

AGOSTO/1977

SÉRIE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

BOLETIM N° 94



EMATERCE
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará



EPACE
Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará

VINCULADAS À SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



**Baturité e
Uruburetama
CEARA'**

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA **BANANA**



EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária



VINCULADAS À SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA BANANA

**Regiões de
Baturité e
Uruburetama**



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Fevereiro - 1978

EMBRATER/EMBRAPA

E55s Sistemas de produção para banana; regiões de
Baturité e Uruburetama. Fortaleza, 1978.

32p. ilust. (Sistemas de Produção. Boletim,
94)

1. Banana - recomendações técnicas. I. Título.

CDU 634.772:631.5

PARTICIPANTES

CEASA

Central de Abastecimento S.A. do Ceará

DNOCS

Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

EPACE

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará

EMATERCE

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

PRODUTORES

SUMÁRIO

Apresentação	07
Caracterização do Produto e da Região	09
Sistema de Produção Nível 1	13
Sistema de Produção Nível 2	22
Relação dos Participantes	30
Boletins Publicados	32

APRESENTAÇÃO

O presente documento é o resultado de trabalho desenvolvido por pesquisadores, extensionistas e produtores em duas etapas distintas. A primeira quando se procurou conhecer a estrutura de produção nas áreas de concentração da cultura, comportamento do produtor, tecnologias em uso e seleção de resultados de pesquisas que poderiam ser recomendados para melhorar o desempenho da exploração. A segunda, em reunião realizada em Baturité-Ce. durante o período de 05 a 08 de Julho, congregando produtores, extensionistas e pesquisadores, quando foram definidas as melhores alternativas tecnológicas.

Trabalho dessa natureza se propõe basicamente a eleger as melhores alternativas de sistemas para difusão aos produtores, agregar maiores conhecimentos aos técnicos sobre o produto, região produtora e agricultor, que servirá como marco de referência para a definição de programas -pesquisa e extensão rural cada vez mais realísticos.

A definição de sistemas é uma atividade dinâmica e como tal passível de revisões, para incorporação de novos resultados, à medida em que forem geradas.

A UEPAE de PACAJUS e EMATERCE coordenaram em conjunto as diversas fases de elaboração dos Sistemas.

Referidos sistemas têm aplicabilidade para as Regiões Serranas de Baturité e Uruburetama.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

A banana, produto de importância na economia cearense é explorada em quase todo o Estado, concentrando-se porém seu cultivo comercial nas micro-regiões homogêneas das Serras de Baturité e Uruburetama.

Seu cultivo sempre se caracterizou pelo empirismo da tecnologia em uso e baixa produtividade. São fatores importantes no delineamento deste quadro: o baixo preço recebido pelo produtor, e uma frágil estrutura de pesquisa e assistência técnica, atualmente em fase de dinamização.

O maior investimento do governo na área de comercialização e abastecimento, com a construção dos Mercados do Produtor, e das Centrais de Abastecimento (CEASAs) concorreu para melhorar a distribuição e aumentar o consumo nos grandes centros urbanos e para o crescimento da demanda em outros centros consumidores do produto.

Estimulados pelo aumento da procura e pela melhoria dos preços, passou o bananicultor cearense a expandir a área plantada.

A expansão de novas áreas no que pese o melhor preço alcançado pela banana, se faz com o nível de tecnologia idêntico àquele das décadas passadas.

As condições edafoclimáticas nas micro-regiões produtoras são altamente favoráveis a cultura, no que pese as más condições de topografia.

UNIDADE DE SOLO

- a) PV - Podzólico Vermelho Amarelo

Esta unidade apresenta perfis bem diferenciados tendo sequência de horizontes A, B e C com aumento gradativo de

argila no horizonte B; são solos profundos. Podem apresentar caráter abruptico, ou seja mudança textural abrupta do A para o B. Nesta unidade ocorre variação de relevo do plano ao montanhoso.

b) Solos Aluviais

São solos pouco desenvolvidos, provenientes de decomposição fluvial recentes e que apresentam apenas horizonte A superficial diferenciado. Variam de moderadamente profundos a muito profundos, de textura as mais diversas, drenagem comumente imperfeita ou moderada, ocorrendo nas várzeas dos principais rios do Estado, sendo em relevo plano a suave ondulado. São fracamente ácidos e alcalinos, com teores altos de Ca + Mg e K e teores variáveis de fósforo. Praticamente, não há alumínio trocável.

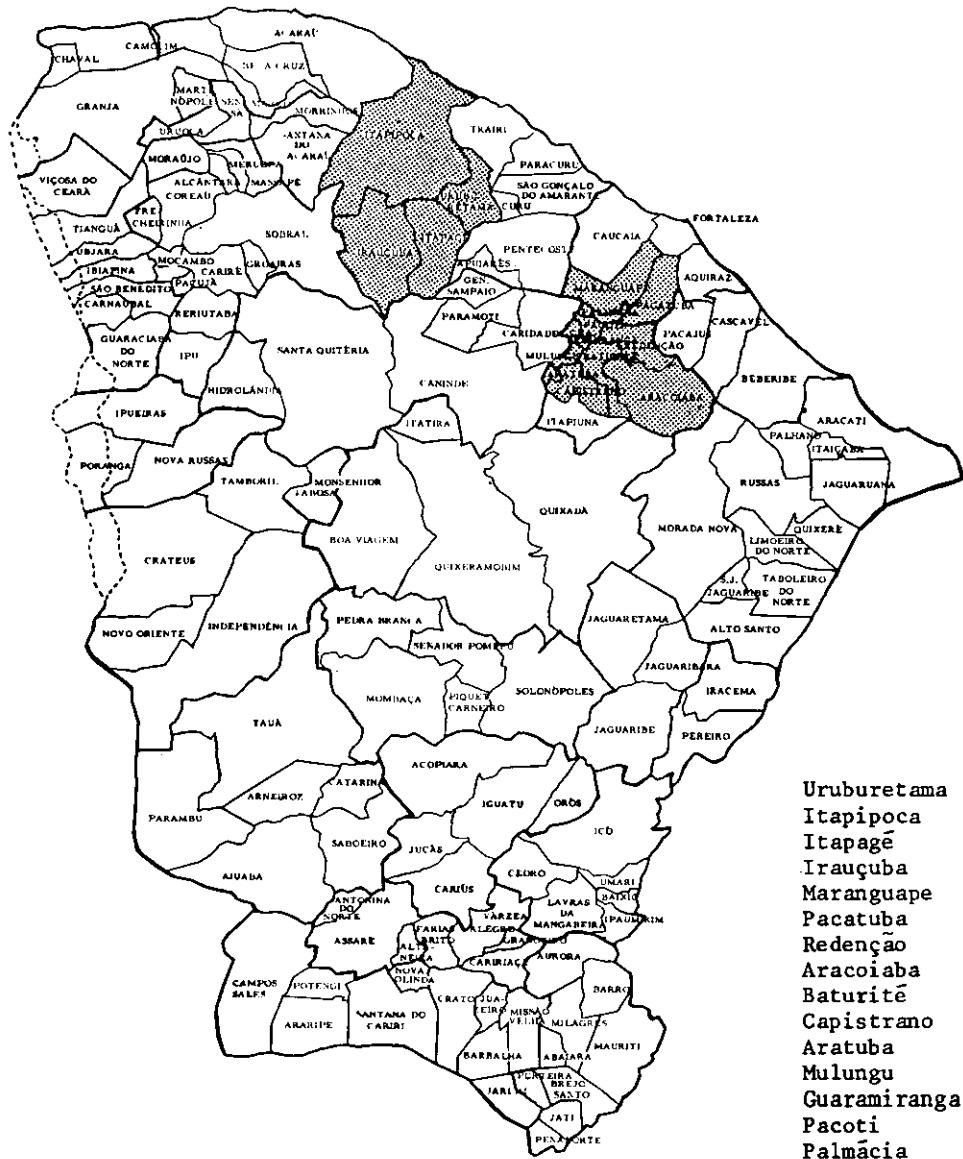
CULTURA DA BANANA

Solos representativos para a cultura nas Serras de
Baturité e Uruburetama



CULTURA DA BANANA

Área de abrangência dos Sistemas de Produção



SISTEMA DE PRODUÇÃO NÍVEL 1

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este sistema destina-se a produtores que embora no momento atual apresentem baixo nível de tecnologia, tem perspectivas e possibilidade de melhorar o nível técnico de sua exploração. A área explorada com a cultura é superior a 15 ha, sendo que a maioria dos solos cultivados mostram-se com um relevo bastante acidentado, cuja faixa de variação de declividade é da ordem de 20 a 50%, com pequena ocorrência de áreas mecanizáveis, além de evidenciar a ocorrência de elevado índice de pedregosidade em algumas áreas. Utilizam apenas equipamentos manuais para realização das práticas de capinas, roços, despalha e colheita. A exploração da cultura é semi-extrativa, visto que não adotam práticas como conservação e correção do solo, adubaçāo química (eventualmente fazem adubaçāo orgânica) e controle às pragas e doenças. No cultivo predomina a utilização da mão-de-obra assalariada, cujo regime de exploração é efetuado por conta própria.

As condições de acesso, associada ao relevo das áreas de exploração, dificultam as operações de tratos culturais, colheita e transporte da produção. A comercialização na sua maioria é feita diretamente entre o produtor e o intermediário a nível de propriedade. Em outros casos os produtores comercializam a produção com os intermediários no Mercado Produtor. Deste, os caminhoneiros transportam o produto para a CEASA.

Com o nível de tecnologia atual obtém em média um rendimento de 5 toneladas/ha/ano.

Com a adoção da tecnologia sugerida neste sistema, prevê-se uma produtividade da ordem de 10 toneladas/ha/ano.

2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1. Seleção da Área

A seleção da área será efetuada levando-se em consideração os aspectos de topografia objetivando a planificação das condições de acesso e de práticas conservacionistas.

2.2. Preparo do Solo

Esta operação constará especificamente da abertura de covas e da construção de carreadores e infraestrutura de acesso.

2.3. Plantio

A operação de plantio contemplará a seleção de mudas proveniente de material da mesma origem a fim de evitar variações clonais.

O plantio será feito em covas abertas manualmente.

2.4. Correção e Adubação do Solo

A correção do solo será efetuada com calcário dolomítico a ser aplicado por ocasião do preparo do solo nos bananais novos, e a cada dois anos nos bananais implantados. A adubação constará da aplicação de esterco de gado ou galinha por ocasião do preparo das covas.

2.5. Tratos Culturais

Consistirão das seguintes práticas: eliminação das ervas daninhas, através de capinas e roço manuais, desbaste, eliminação das folhas secas e velhas, e controle fitossanitário.

2.6. Colheita e Comercialização

A colheita será efetuada manualmente quando os cachos estiverem na plenitude de seu desenvolvimento. A comercialização será feita através dos intermediários ou com estes através do Mercado do Produtor.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Seleção da Área

Na seleção e escolha da área, deve-se atentar para o aspecto correlacionada com a topografia evitando a eleição de áreas muito íngremes como também observar a ocorrência de elevado índice de pedregosidade e ou afloramento de rochas. Além destes aspectos, devem ser analisados também profundidade efetiva e drenagem, evitando solos com problemas de hidromorfismo.

3.2. Preparo do Solo

No preparo do solo, efetuar as operações de desmatamento, retirada da madeira, aceiro e encoivaramento, evitando a queima generalizada para evitar a destruição da matéria orgânica do solo. Logo após esta operação, deve-se proceder a locação das curvas de nível básicas com a finalidade de orientar o sentido da marcação das covas. O espaçamento das curvas de nível básicas, deverá ser função da declividade e da textura do solo, conforme tabela anexa.

Nas práticas conservacionistas serão utilizados instrumentos simples de locação de curvas de nível tais como: "Pé de Galinha", "Nível em U" e ou Nível de Espelho.

Por ocasião do preparo do solo, deverá ser efetuada a correção do solo, usando calcário dolomítico, segundo indicações oriundas da análise do solo. Esta operação será realizada manualmente em toda a área e aplicando-se também nas covas de plantio. A incorporação do calcário será procedida por ocasião dos tratos culturais.

Os carreadores deverão ser construídos na mesma época do preparo do solo, para facilitar os tratos culturais, transporte interno de insumos e da produção.

3.3. Plantio

3.3.1. Seleção das Mudas

Por ocasião da seleção das mudas, tentar conseguir material de mesma origem, com o objetivo de evitar variações clonais. As mudas selecionadas podem ser dos tipos "pedaço de rizoma" e/ou "rizoma inteiro" e dependerá da disponibilidade local e condições de mercado. As mudas do tipo "pedaço de rizoma" não deverão ter o seu peso inferior a 800 gramas, quando obtidas de rizomas que ainda não floresceram, e 1 500 gramas quando retiradas de rizomas que já frutificaram.

As mudas do tipo "pedaço de rizoma", serão postas a cevar no local de plantio, na mesma posição em que estavam na planta, umas ao lado das outras. Deverão ser cobertas com saco plástico com o objetivo de evitar a desidratação e cobertas com uma camada de folhas ou de capim para evitar aluminosidade direta sobre as mudas.

As mudas ficarão cevando até o intumescimento das gemas e aparecimento das primeiras raízes, devendo isto ocorrer após duas semanas. Serão feitas inspeções semanais com o objetivo de verificar o estágio de germinação das mudas. Após realização de três inspeções aquelas que não atenderam as condições de utilização serão eliminadas.

3.3.2. Plantio

A operação de plantio será em curva de nível com as covas obedecendo o espaçamento de 3 m x 3m para a cultivar "prata", e 4 m x 4m para a cultivar "pacovã".

As covas serão abertas com equipamentos manuais, com as seguintes dimensões: 0,30 x 0,30m x 0,30m.

Para a locação das niveladas básicas deve-se utilizar instrumentos simples tais como: "Pé de galinha", Nível de espelho". As covas serão abertas com auxílio de enxadas, enxadecos ou chibancas. Por ocasião da abertura das covas o solo

da superfície será separado para ser misturado com o adubo. Esta mistura irá compor o material de enchimento da cova.

Deve-se ressaltar que as covas em áreas com declividade deverão ficar desencontradas, com vistas ao controle da erosão.

Por ocasião do plantio, as mudas do "tipo rizoma inteiro" deverão ser plantadas no mesmo dia em que foram preparadas. Na impossibilidade de realizar o plantio, conservá-las em posição vertical para não interromper o crescimento da gema apical, induzindo o desenvolvimento de gemas laterais. Efetuar o plantio de mudas em lotes uniformes quanto ao peso, para uniformizar a colheita. Colocar as mudas em posição vertical para direcionar as brotações de futuros rebentos.

Em solos inclinados, as mudas do "tipo rebento", deverão ter a cicatriz voltada para a parte inferior do declive enquanto as do tipo "pedaço de rizoma" deverão ficar com a gema orientada para o lado superior. As áreas seccionadas das mudas ficarão em aderência às paredes das covas.

Quando da utilização de mudas do tipo "pedaço de rizoma", cobri-las com uma camada de terra de 5 centímetros de espessura. No plantio de primeiro ano poderá haver consórcio, sendo que a cultura do feijão é a mais recomendada.

3.4. Correção e Adubação do Solo

3.4.1. Correção

Será feita de acordo com a indicação da análise do solo. Usar calcário dolomítico em cobertura e uniformemente em toda área, aplicando, também, nas covas de plantio. A incorporação ocorrerá com a execução dos tratos culturais. Repetir a aplicação de calcário a cada 2 anos, sempre com base na recomendação da análise do solo.

3.4.2. Adubaçāo

Aplicar aproximadamente 10 kg de esterco de gado ou sucedâneo por cova.

3.5. Tratos Culturais

3.5.1. Capinas

Esta prática será realizada manualmente utilizando-se enxadas para eliminar a concorrência de ervas daninhas com a cultura. No primeiro ano (implantação), recomenda-se três capinas durante o período chuvoso e uma no período de estiagem. No segundo ano (e nos subsequentes - manutenção) um roço no período março/abril, uma capina no final do período chuvoso e outra no término da estiagem. Não se recomenda a amontoa de restos de cultura junto às touceiras, para evitar abrigo para a "broca".

3.5.2. Desbaste

Após três meses do plantio, selecionar um rebento e eliminar os demais. Aos oito meses selecionar o segundo e assim por diante, de modo a manter sempre uma família (mãe, filho, neto). Deverão ser eleitos rebentos da parte superior ou posição lateral da cova, retirando-se os que se situam na posição inferior da planta mãe. Esta operação será realizada com facão e complementada com a "Lurdinha".

3.5.3. Controle Fitossanitário

a) Tratamento de mudas - as mudas do tipo "pedaço de rizoma, antes de serem postas a cevar, receberão tratamento contra a "broca" pela imersão em solução de inseticida ou polvilhamento uniforme nos canteiros. Utilizar produtos à base de Aldrin (40%) ou Aldrex (40%), conforme recomendação do fabricante. As mudas do tipo "rizoma inteiro", após a retirada de todas as raízes e pontos enegrecidos sem atingir as gemas de brotação, serão imersas em solução de Aldrin (40%) na proporção de 200 g do produto para 100 litros d'água, durante 15 minutos.

b) Combate à "broca" nos bananais formados - recomenda-se o uso de iscas envenenadas. Para preparar as iscas utilizar o pseudocaule, após a colheita. Cortá-lo longitudinalmente em pedaços de aproximadamente 50 cm. Pulverizá-los, na parte seccionada, com solução de inseticida de acordo com as seguintes recomendações:

Pro du to	Dosagem ml/Litro d'água
Dieldrin E	15
Endrin E	15
Aldrin E	7,5

As iscas deverão ser distribuídas próximas às touceiras, com a parte tratada encostada ao solo. Serão necessárias 40 iscas por hectare. Substituí-las a cada período de 15 a 21 dias.

3.6. Colheita e Comercialização

Recomenda-se o corte do pseudocaule o mais alto possível. A parte cortada será picada radial e transversalmente para acelerar o processo de decomposição e consequente liberação de nutrientes, como também, eliminar locais propícios ao desenvolvimento da "broca". Cerca de 40 dias depois procederão ao rebaixamento. Evitar choques que danifiquem a casca e a polpa das frutas. Realizar a colheita com dois operários. Um fará o corte da planta e do cacho, enquanto o outro aparará o cacho. Por ocasião do despencamento as "palmas" devem ser espalhadas por 1 a 2 horas, com o objetivo de evitar a ocorrência de manchas causadas pelo latex.

A comercialização normalmente é feita através de intermediários que receberão a produção nas sedes das propriedades ou pontos de convergências em cada imóvel. Recomenda-se a melhor utilização dos serviços postos à disposição do produtor como informações do Mercado, Mercado do Produtor e ainda Associativismo em Cooperativas.

COEFICIENTES TÉCNICOS

Implantação - 1 ha

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
- Mudas	Unid.	1 200
- Defensivos	kg	0 ,5
- Adubo Orgânico	t	12
- Calcário Dolomítico	t	1,2
II - Preparo do Solo e Plantio.		
- Broca	H/D	25
- Derrubada	H/D	40
- Retirada da Madeira	H/D	20
- Aceiro, Encoivaramento e Queima	H/D	15
- Construção de Carreador	H/D	15
- Marcação e Abertura de Covas	H/D	12
- Tratamento e Transporte de Mudas	H/D	4
- Plantio e Adubação Orgânica	H/D	10
III - Tratos Culturais		
- Capinas (04)	H/D	60
- Desbaste	H/D	8
- Aplicação de Defensivos	H/D	4

COEFICIENTES TÉCNICOS

Manutenção - 1 ha

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
- Inseticidas	kg	0,5
II - Tratos Culturais		
- Capinas (2)	H/D	30
- Roçagem e Desfolha	H/D	12
- Desbaste	H/D	8
- Aplicação de Inseticidas	H/D	8
III - Colheita	H/D	35
IV - Total Despesa	-	-
V - Produção	t	10

SISTEMA DE PRODUÇÃO NÍVEL 2

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores de nível tecnológico muito baixo, tendo na exploração da cultura a principal fonte de renda. Cultivam uma área média de 15 ha, em solos bastante acidentados, com a declividade variando de 30 a 50%. É inexpressiva a existência de áreas com possibilidades de mecanização, havendo ainda incidência de regiões inaproveitáveis pela ocorrência de pedras. Os equipamentos utilizados para a exploração da cultura são todos manuais. Não adotam práticas conservacionistas, não realizam correção e adubação química, além de não efetuarem controle fitossanitário, consistindo os tratos culturais essencialmente de capinas e roços. Alguns fazem adubação orgânica. A mão de obra familiar é a tônica deste sistema de produção, embora haja também mão-de-obra remunerada, configurando-se a administração direta no processo produtivo, com o produtor participando de todas as fases do processo, por sinal, eminentemente extrativo. O acesso é agravado pelo relevo marcadamente acidentado criando condições adversas aos tratos culturais, transporte de insumos e escoamento da produção. Na comercialização prevalece a atuação do intermediário que adquire o produto diretamente, em cachos, na propriedade. Uma pequena parcela, comercializa sua produção com os intermediários através dos Mercados do Produtor. Daí o produto destinase aos consumidores através de outros Mercados e CEASAs do Nordeste.

O rendimento médio atual da cultura é de 3,3 t/ha/ano. Com a adoção das técnicas aqui recomendadas espera-se o rendimento de 6,0 t/ha/ano.

2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1. Seleção da Área

Na seleção e escolha da área serão observados aspectos topográficos, e ocorrência de pedras.

2.2. Preparo do Solo

Esta prática constará essencialmente do condicionamento da área à abertura manual das covas, com ferramentas manuais.

2.3. Plantio

Será feito em covas utilizando mudas selecionadas e tratadas.

2.4. Adubação

A depender de disponibilidade no imóvel, proceder a adubação orgânica.

2.5. Tratos Culturais

Constarão essencialmente de capinas e roços manuais, desbaste, eliminação de folhas velhas e secas e combate a broca.

2.6. Colheita e Comercialização

A colheita será manual, utilizando-se duas pessoas para evitar danos às frutas. A comercialização será feita com intermediários na propriedade ou através dos Mercados do Produtor.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Seleção da Área

Eleger áreas sem problemas limitantes de topografia muito acidentada, pedregosidade e afloramento rochoso. O solo deverá ser profundo e facilmente drenável.

3.2. Preparo do Solo

Realizar as práticas de desmatamento, retirada da madeira, encoivramento e limpeza do terreno. Evitar a queima generalizada para preservar a matéria orgânica do solo. Estas práticas serão realizadas com machado, foice e enxada.

3.3. Plantio

3.3.1. Seleção de Mudas:

As mudas serão selecionadas de touceiras sadias e produtivas, utilizando-se os tipos "chifre" e/ou "chifrinho" com 40 a 60 cm de altura. Cultivares recomendados: "Prata" e "Pacovã".

3.3.2. Plantio

Será em covas de 0,30m x 0,30m x 0,30m. As dimensões das covas poderão ser ampliadas, de acordo com recomendações do Técnico, quando houver possibilidade de realizar adubação orgânica. Recomenda-se o espaçamento 3m x 3m e as linhas de plantas deverão ter disposição transversal à maior declividade do solo. A muda deverá ser colocada no centro da cova a uma profundidade de 15 cm. Posteriormente cobrí-la com a terra enchendo a cova até a superfície do solo. A melhor época de plantio para a Micro-região de Baturité é outubro/novembro e para a de Uruburetama é dezembro/janeiro. As práticas de coqueamento e plantio serão realizadas com o auxílio de enxadas e enxadecos.

3.4. Adubação

Recomenda-se o uso de adubo orgânico, dependendo da disponibilidade, esterco de gado ou sucedâneo, bem curtido. Utilizar aproximadamente 10 kg/cova em mistura com a camada superficial de terra oriunda da abertura das covas.

3.5. Tratos Culturais

3.5.1. Capinas

No primeiro ano (implantação), em cultura com consórcio, recomenda-se 3 capinas manuais à enxada no período chuvoso e uma na época de estio. O consórcio é recomendado apenas para o primeiro ano, e, principalmente com leguminosas. Para cultura isolada realizar dois roços manuais no período chuvoso e uma capina à enxada, durante a estação seca. A partir do segundo ano (manutenção), realizar um roço em março/abril e duas capinas à enxada. A primeira em maio/julho e a segunda em novembro/dezembro. Não se recomenda a amontoa de restos de cultura em volta das touceiras, para evitar condições ao desenvolvimento da "broca".

3.5.2. Desbaste

Será realizado a partir do terceito ou quarto mês, após o plantio, e repetido a igual período de modo a manter sempre uma família na touceira (mãe, filho e neto). Serão selecionados os rebentos das posições superior e laterais da planta mãe, eliminando-se os da posição inferior. Esta prática será realizada com facão e complementada com a "Lurdinha".

3.5.3. Desfolha

Eliminar folhas secas com o auxílio de foice bifurcada. Enleirar o material entre as linhas de plantas.

3.5.4. Controle Fitossanitário

a) Tratamento das mudas - Após proceder-se a limpeza das mudas, pela eliminação de raízes e retirada de partes enegrecidas, tratá-las com uma solução a 0,2% de Aldrim 40% durante 15 minutos.

b) Controle da "Broca" - O combate a broca nos bananais será efetivada através do uso de iscas envenenadas. Na preparação das iscas serão utilizados pseudocaule de plantas que já produziram. De um pedaço de pseudocaule de 50 cm de comprimento, cortado longitudinalmente, obtém-se duas iscas.

A pulverização será dirigida para a parte cortada de maior comprimento da isca que deverá ficar virada para o solo próximo a touceira. Distribuir 40 iscas hectares.

Usar os inseticidas e as dosagens, conforme a tabela seguinte:

Produto	Dosagem ml/Litro d'água
Dieldrin E	15
Endrin E	15
Aldrin E	7,5

3.6. Colheita e Comercialização

A colheita será manual e realizada com foice, facão ou outro instrumento manual. Recomenda-se evitar danos mecânicos aos frutos por ocasião da colheita e despencamento. Após o despencamento as "palmas" deverão ser espalhadas, para evitar manchas causadas pelo contato com o látex, durante 1 a 2 horas. Por ocasião da colheita cortar o pseudocaule o mais alto possível. Cerca de 40 dias após proceder o rebaixamento.

Com relação a comercialização será realizada na propriedade com intermediários ou no Mercado do Produtor utilizando melhor as informações do SIM e Mercado do Produtor.

COEFICIENTES TÉCNICOS

Implantação - 1 ha

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
- Mudas	uma	800
- Inseticida	kg	0,5
II - Preparo do Solo e Plantio		
- Broca	H/D	25
- Derrubada	H/D	40
- Retirada da Madeira	H/D	20
- Aceiro, Encoivaramento e Queima	H/D	15
- Construção de Carreadores	H/D	15
- Marcação de Covas e Coveamento	H/D	12
- Tratamento e Transporte de Mudas	H/D	03
- Plantio	H/D	03
III - Tratos Culturais		
- Capinas (01)	H/D	60
- Desbaste	H/D	04
- Aplicação de Inseticidas	H/D	03
IV - Colheita	-	-

COEFICIENTES TÉCNICOS

Manutenção - 1 ha

Especificação	Unidade	Quantidade
I - Insumos		
- Inseticida	kg	0,5
II - Tratos Culturais		
- Capinas (2)	H/D	30
- Roço e Desfolha	H/D	10
- Desbaste	H/D	06
- Aplicação de Inseticidas	H/D	08
III - Colheita	H/D	22
IV - Total Despesa	-	-
V - Produção	t	06

**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	0,05	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	3,40	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	2,85	15,20
20	4,60	23,00	3,60	18,00	3,00	15,00

EV - Espaçamento Vertical

EH - Espaçamento Horizontal

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

TÉCNICOS DA PESQUISA

01. Antônio Carlos Zem CNMF - EMBRAPA ... Cruz/Almas-Ba
02. Elio José Alves CNMF - EMBRAPA ... Cruz/Almas-Ba
03. Gerardo Magela Campos DNOCS Fortaleza-Ce
04. José Gonçalves Barreira EPACE Fortaleza-Ce
05. José Márcio Matos Mendonça ... MERCADO PRODUTOR.. Baturité-Ce
06. Marcos Aurélio C. Prata CEPA/POLONORDESTE..Baturité-Ce
07. Maria Luzia S. Cavalcanti EPACE Fortaleza-Ce
08. Válter Vieira Gomes UEPAE/EMBRAPA Pacajus-Ce
09. Vicente de Paula Maia S.Lima.. UEPAE/EMBRAPA Pacajus-Ce

TÉCNICOS DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

01. Antônio Evaldo Lopes EMATERCE Pacoti-Ce
02. Antônio Newton Dantas EMATERCE Fortaleza-Ce
03. Benedito Gerson Marques EMATERCE Itapagé-Ce
04. Francisco Arlis de Souza EMATERCE Pacoti-Ce
05. Francisco Carlos Dias EMATERCE Mulungu-Ce
06. Fco. Fernandes de Oliveira ... EMATERCE Fortaleza-Ce
07. Fco. Fernando G. de Freita ... EMATERCE Mulungu-Ce
08. João Bosco de Oliveira EMATERCE Fortaleza-Ce
09. José Airton Pontes Macedo EMATERCE Aratuba-Ce
10. José Edward Diogo Fernandes .. EMATERCE Aratuba-Ce
11. José Olavo Nunes EMATERCE Uruburetama-Ce
12. José Orlando de Menezes EMATERCE Baturité-Ce
13. José Vicente N. Queiroga EMATERCE Guaramiranga-Ce
14. Luiz Carlos Regadas EMATERCE/CEASA ... Fortaleza-Ce
15. Marcos Antônio Paulino Dias .. EMATERCE Itapipoca-Ce
16. Roberto Virginio e Souza EMATERCE Itapipoca-Ce
17. Rubens Dutra Guedes EMATERCE Maranguape-Ce
18. Said Gadelha Guerra EMATERCE Baturité-Ce
19. Sérgio Ramiro P. Bandeira EMATERCE Baturité-Ce
20. Tarcísio Alceu M. Pereira EMATERCE Palmácia-Ce

PRODUTORES

01. Adauto Aquino Pereira Produtor Aratuba-Ce
02. Afonso Celso de Souza Produtor Itapipoca-Ce
03. Alberto Jorge H. Furtado Produtor Mulungu-Ce
04. Emídio Rodrigues da Silva Produtor Guaramiranga-Ce
05. Francisco Batista Vieira Produtor Uruburetama-Ce
06. Francisco Damasceno Filho Produtor Palmácia-Ce
07. Francisco Hugo de Alencar Produtor Maranguape-Ce
08. Francisco Rodrigues de Souza Produtor Uruburetama-Ce
09. Gonçalo Ferreira Lima Produtor Baturité-Ce
10. Heitor Câmara de Monte Produtor Maranguape-Ce
11. Isac Marques da Silva Produtor Itapipoca-Ce
12. João de Clóvis Ferreira Produtor Aratuba-Ce
13. Jolson Saraiva Marques Produtor Mulungu-Ce
14. José Augusto Saturno de Lima Produtor Guaramiranga-Ce
15. José Itamar de Andrade Produtor Palmácia-Ce
16. José Mariano Rocha Produtor Itapagé-Ce
17. Julimar Ferreira Sampaio Produtor Itapagé-Ce
18. Manoel Edmilson Sampaio Produtor Baturité-Ce
19. Minervino Alves Ferreira Produtor Baturité-Ce
20. Sebastião Bezerra Produtor Maranguape-Ce

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 Caprino 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, Baixo Jaguaribe, Ibiapaba e Araripe	Julho/76	15
Sistema de Produção para Gado de Leite	Fortaleza, Sobral, Sertão Central e Cariri	Agosto/76	33