



CULTURA DO ABACAXIZEIRO

Prof. Jader Braga Maia

Aspectos Sócio-econômicos

- Centro de Origem: América do Sul (Brasil, Argentina e Paraguai)
- Cultivado em regiões tropicais e subtropicais
- Principais países a Tailândia, com 1,98 milhão de toneladas.

<i>Países</i>	<i>Produção (ton)</i>	<i>Área Colhida (há)</i>	<i>Produtividade</i>
<i>Tailândia</i>	1.900.000	87.000	21,84
<i>Filipinas</i>	1.697.960	47.654	35,63
<i>Brasil</i>	1.406.130	53.508	26,28
<i>China</i>	1.269.675	62.475	20,32
<i>Índia</i>	1.310.000	90.000	14,56

Fonte : Agriannual

Aspectos Sócio-econômicos

- Centro de Origem: América do Sul (Brasil, Argentina e Paraguai)
- Cultivado em regiões tropicais e subtropicais
- Principais países a Tailândia, com 1,98 milhão de toneladas.

O Brasil é o 2º produtor mundial de abacaxi (1,8 milhão de toneladas, em 70.000 hectares plantados), Ficando atrás apenas da Tailândia.

TABELA - Produção brasileira de abacaxi em 2012

Estados	Área Colhida (ha)	Produção (mil frutos)	Rendimento (frutos/ha)
Pará	10.605	317.127	29.904
Paraíba	9.847	294.640	29.922
Minas Gerais	8.564	250.576	29.259
Rio de Janeiro	4.562	133.093	29.174
Rio Grande do Norte	4.688	125.551	26.781
Bahia	5.417	117.090	21.615
São Paulo	3.128	87.337	27.921
Amazonas	3.445	69.320	20.122
Goiás	2.508	55.807	22.252
Espírito Santo	2.178	48.229	22.144
Mato Grosso	1.966	45.466	23.126
Tocantins	1.699	34.270	20.171
Maranhão	1.173	22.747	19.392
Sergipe	884	21.852	24.719
Pernambuco	842	14.266	16.943
Ceará	355	10.538	29.685
Paraná	399	9.871	24.739
Acre	540	7.712	14.281
Alagoas	365	7.551	20.688
Rondônia	363	6.655	18.333
Mato Grosso do Sul	287	6.363	22.171
Amapá	1.120	5.384	4.807
Rio Grande do Sul	427	5.232	12.253
Roraima	130	911	7.008
Distrito Federal	3	76	25.333
Santa Catarina	7	70	10.000
Piauí	-	-	-
BRASIL	65.502	1.697.734	25.919

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2012. Consultado em 25/10/2013.



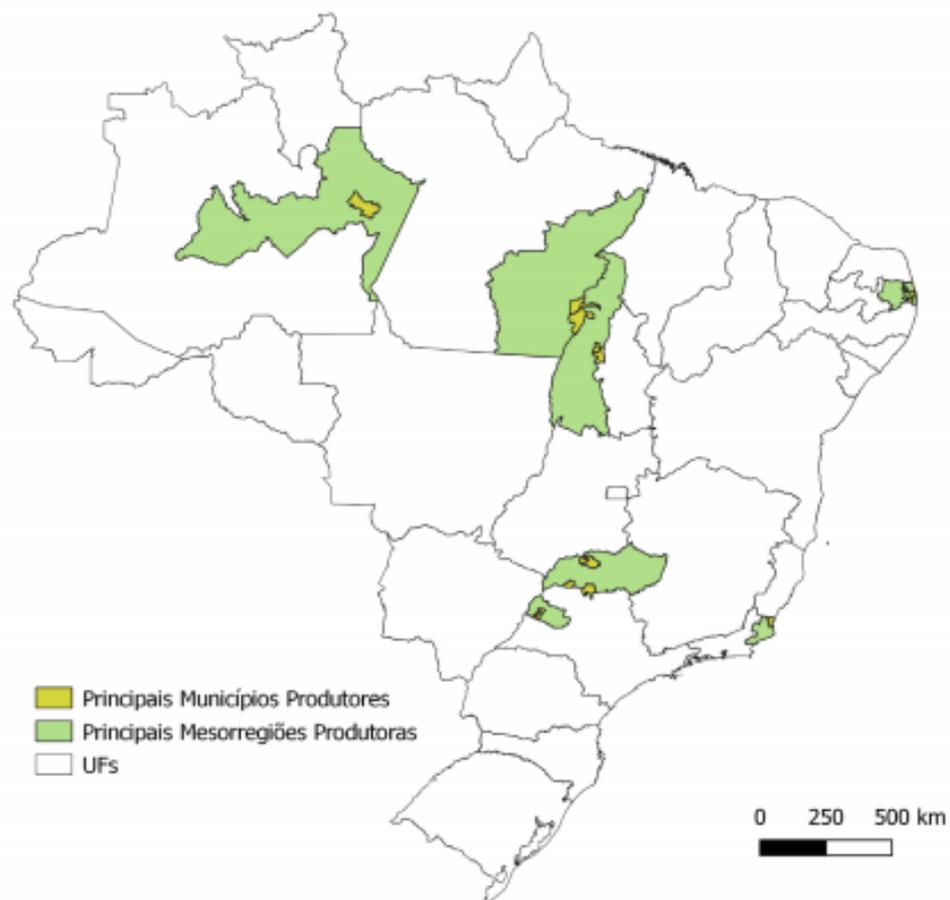
Mandioca e Fruticultura

TABELA - Produção brasileira de abacaxi em 2018

Estados	Área Colhida (ha)	Produção (mil frutos)	Rendimento (frutos/ha)
Pará	18.779	426.780	22.726
Paraíba	10.912	334.880	30.689
Minas Gerais	6.390	192.189	30.077
Rio de Janeiro	4.557	142.258	31.217
São Paulo	3.371	95.156	28.228
Tocantins	3.854	69.230	17.963
Amazonas	2.184	68.612	31.416
Rio Grande do Norte	2.585	67.825	26.238
Alagoas	3.068	64.672	21.080
Espírito Santo	2.423	45.995	18.983
Goiás	1.707	36.798	21.557
Bahia	2.422	35.118	14.500
Maranhão	1.470	33.855	23.031
Mato Grosso	1.466	33.526	22.869
Pernambuco	1.324	29.236	22.082
Sergipe	1.123	27.774	24.732
Rondônia	810	17.336	21.402
Paraná	514	14.978	29.140
Amapá	1.110	8.884	8.004
Acre	529	6.379	12.059
Mato Grosso do Sul	253	5.185	20.494
Rio Grande do Sul	314	4.839	15.411
Roraima	339	4.767	14.062
Santa Catarina	16	263	16.438
Ceará	27	253	9.370
Distrito Federal	6	198	33.000
Piauí	-	-	-
BRASIL	71.553	1.766.986	24.695

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2018. Consultado em 30/09/2019.

FIGURA 1 – PRODUÇÃO DE ABACAXI - PRINCIPAIS MESORREGIÕES E MUNICÍPIOS - 2018



Fonte: Conab (2019)

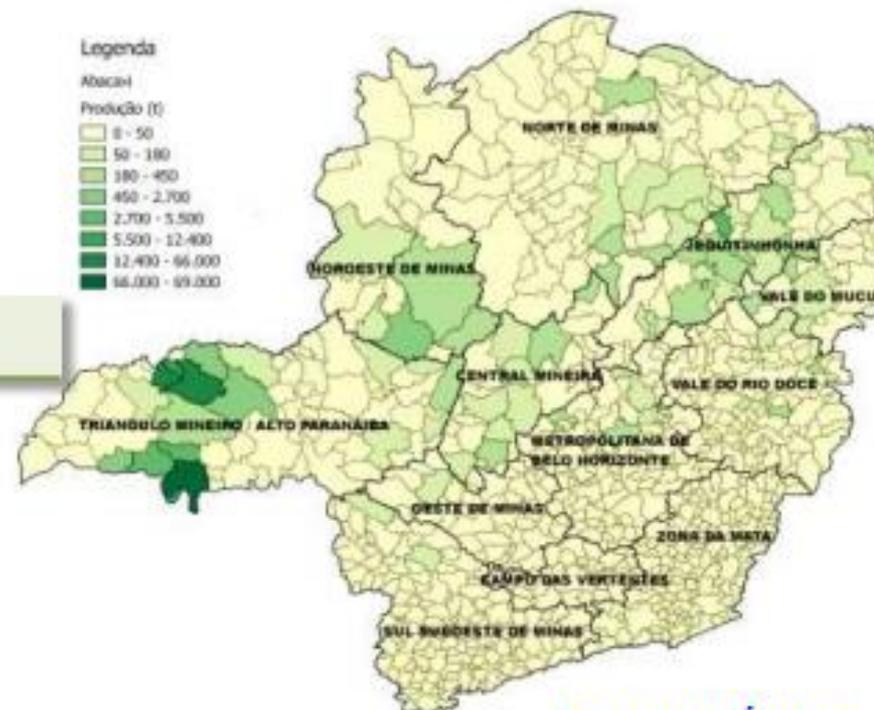
ABACAXI

PRINCIPAIS MUNICÍPIOS PRODUTORES (2015)

MINAS GERAIS

MUNICÍPIOS	REGIÃO	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO (mil frutos)	PRODUTIVIDADE (frutos/ha)
Frutal	Triângulo	2.300	82.800	36.000
Monte Alegre de Minas	Triângulo	2.200	66.000	30.000
Canápolis	Triângulo	1.500	51.000	34.000
Centralina	Triângulo	400	18.600	46.500
Itapagipe	Triângulo	500	15.000	30.000
Total		6.900	233.400	33.826

LOCALIZAÇÃO ESPACIAL

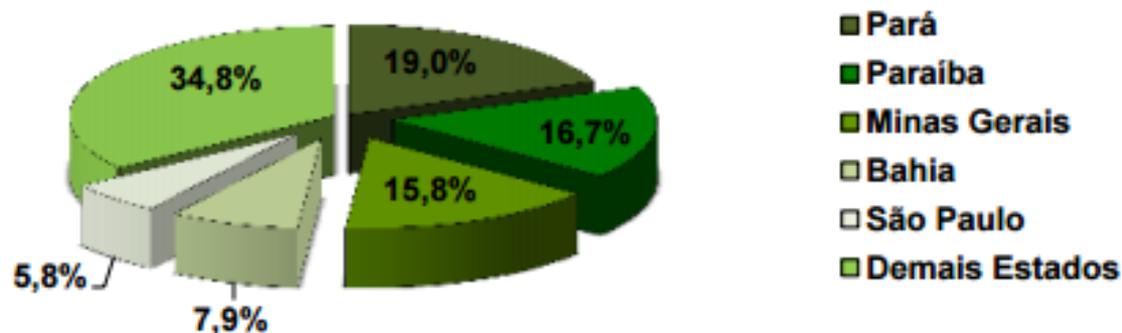


ABACAXI

RANKING - PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES (2015)

POSIÇÃO	ESTADO	PRODUÇÃO (milhões de frutos)	PARTICIPAÇÃO %
1º	Pará	318,2	19,0
2º	Paraíba	280,0	16,7
3º	Minas Gerais	264,6	15,8
4º	Bahia	132,3	7,9
5º	São Paulo	97,7	5,8
6º	Rio de Janeiro	93,5	5,6
7º	Rio Grande do Norte	84,4	5,0
8º	Amazonas	76,4	4,6
9º	Goiás	58,5	3,5
Demais Estados		271,7	16,2
Produção Total		1.677,3	100,0

ABACAXI - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS ESTADOS NA PRODUÇÃO BRASILEIRA - 2015

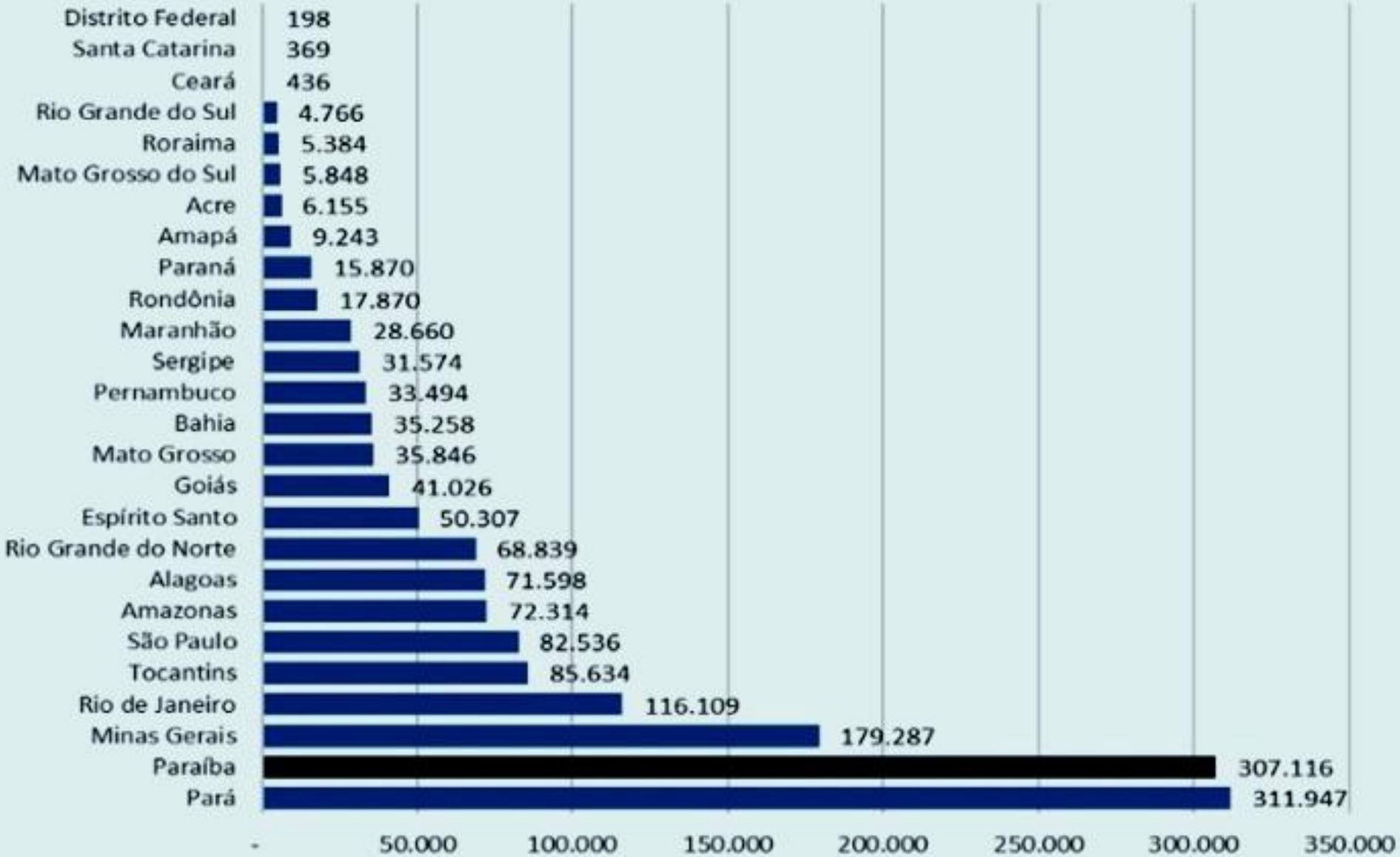


ABACAXI – RELAÇÃO MINAS GERAIS/BRASIL

ANO	ÁREA (%)	PRODUÇÃO (%)	VALOR DA PRODUÇÃO* (%)
2002	18,11	22,03	29,11
2003	15,65	19,25	22,74
2004	12,12	14,83	17,44
2005	11,70	14,59	15,99
2006	11,71	14,25	18,77
2007	10,57	13,38	13,41
2008	12,72	15,51	17,86
2009	14,47	17,39	19,87
2010	12,92	15,11	15,89
2011	12,50	14,50	13,44
2012	13,07	14,76	17,01
2013	12,49	14,47	16,52
2014	12,62	14,20	-
2015	13,30	15,77	-

*Valores não disponíveis para os anos de 2014 e 2015.

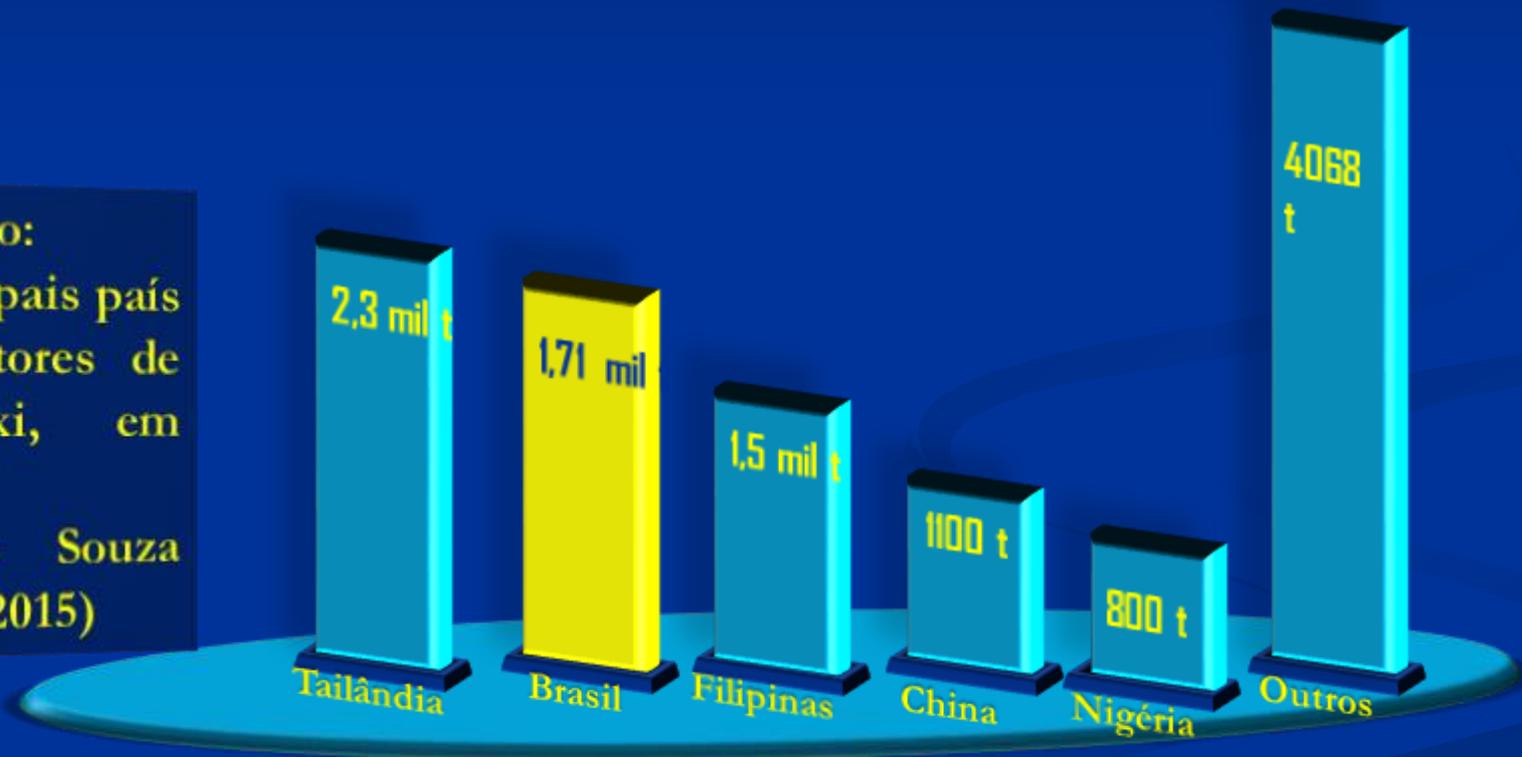
Quantidade produzida (mil frutos) - Abacaxi por Unidades da Federação - 2019



Maiores produtores mundiais:

Gráfico:
Principais país
produtores de
abacaxi, em
2005.

Fonte: Souza
et al (2015)



Maiores produtores mundiais:

TABELA 2 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE ABACAXI: MAIORES PRODUTORES (T)

Países	PERÍODO						TOTAL	CRESCIMENTO (%)	PARTICIPAÇÃO (%)
	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
Nigeria	1.437.128	1.447.644	1.471.418	1.499.840	1.578.090	1.642.376	9.076.496	14,28%	5,87%
Brasil	2.546.601	2.483.831	2.646.243	2.653.646	2.695.230	2.253.897	15.279.448	-11,49%	9,89%
Costa Rica	2.643.889	2.719.760	2.877.982	2.771.577	2.930.661	3.056.445	17.000.314	15,60%	11,00%
China	1.679.306	1.799.826	1.888.943	1.989.420	2.078.108	2.129.936	11.565.539	26,83%	7,48%
Índia	1.500.000	1.571.000	1.736.740	1.984.000	1.924.000	1.861.000	10.576.740	24,07%	6,84%
Indonésia	1.781.899	1.882.806	1.835.491	1.729.599	1.396.153	1.795.986	10.421.934	0,79%	6,74%
Filipinas	2.397.745	2.458.528	2.507.098	2.582.699	2.612.474	2.671.711	15.230.255	11,43%	9,85%
Tailândia	2.400.187	2.067.908	1.916.830	1.733.677	1.778.439	2.123.177	12.020.218	-11,54%	7,78%
TOTAL (MAIORES PAÍSES PRODUTORES)	16.386.755	16.431.303	16.880.745	16.944.458	16.993.155	17.534.528	101.170.944	7,00%	65,46%
TOTAL (PRINCIPAIS PAÍSES)	24.270.500	24.806.955	25.551.992	25.968.974	26.103.865	27.308.632	154.010.918	12,52%	99,65%
TOTAL (PRODUÇÃO MUNDIAL)	24.353.934	24.893.556	25.640.122	26.065.101	26.195.845	27.402.956	154.551.514	12,52%	100,00%

Fonte: FAO (2019)

- **Produtividade brasileira (25 a 35 t/ha)**
- **Produtividade ótima (45 a 55 t/ha)**
- **Principais causas:**
 - **Fatores ambientais adversos**
 - **Problemas fitossanitários**
 - **Práticas culturais inadequadas**
 - **Organização incipiente dos produtores**
- **Período de oferta: novembro a fevereiro**
- **Destino da produção (custo – ???)**
 - **Mercado interno (intermediário) - (R\$) 20 a 400% de variação/unidade**
 - **Exportação (1-2%) – (em U\$)**

Setor industrial

O processamento de sucos de fruta está em franca expansão, ocupando papel de relevância no agronegócio mundial.



Mercado consumidor crescente

Maiores investimentos e oferta do produto por países em desenvolvimento

- **Maiores produtores nacionais:**

Minas Gerais, Paraíba e Pará.

São Paulo > consumidor e produtor de suco

Setor industrial



Hawaii

Aspectos Sociais



A ocupação da mão-de-obra contratada e dos familiares é praticamente constante durante o processo produtivo

Exigências edafoclimáticas

Clima:

- **As plantas adaptam-se a vários ambientes concentrando-se principalmente entre paralelos 25°N e 25°S**
- **Temperatura ideal : 21 a 23 °C**
- **Amplitude térmica de 8 a 14 °C**
- **A planta é exigente em luz, necessitando de 6,8 a 8,2 horas de luz diária - Não tolera sombreamento**
- **Precipitação: 1200 a 1500 mm anuais, bem distribuídos**
- **UR 70 %**

Solo:

- Sensível ao encharcamento, solo bem drenado
- Recomendado solo de textura média (15 a 35% argila e 15% areia)
- Bem adaptado a solos ácidos pH de 4,5 a 5,5

Classificação Botânica

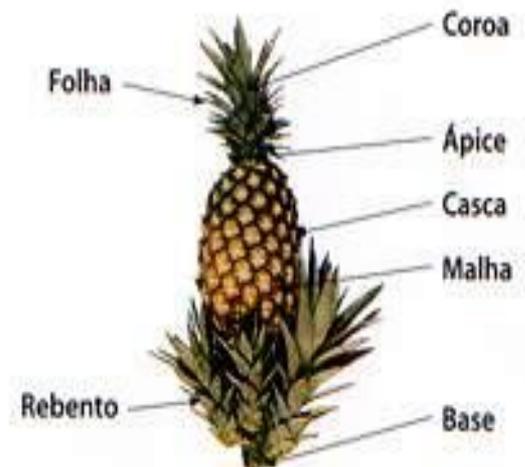
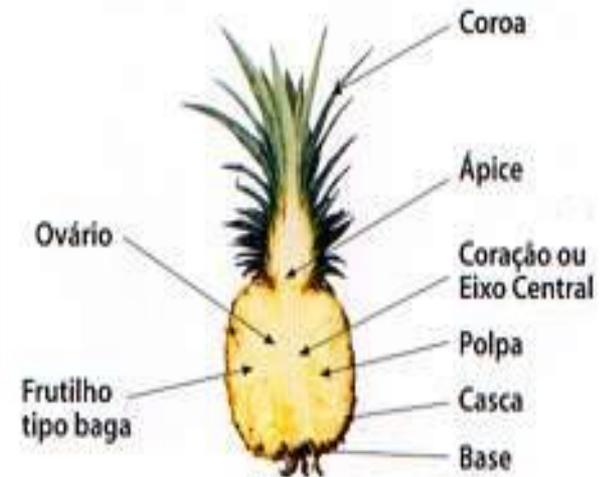
Nome popular: ananás; abacaxi

Nome científico: *Ananas comosus* (L.) Merril.

Família botânica: Bromeliaceae

Sistema radicular:

- Fasciculado, superficial (0 a 30 cm)



Parte Aérea

→ planta monocotiledônea, herbácea, perene.

Caule ou talo: reprodução

Folhas: parte superior em calha, disposta em espiral em torno da haste central

Flores: Brancas ou roxas em espigas

Fruto: Infrutescência com rebentos na base e coroa de flores no ápice.

Polpa: rica em açúcares, sais minerais e vitaminas.

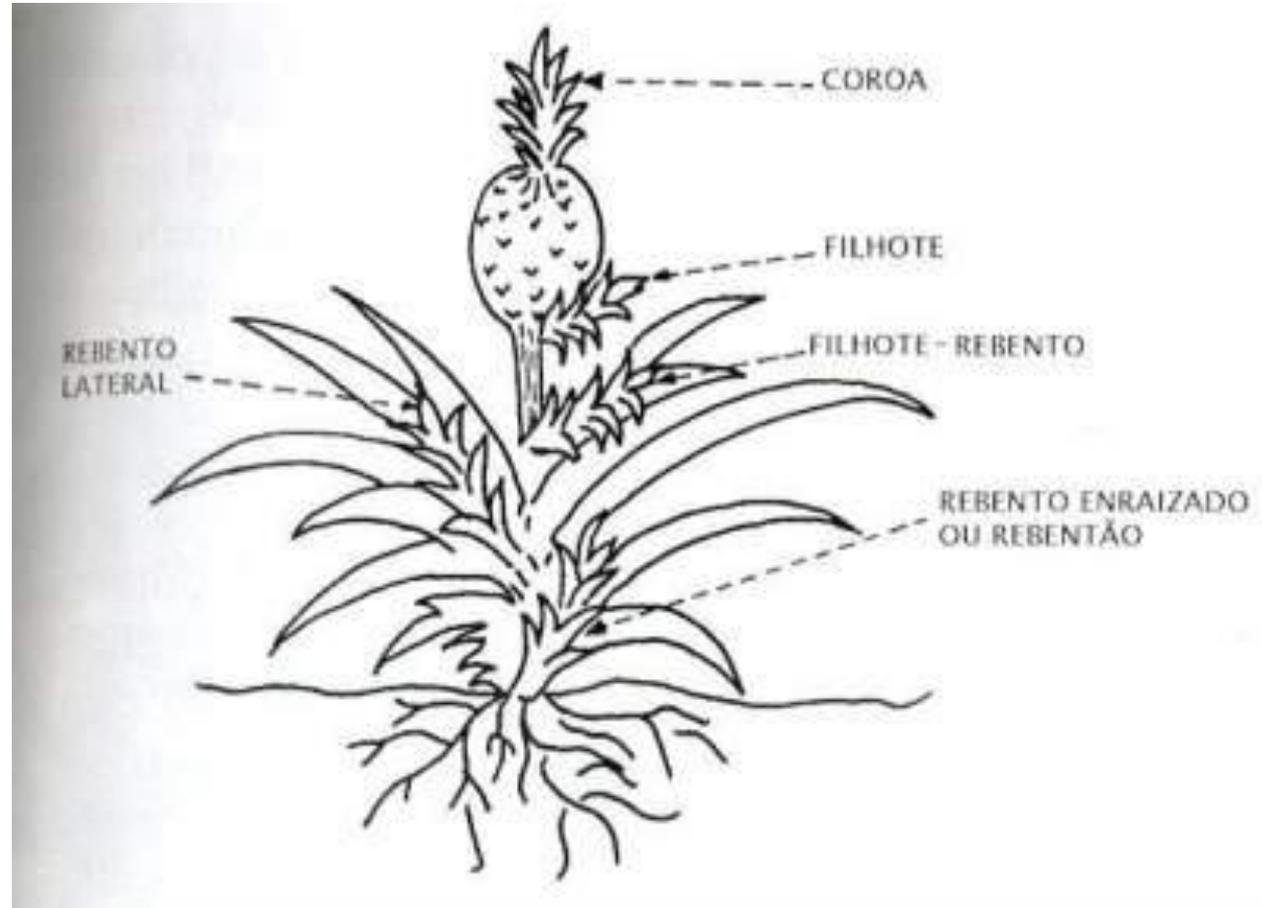
Ciclo Vegetativo

O ciclo da cultura do abacaxi pode ser dividido em três etapas:

- **Fase vegetativa** - do plantio à diferenciação floral (8 a 12 meses)
- **Fase produtiva** - diferenciação floral à colheita do fruto (5 a 6 meses)
- **Fase propagativa** – inicia-se na fase produtiva, segue-se à colheita do fruto e abrange o desenvolvimento e a colheita das mudas.

Propagação

➤ Vegetativa



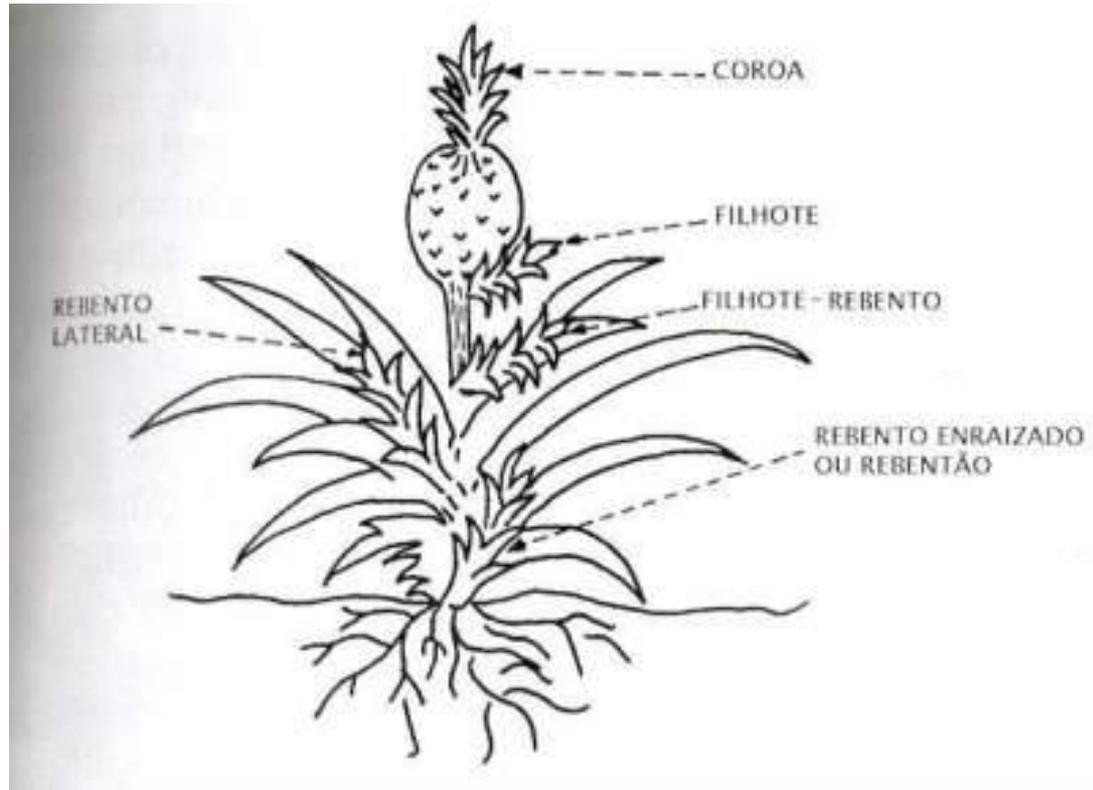
A muda constitui um elemento disseminador de patógenos como Fusariose e cochonilha.

Propagação

Os plantios de abacaxi são feitos com mudas de vários tipos,

➤ Coroa (brotação do ápice do fruto),

➤ Filhote (brotação do pedúnculo, que é a haste que sustenta o fruto),



➤ Filhote-rebentão (brotação da região de inserção do pedúnculo no caule ou talo)

➤ Rebentão (brotação do caule).

➤ Cada tipo possui as seguintes características, vantajosas ou não, que devem ser consideradas quando da escolha e manejo do material de plantio.



Filhote

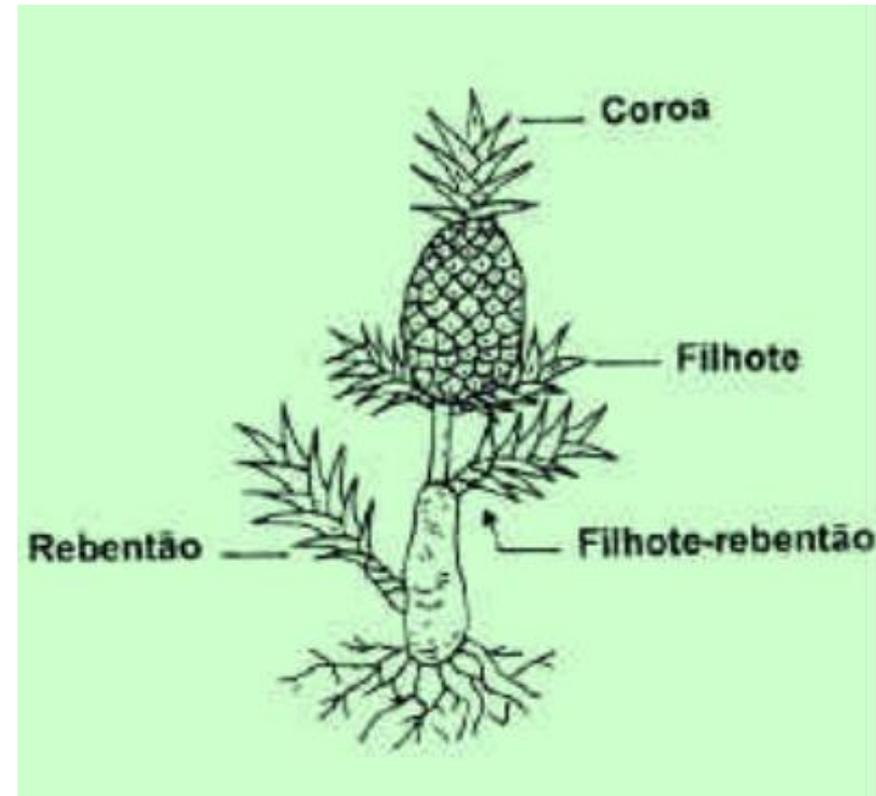


Rebento

Características das Mudas

Coroa

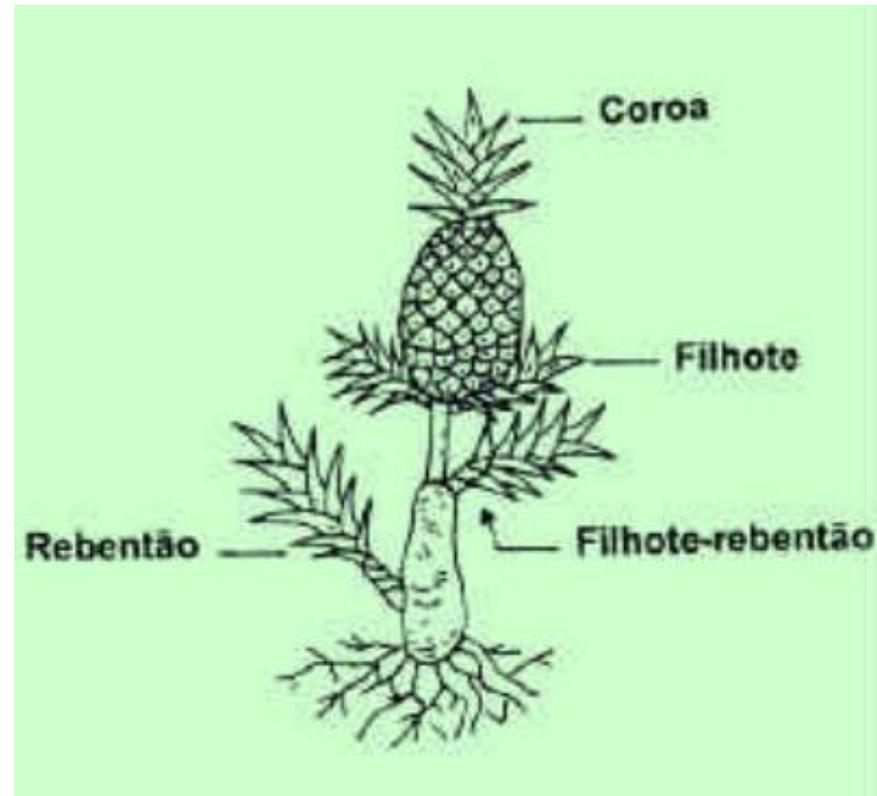
- Muda pouco disponível;
- É menos vigorosa;
- Ciclo (do plantio à colheita) mais longo;
- Facilmente afetada por podridões, sobretudo podridão-negra (*Chalara paradoxa*),
- Mais uniforme em tamanho e peso;
- Plantas de porte e desenvolvimento mais uniformes.



Características das Mudas

Filhote ou muda-de-cacho

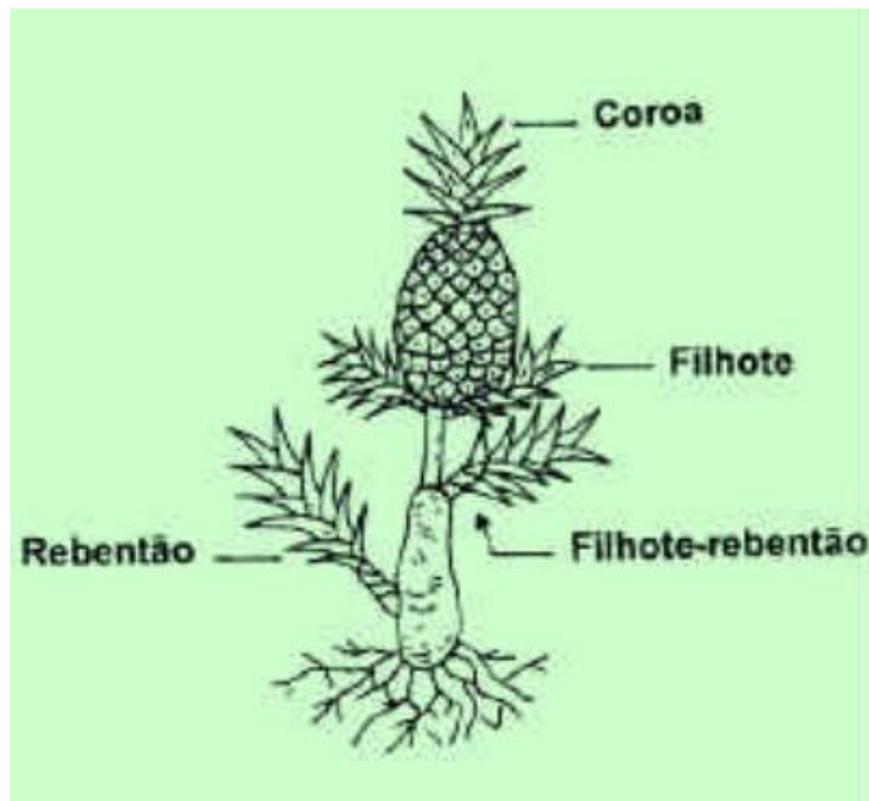
- Muda de vigor e ciclo intermediários;
- Menos uniforme que as coroas, porém mais que os rebentões;
- Fácil colheita e grande disponibilidade, no caso da variedade Pérola, a mais cultivada no Brasil.



Características das Mudas

Rebentão

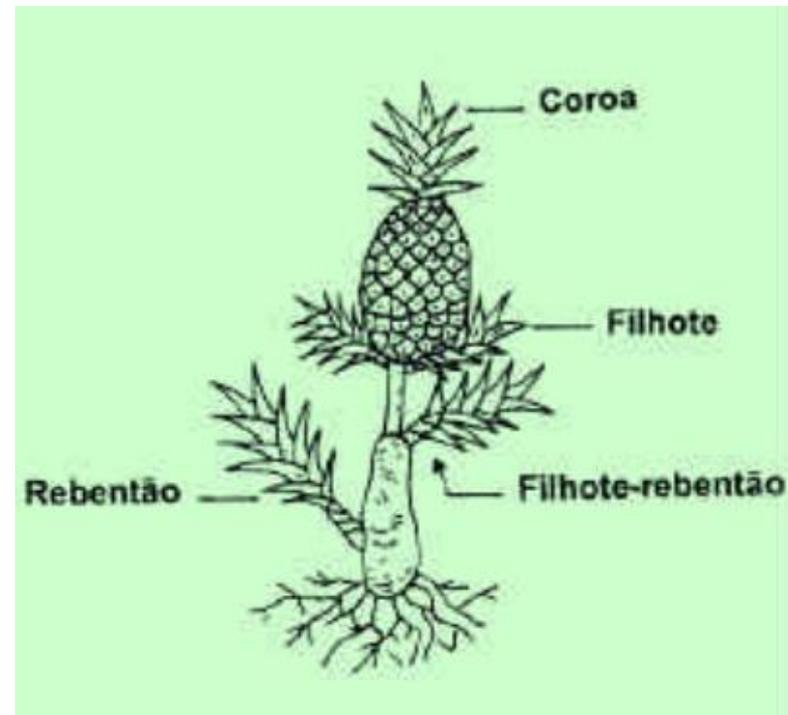
Muda de maior vigor, ciclo mais curto, de colheita mais difícil, menor uniformidade em tamanho e peso, baixa disponibilidade na variedade Pérola e mais usada no caso da variedade Smooth Cayenne. É mais suscetível à ocorrência de florações naturais precoces.



Características das Mudas

Filhote-rebentão

- Muda de reduzida expressão, pois é de produção limitada;
- Apresenta características intermediárias entre filhote e rebentão;
- Podendo ser usada indistintamente com os dois últimos tipos de mudas apresentados;
- Além desses tipos de mudas geradas na própria planta, existem as produzidas em viveiro ou laboratório, por meio de técnicas de multiplicação apropriadas, conforme mencionadas a seguir.



Micropropagação:



Variedades

Smooth Cayenne – cultivar mais plantada no mundo, também conhecida como abacaxi havaiano



▪ **Pérola** – também chamado de Pernambuco, apresenta numerosos filhotes e poucos rebentões



- **IAC Gomo de Mel** - o novo material genético recomendado para mesa (consumo individual)



Espaçamento e densidade de plantio

<i>Tipo de plantio</i>	<i>Distância entre filas e plantas (m)</i>	<i>Plantas/ha</i>
<i>Filas simples</i>	0,90 x 0,30	37.000
	0,80 x 0,30	41.600
<i>Filas duplas</i>	0,90 x 0,40 x 0,40	38.460
	0,90 x 0,40 x 0,35	43.950
	0,90 x 0,40 x 0,30	51.280

Plantio

- O plantio pode ser feito em covas ou sulcos que devem ter entre 10 e 15 cm de profundidade
- As mudas geralmente são plantadas em filas simples ou duplas



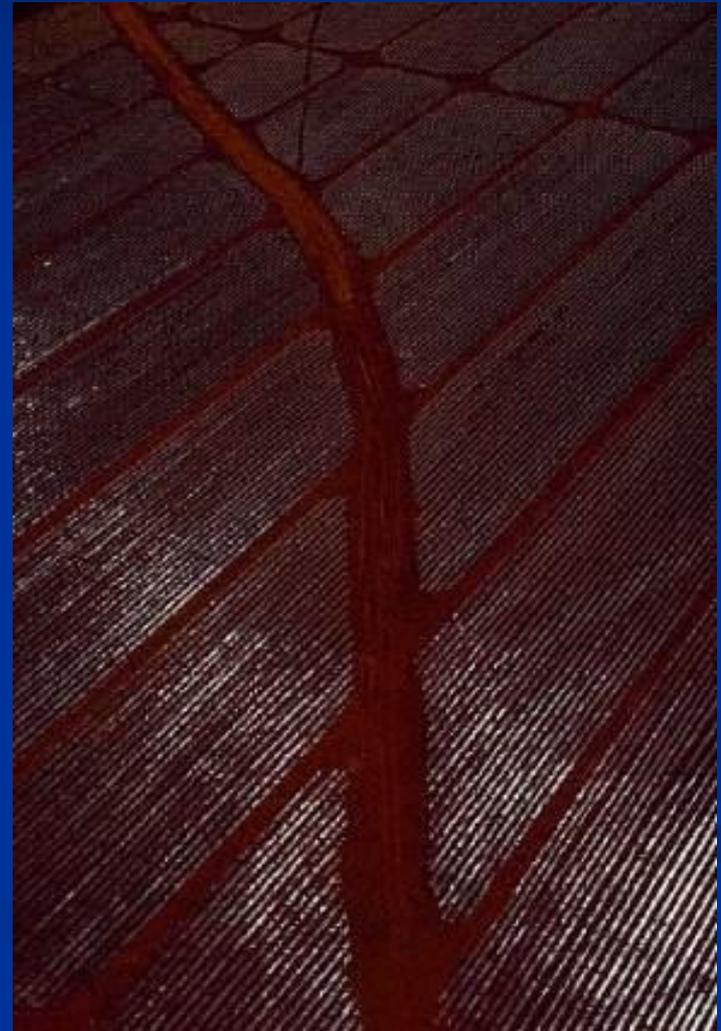
Plantio



Plantio



Plantio



Plantio

- Terrenos em declive : utilizar curvas de nível
- Terrenos com problemas de drenagem : o plantio pode ser feito em camalhões



Plantio



Cook Island

Irrigação

A quantidade de água necessária para a cultura é de 60 a 150 mm/mês. Quando tal situação não é alcançada recomenda-se a irrigação pois corre-se os riscos de:

- Queda de produção
- Baixa qualidade dos frutos
- Desuniformidade dos frutos



Irrigação



Irrigação





Figura 1. Abacaxizeiros sem irrigação (frente) e irrigados (fundo) no semi-árido nordestino.

Tratos culturais

- Uso adequado de irrigação e adubação.
- Evitar que as plantas atinjam porte alto ou idade elevada.
- Controle de florescimento.
- Proteção de frutos com capim, sacos de papel sem fundo evitando as queimaduras por sol.



Controle de Plantas Invasoras

- Capinas Manuais
- Herbicidas



Produto comercial (p. c.)	Ingrediente Ativo	Grupo químico	Formulação do p. c.1	Doses (kg ou L do p. c./ha)
Ametrina Agripec, Herbipak 500 BR, Metrimex 500 SC				
Metrimex				
Atrazinax 500, Herbitrin 500 BR, Siptran 500	Atrazina	Triazina	SC 500	4,0 – 8,0
Siptran 800 PM	Atrazina	Triazina	WP 800	4,0 – 8,0
Cention, Direx 500, Diurex Agricur 500, Diuron 500, Diuron 500 Milenia, Herburon 500 BR	Diuron	Uréia	SC 500	3,2 – 6,4
Diuromex, Diuron Nortox, Karmx, Karmex 800, Netun 800	Diuron	Uréia	WP 800 ou SC 800 ou WG 800	2,0 – 4,0
Herbazin 500 BR				
Simetrex SC				
Extrazin SC, Triamex 500 SC	Atrazina + Simazina	Triazina + Triazina	SC 500 (250 + 250)	3,6 – 7,2
Krovar	Bromacil + Diuron	Uracila + Uréia	WG 800 (400 + 400)	2,0 – 4,0
Gramocil*	Diuron + Paraquat	Uréia + Bipiridílio	SC 300 (100 + 200)	2,0 – 3

Podridão Negra



Colheita

- Fruto não climatérico
- Época: novembro à abril
- Produtividade: 30 mil a 45 mil frutos/ha/safra



Colheita

- Indústria: colhido maduro (casca mais amarelada que verde)



Colheita

- Mercado “in natura”- colhidos “de vez” (primeiros sinais de amarelecimento da casca.



Colheita

- Mercados locais: fruto com até metade da casca amarelada.



Transporte

Mercado interno: transporte a granel



Transporte

Mercado Externo: caixas de madeira ou papelão



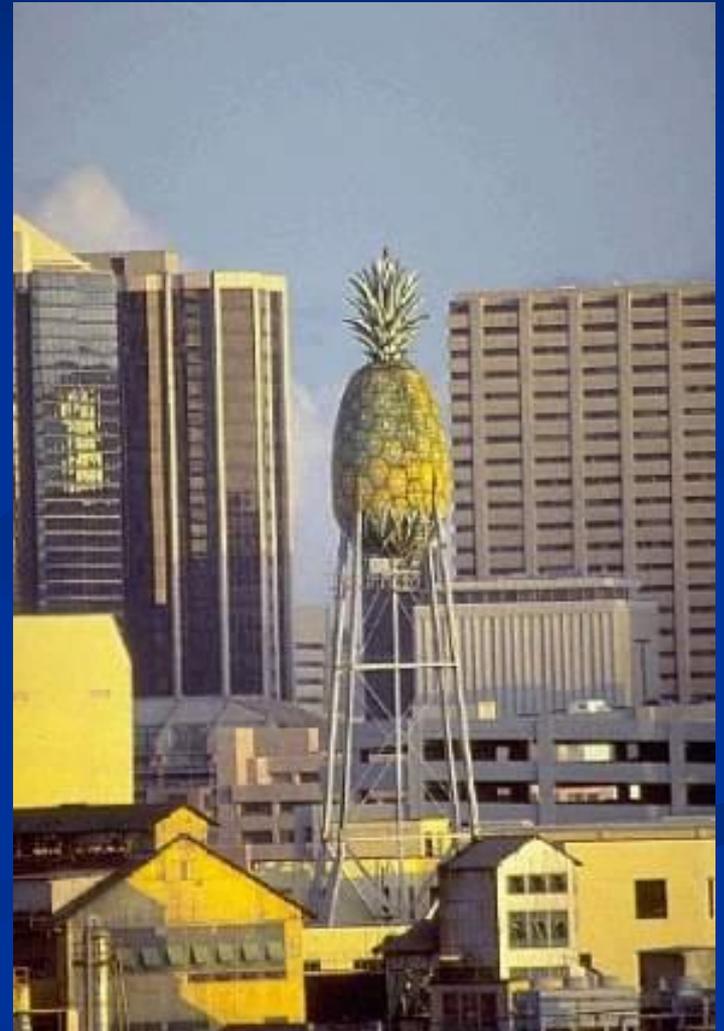
Transporte



Armazenamento e venda

- Temperatura: entre 7°C a 10°C
- Umidade: aproximadamente 90%

Dolle: empresa de
comercialização no Hawaii



Variedade

- ❑ **As principais variedades de abacaxi plantadas no Brasil são:**
 - ✓ **Pérola → 80% da área plantada de abacaxi**
 - ✓ **Smooth Cayenne**
 - ✓ **Gomo de mel**
 - ✓ **Imperial**
 - ✓ **Vitória**

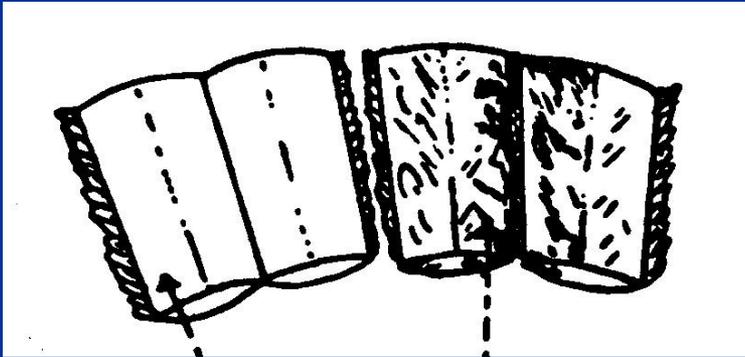


Abacaxi Pérola



Floresta do Araguaia-PA, maior produtor nacional de abacaxi.

Muda de seccionamento do caule



Cultura in vitro



- Empregando-se a metodologia adequada e a depender da variedade, podem-se obter, num período de 18 meses, a partir de uma planta, aproximadamente, 50.000 mudas, enquanto seriam necessários 7 anos e 6 meses para se conseguir cerca de 32.000 plantas, partindo-se também de uma planta que produza em média 8 mudas, mediante a aplicação do método de propagação vegetativa tradicional.

Produção de mudas (Ceva)

- Após colheita dos frutos, manter mudas ligadas à planta mãe até atingir tamanho adequado para plantio (30 cm a 45 cm).
- Controle de ácaros e cochonilhas e realizar a adubação suplementar, via pulverização foliar, com uréia a 3% e cloreto de potássio a 2%.

Produção de mudas (Cura e Seleção)

- Exposição ao sol, com base virada para cima, sobre as próprias plantas-mãe ou espalhando-as sobre solo em local próximo ao plantio.
- Eliminar mudas com sintomas de doenças, danos mecânicos e ataque de pragas.
- Padronizar em função do tipo (filhotes e rebentões) e tamanho (30 cm a 40 cm, 40 cm a 50 cm e maiores que 50 cm).

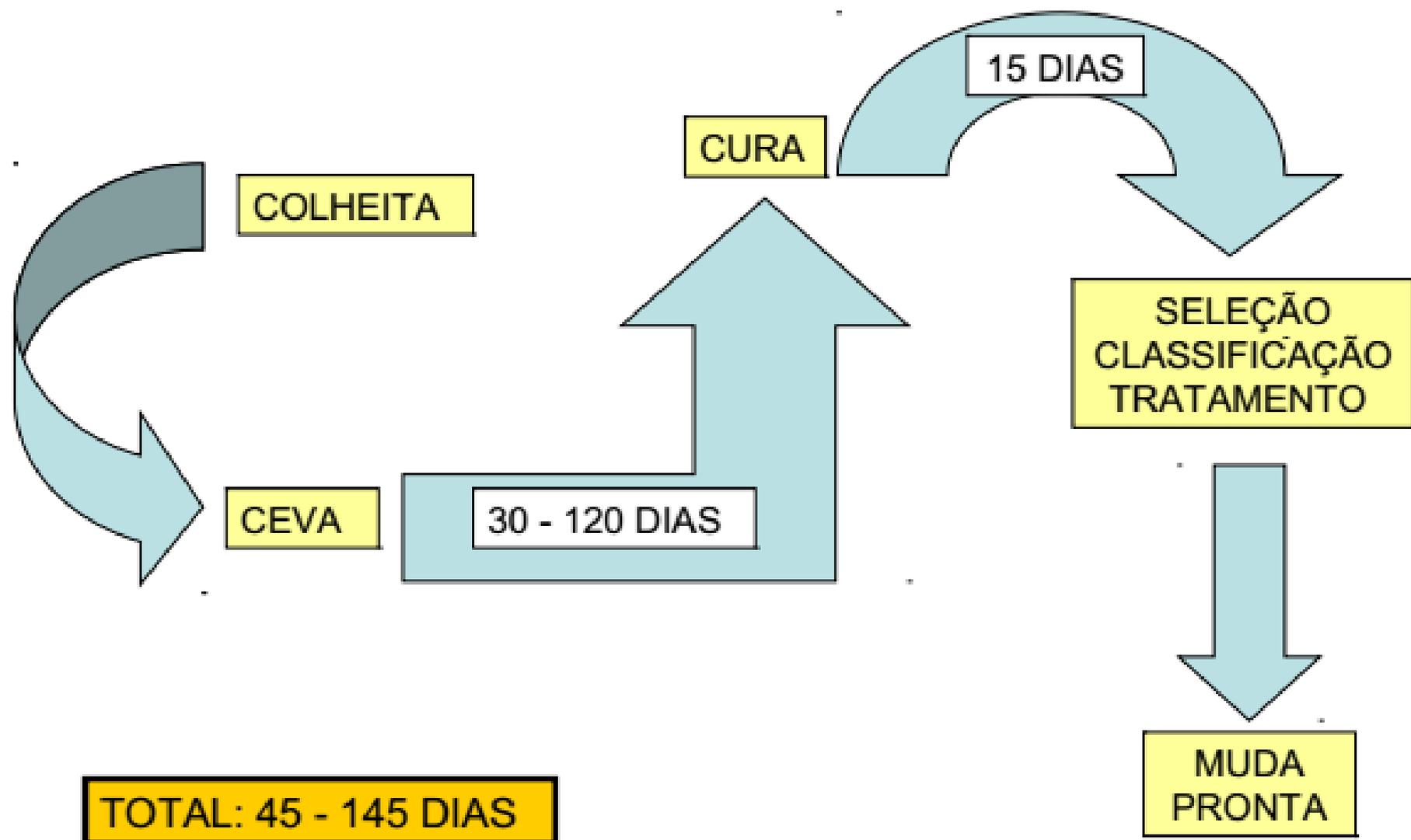
Cura



Tratamento fitossanitário das mudas

- Alta infestação de cochonilhas: mergulhar em solução acaricida-inseticida (Paration metílico ou Etion) por 3 a 6 minutos;
- Espalhar à sombra por 10 dias (Fazer outra seleção, às vésperas do plantio).

Ciclo preparo de mudas (Tradicional)



Uso de Filme Plástico ou 'Mulching'



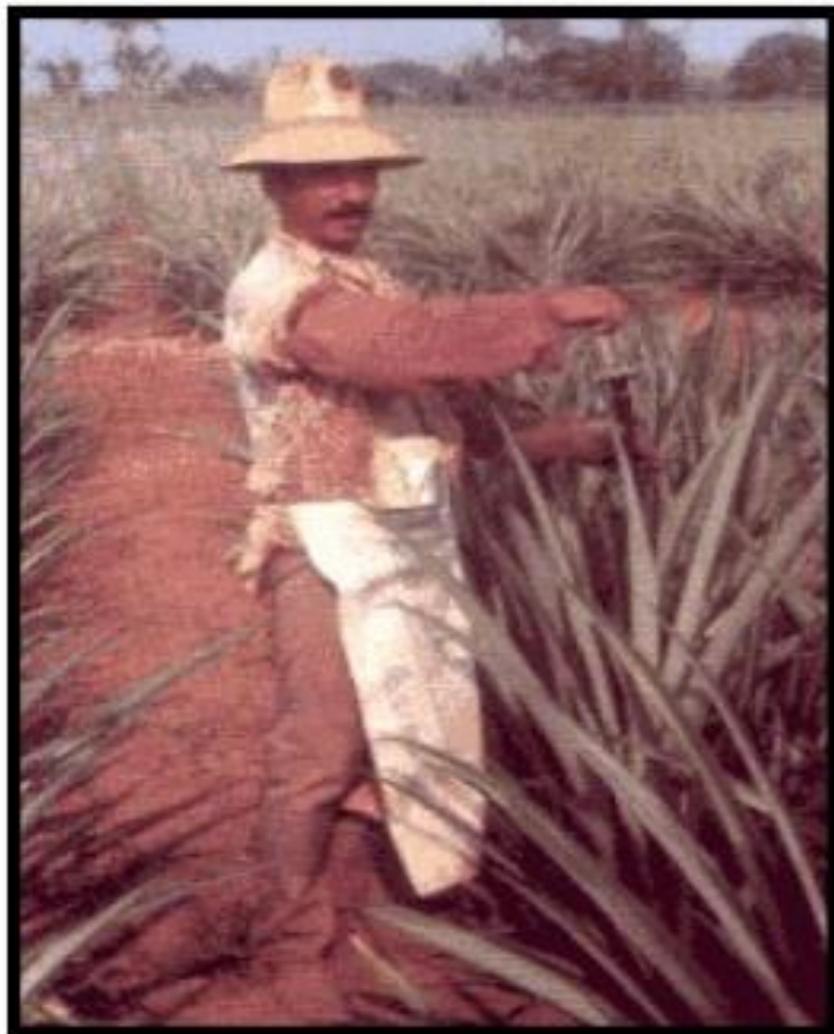
Adubação



Indução floral

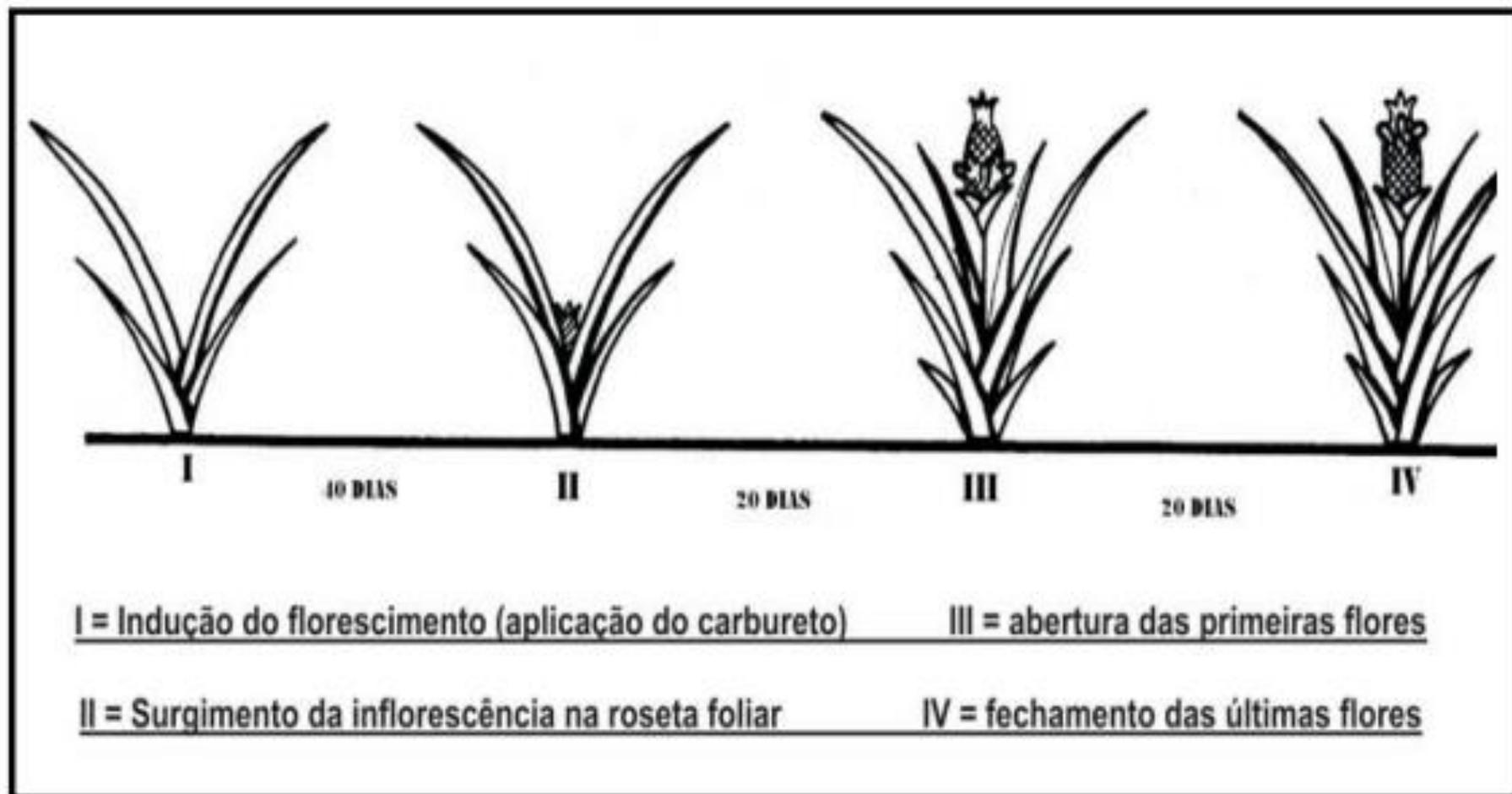
- Plantas: 7 a 12 meses de idade.
- Indutores: Carbureto de Cálcio e produtos à base de Etefon (Ethrel, Arvest ou similar).
- Etefon: pulverização total ou olho da planta (50 ml planta⁻¹), eficiência aumentada com adição de uréia a 2% do produto comercial.
- Eficiência: à noite ou horas mais frescas do dia (preferência dias nublados).

Indução floral



- Carbureto: roseta foliar, forma sólida ($0,5$ a $1,0$ g planta⁻¹) ou líquida (30 a 50 ml planta⁻¹).
- Forma sólida: épocas chuvosas ou plantios irrigados (345 g do produto em 100 litros de água).

Diagrama da indução floral ao fechamento das flores. Duração de cada fase pode ser maior em períodos com temperaturas baixas.



APLICAÇÃO DE CARBURETO

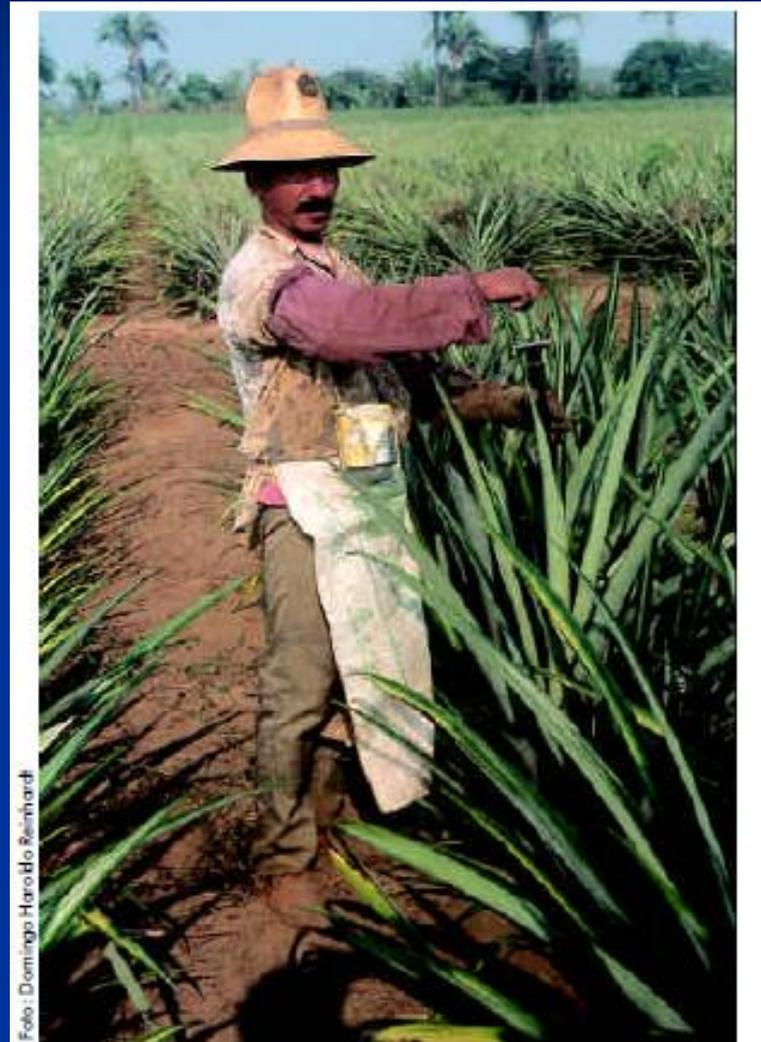


Foto: Domingos Haroldo Reinhardt

Figura 13. Aplicação do carbureto de cálcio sob a forma sólida, na roseta central do abacaxizeiro.



Figura 05. Fonte: Coleção SENAR Nº 85

Colheita

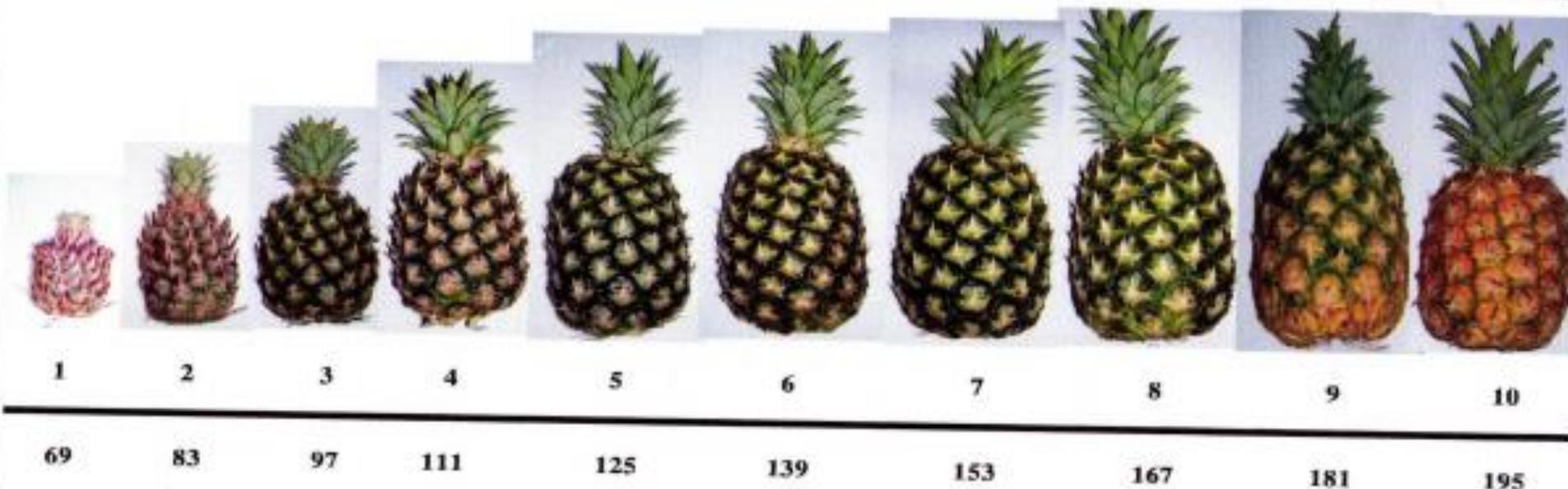
- Não amadurece após colheita (completo desenvolvimento fisiológico).
- Concentração de açúcares medida com refratômetro (maior: 19° Brix - verão e 14,5° Brix - inverno).
- Frutos colhidos em estádios de maturação diferentes (destino e distância do mercado consumidor).

Colheita

DESENVOLVIMENTO

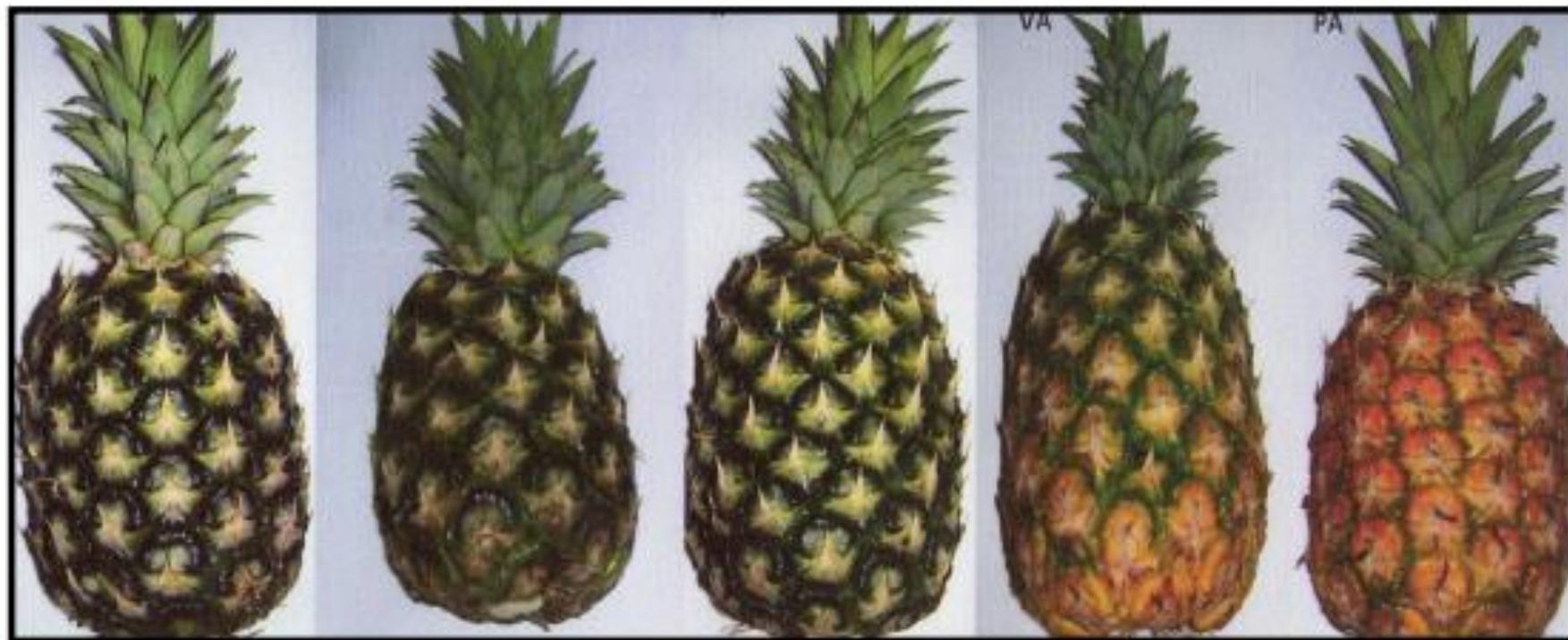
CRESCIMENTO

MATURAÇÃO



Evolução do desenvolvimento e maturação de infrutescências do cultivar Golden, após a marcação do fruto, onde 0 corresponde aos 69 dias, após a indução floral, na marcação da inflorescência no campo.

Colheita



TV

V

IP

VA

PA

Estádios de maturação: (TV) – Totalmente verde; (V) – Verde; (IP) – Início da pigmentação; (VA) – Verde alaranjado; (PA) – Parcialmente alaranjado.

Broca dos frutos

Deltrametrina - Piretróide

- As pulverizações devem ser feitas desde o aparecimento da inflorescência no "olho" da planta, aproximadamente aos 45 dias após a indução floral, até o fechamento das últimas flores, cerca de 40 dias depois, a intervalos de 15 dias, num total de três aplicações

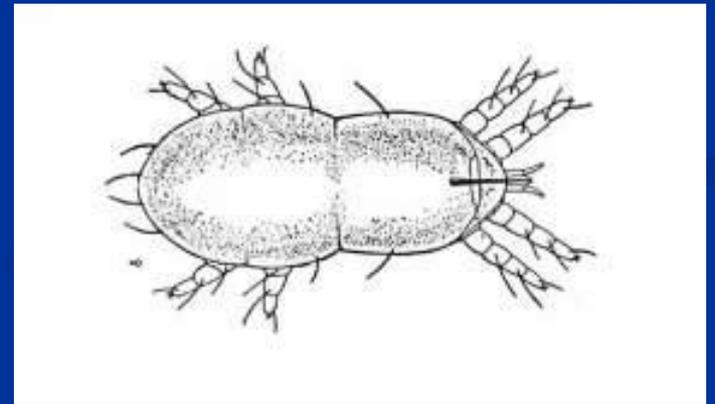


* Monitoramento da
praga

Outras pragas:

- Nematóides
- Percevejos
- Brocas do talo e colo

- Ácaros



Principais doenças

Fusariose: *Fusarium subglutinans*

Dano no fruto



Fungicidas registrados para a cultura do abacaxizeiro no Sistema de Informações sobre Agrotóxicos, 2003.

Marca comercial	Ingrediente ativo	Grupo químico	Formulação ^{o1}	Classificação ²	
				Tox.	Amb.
Fusariose – <i>Fusarium subglutinans</i>					
Cercobin 700PM	Tiofanato metílico	Benzimidazol	WP	IV	II
Folicur 200	Tebuconazol	Triazol	EC	III	II

- eliminação dos restos de cultura do plantio anterior, utilização de mudas saudáveis (filhotes ou rebentões obtidos de plantas que produziram frutos saudáveis, em plantios onde a incidência da fusariose foi inferior a 5%) ou obtidas por seccionamento do talo.
- Durante o cultivo, plantas que apresentarem sintomas devem ser descartadas, queimadas ou enterradas.

- Controle químico: é pulverizar as inflorescências, preventivamente, com fungicidas, adicionando-se cerca de 5mL de um espalhante-adesivo para cada 20 litros de água.
- Iniciar as pulverizações, aproximadamente, abertura 1ª flor; repetir a pulverização a cada 7 a 10 dias, até que todas as flores estejam completamente fechadas, atentando para molhar toda a inflorescência quando da aplicação do fungicida.

Broca-do-fruto: *Strymon megarus*

É considerada uma das principais pragas da abacaxicultura brasileira.

➤ Descrição e Hábito:

Na fase adulta, é uma pequena borboleta.



Coloração das asas, cinza escura na face superior e cinza clara, na inferior.

As posturas dos ovos são realizadas sobre as inflorescências das plantas, em todas as horas do dia.



O ovo é circular, esbranquiçado e achatado na sua parte inferior.



Aplicação de carbureto diretamente na roseta foliar, dificulta a observação do produtor, no monitora

Galerias dentro dos frutos, são cobertas por uma resina ou goma, o que resulta em odor e sabor desagradáveis.



Sintomas e Danos:

Aparecimento de uma resina incolor, bastante fluída. Em contato com o ar, a resina forma bolhas irregulares, tornando-se amarelada e, ao endurecer, marron-escura.



Quando infectada pela fusariose também exsuda resina como sintoma de ataque pelo centro do frutinho, enquanto que no caso da broca-do-fruto a resina surge entre os frutinhos.

Sintomas e Danos:

Alimentam-se desde brotos, folhas, mudas, pendúculos e destrói desde pétalas até o ovário.

Os orifícios deixados pela broca representam uma porta de entrada para patógenos.

Perda no valor comercial do fruto tendo o agricultor que gastar muito para controlar a praga.

A percentagem de frutos atacados pela broca em plantações comerciais varia de 14%; 60%; 73% e até 96,7%.



Broca-do-talo: *Castnia icarus*

Conhecida também como broca-do-olho ou broca-gigante.

As adultas são mariposas de hábito diurno que voam nas horas mais quentes do dia. São de cores vistosas, amarela e vermelha.

As fêmeas colocam seus ovos, geralmente, na parte inferior das folhas. As lagartas assim que saem dos ovos, perfuram inicialmente as folhas e vão penetrando até atingir o caule.



- **Hábito de ataque:** Esta praga ataca o talo da planta abrindo enormes galerias e provocando gradativamente seu definhamento.
- **Sintomas:** A planta antes de morrer, normalmente emite uma brotação lateral.



Nas plantas em crescimento ou em mudas, ocorre destruição da parte central da roseta foliar, do talo, e libera uma resina e, em seguida, ocorre à morte da planta.

Broca-do-Colo

O adulto da broca do colo é um coleóptera tem o tamanho de 2,5 cm, de cor preta brilhante e cabeça prolongada.



A fêmea da broca-do-colo Põe os ovos, de cor branca, na região do colo da planta. As larvas abrem galerias na planta, produzindo uma serragem, praticamente cortando a planta na altura do colo.

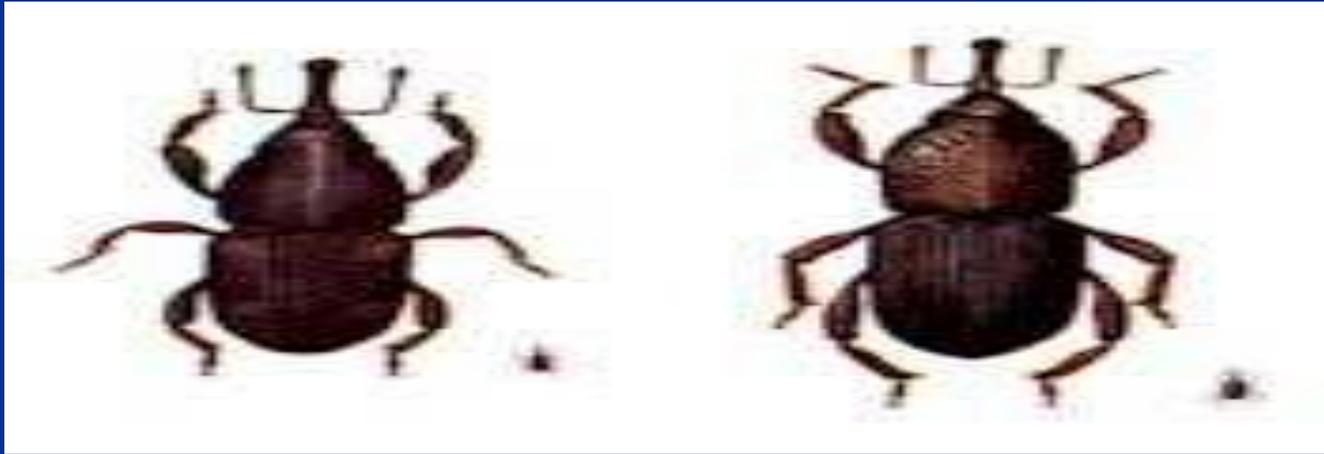
➤ Sintomas:

As plantas apresentam inicialmente um murchamento discreto assemelhando-se a um sintoma de estresse hídrico. Depois elas tombam e secam completamente.



Caruncho-do-Abacaxi

É um besourinho pequeno, medindo 4 mm de comprimento, de cor preta, com uma linha branca na base das asas; apresenta a cabeça prolongada em bico.



Facilmente encontrado nas plantas, principalmente nas horas mais quentes do dia.



Fazem pequenos orifícios na base das folhas, na região não clorofilada, e dois meses depois podemos observar nesse local, onde ele perfurou, algumas manchas arredondadas de cor parda com a porção central deprimida, circundada por um halo amarelo.

➤ **Sintomas:** Os ataques destroem as inflorescências e provocam uma liberação de goma. Esses danos são causados apenas pelos adultos.



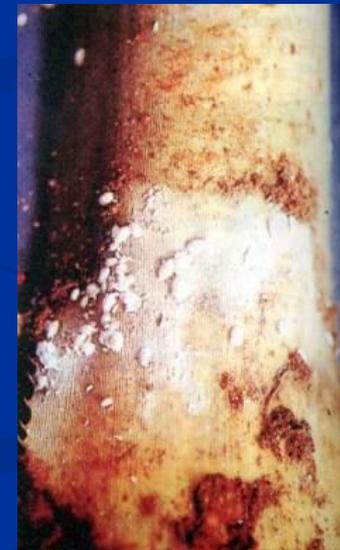
Principais pragas

Cochonilhas na folhas

Dysmicoccus brevipes

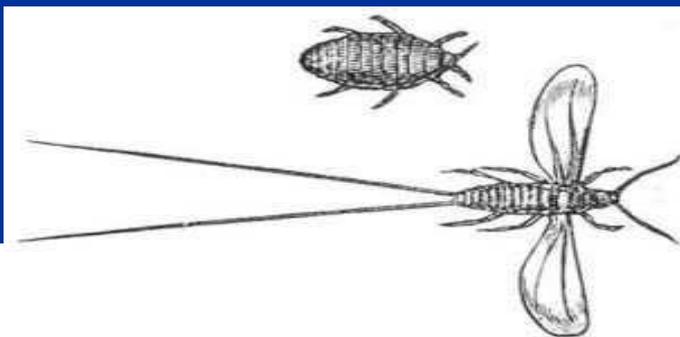
Neonicotinóides e organofosforados

- Controle: tratamento das mudas, por imersão de três a cinco minutos. Recomenda-se o uso de espalhante-adesivo.
- As aplicações pós-plantio podem ser realizadas aos 60, 150 e 240 dias, aplicando-se 30, 40 e 50 mL da solução por planta, respectivamente



Cochonilha (Pulgão branco/Piolho banco)

As cochonilhas fêmeas adultas apresentam corpo oval e são recobertas por secreção pulverulenta de cera branca, com essa secreção elas medem cerca de 3mm de comprimento.



Os machos adultos são menores, alados, com um par de filamentos caudais longos.

Períodos quentes e úmidos são os que oferecem condições mais favoráveis ao seu desenvolvimento.



➤ **Hábito de ataque:** Hospeda-se nas raízes e axilas foliares sugando a seiva da planta.

Convive com várias espécies de formiga lava-pé,



Atacar também os frutos, as cavidades florais e a parte superior das folhas e das mudas.

Causam a Murcha-do-abacaxizeiro

➤ Sintomas:

1. Folhas vermelho-bronzeadas e flácidas;
2. Os bordos ficam enrolados, com suas extremidades curvadas para baixo e adquirem coloração vermelho-amarelada;
3. Depois as margens das folhas tornam-se amareladas e sua parte mediana rosa-vivo;
4. As folhas encontram-se ressecadas, cor de palha e o sistema radicular muito debilitado.



PRATICAS DE CONTROLE

- Escalonar plantio, de modo que a florada e frutificação seja no período das águas;
- Rotação de cultura, evitar o milho ou plantas hospedeiras de pragas do abacaxi;
- Plantas que forneçam abrigo para inimigos naturais;



Mentrassto

- Ensacamento dos frutos**
- Catação manual de frutos contaminados;**
- Armadilha luminosa.**

PRATICAS DE CONTROLE

➤ Controle Biológico:

-Recomenda-se o monitoramento das pragas por meio de uma armadilha luminosa, podendo consorciar com a liberação de vespinhas parasitoide de ovos (Trichogramma);

-Para a liberação das vespinhas, utiliza-se de a liberação de 200ml trichogrammas por hectares, dividindo-se em 3 liberações realizadas de tarde e espaçadas por semana;





PRATICAS DE CONTROLE

- **Controle Cultural:** Destruição dos restos culturais, emprego de mudas isentas da praga, preparo do solo, irrigação, indução do florescimento na época de menor incidência das pragas.
- **Controle Químico:** Tratamento das mudas pela fumigação com brometo de metila e/ou pastilhas de fosfina.

Uso de inseticidas granulados que apresentam boa eficiência e efeito residual.



PRATICAS DE CONTROLE

➤ Controle Químico:

Em pulverização, recomenda-se o uso dos produtos: **diazinon** (90 ml i.a./100 l de água), **dimethoate** (60 ml i.a./100 l de água), **fenitrothion** (15 ml i.a./100 l de água), **fenpropathrin** (80 g i.a./100 l de água), **triclorfom** (80% na quantidade de 2,5 kg/ha), **vamidotion** (30 ml i.a./100 l de água) (Emater, 1980; Santa Cecília & Sousa, 1993; Cunha et al., 1994).



PRATICAS DE CONTROLE

➤ Controle Genético

RAÇAS	(0)	(1)	(2)	(3)	(1,2)	(2,3)	(1,2,3)
CULTIVARES							
R_0	S	S	S	S	S	S	S
R_1	R	S	R	R	S	R	S
R_2	R	R	S	R	S	S	S
R_3	R	R	R	S	R	S	S
R_1R_2	R	R	R	R	S	R	S
R_2R_3	R	R	R	R	R	S	S
$R_1R_2R_3$	R	R	R	R	R	R	S

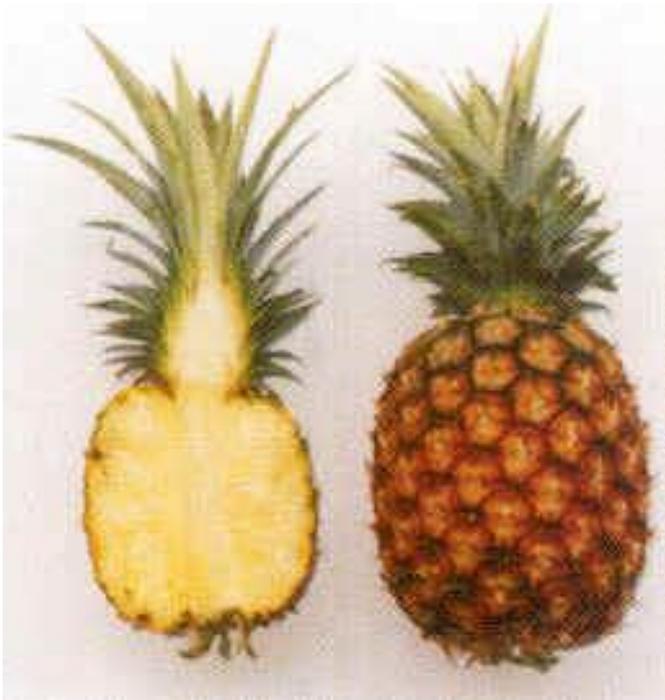
CLASSIFICAÇÃO

Abacaxi

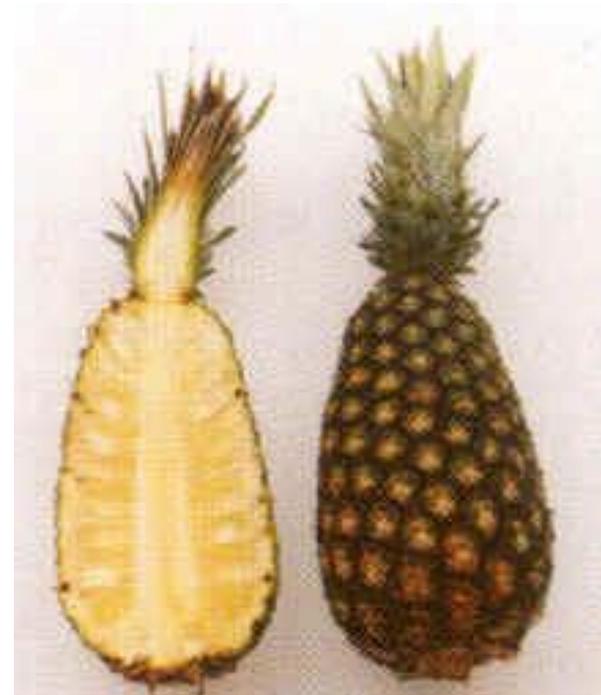
➤ Lotes homogêneos.

➤ **Grupos:**

De acordo com a coloração da polpa.



Grupo I Polpa Amarela

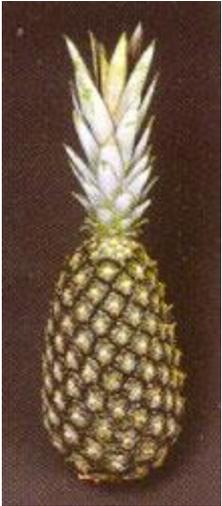


Grupo II Polpa Branca

CLASSIFICAÇÃO

Subgrupo:

De acordo com a coloração da casca.



Verde ou verdoso
(Casca completamente verde)

CLASSIFICAÇÃO

Subgrupo:

De acordo com a coloração da casca.



Verde ou verdoso
(Casca completamente verde)



Pintado
(Até 25% da casca amarelo-alaranjada)



Colorido
(Até 50% da casca amarelo-alaranjada)



Amarelo
(Mais de 50% da casca amarela)

- Admite-se uma mistura de até 20% (vinte por cento) das infrutescências.

CLASSIFICAÇÃO

Classe:

De acordo com peso das infrutescências

Polpa Amarela

Classe	Peso do fruto (kg)
1	maior que 0,900 até 1,200
2	maior que 1,200 até 1,500
3	maior que 1,500 até 1,800
4	maior que 1,800 até 2,100
5	maior que 2,100 até 2,400
6	maior que 2,400

Polpa Branca

Classe	Peso do fruto (kg)
1	maior que 0,900 até 1,200
2	maior que 1,200 até 1,500
3	maior que 1,500 até 1,800
4	maior que 1,800

CLASSIFICAÇÃO

Defeitos Graves: São aqueles que inviabilizam o consumo ou a comercialização do produto.



Lesão

(Qualquer dano de origem mecânica, patológica ou entomológica que exponha a polpa)



Podridão

(Dano patológico que cause qualquer grau de decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos)



Sem Coroa

(Infrutescência que se apresenta sem a coroa)

CLASSIFICAÇÃO

Defeitos Graves: São aqueles que inviabilizam o consumo ou a comercialização do produto.



Queimado de Sol

(Infrutescência que apresenta área descolorida ou necrosada, provocada pela ação do sol)



Imaturo

(Infrutescência que não atingiu o teor de Sólidos Solúveis mínimo, de 12º Brix)



Amassado

(Deformação e/ou amolecimento da Infrutescência causado por excesso de pressão)

CLASSIFICAÇÃO

Defeitos Graves: São aqueles que inviabilizam o consumo ou a comercialização do produto.



Passado

(Infrutescência que apresenta avançado estágio de maturação ou senescência, caracterizado pela perda de firmeza)



Exsudado

(Infrutescência que apresenta depósitos de gomose na casca)



Mole

(Infrutescência sem firmeza da casca ou polpa causada por fatores diversos)

CLASSIFICAÇÃO

Defeitos Graves: São aqueles que inviabilizam o consumo ou a comercialização do produto.



Chocolate

(Escurecimento da polpa, caracterizada pela cor marrom, de origem fisiológica)



Injúria por frio

(Polpa escurecida por efeito de geada ou armazenagem a baixa temperatura)



Fasciação

(Achatamento do ápice da infrutescência pela emissão de rebentos na forma de leque)

CLASSIFICAÇÃO

Defeitos Leves: Danos e defeitos superficiais que não inviabilizam o consumo e/ou a comercialização mas prejudicam a aparência e a qualidade do produto.



Coroa Múltipla

(A infrutescência apresenta mais de uma coroa, sem deformação da infrutescência)



Coroa Danificada

(Dano parcial da coroa da infrutescência)



Coroa Torta

(A coroa apresenta acentuado desvio em relação a Infrutescência)



Deformação

(Qualquer desvio da forma da infrutescência, que não seja característico da cultivar)

CLASSIFICAÇÃO

Categoria: De acordo com a qualidade da infrutescência conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Limites máximos de defeitos permitidos por categoria (em %)

Categorias	Extra	I	II	III
Defeitos Graves				
Podridão	0	1	2	3
Amassado	1	1	5	10
Chocolate	0	1	5	10
Exsudado	0	0	2	5
Imaturo	0	1	5	10
Injúria por Frio	1	1	5	10
Fasciação	0	1	5	10
Lesão	0	1	5	10
Mole	0	1	5	10
Passado	0	0	2	5
Queimado de Sol	0	3	10	20
Sem Coroa	0	1	5	10
Total de Graves	1	3	10	20
Total de Leves	0	10	35	100

O Brix deverá ser medido numa mistura de suco extraído da base, meio e ponta da fruta.
O comprador pode exigir a especificação do defeito de maior ocorrência para a Categoria III.
O defeito grave isoladamente determina a categoria do Abacaxi

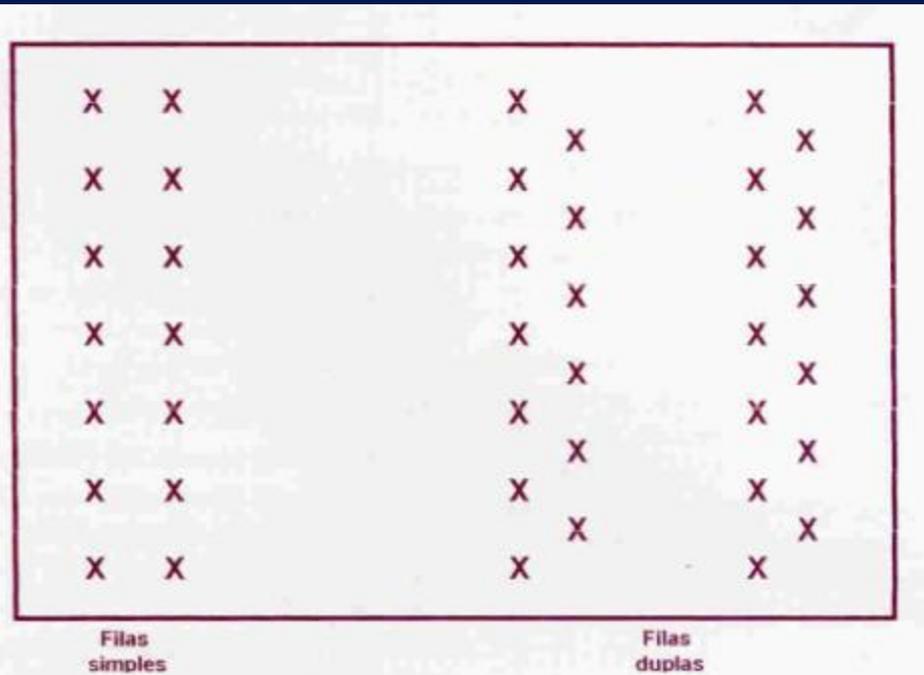
Ciclo da cultura

■ O ciclo do abacaxizeiro é dividido em três fases:

1. A primeira, a fase vegetativa ou de crescimento vegetativo (folhas), vai do plantio ao dia do tratamento de indução floral (TIF) ou da iniciação floral natural. (8 a 12 meses)
2. A segunda, a fase reprodutiva ou de formação do fruto, tem duração bastante estável para cada região, sendo de 5 a 6 meses.
3. A terceira fase do ciclo, denominada de propagativa, de formação de mudas (filhotes e rebentões), de 4 a 10 meses.

- Do plantio até o florescimento.....427
- Do início ao fim da formação da inflorescência.....37
- Do fim da formação da inflorescência até a primeira abertura das flores.....43
- Período de floração.....26
- Do início até o fim da floração.....106
- Período desde a última flor aberta até o fruto maduro.....109
- Desde o plantio até o fruto maduro.....642

Plantio



SISTEMA DE PLANTIO	ESPAÇAMENTO (cm)	DENSIDADE (plantas/ha)
Fileira simples*	0,90 x 0,30	37.000
	0,80 x 0,30	41.600
Fileiras duplas**	0,90 x 0,40 x 0,40	38.400
	0,90 x 0,40 x 0,35	44.000
	0,90 x 0,40 x 0,30	51.200

Controle de plantas daninhas

Tabela 2. Principais herbicidas usados na cultura do abacaxi.

Nome Comercial	Nome Químico	Formulação	Dose* (kg ou litros do produto comercial por ha)
Karmex 800 ou similar**	Diuron	PM 80 %	2,0 - 4,0
Karmex 500 SC ou similar	Diuron	SC 50 %	3,2 - 6,4
Krovar ou similar	Diuron + Bromacil	PM 80 %	2,0 - 4,0
Top Z SC 500 ou similar	Ametryn + Simazine	SC 50 %	4,0 - 8,0
Gesapax 500 ou similar	Ametryn	SC 50 %	4,0 - 6,0
Simazina 800 ou similar	Simazine	PM 80 %	2,5 - 5,0
Herbazin 500 BR ou similar	Simazine	SC 50 %	4,0 - 8,0

*Usar as doses baixas em solos arenosos e as mais altas em solos argilosos ou com alto teor de matéria orgânica. Quando as aplicações se restringem às entrelinhas, as doses têm que ser reduzidas proporcionalmente à redução da área coberta pelo herbicida (em geral, cerca de 50% da área total).

** Para cada princípio ativo (nome químico) mencionado nesta relação existem, na maioria dos casos, vários produtos e formulações no mercado, não havendo preferência na recomendação para algum deles.

Irrigação



Foto: Domingo Haroldo Reinhardt

Figura 12. Utilização do sistema de irrigação por pivô central, com rebaixamento das bengalas dos aspersores.

- A demanda de água do abacaxizeiro varia ao longo do ciclo da planta e, dependendo do seu estágio de desenvolvimento e das condições de umidade do solo, pode ser de 1,3 a 5,0 mm/dia.
- Um cultivo comercial de abacaxi exige em geral uma quantidade de água equivalente a uma precipitação mensal de 60 mm a 150 mm.
- Para um hectare de abacaxi plantado em fileira dupla no espaçamento de 0,90 m x 0,40 m x 0,30 m, seriam necessárias 77 linhas de gotejadores espaçados de 0,30 m, totalizando 7.700 metros/ha.

Nematóide em Abacaxi

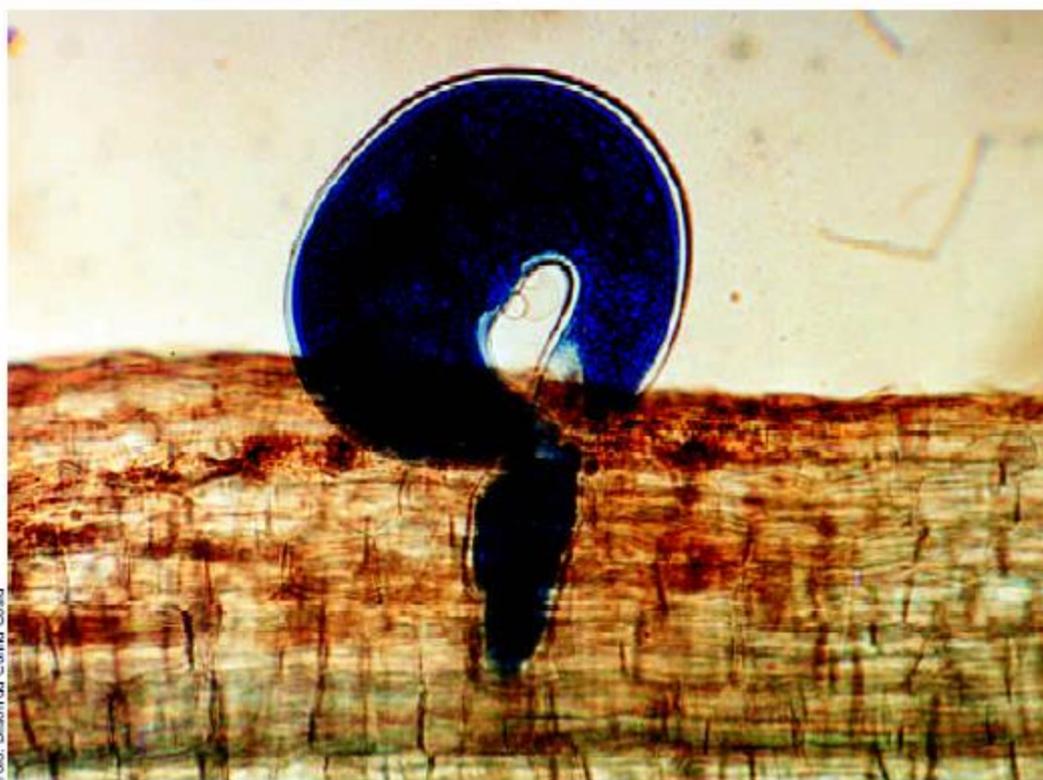


Foto: Dilsom da Cunha Costa

Figura 21. Ectoparasitismo de fêmea de *Rotylenchulus reniformis* na raiz.



Foto: Dilsom da Cunha Costa

Figura 22. Sistema radicular de muda de abacaxi cv. Smooth Cayenne atacado por *P. brachyurus*, com sintoma de escurecimento das raízes devido às lesões necróticas.



Foto: Dilson da Cunha Costa

Figura 23. Sistema radicular de plantas de abacaxi cv. Pérola, exibindo as galhas causadas por ataque de *M. javanica*.

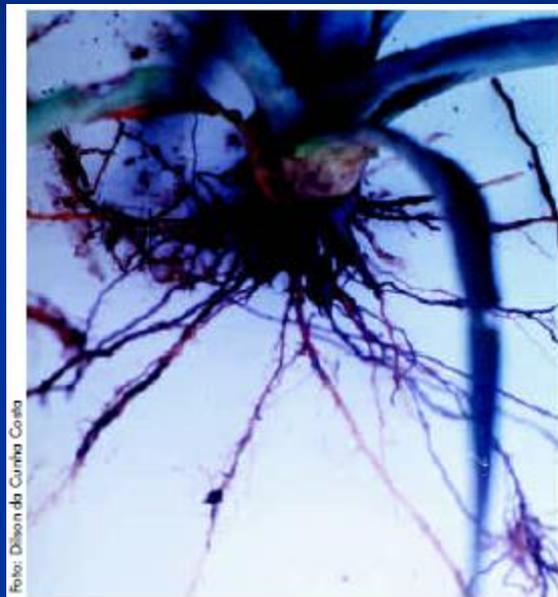


Foto: Dilson da Cunha Costa

Figura 24. Solo aderido ao sistema radicular de muda de abacaxi cv. Smooth Cayenne, devido à massa gelatinosa de ovos depositados pelas fêmeas de *R. reniformis*, além da formação de um emaranhado de radículas.

Arrumação da carga para transporte



Figura 06. Fonte: Coleção SENAR Nº 85



Obrigado
Pela
Atenção!!!

