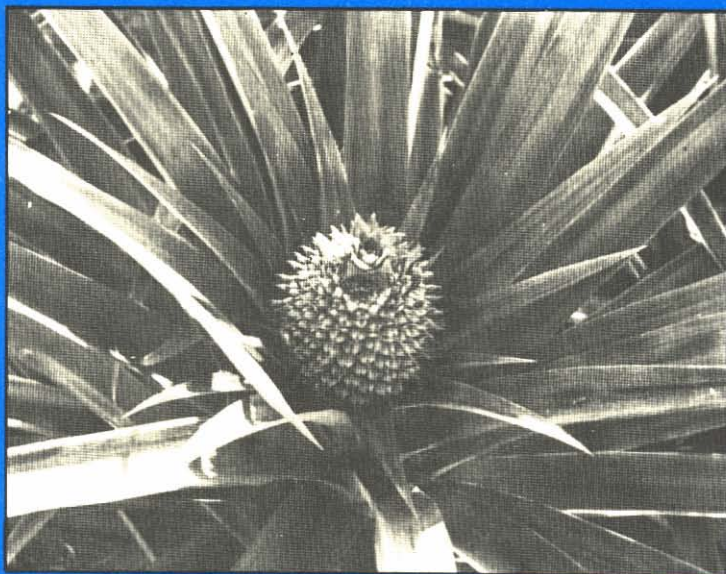


MEMÓRIA
EMBRAPA



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

abacaxi

viana-es

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA ABACAXI

Espírito Santo

Viana, ES
Setembro - 1976

Sistemas de Produção

Boletim nº 39

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

Sistemas de Produção para Abacaxi;
Espírito Santo. Viana, 1976.

30 p. (Sistemas de Produção. Boletim, 39).

CDU

PARTICIPANTES

CEPLAC

Comissão Executiva do Plano de Recuperação da Lavoura
Cacueira

EMATER-ES

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Espírito
Santo

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMCAPA

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária

SUCOTRISA

Sucos Triângulo S/A

U.F.R.R.J.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

U.F.V.

Universidade Federal de Viçosa

Produtores Rurais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO PRODUTORA	6
ÁREA DE ALCANCE DOS SISTEMAS	9
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 01	10
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02	19
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 03	24
PARTICIPANTES DO ENCONTRO	27

APRESENTAÇÃO

O conjunto de conhecimentos e resultados da Pesquisa, Extensão Rural e Produtores Rurais, gerou três Sistemas de Produção alternativos para a cultura do Abacaxi, que são apresentados neste documento. O encontro, do qual participaram Pesquisadores, Extensionistas e Produtores, realizou-se no Centro de Aperfeiçoamento do Líder Rural - CALiR, em Viana-ES, no período de 30 de agosto a 03 de setembro de 1976.

Após a identificação de grupos de produtores em diferentes estágios de tecnologia e da caracterização da região sob os aspectos ecológicos, da infra-estrutura e sistemas de exploração, o grupo de participantes propôs tecnologias alternativas, de modo a oferecer aos produtores opção na escolha daquela que possa ser imediatamente incorporada na sua propriedade.

Este documento é aqui proposto como instrumento de difusão de tecnologia e os sistemas elaborados são aplicáveis para a região produtora assistida pela ATER, que compreende os municípios de Itapemirim e Piuma.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO PRODUTORA

1. INTRODUÇÃO

A cultura do abacaxi é de importância econômica para o Estado, devido ao fato de ser exploração voltada, principalmente, para a industrialização e a exportação.

Extensas áreas planas, localizadas próximas ao litoral, em geral pouco férteis, salvo algumas manchas esparsas, oferecem uma opção segura à implantação da abacaxicultura, por tratar-se de planta muito exigente quanto ao tipo de solo - solos leves - porém, não tão exigente quanto às qualidades edáficas. Atualmente, os plantios da cultura estão concentrados nos municípios de Serra, Aracruz e Itapemirim. Os dois primeiros, até há pouco tempo, eram tradicionais produtores de abacaxi, mas, por não atenderem aos reclames da moderna tecnologia, apresentam suas produções em acentuado declínio, tendendo ao desaparecimento.

Apesar da crescente demanda dos mercados em potencial, a expansão da cultura no Estado é dificultada, principalmente, pela doença "Fusariose", causada pelo *Fusarium moniliforme* var. subglutinans.

2. IMPORTÂNCIA DO PRODUTO

Em 1973, participou no valor bruto da produção agropecuária estadual com 0,3%, atingindo um montante de Cr\$ 3.385.000,00.

2.1 - Plantio de 1974 e 1975

REGIÕES	ÁREA (ha)	NÚMERO DE PRODUTORES	PRODUÇÃO 1000 frutos	PRODUTIVIDADE Frutos/ha	VALOR DA PRODUÇÃO (1.000, 00)
Itapemirim	1.160	100	15.400	22.857	10.318,00
Outros	650	16	8.550	15.000	5.000,00
ESTADO	1.810	116	23.950	-	15.318,00

FONTE: ACARES - 1975.

2.2 - Importância relativa quanto aos demais produtos : o abacaxi ocupa o terceiro lugar entre os produtos agropecuários existentes na região de Itapemirim, e a cultura que apresenta maior rentabilidade por unidade de área, conforme demonstra o quadro a seguir.

PRODUTO	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO - 1975	VALOR DA PRODUÇÃO (Cr\$)
Cana	10.000	400.000 t	31.520.000
Leite	25.000	8.489.858 litros	12.734.787
Abacaxi	810	16.000.000 frutos	9.600.000
Mandioca	1.500	22.500 t	5.625.000

FONTE: Escritório Local da ACARES - Itapemirim.

3. DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA PRODUTORA

3.1 - Topografia: o abacaxi é cultivado em áreas planas e levemente onduladas, localizadas nos denominados "platôs litorâneos".

3.2 - Solos: segundo o levantamento de reconhecimento dos solos do Espírito Santo, na região produtora são utilizados os seguintes "grandes grupos" de solo: PV 3 (Podzólico Vermelho Amarelo), LVD 12, LVD 13 (Latossolo Vermelho Amarelo distrófico).

3.3 - Clima: o clima predominante é o quente e úmido, com estação seca definida, apresentando temperatura oscilante entre 16°C a 36°C, com média de 23°C. O vento predominante é o Nordeste; precipitação média anual de 1.162mm.

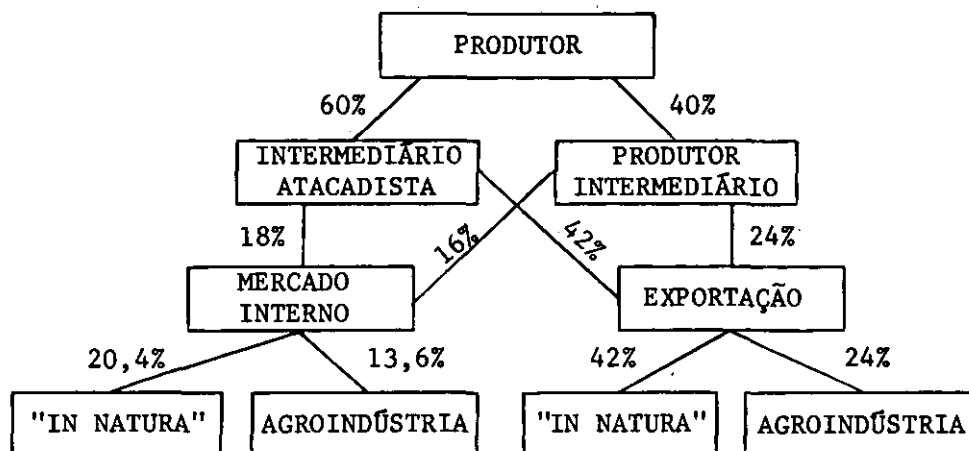
3.4 - Distribuição de insumos: o fornecimento dos insumos básicos necessário ao desenvolvimento da atividade é feito através da COFAI (Companhia de Fomento Agro - Industrial) e firmas particulares.

4. COMERCIALIZAÇÃO

A produção estadual é comercializada basicamente para os mercados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, sendo que, atualmente, os Estados do Rio Grande do Sul e

Santa Catarina estão adquirindo parte considerável da produção. O mercado local, através das agroindústrias e consumo "in natura", absorvem cerca de 30% do volume produzido.

CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO



FONTE: PAPA-1975..

5. SISTEMA DE POSSE DA TERRA E TAMANHO DE PROPRIEDADES

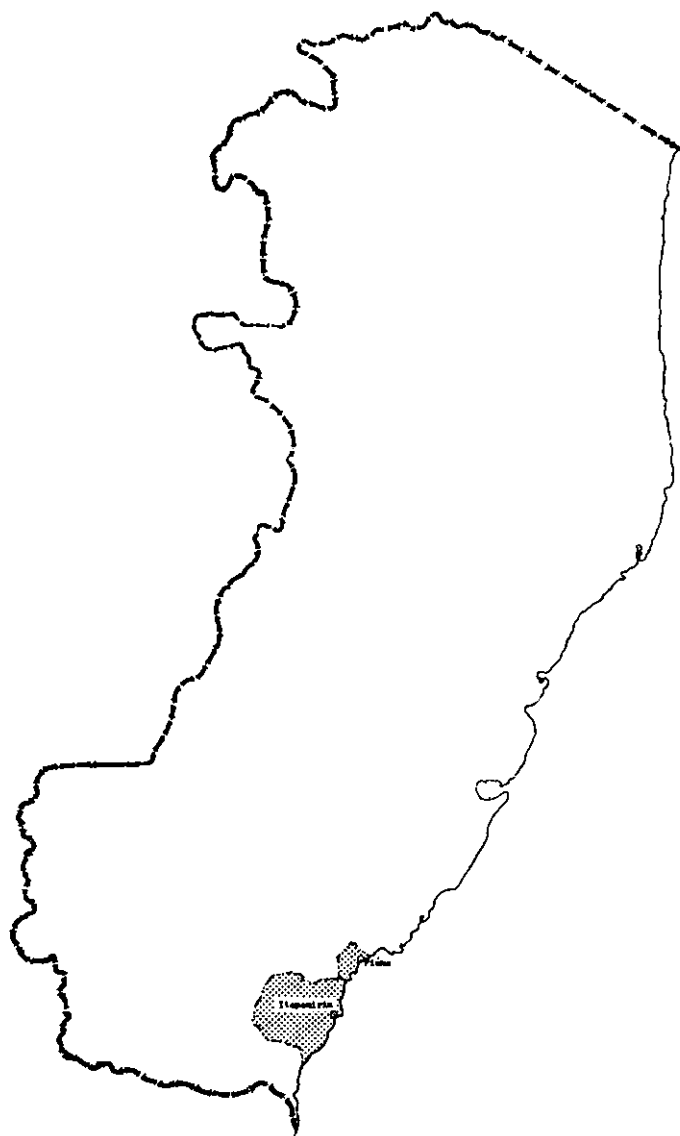
Na maioria são proprietários e/ou arrendatários, existindo casos esporádicos de meeiros.

5.1 - Distribuição das propriedades por tamanho e área explorada com a cultura no ano agrícola 75/76

FAIXA DE PROPRIEDADES (em ha)	ÁREA TOTAL PROPRIEDADES (em ha)	ÁREA OCUPADA C/ABACAXI		Nº PRODUTORES ASSISTIDOS PELA ATER
		em ha	% sobre o total	
Até 10	180,32	86,72	48,09	27
10 a 50	780,05	179,85	22,41	32
50 a 100	369,20	39,25	10,63	6
+ 100	1.508,56	80,28	5,32	6

FONTE: Escritório Local da EMATER-ES - Itapemirim-1976.

ÁREA DE ALCANCE DOS SISTEMAS



MRH 210: Itapemirim e Piuma.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 01

Os agricultores enquadrados neste Sistema apresentam uma área de plantio superior a 5,0 hectares, e têm, como característica principal, a comercialização direta da produção e a fácil adoção das técnicas recomendadas pela ATER. A mão-de-obra utilizada é a do diarista, havendo casos de empreiteiros. A utilização de insumos modernos por estes agricultores é uma rotina, apresentando um nível tecnológico satisfatório.

A produtividade atual está em torno de 25.000 frutos por hectare, aproximadamente 35,0 toneladas. Com o sistema proposto, espera-se um aumento para 32.000 frutos de 1.600g, dando 51,0 toneladas por hectare.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Escolha e limpeza do terreno - considerar na escolha da área, rotação de culturas, declividade e estrutura do solo, e existência de água na área. A limpeza consistirá de destoca com machado ou enxada, e, no caso de capoeirão fechado, usar máquinas apropriadas como trator de esteiras ou pneus, fazendo o enleiramento em nível.

2. Preparo do solo e calagem - aração e gradagem por sistema mecanizado e, após a aração, aplicação de calcário dolomítico.

3. Colheita e preparação de mudas - observar escolha de mudas e sua cura no campo de origem. Seleção por tamanho e eliminação de mudas doentes. Tratamento e período de espera para o plantio.

4. Adubação e plantio - o plantio será em fila dupla e a adubação será com Superfosfato Simples.

5. Tratos culturais

5.1 - Controle de ervas infestantes - por meio de herbicidas associados à capina manual, se necessário.

5.2 - Controle de pragas e doenças - descrição das principais pragas e doenças da cultura, e seu controle.

5.3 - Adubação - a adubação em cobertura poderá ser feita por formulações preparadas ou elementos simples.

5.4 - Indução de floração - utilização de Ethrel.

6. Colheita e soca - será manual, tomando-se os cuidados necessários para preservar a qualidade da fruta, e aproveitamento da "soca".

7. Comercialização - direta com os mercados atacadistas ou com as indústrias locais.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ESCOLHA E LIMPEZA DO TERRENO

1.1 - Escolha do terreno - por ocasião da instalação da cultura, evitar áreas recentemente plantadas, devendo-se esperar em torno de 5 anos para voltar a plantar na área anteriormente ocupada com abacaxi. Escolher áreas com uma declividade máxima de 30%, de estrutura leve e bem drenados, do tipo latossolo ou podzólico. Sempre que possível, na escolha da área, dar preferência àquelas com fontes de abastecimento d'água nas proximidades. Após a escolha da área, fazer a retirada de amostra de solo para análise química.

1.2 - Limpeza do terreno - consistirá em uma destoca leve com enxada ou machado, fazendo-se um posterior encoivramento. Em caso de capoeira fechada, será utilizado um trator de esteira ou pneu, fazendo-se o enleiramento em nível.

2. PREPARO DO SOLO

Fazer a aração com uma profundidade máxima de 30cm e bastante antecipada ao plantio (2 a 3 meses), com a finalidade de se fazer uma boa exposição do solo aos raios solares, com a vantagem de destruir pragas e infestantes, bem como proceder à decomposição de restos vegetativos deixados por lavouras anteriores. Após a aração, e em função da análise do solo, será feita a aplicação de calcário dolomítico, com a finalidade de corrigir a acidez e suprir o solo em Cálcio e Magnésio. Em qualquer caso, nunca deverá ser ultrapassada a quantidade de 2 toneladas por hectare, em virtude do problema de fitotoxidez no abacaxizeiro, causado pelo excesso de Cálcio. Em seguida, efetuar uma ou duas gradagens, em função das características do solo.

Usar o trator com equipamento convencional (arado, grade, carreta, distribuidor de calcário, etc.). A época, da preparação do solo até o plantio, será em função do tipo de mudas disponíveis e da época de comercialização e concorrência com os mercados de outros Estados, ficando compreendida entre agosto e fevereiro.

3. COLHEITA E PREPARAÇÃO DE MUDAS

A colheita de mudas deve ser feita preferencialmente de lavouras com o menor índice de Fusariose, caracterizadas por alta produtividade e com bom tratamento fitossanitário. As lavouras escolhidas como fonte de mudas não poderão, obrigatoriamente, ultrapassar um índice de Fusariose de 10% (considerando-se o fruto e a planta).

Na colheita e preparação de mudas devem ser observados os seguintes pontos:

19) Faz-se a cura da muda que consistirá em emborcá-la por cima da planta-mãe durante um período mínimo de 7 dias. Nesta operação, serão eliminadas todas as mudas que apresentarem qualquer sintoma de Fusariose.

29) Separar, por tamanho e tipo, levando-se em consideração o peso e nunca o volume.

39) Deve ser feita a eliminação de mudas doentes que

apresentarem os menores sintomas, efetuando-se, para efeito de observação, o descascamento das folhas basais até uma altura máxima de 5cm.

49) Será feito o tratamento das mudas usando-se inseticidas e fungicidas, aguardando-se um período de 10 dias, quando se fará, então, uma nova seleção, seguida do plantio. Entre os produtos recomendados para o tratamento das mudas citam-se:

FUNGICIDAS: Thiran (Rhodiaman)
Captan (Captan 50 PM)
Captan (Orthocide 50 PM)

INSETICIDAS: Ethion
Diazinon
Fostion

O tratamento será efetuado com as dosagens recomendadas pelos fabricantes. As mudas deverão ficar submersas no tratamento durante 3 a 5 minutos.

4. PLANTIO E ADUBAÇÃO

Em função da disponibilidade de mudas, o plantio será efetuado de setembro a março, em sulcos ou covas, sendo que os espaçamentos recomendados, para plantio em fila dupla, obedecem às seguintes medidas:

Entre filas duplas	-	1,20 m
Entre filas	-	0,60 m ou 0,40 m
Entre plantas na fila	-	0,30 m

Estes espaçamentos permitirão uma densidade de 37.000 a 41.600 plantas por hectare. O plantio será feito a uma profundidade média de 10cm, tomando-se o cuidado de não deixar cair terra na guia (roseta foliar). Por ocasião do plantio, deve-se fazer a adubação com Superfosfato Simples, usando-se 9,0 gramas do produto por cova ou 27,0 gramas por metro linear de sulco sempre associada com Aldrin 5% à razão de 3,0 gramas por cova ou 9,0 gramas por metro linear de sulco.

OBSERVAÇÃO: as variedades recomendadas nestes Sistema de Pro-

dução são a Pérola e Smooth Cayenne, visando satisfazer o comércio "in natura" e as indústrias locais.

5. TRATOS CULTURAIS

5.1 - Controle de ervas infestantes - no controle de ervas daninhas, serão utilizados herbicidas, associados à capina manual, quando necessário.

HERBICIDAS RECOMENDADOS	
PRODUTO	DOSAGEM
Gesatop	2,5 - 5,0 kg/ha
Gesapax	2,5 - 5,0 kg/ha
Karmex	4,0 - 6,0 kg/ha
Krovar-2	2,0 - 4,0 kg/ha

A primeira aplicação do herbicida deve ser feita antes das mudas iniciarem o processo de enraizamento, isto é, no máximo 30 dias após o plantio, cobrindo totalmente a área. A segunda aplicação será 4 a 6 meses após a primeira, com jato dirigido, evitando-se, assim, possíveis efeitos de fitotoxidez para as plantas de abacaxi. Utilizar bicos Teejet 80.02 ou 80.04, fazendo-se a pulverização a uma altura de 50cm do solo, com um consumo mínimo de 400 litros de água em tempo úmido e 800 litros em tempo seco.

5.2 - Controle de pragas e doenças - o controle fitossanitário será realizado da seguinte maneira:

5.2.1 - Período vegetativo - fiscalização da cultura, fazendo-se a eliminação de plantas afetadas pela Fusariose, através de arrancamento e destruição ou enterrio das mesmas.

5.2.2 - Período de frutificação - fazer o controle da broca do fruto (*Thecla basillides*) desde o aparecimento das inflorescências ao fechamento da última flor, com intervalos de 15 a 20 dias, com o emprego de:

5.2.2.1 - Pulverização - utili -
zando um dos inseticidas abaixo relacionados, com adição de
um espalhante adesivo (Esapon, Novapal, Sandovit, Ag-bem,
Triton).

INSETICIDAS: Ethion 50% EC a 0,06 p.a.
Carbaryl 85% PM (Carvin, Sevin) a 0,255% p.a.
Parathion etílico ou metílico (Folidol, Rhodia
tox, Ekatox) a 0,05% ue p.a.
Malathion 10CE a 0,20% de p.a.

5.2.2.2 - Polvilhamento - empre-
gando o produto Carbaryl (Carvin, Sevin, Shellvin) a 7,5%
do p.a., pó seco na proporção de 12 kg/ha.

OBSERVAÇÃO: evitar os tratamentos em dias de ventos fortes,
preferindo as aplicações bem cedo ou na parte da
tarde, tomando-se as devidas precauções quanto
ao uso e às dosagens indicadas pelos fabricantes.

5.2.3 - Controle do Ácaro e Cochonilha - utili-
zar-se-ão os produtos abaixo discriminados, associados a um
espalhante, em número de três aplicações, sendo:

Primeira aplicação: 60 dias após o plantio.
Segunda aplicação: 150 dias após o plantio.
Terceira aplicação: 210 dias após o plantio.

PRODUTOS: Vamidothion (Kilval) a 0,1% p.a. ou
Metoato (Folimat 1000) a 0,1% p.a.

5.3 - Adubação em cobertura - durante o ciclo
vegetativo deverão ser feitas adubações em cobertura que
podem ser as indicadas abaixo:

1.^a) Usando formulações já preparadas: será usada a fórmula
NPK (12-0-12), empregando-se, sempre que possível, o Sulfato
de Potássio. A primeira aplicação será 30 dias após o
plantio, à razão de 15 gramas por pé. A segunda, será feita
150 dias após o plantio, com 25 gramas por pé. A terceira,
será efetuada 240 dias após o plantio, com 20 gramas por pé.

2ª) Usando elementos simples: como fonte de Nitrogênio, recomenda-se Sulfato de Amônio ou Uréia e, como fonte de Potássio, o Sulfato de Potássio.

Usando-se a Uréia como fonte de Nitrogênio, são empregadas as seguintes dosagens:

2 gramas por pé na primeira aplicação
4 gramas por pé na segunda aplicação
3 gramas por pé na terceira aplicação

Usando-se o Sulfato de Amônio as dosagens serão as seguintes:

6 gramas por pé na primeira aplicação
10 gramas por pé na segunda aplicação
8 gramas por pé na terceira aplicação

A quantidade de Sulfato de Potássio a ser usada por adubação é a seguinte:

5 gramas por pé na primeira adubação
8 gramas por pé na segunda adubação
5 gramas por pé na terceira adubação

Tanto usando-se a Uréia, como o Sulfato de Amônio, deve-se fazer a mistura com Sulfato de Potássio e colocá-la, sempre, nas axilas das folhas basais, evitando-se deixar cair o adubo nas folhas jovens. A época e aplicação da adubação feita com elementos simples é a mesma de quando se usa adubo formulado.

Para complementar a adubação de macronutrientes de - verão ser feitas adubações foliares em número de duas, entre a segunda e a terceira adubação de cobertura. Os produtos que podem ser usados para esta adubação são, entre outros, o plant-prod, wuxal e o suplemento quelatizado completo.

5.4 - Indução de floração - o peso do fruto está diretamente relacionado com o porte da planta na época da indução floral, bem como com o período chuvoso durante a formação das inflorescências. Esta prática será realizada, visando-se a uniformização do florescimento e a antecipação da colheita, em plantas que apresentem condições de porte e idade desejáveis. Utilizar o produto Ethrel, aplicando 30 cc/pé, da

seguinte solução: 1.000 litros de água com 1 litro de Ethrel.

6. COLHEITA E SOCA (Segunda safra)

A colheita será manual, evitando-se danificar os frutos. No caso da variedade Pérola, usar uma faca afiada, cortando-se o pedúnculo a 2 - 3cm do fruto. Para a variedade Smooth Cayenne, fazer a simples quebra dos frutos, se estes forem destinados a mercado interno ou indústria. No caso de exportação, será feita tal como para a variedade Pérola, acrescido do tratamento do pedúnculo com fungicidas do grupo Benomil (Benlate) ou Benzimidazol (Fecto 40). A época de colheita será de abril a outubro.

Para se fazer a segunda safra (soca) deixar o rebento mais baixo na planta-mãe e sempre do lado de dentro da fila dupla.

Fazer duas adubações: a primeira logo após a limpeza da lavoura, e a segunda na entrada da estação chuvosa, com as mesmas recomendações de adubação em condições normais.

7. COMERCIALIZAÇÃO

A comercialização será feita diretamente com a indústria e atacadistas.

GASTOS E RECEITAS POR CULTIVO (1 ha)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR - Cr\$
1. INSUMOS			
Mudas	um	50.000	2.500,00
<u>Fertilizantes</u>			
Calcário dolomítico	t	2	600,00
Superfosfato Simples	kg	360	504,00
Sulfato de Amônio	kg	950	1.344,00
Sulfato de Potássio	kg	700	1.540,00
Adubo foliar	litro	20	780,00
Inseticida	litro + kg	4,2 + 8,9	1.198,00
Fungicida	litro	3,0	96,00
Espalhante	litro	6,0	108,00
Herbicida	kg	7,6	960,00
Fito-hormônio	litro	2,0	1.360,00
2. SERVIÇOS			
Limpeza do terreno	H/T	1,5	108,00
Aração	H/T	3	225,00
Gradagem	H/T	4	300,00
Tratamento de mudas	D/H	70	2.100,00
Plantio	H/T	2	150,00
	D/H	20	600,00
Aplicação Calcário	H/T	1	75,00
Adubação	D/H	24	720,00
Aplicação Inseticida	D/H	21	630,00
Aplicação Herbicida	D/H	14	420,00
Aplicação Hormônio	D/H	5	150,00
Aplicação Adubo Foliar	D/H	7	210,00
Colheita	D/H	60	1.800,00
Transporte	viagens	3	600,00
3. TOTAL DAS DESPESAS	Cr\$	-	19.068,00
4. PRODUÇÃO	frutos	36.000	43.200,00
5. TOTAL (4 - 3)	Cr\$	-	24.132,00

OBSERVAÇÃO: preço por fruto = Cr\$ 1,20.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02

Os agricultores enquadrados neste Sistema apresentam nível tecnológico médio, executando algumas técnicas indicadas para a cultura. Apresentam baixo índice educacional e cultivam áreas de 1 a 5 hectares, com rendimento médio de 21.000 frutos de 1.200 gramas por hectare, comercializando a produção através de intermediários.

De maneira geral, fazem seleção e desinfecção de mudas, embora sem rigor técnico. O plantio é em filas simples e duplas, e as capinas manuais. Fazem adubação, controle da broca do fruto e aplicam fito-hormônio. Não fazem, contudo, aproveitamento da soca.

Além dessa exploração, dedicam-se às culturas da cana-de-açúcar e da mandioca, considerando que o abacaxi não tem mercado seguro, que existem os problemas causados pela Fusariose. Os produtores na sua maioria são proprietários e arrendatários, usando mão-de-obra familiar e de assalariados.

Com as tecnologias preconizadas neste Sistema, estima-se uma produtividade de 29.600 frutos de 1.400 gramas por hectare.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Escolha da área - terrenos que não tenham sido ocupados anteriormente (5 anos) com lavouras de abacaxi.
2. Preparo do solo - consistirá de limpeza, aração e gradagem.
3. Mudas - observar ceva, seleção e desinfecção.
4. Plantio - plantio em covas ou sulco, com sistema de filas duplas.

5. Adubação - em cobertura, com a formulação recomendada.
6. Tratos culturais - capinas manuais.
7. Controle de pragas e doenças - por processos de erradicação manual e tratamentos químicos.
8. Indução floral - aplicação de fito-hormônio.
9. Colheita - manual.
10. Comercialização - reduzir a ação de intermediários no processo.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ESCOLHA DE ÁREAS

Escolher áreas de topografia suave, solos leves, fácil drenagem, e que não tenham sido ocupadas por cultura de abacaxi nos últimos cinco anos.

2. PREPARO DO SOLO

Fazer a limpeza prévia da área. Arar e gradear com trator, com profundidade de aração até 30cm. Observar um período de dois meses antes do plantio.

3. MUDAS

Deverão ser provenientes de plantas de lavouras sadias, passando por sete dias de cura (sem amontoá-las). Realizar a seleção, visando a eliminação de mudas raquíticas e com sintomas de Fusariose. Proceder à desinfecção das mudas com misturas de inseticidas e fungicidas, observando-se as devidas precauções quanto ao uso e as dosagens recomendadas pelos fabricantes. As mudas deverão permanecer submersas na solução durante três minutos e, depois de escorridas, espalhar as mesmas durante dez dias. Fazer nova seleção, eliminando-se as mudas afetadas, e separá-las em dois tipos quanto ao tamanho (peso), para plantio em diferentes talhões.

PRODUTOS RECOMENDADOS PARA TRATAMENTO DE MUDAS

FUNGICIDAS: Thiran (Rhodiauran)
Captan (Captan 50 PM)
Captan (Orthocide 50 PM)

INSETICIDAS: Ethion
Diazinon
Phosdrin 9% e Parathion Metílico (51%)

4. PLANTIO

Será feito em covas ou sulcos, nos meses de março e abril, em filas duplas, nos espaçamentos de 1,20x0,60x0,30m (37.000 plantas/ha). As mudas deverão ser enterradas até 1/3 do seu tamanho, evitando-se que caia terra na roseta foliar.

5. ADUBAÇÃO

Serão feitas três adubações em cobertura, sendo a primeira 60 dias após o plantio; a segunda, 90 dias após a primeira; e a terceira, 90 dias após a segunda. Aplicação com as dosagens de 15g, 25g e 20g respectivamente, da fórmula 12-4-12 (tendo como fonte de K_2O o Sulfato de Potássio, se possível). As três aplicações deverão ser feitas junto às plantas, permitindo que o adubo caia nas axilas das folhas basais, evitando-se, contudo, atingir a roseta foliar.

6. TRATOS CULTURAIS

Fazer as capinas manuais, tantas quanto forem necessárias, visando-se eliminar as ervas daninhas dentro da cultura.

7. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

O controle fitossanitário será realizado da seguinte maneira:

7.1 - Período vegetativo - fiscalização da cultura, fazendo-se a eliminação de plantas afetadas pela Fusariose, através de arrancamento e destruição ou enterrio das mesmas.

7.2 - Período de frutificação - fazer o controle da broca do fruto (*Thecla basilides*) desde o aparecimento das inflorescências ao fechamento da última flor, com intervalos de 15 a 20 dias, com o emprego de:

7.2.1 - Pulverização - utilizando um dos inseticidas abaixo relacionados, com adição de um espalhante adesivo (Esapon, Novapal, Sandovit, Ag-bem, Triton).

INSETICIDAS: Ethion 50% EC a 0,06% p.a.

Carbaryl 85% PM (Carvin, Sevin) a 0,255% p.a.

Parathion etílico ou metílico (Folidol, Rhodiatox, Ekatox) a 0,05% de p.a.

Malathion 10 CE a 0,20% de p.a.

7.2.2 - Polvilhamento - empregando o produto Carbaryl (Carvin, Sevin, Shellvin) a 7,5% do p.a.; pó seco na proporção de 12 kg/ha.

OBSERVAÇÃO: evitar os tratamentos em dias de ventos fortes, preferindo as aplicações bem cedo ou na parte da tarde, tomando-se as devidas precauções quanto ao uso e às dosagens indicadas pelos fabricantes.

8. INDUÇÃO FLORAL

O peso do fruto está diretamente relacionado com o porte da planta na época da indução floral, bem como o período chuvoso durante a formação das inflorescências. Esta prática será realizada, visando a uniformização do florescimento e a antecipação da colheita, com plantas que apresentem condições de porte e idade desejáveis. Podem ser indicados os seguintes produtos:

1. Carbureto de Cálcio - 1 grama/pé em duas aplicações, sendo a segunda feita dois dias após a primeira, nas horas mais frescas do dia, com a planta contendo água no interior da roseta foliar.

2. Ethrel - aplicar 30 cc/pé, da seguinte maneira:

1.000 litros de água + 1 litro de Ethrel

9. COLHEITA

Será manual. Os frutos, destinados ao mercado "in natura", devem ser colhidos mais maduros, com pedaço de pedúnculo e uma parte dos filhotes para protegê-los durante o transporte. Para a indústria, podem ser colhidos por quebra da base do pedúnculo, em estágio de maturação menos avançado.

10. COMERCIALIZAÇÃO

Efetuar a comercialização, de preferência à nível de atacado, estimulando-se a formação de grupos de agricultores para a venda direta.

GASTOS E RECEITAS POR CULTIVO (1 ha)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR - Cr\$
1. INSUMOS			
Mudas	um	40.000	2.000,00
Fertilizante formulado	kg	2.222	3.843,00
Fungicida	kg	3	96,00
Inseticida	litro+kg	1 + 9	394,00
Espalhante	litro	3	54,00
Hormônio	kg	100	550,00
2. SERVIÇOS			
Limpeza do terreno	H/T	3	225,00
Aração	H/T	3	225,00
Gradagem	H/T	2	150,00
Tratamento das mudas	D/H	20	600,00
Plantio	D/H	37	1.110,00
Adubação	D/H	24	750,00
Aplicação Inseticida	D/H	9	270,00
Aplicação Hormônio	D/H	10	300,00
Cultivo manual	D/H	80	2.400,00
Colheita	D/H	60	1.800,00
Transporte	viagem	3	600,00
3. TOTAL DAS DESPESAS	Cr\$	-	15.367,00
4. PRODUÇÃO	frutos	29.600	29.600,00
5. TOTAL (4 - 3)	Cr\$	-	14.233,00

OBSERVAÇÃO: Preço do fruto = Cr\$ 1,00.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 03

Os agricultores incluídos neste Sistema apresentam baixo nível de conhecimento tecnológico, e demonstram certa resistência em adotar tecnologia, embora conheçam algumas práticas utilizadas por outros. Não fazem seleção e desinfestação de mudas, efetuando uma adubação em cobertura e controle da broça do fruto insatisfatórios. Utilizam o sistema de plantio em fila simples. A área cultivada varia de 1,0 a 4,0 hectares, apresentando um rendimento médio de 12.000 frutos por hectare, não aproveitando a "soca".

Os produtores de maneira geral não são proprietários, existindo uma parcela de posseiros e meeiros. Alguns trabalham como diaristas em outras lavouras.

Após a utilização da tecnologia preconizada neste Sistema, estima-se uma produtividade de 15.000 frutos de 1.200g por hectare.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Escolha da área - evitar áreas com plantios recentes de abacaxi.
2. Preparo do solo - consistirá de limpeza, aração e gradagem.
3. Seleção de mudas - provenientes de plantas saudáveis, observando-se a cura.
4. Plantio - em covas, no sistema de fila simples.
5. Adubação - duas aplicações em cobertura.
6. Tratos culturais - capinas manuais.
7. Controle de pragas e doenças - eliminação de plantas doentes e tratamento químico.
8. Indução floral - aplicação de hormônio.
9. Colheita - manual.

10. Comercialização - através de intermediários, e, quando possível, em grupos de produtores.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ESCOLHA DA ÁREA

Área que não tenha sido ocupada com cultura de abacaxi nos últimos cinco anos, de boa topografia, fácil drenagem e arenosa.

2. PREPARO DO SOLO

Fazer a limpeza prévia do terreno. Proceder à aração e gradagem, alugando máquinas.

3. MUDAS

Deverão ser provenientes de lavouras e plantas sadias, passando por 30 dias de cura (sem amontoá-las), visando a eliminação de plantas raquíticas e/ou com sintomas e/ou sinais de "Fusariose".

4. PLANTIO

Será feito nos meses de março/abril, em covas com espaçamento de 1,00m x 0,40m (25.000 pés/ha). As mudas deverão ser enterradas até 1/3 do seu tamanho, evitando-se que caia terra na guia (roseta foliar), das mesmas.

5. ADUBAÇÃO

Será feita em cobertura, por duas vezes, sendo a primeira 60 dias após o plantio, e a segunda, 120 dias após a primeira, com a dosagem de 15g e 25g, respectivamente, do formulado 12-4-12 (tendo como fonte de K₂O o Sulfato de Potássio, quando possível). A primeira aplicação deverá ser feita junto à planta, permitindo que parte do adubo caia junto das axilas das folhas basais. Evitar que o adubo caia na roseta foliar.

6. TRATOS CULTURAIS

Deverão ser feitas tantas capinas quantas forem necessárias.

7. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

7.1 - Período vegetativo - observação da cultura com a eliminação por arrancamento, destruição ou enterrio de plantas afetadas pela "Fusariose".

7.2 - Período frutificativo - deverá ser feito o controle da broca do fruto (*Thecla basilides*) desde o aparecimento da inflorescência até o fechamento da última flor, com intervalo de 15 a 20 dias, com polvilhamento de produtos à base de Carbaryl (Carvin, Sevin, Shellvin) a 7,5% de p.a. pó seco na base de 12 kg/ha.

OBSERVAÇÃO: evitar os tratamentos em dias com ventos fortes, preferindo-se as aplicações bem cedo ou na parte da tarde, tomando-se as precauções indicadas na bula do fabricante.

8. INDUÇÃO FLORAL

O peso do fruto está diretamente correlacionado com o porte da planta na época da indução floral, bem como o período chuvoso durante a formação da inflorescência. Esta prática deverá ser feita visando-se a uniformização do florescimento, bem como a antecipação da colheita, em plantas que apresentem porte e idade compatíveis.

O produto recomendado é o Carbureto de Cálcio, na base de 1 grama por pé em duas aplicações, sendo que a segunda será feita dois dias após a primeira, nas horas mais frescas do dia, com as plantas contendo água na roseta foliar.

9. COLHEITA

Será manual, devendo os frutos com destino ao mercado ser colhidos mais maduros e com pedaço do pedúnculo com filhotes, para proteção durante o transporte. Para a agroindústria poderão ser colhidos por quebra, com estágio de maturação menos avançado.

10. COMERCIALIZAÇÃO

Será feita através de intermediários, ou grupo de produtores.

GASTOS E RECEITAS POR CULTIVO (1 ha)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR - Cr\$
1. INSUMOS			
Mudas	um	30.000	1.500,00
Fertilizante formulado	kg	1.000	1.566,00
Inseticida	kg	36	176,00
Hormônio	kg	50	275,00
2. SERVIÇOS			
Limpeza da área	H/T	3	225,00
Aração	H/T	3	225,00
Gradagem	H/T	2	150,00
Plantio	D/H	25	750,00
Adubação	D/H	10	300,00
Aplicação Inseticida	D/H	16	480,00
Aplicação Hormônio	D/H	6	180,00
Cultivo manual	D/H	80	2.400,00
Colheita	D/H	40	1.200,00
Transporte	viagem	2	400,00
3. TOTAL DAS DESPESAS	Cr\$	-	9.827,00
4. PRODUÇÃO	frutos	13.500	10.800,00
5. TOTAL (4 - 3)	Cr\$	-	973,00

OBSERVAÇÃO: Preço do fruto = Cr\$ 0,80.

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

TÉCNICOS DA PESQUISA

Alonso José B. Bravim	EMCAPA	Vitória-ES
Antonio Carlos Zanella	EMCAPA	Vitória-ES
Charles Frederick Robbs	U.F.R.R.J.	Itaguaí-RJ
Eustáquio Ferreira dos Santos	SUCOTRISA	Uberlândia-MG
Geraldo Martins Chaves	U.F.V.	Viçosa-MG
Itamar Souza Lima	EMCAPA	Vitória-ES
José Aires Ventura	EMCAPA	Vitória-ES
Leandro Roberto Feitosa	EMCAPA	Vitória-ES
Nilton Fritzons Sanches	EMBRAPA/CNPMP	Cruz das Almas-BA
Ravi Datt Sharma	CEPLAC	Itabuna-BA
Renato José Arleu	EMCAPA	Vitória-ES
Talles Borges Pissarra	EMCAPA	Vitória-ES

TÉCNICOS DA ATER

Caio Ferreira Valente	EMATER-ES	Vitória-ES
Dalmo Nogueira da Silva	EMATER-ES	Itapemirim-ES
Gotardo Marques Brum	EMATER-ES	Itapemirim-ES
Rubens Rodrigues Vargas	EMATER-ES	Itapemirim-ES
Sebastião Fontes Filho	EMATER-ES	Itapemirim-ES

PRODUTORES RURAIS

Abel Marques Pereira	Itapemirim-ES
Airton de Paula Machado	Itapemirim-ES
Etereldes Brandão	Itapemirim-ES
Jadenilson N. Machado	Itapemirim-ES
João Marvila Pereira	Itapemirim-ES
José Andreelino Fernandes	Itapemirim-ES
José Joaquim Machado	Itapemirim-ES
José dos Reis Coutinho	Itapemirim-ES
Otoniel Baiense de Souza	Itapemirim-ES
Sidney Baiense de Souza	Itapemirim-ES

COORDENAÇÃO

Maurício Barbosa Motta
João Raphael Guerra

EMCAPA
EMATER-ES

Vitória-ES
Vitória-ES

REVISÃO

Ivone Amâncio B. C. de Souza

EMCAPA

Vitória-ES

DATILOGRAFIA

Maria José Mazega

EMCAPA

Vitória-ES

BOLETINS JÁ PUBLICADOS

- Sistemas de Produção para Milho - Espírito Santo, Junho/1975,
Circular nº 20.
- Sistemas de Produção para Banana - Espírito Santo, Abril/1976,
Circular nº 97.
- Sistemas de Produção para Milho e Feijão - Espírito Santo,
Maio/1976, Circular nº 121.
- Sistemas de Produção para Batata - Espírito Santo, Junho/1976,
Circular nº 145.
- Sistemas de Produção para Arroz - Espírito Santo, Agosto/1976,
Circular nº 17.