	Regiões a que se destinam os Sistemas	Data da Elaboração	Nº do Boletim ou Circular
Sistema de Produção para Algodão Arbóreo	Sertão Central, Salgado, Alto Jaguaribe e Cariri	Outubro/75	68
Sistema de Produção para Caprinos e Ovinos	Sertão Central, Baixo Jaguaribe, Sudoeste e Centro Norte	Novembro/75	70
Sistema de Produção para Cultura do Cajueiro	Litoral e Baixo Jaguaribe	Novembro/75	73
Sistema de Produção para Bovino de Corte	Todo o Estado com exceção das Serras de Baturité e Ibiapaba	Novembro/75	78
Sistema de Produção para Milho	Baturité, Sertão Sudoeste e Cariri	Março/76	98
Sistema de Produção para Arroz	Baturité, Salgado, Alto Jaguaribe e Cariri	Março/76	101
Sistema de Produção para Algodão Herbáceo	Litoral, Centro Norte, Baixo Jaguaribe, Salgado e Alto Jaguaribe	Julho/76	06
Sistema de Produção para Mandioca	Litoral, Baturité, Jaguaribe e Araripe	Julho/76	15
Sistema de Produção para Gado de Leite	Fortaleza, Sobral, Sertão Central e Cariri	Agosto/76	33
Sistema de Produção para Banana	Serras de Baturité e Uruburetama	Julho/77	94