



VINCULADAS À SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

CULTURA DO MARACUJÁ

REGIÃO IBIAPABA – CEARÁ



EMBRATER
Empresa Brasileira de Assistência Técnica
e Extensão Rural



EMBRAPA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A **CULTURA DO MARACUJÁ**

CEARÁ

(Região da Ibiapaba)



EMATERCE

Empresa de Assistência Técnica e
Extensão Rural do Ceará



EPACE

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará

Vinculadas à Secretaria de Agricultura e Abastecimento

UBAJARA—CE
Outubro/1981

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Boletim Nº 351

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Empresa
Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Sistema de produção para a cultura do maracujá; Ceará (Região
da Ibiapaba) Ubajara-Ce, 1981.

20p. (Sistemas de Produção. Boletim, 351)

CDU 631.151:634.776.3

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

EPACE

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará

EMATERCE

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará

CCA/UFC

Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará

PRODUTORES RURAIS

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1 – INTRODUÇÃO.....	7
2 – CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO.....	7
3 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO.....	8
4 – MAPA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	9
5 – SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	10
ANEXO I.....	18
ANEXO II.....	19
6 – RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	20

APRESENTAÇÃO

Para dinamizar o processo produtivo do maracujazeiro na Serra da Ibiapaba, a **EPACE** — Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará, juntamente com a **EMATERCE** — Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará, realizaram uma reunião para elaborar um sistema de produção para a cultura, destinado a fornecer informações que viabilizem os atuais métodos de cultivo empregados pelos produtores da região.

Numa primeira fase, o trabalho reuniu pesquisadores e extensionistas, ocasião em que foram definidas as recomendações que constituem o sistema. Já na segunda fase, houve o encontro final envolvendo pesquisadores, extensionistas e produtores para ajuste e consolidação das recomendações feitas no presente trabalho. Houve unanimidade da necessidade de se elaborar este sistema de produção a fim de permitir uma melhor transferência de tecnologia e o aumento da produção e produtividade com a exploração do maracujazeiro. Apenas um nível tecnológico foi estabelecido o qual abrangeu todos os extratos de produtores existentes.

Este documento apresenta o resultado da reunião realizada em Ubajara-Ce, no período de 28 a 29 de outubro de 1981, com abrangência dos municípios de Ubajara, Tianguá, Viçosa do Ceará, Ibiapina, São Benedito, Carnaubal, Guaraciaba do Norte e parte do município de Ipu.

Considerando-se que a tecnificação agrícola é um processo dinâmico, este sistema será revisado sempre que novos conhecimentos forem gerados e se ajustarem à realidade dos produtores rurais.

Finalmente, caberá aos agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural, a incumbência de estabelecer a estratégia de transferência da tecnologia recomendada neste sistema.

Sistema de Produção para a Cultura do Maracujá

(SERRA DA IBIAPABA)

1 – INTRODUÇÃO

No Estado do Ceará, a exploração comercial do maracujazeiro teve início em 1972, nas Serras de Baturité e Ibiapaba. Nesta última microrregião, a cultura encontrou condições edafo-climáticas que lhe proporcionaram um rápido e expressivo desenvolvimento e consequente aumento da produção. Assim é que o volume comercializado na CEASA-CE em 1974 foi de 5.460 toneladas e em 1980, até o mês de dezembro, já havia atingido 9.175,5 toneladas.

2 – CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

2.1. Situação Geográfica

A Serra da Ibiapaba está situada no Oeste do Estado, distando 320 km de Fortaleza e 300 km de Teresina. Fazem parte da mesma os municípios de Viçosa do Ceará, Tianguá, Ubajara, Ibiapina, São Benedito, Guaraciaba do Norte, Carnaubal e parte do Ipu.

2.2. Relevo

O relevo é comumente plano ou ondulado, dando-lhe características de chapada. Nas extremidades desta o relevo é tipicamente montanhoso. A face leste (Ceará) apresenta-se escarpada e a voltada para oeste (Piauí) tem um declive suave. A altitude varia de 714m em Viçosa do Ceará a 1 030m próximo a Guaraciaba do Norte, sendo que a mais comum é de 850m.

2.3. Clima

Segundo a classificação de Koppen, a região apresenta os seguintes tipos: Aw'-Tropical chuvoso, Amw'-Tropical chuvoso de Monção e BSw'h'-

Quente Semi-árido. A pluviosidade está compreendida entre os limites de 1 000 a 1 600mm anuais, concentrados no período de janeiro a junho, com chuvas esparsas normalmente ocorrendo de outubro a dezembro (chuvas do café). A umidade relativa do ar está em torno de 70% e a temperatura varia de 12 a 32°C com a média anual de 23°C. Temperaturas acima de 27°C são pouco frequentes, ocorrendo apenas em anos atípicos.

2.4. Solo

Três tipos de solo predominam: latossolo vermelho amarelo, podzólico vermelho amarelo e areia quartzosa distrófica. O primeiro é encontrado principalmente nas zonas denominadas faixa úmida e sub-úmida; as areais quartzosas distróficas são encontradas na faixa de carrasco e os podzólicos, na região escarpada.

Os latossolos das faixas úmida e sub-úmida, onde se concentra a cultura, são de textura média e apresentam, normalmente, condições favoráveis à mecanização.

2.5. Infra-estrutura

Todos os municípios que compõem a Serra da Ibiapaba são servidos por energia elétrica, que atinge elevado número de propriedades rurais. A região é também servida por telefone, nas sedes dos municípios.

Ligando as cidades temos a CE-75, estrada de pavimentação asfáltica, que se une com a BR-222, dando acesso a Fortaleza e Teresina. Além destas, há várias estradas vicinais de terra batida.

A região dispõe de três fábricas de sucos e um mercado do produtor que formam a principal estrutura para a comercialização da produção.

3 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

A cultura do maracujá, no Ceará, concentra-se na Serra da Ibiapaba, sendo também encontrada, em menor escala, no Litoral, Chapada do Araripe e Serra de Baturité.

O gênero *Passiflora* do qual faz parte o maracujá, compõe-se de muitas espécies, sendo a *P. edulis* f. *flavicarpa*, o maracujá amarelo, a única cultivada comercialmente no Estado.

Na região da Ibiapaba esta cultura já tem uma área plantada de cerca de 1 200ha com uma produção de 13 000 t/ano.

5 – SISTEMA DE PRODUÇÃO

5.1. Caracterização do Produtor

Dois tipos de produtores podem ser claramente reconhecidos na Serra da Ibiapaba.

O produtor 1 tem normalmente, elevado nível de conhecimento da cultura, possui plantios acima de 3ha e utiliza largamente, mão-de-obra contratada, durante todo o ciclo da cultura. Faz largo uso da mecanização a tração motora, nas operações de preparo da área e tratos culturais. A propriedade dispõe, geralmente, de uma rede interna de estradas e a comercialização do produto é feita diretamente nas fábricas de sucos locais ou de outras regiões. O produtor tem fácil acesso ao crédito pelas linhas normais de financiamento e também, usa recursos próprios, já que não pode, comumente, ser beneficiado pelo POLONORDESTE.

O produtor 2 tem um nível regular de experiência com a cultura e planta até 3ha. Normalmente, é pequeno proprietário (até 10ha) ou não possui terra e faz seus plantios em regime de parceria ou arrendamento. Emprega essencialmente a mão-de-obra familiar só fazendo uso da contratada em períodos de maior necessidade. As operações de preparo da área e práticas culturais são efetuadas manualmente ou, em menor escala, utilizando a mecanização a tração animal. A comercialização da produção é feita através de intermediários ou, esporadicamente, nas fábricas locais e mercado expedidor. O produtor tem acesso ao crédito rural através do POLONORDESTE e outras linhas de financiamento que beneficiam também ao não proprietário que faz uso da carta de anuência.

Os dois tipos de produtores, apesar de diferirem em certos aspectos, empregam essencialmente as mesmas técnicas de cultivo, razão pela qual um único sistema de produção será considerado na fase atual da cultura. As pequenas diferenças existentes nos níveis tecnológicos serão assinaladas durante a descrição. A produção esperada para este sistema é de 10t no primeiro ano e 15t no segundo.

5.2. Operações que Compõem o Sistema

5.2.1. Escolha da área

- 5.2.2. Preparo da área**
 - . Derrubada
 - . Retirada da madeira
 - . Aceiro
 - . Encoivamento
 - . Queima
 - . Destocamento
- 5.2.3. Calagem e gradagem**
- 5.2.4. Marcação da área**
- 5.2.5. Preparo das covas**
 - . Abertura
 - . Calagem
 - . Enchimento e Adubação
- 5.2.6. Plantio**
- 5.2.7. Tutoramento**
- 5.2.8. Replantio**
- 5.2.9. Construção das espaldeiras**
- 5.2.10. Tratos Culturais**
 - . Desbrota
 - . Condução, despona e amarrio
 - . Controle de ervas daninhas
 - . Polinização
 - . Adubação de cobertura
 - . Poda de limpeza
- 5.2.11. Controle fitossanitário**
- 5.2.12. Colheita**
- 5.2.13. Comercialização**

5.3. Recomendações Técnicas

5.3.1. Escolha da área

A maioria dos terrenos da chapada se presta a cultura devendo-se no entanto, evitar plantios em áreas pedregosas ou sujeitas a encharcamento.

5.3.2. Preparo da área

. Derrubada

Poderá ser feita manualmente ou empregando-se trator de esteira com ancinho.

. Retirada da madeira

Antes da queima, toda a madeira utilizável deverá ser removida da área.

. Aceiro

Será feito ao redor da área em uma faixa de 3 a 4m.

. Encoivramento

Deverá ser efetuado antes da queima. No caso de se empregar a queima em toda a área, realizar esta operação em seguida, se se fizer necessária.

. Queima

Poderá ser feita nas coivaras apenas, ou em toda a área, quando o material estiver suficientemente seco.

. Destocamento

Na limpeza da área a tratar, os tocos serão arrancados por ocasião da derrubada. No caso de limpeza manual, o destocamento só será efetuado no segundo ano, sendo os tocos amontoados e queimados fora da área de plantio.

5.3.3. Calagem e Gradagem

Estando o terreno destocado e na possibilidade do uso de máquinas, efetuar a calagem a lanço em toda a área, seguindo-se a recomendação da análise de solo. O corretivo deverá ser incorporado em seguida, com a gradagem do terreno. Estas operações deverão ser realizadas com pelo menos, 30 dias de antecedência do plantio. No preparo manual do terreno, a calagem é normalmente feita na cova.

5.3.4. Marcação da área

Em caso de terrenos com declive, a marcação deverá ser feita sempre em curvas de nível. Em terrenos planos, as fileiras serão dispostas no sentido norte-sul para que ocorra uma melhor distribuição da luz solar

sobre as plantas. Os piquetes usados deverão ser de certo tamanho que possam servir para o tutoramento das plantas, imediatamente após o plantio. Na zona úmida da chapada o espaçamento será 2,5 x 4,0m enquanto, na zona subúmida e “carrasco”, deverá ser adotado o de 2,5 x 3,0m.

5.3.5. Preparo das covas.

. Abertura

As covas terão as dimensões de 0,40 x 0,40 x 0,40m. Por ocasião da abertura, o solo superficial ($\pm$ 0,20m) será separado para posterior mistura com os adubos.

. Calagem

Caso o corretivo não tenha sido distribuído a lanco e incorporado na gradagem, aplicar 500g de calcário dolomítico por cova, imediatamente após a abertura desta.

. Enchimento e adubação

As covas serão cheias com uma mistura de solo superficial, 10 kg de esterco de curral ou 5 kg de esterco de galinha, 250g de superfosfato triplo e 50g de cloreto de potássio.

5.3.6. Plantio

Efetuar o plantio logo após as primeiras chuvas da estação. Usar mudas vigorosas, sadias, produzidas por viveiristas credenciados. Deve-se ter o cuidado de se fixar bem a muda ao solo da cova. Reservar um número de mudas correspondente a 10% do total plantado, para serem utilizadas no replantio.

5.3.7. Tutoramento

Após o plantio, os piquetes que estavam marcando as covas, se forem de tamanho adequado, serão fincados ao lado das mudas para a condução destas aos arames da espaldeira. Se os piquetes forem curtos será necessário colocar varas ou talos de babaçu para esta operação.

5.3.8. Replantio

Cerca de 30 dias após o plantio, substituir as plantas de crescimento retardado e preencher as falhas.

5.3.9. Construção das espaldeiras

Construir as espaldeiras obedecendo às linhas de plantio. As estacas deverão ficar distanciadas de aproximadamente 3m e não coincidir com as covas de plantio. Deverão ter pelo menos 2,20 de comprimento, do qual, 0,50cm ficará enterrado no solo. A espaldeira será do tipo comum com 2 fios de arame liso nº 14. O primeiro fio deverá passar pelo topo das estacas e o segundo, 0,50m abaixo. Os arames deverão ser bem esticados. Para isto, as estacas das extremidades da espaldeira serão inclinadas para fora ou o arame de cima será preso a estacotes inclinados.

5.3.10. Tratos Culturais

. Desbrota

Remover todas as brotações laterais que surgirem na haste principal (tronco) da planta. Para tanto, se faz necessário percorrer semanalmente toda a área plantada, examinando-se cada planta individualmente.

. Condução, desponta e amarrio

Quando se emprega estacas pequenas, de comprimento em torno de 2,20m, a planta é conduzida em haste única até o fio de baixo, ocasião em que é despontada, deixando-se crescer 3 brotações. Duas destas, são conduzidas lateralmente sobre o arame e a terceira, levada no tutor até o fio superior. A planta sofre então, nova desponta, após o que, 2 brotações surgidas são orientadas para ambos os lados. As brotações que forem aparecendo deverão ser amarradas nos fios de arame.

No caso do emprego de estacas de tamanho superior a 2,40m, a planta é conduzida até o fio de cima, despontada, e 2 brotações são conduzidas lateralmente. Ramos partindo destas brotações descerão verticalmente, dando à espaldeira um aspecto de cortina.

. Controle de ervas daninhas

Será realizada uma capina total no início da estação chuvosa, por ocasião do plantio. Em meados do período das chuvas, efetuar apenas um roço e limpas ao redor das plantas (espelhamento), para prevenir os efeitos da erosão hídrica. Ao fim da estação será levada a efeito uma nova capina em toda a área. Durante o período seco a cultura será mantida sempre no limpo o que pode ser conseguido com duas capinas.

. Polinização

A polinização artificial é feita usando-se dedeiras de flanela, tocando-se leve e ligeiramente, as flores de plantas alternadas. Esta operação deverá ser levada a efeito nos períodos de intensa floração, se as plantas apresentarem bom estado vegetativo e sanitário, e for notada a deficiência de polinizadores naturais.

. Adubação de cobertura

Primeiro ano: aplicar por planta 100g de uréia em três doses iguais e 100g de cloreto de potássio em duas, durante a estação chuvosa, iniciando-se 30 dias após o plantio.

Segundo ano: aplicar por planta 200g de uréia em três doses iguais e 200g de cloreto de potássio em duas, durante o período chuvoso. Incorporar levemente ao solo, ao redor de cada planta, de uma só vez, 100g de superfosfato triplo e 5kg de esterco de curral, no início das chuvas.

. Poda de limpeza

Ao fim do primeiro ano da cultura, em período que antecede o início das chuvas, remover com o auxílio de uma tesoura de poda, os ramos secos, quebrados, doentes e aqueles caídos sobre o solo.

5.3.11. Controle Fitossanitário

Métodos químicos de controle (pulverização) serão utilizados apenas quando se fizerem necessários, de acordo com orientações contidas nos anexos I e II.

5.3.12. Colheita

Será feita manualmente em sacos de aniagem, colhendo apenas os frutos maduros. Recomenda-se catações periódicas 2 a 3 vezes por semana, na estação chuvosa e diariamente, no período seco. Os frutos caídos devem ser apanhados juntamente com os retirados da espaldeira. Ter o cuidado de não danificar as plantas durante esta operação, evitando puxar bruscamente os frutos e a consequente queda de ramos.

5.3.13. Comercialização

Como os frutos são vendidos no peso, a comercialização dos mesmos deverá ser feita no menor espaço de tempo, a fim de evitar perda excessiva de umidade. Os frutos poderão ser vendidos diretamente nas fábricas de suco da região, no mercado do produtor, através de cooperativas ou de intermediários.

5.4. Coeficientes Técnicos para Implantação de 1 ha de Maracujá

1º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
1 – Escolha da área e coleta de amostra do solo	h/d	01
2 – Preparo da área		
. Derrubada e destocamento	h/d	55
. Retirada da madeira, encoivramento, aceiro e queima	h/d	15
. Aplicação de calcário	h/d	03
. Gradagem	h/tr	02
3 – Plantio		
. Marcação do terreno e abertura das covas	h/d	20
. Enchimento e adubação das covas	h/d	15
. Plantio e replantio	h/d	08
. Construção das espaldeiras	h/d	30
4 – Tratos Culturais		
. Condução (tutoramento, amarrio, desbrota e despona)	h/d	12
. Controle de ervas daninhas:		
- Capinas (4)	h/d	60
- Roço (1)	h/d	05
- Coroamento (1)	h/d	05
. Polinização	h/d	02
. Adubação de cobertura	h/d	04
. Poda de limpeza	h/d	08
5 – Controle Fitossanitário		
. Pulverizações	h/d	10
6 – Insumos		
. Mudas selecionadas	Unid.	1 100
. Calcário dolomítico:		
- Na cova	kg	500
- Espalhado na área	kg	1 500
. Esterco de gado	t	10
. Uréia	kg	100
. Superfosfato triplo	kg	250
. Cloreto de potássio	kg	150
. Inseticida	L ou kg	3
. Fungicida	kg	12
. Espalhante adesivo	L	2
7 – Materiais		
. Arame liso nº 14	kg	140
. Estacas	Unid.	1 050
. Grampos	kg	9
. Tutoras	Unid.	1 000
. Sacos de anagem	Unid.	6
. Tesoura de poda média	Unid.	1
. Embira	Cento	3
. Pulverizador	Unid.	1
8 – Colheita	h/d	40
9 – Comercialização		
. Transporte interno	h/d	2
10 – Produção	t	10

5.5. Coeficientes Técnicos para Manutenção de 1 ha de Maracujá

2º ANO

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
1 - Tratos Culturais		
. Controle de ervas daninhas:		
- Capinas (4)	h/d	60
- Roço (1)	h/d	5
- Coroamento	h/d	5
. Adubação de cobertura	h/d	4
. Polinização	h/d	2
2 - Controle Fitossanitário		
. Pulverizações	h/d	12
3 - Insumos		
. Esterco	t	5
. Uréia	kg	200
. Superfosfato triplo	kg	100
. Cloreto de potássio	kg	200
. Inseticida	L ou kg	4
. Fungicida	kg	15
. Espalhante adesivo	L	2
4 - Colheita	h/d	60
5 - Comercialização		
. Transporte interno	h/d	5
6 - Produção	t	15

ANEXO I

QUADRO 1 – Pragas do Maracujazeiro

PRAGAS	PRODUTOS INDICADOS	DOSAGEM (%)	OBSERVAÇÕES
Lagartas			
Agraulis vanillae			
Vanillae	Malathion(Agridion)	0,2	Carência - 7 dias
Dione juno juno	Nuvan	0,1	Carência - 3 dias
	Toxafeno	0,2	Carência - 15 dias
	Dipterex	0,2	Carência - 7 dias
	Diazinon	0,15	Carência- 10 dias
	Dipel	0,4	
Coleópteros			
Carcocelis marginata	Malathion(Agridion)	0,2	O toxafeno só deve ser usado quando a lavoura não estiver em produção.
Philonis sp	Nuvan	0,1	
	Toxafeno	0,2	
	Dipterex	0,2	
	Diazinon	0,15	
Percevejos			
Diactor bilineatus	Nuvacron	0,1	Carência - 20 dias
Theognis gonagra	Azodrin	0,1	Carência - 20 dias
	Phosdrin	0,2	Carência - 3 dias
	Agritoato	0,15	Carência - 15 dias
Mosquito do Maracujá			
Gargaphia lunulata	Nuvacron	0,1	
	Azodrin	0,1	
	Phosdrin	0,2	
	Agritoato	0,15	
Mosca das Frutas			
Anastrepha sp.	Diazinon	0,2	Em isca, adicionando 5 litros de melaço à calda.
	Malathion	0,5	
	Dipterex	0,3	
Ácaros			
Tetranychus mexicanus	Nuvacron	0,1	
T. desertorum	Azodrin	0,1	
	Agritoato	0,15	
	Diazinon	0,15	
	Nuvan	0,1	
	Phosdrin	0,2	
Saúva	Mirex	10g/m ²	
Atta sexdans	Formicidol pó	40g/m ²	

ANEXO II

QUADRO 2 – Doenças do Maracujazeiro

DOENÇAS	PRODUTOS INDICADOS	DOSAGEM(%)	OBSERVAÇÕES
Verrugose			
Cladosporium herbarum	Maneb	0,2	
	Dithane M-45	0,2	
	Antracol	0,2	
	Cupravit	0,3	
	Coprantol	0,3	
	Agrinose	0,3	
Antracnose			
Colletotricum gloeosporioides	Cupravit	0,3	
	Coprantol	0,3	
	Maneb	0,2	
	Dithane M-45	0,2	
	Antracol	0,2	
	Agrinose	0,3	
	Cobre Sandoz	0,3	
Podridão			
Mancha Parda	Coprantol	0,3	
Alternária			
Alternária passiflorae	Cupravit	0,3	
	Agrinose	0,3	
Septória			
	Antracol	0,2	
	Maneb	0,2	
	Dithane M-45	0,2	
Podridão do Colo			
Fusarium solari			

6 – RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

I – Assistência Técnica

. Antônio Carlos Lopes	EMATERCE/Ubajara-CE
. Cícero Teles Costa Pereira	EMATERCE/Ubajara-CE
. Egberto Targino Bonfim	EMATERCE/Fortaleza-CE
. Francisco Carlos Dias	EMATERCE/Ubajara-CE
. Genildo Rafael de Amorim	EMATERCE/S. Benedito-CE
. João Batista Calado da Costa	EMATERCE/Sobral-CE

II – Pesquisa

. Antônio Roque dos Santos	EPACE/Tianguá-CE
. Filadelfo Tavares de Sá	EPACE/EMBRAPA/Fortaleza-CE
. Geraldo Correia de Araújo Filho	EPACE/Tianguá-CE
. José Gilber Vasconcelos Lopes	EPACE/Pacajus-CE
. Joaquim Torres Filho	EPACE/Tianguá-CE
. José Tarciso Alves Costa	C.C.A./Fortaleza-CE

III – Produtores

. Adauto Alcântara Soares	PRODUTOR/Ubajara-CE
. Domício Pereira	PRODUTOR/Ubajara-CE
. Raimundo Nonato Vieira	PRODUTOR/Ubajara-CE
. Sebastião Gomes da Silva	PRODUTOR/S. Benedito-CE