

FCAP. INFORME TÉCNICO

2

ORIENTAÇÃO CULTURAL
DO GUARANAZEIRO

BATISTA BENITO GABRIEL CALZAVARA
Engenheiro Agrônomo, Profes-
sor Titular da FCAP.

ORIENTAÇÃO CULTURAL DO GUARANAZEIRO

Belém

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

1979

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

MINISTRO: Eduardo Mattos Portella

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

DIRETOR: Francisco Barreira Pereira

VICE-DIRETOR: Carlos Alberto Moreira de Melo

CHEFE DA UNIDADE DE APOIO À PESQUISA:

Paulo de Jesus Santos

CHEFE DO SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO:

Sandra Bordallo Robilotta

EDIÇÃO: Serviço de Documentação e Informação

ENDEREÇO: Caixa Postal, 917

CEP. 66.000 — Belém - PA - Brasil

CALZAVARA, Batista Benito Gabriel. Orienta-
ção cultural do guaranazeiro. Belém, FCAP.
Serviço de Documentação e Informação, 1979.
53 p. (FCAP. Informe Técnico, 2)

CDD 633.8832809811

CDU 633.7(811)



CDD 633.8832809811

CDU 633.7(811)

ORIENTAÇÃO CULTURAL DO GUARANAZEIRO¹

Batista Benito Gabriel Calzavara
Engenheiro Agrônomo, Profes-
sor Titular da FCAP.

RESUMO: O Guaraná, PAULLINIA CUPANA Var. SORBILIS (Mart.) Ducke, pertence à família Sapindaceae, sendo cultura típica da Amazônia, herdada dos índios Maués, cujo município do mesmo nome é o principal centro produtor, representando esta atividade agrícola um suporte econômico para o Estado do Amazonas. Objetiva-se criar motivação e despertar maior interesse sobre o problema agrícola regional, visando acima de tudo, facilitar aos interessados instruções que permitam orientar as atividades operacionais para a sua exploração econômica; difundir os aspectos culturais, principalmente com relação ao preparo da área, produção de mudas, plantio, tratamentos culturais, bem como beneficiamento do produto e orçamentação de investimento, como meio de visualizar as possibilidades culturais, as quais devem ser adaptadas às condições locais do empreendimento.

¹Trabalho elaborado para o Curso de Treinamento em Culturas Especiais, realizado em Rio Branco, Estado do Acre, em dezembro de 1976, sob o patrocínio da SUDAM.

1 - INTRODUÇÃO

O guaraná é planta típica da Amazônia, cujo nome provém do vocabulário indígena "UARANÁ", que significa a árvore que sobe apoiada em outra.

Foi o indígena brasileiro que primeiro preparou e experimentou o guaraná, observando seus efeitos fisiológicos, colocando-o em plano elevado entre as plantas da flora amazônica.

Os indígenas, os primeiros a conhecerem seu valor medicinal, dele fazem uso constante, e os pajés, grandes conhecedores de suas propriedades estimulantes, receitavam em beberagens aos enfermos da tribo. bebiam sem distinção de sexo e idade, não apenas como alimento revigorante, mas também por obrigação quando se encontravam cansados. No decorrer de suas guerras, ingeriam o guaraná para combater o sono.

ORIENTAÇÃO CULTURAL DO GUARANAZEIRO

S U M Á R I O

	p.
1 - <u>INTRODUÇÃO</u>	2
2 - <u>CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA</u>	3
2.1 - CUPANA	4
2.2 - GUARANÁ	4
2.2.1 - <u>Guaraná Cipó</u>	6
2.2.2 - <u>Guaraná Pequeno</u>	6
2.2.3 - <u>Guaraná Médio</u>	6
2.2.4 - <u>Guaraná Grande</u>	6
3 - <u>DISPERSÃO GEOGRÁFICA</u>	7
4 - <u>CONDIÇÕES DE CLIMA E SOLO</u>	8
5 - <u>PREPARO DA ÁREA</u>	9
5.1 - DESBRAVAMENTO	10
5.2 - MARCAÇÃO	10
5.3 - TUTORIAÇÃO	10
5.4 - PREPARO DA COVA	11

	P.
6 - <u>PRODUÇÃO DE MUDAS</u>	11
6.1 - OBTENÇÃO DE MUDAS	12
6.2 - PRODUÇÃO DE MUDAS	12
6.2.1 - <u>Plantas matrizes</u>	12
6.2.1.1 - Produtividade	13
6.2.1.2 - Aspectos fitossanitários	13
6.2.1.3 - Idade	13
6.2.1.4 - Vigor vegetativo	13
6.2.2 - <u>Colheita e seleção de sementes</u>	13
6.2.3 - <u>Conservação das sementes</u>	14
6.2.4 - <u>Sementeira</u>	15
6.2.5 - <u>Semeio</u>	16
6.2.6 - <u>Tratos culturais</u>	16
6.2.7 - <u>Germinação</u>	17
6.2.8 - <u>Repicagem</u>	17
6.2.9 - <u>Enviveiramento</u>	17
6.2.9.1 - Viveiro em sacos plásticos	17
6.2.9.2 - Viveiro em canteiros	18
6.2.10 - <u>Tratos culturais no viveiro</u>	19

	p.
7 - <u>PLANTIO</u>	21
7.1 - SOMBREAMENTO	21
7.1.1 - <u>Abrigo tipo "fogueira"</u>	21
7.1.2 - <u>Folhas de palmeiras</u>	22
7.1.3 - <u>Cobertura de palha</u>	22
8 - <u>TRATOS CULTURAIS</u>	22
8.1 - COROAMENTO	22
8.2 - COBERTURA MORTA	22
8.3 - ROÇAGEM	23
8.4 - PODA	24
8.4.1 - <u>Poda de formação</u>	24
8.4.2 - <u>Poda de produção</u>	24
9 - <u>ADUBAÇÃO</u>	25
9.1 - ADUBAÇÃO NO DECORRER DOS MESES DE JU NHO E JULHO	25
9.2 - ADUBAÇÃO NO DECORRER DOS MESES DE DE ZEMBRO E JANEIRO	26
10 - <u>PRAGAS E DOENÇAS</u>	27
10.1 - ANTRACNOSE	27
10.2 - MANCHA DA ALGA	28

	P.
10.3 - CRESTAMENTO DAS FOLHAS	28
10.4 - SUPERBROTAÇÃO DOS BOTÕES FLORAIS	28
10.5 - QUEIMA DO ÁPICE E DOS BORDOS DA FOLHA	28
10.6 - MANCHAS CIRCULARES	29
10.7 - MANCHA ANGULAR DO LIMBO	29
10.8 - FUMAGINA	29
10.9 - LAGARTÃO OU ENVASSOURAMENTO DA HASTE	29
10.10 - QUEIMA DOS RAMOS NOVOS	30
10.11 - GOMOSE OU RACHADURAS	30
10.12 - MANCHA NEGRA DOS FRUTOS	30
10.13 - PINTA PRETA DOS FRUTOS	30
10.14 - FORMIGAS	31
10.15 - ERVAS DE PASSARINHO	31
10.16 - PÁSSAROS PREDADORES	31
11 - <u>FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO</u>	32
12 - <u>COLHEITA E PRODUÇÃO</u>	33
13 - <u>BENEFICIAMENTO</u>	34
13.1 - GUARANÁ EM RAMA	34
13.1.1 - <u>Fermentação</u>	35

	p.
13.1.2 - <u>Batedura</u>	35
13.1.3 - <u>Lavagem</u>	35
13.1.4 - <u>Torração</u>	35
13.1.5 - <u>Seleção</u>	36
13.1.6 - <u>Descascamento</u>	36
13.1.7 - <u>Classificação</u>	37
13.1.8 - <u>Rendimento</u>	37
13.2 - GUARANÁ EM BASTÃO	37
13.2.1 - <u>Trituração</u>	37
13.2.2 - <u>Pilação</u>	38
13.2.3 - <u>Panificação</u>	38
13.2.3.1 - Pão ou Bastão	38
13.2.3.2 - Figuras	38
13.2.4 - <u>Defumação e secagem</u>	39
14 - <u>COMERCIALIZAÇÃO</u>	39
14.1 - GUARANÁ TERRA OU MARAÚ	39
14.2 - GUARANÁ LUSÉIA	40
15 - <u>ORÇAMENTO DE INVESTIMENTO</u>	41
16 - <u>ANEXO</u>	46
17 - <u>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</u>	51

É uma das bebidas por excelência amazonense, com as melhores qualidades refrigerantes, nutritivas e medicinais. Utilizada a princípio apenas pelas populações do extremo norte e Mato Grosso; seu uso foi pouco a pouco se generalizando, até alcançar todos os pontos do país e mesmo muitas nações estrangeiras.

É o guaranazeiro, uma das plantas de maior concentração de cafeína que se conhece. Esta substância e alcaloides similares, estão concentrados especialmente na semente, que contém mais de 5% de cafeína, enquanto que no chá chega a 2,2%, no cacau 1,1%, 0,8% no café torrado e 2,2% no verde.

2 - CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA

O guaraná, pertence a família das Sapindáceas, sendo planta sarmentosa, bastante conhecida na Região Amazônica.

Devemos salientar, que com a denominação Guaraná, existem duas variedades perfeitamente distintas e estudadas por Adolfo Ducke, conforme passaremos a descrever:

2.1 - CUPANA, assim denominada na Venezuela e Colômbia a primeira encontrada e classificada como *Paullinia cupana*, H.B.K. típica, encontrada em quantidade muito restrita nas bacias fluviais do alto Orenoco e alto Rio Negro, caracterizando-se por apresentar em qualquer idade, ramos des providos de gavinhas ou sarmentos, com flores e frutos de maior tamanho que a outra variedade.

2.2 - GUARANÁ, também conhecido como Uaraná, Guaraná de Maués ou do Baixo Amazonas, assim de nominado a *Paullinia cupana*, Var. SORBILIS (Mart.) Ducke, cultivada em larga escala na Região de Maués e municípios vizinhos, caracterizando-se por apresentar gavinhas ou sarmentos nas axilas das folhas.

Esta variedade é encontrada muitas vezes em capoeiras ou mesmo em mata alta, indicando ter existido no local, alguma habitação quer de ci vilizado ou de aldeamento indígena.

É um arbusto sub-erecto ou escandente, qua se não ramificando cujas gavinhas nas axilas das folhas possibilitam quando abafada pela vegetação, subir à grandes alturas, redundando em bai xa produção e difícil colheita.

As flores aglomeram-se em inflorescências

tipo cacho, de 10 a 22 centímetros de comprimento, apresentando flores masculinas e femininas de tamanho pequeno, pedúnculo curto, com cinco sépalas cobertas de penugem, quatro pétalas brancas e desiguais, possuindo escamas em forma de crista. Seu ovário é tricarpelar, trilocular com um óvulo por lóculo, o que possibilita a formação de 1 a 3 sementes.

O fruto é uma cápsula de deiscência septicida, pedunculoso, variando de 1 a 3 lojas, contendo cada, uma semente, a qual está coberta por espessa película branca e farinácea, conhecida como arílo.

Quando maduro adquire coloração vermelha, alaranjada ou amarela, enquanto que a semente após a abertura do fruto apresenta-se de um preto brilhante com o arílo branco, formando a imagem do olho humano, conforme lenda indígena.

É variedade que necessita um maior estudo, visando seleção de cultivares, visto constatar-se características bastante nítidas, quanto a tamanho e conformação das folhas, tamanho e forma dos cachos, conformação dos frutos e amêndoa, bem como coloração da amêndoa e sua resistência a queda.

Observações realizadas na região produtora

do guaraná, constatou-se a existência de varie
ções, cujo critério adotado pelos locais passa
remos a descrever:

2.2.1 - Guaraná Cipô - assim denominada a varie
dade cultivada pelos índios Maués, apresentan-
do frutos pequenos, coloração da casca esbran-
quiçada, alta produção, porém com grande ten
dência à ramificação.

2.2.2 - Guaraná Pequeno - cultivado pelos colo-
nos, produzindo frutos de tamanho pequeno, co
loração da casca rósea, produção média e pouca
tendência à ramificação.

2.2.3 - Guaraná Médio - cultivado pelos colo-
nos, produz frutos de tamanho médio, coloração
da casca rósea, alta produção e pouca tendên
cia à ramificação.

2.2.4 - Guaraná Grande - o mais cultivado pe-
los colonos, assim denominadas as plantas que
produzem os maiores frutos da região, apresen-
tando coloração da casca que varia do vermelho
claro ao vermelho escuro, com boa produção e
bom desenvolvimento vegetativo.

É do conhecimento local, que plantas de fo

BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITTE

E MATHER — 1955

RETENÇÃO HÍDRICA — 150 mm

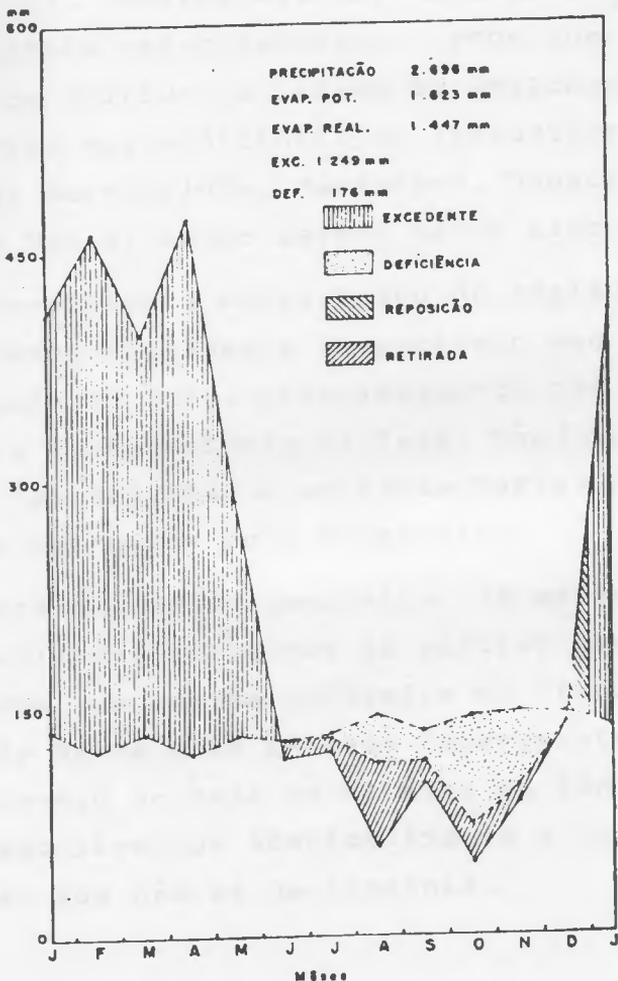


GRÁFICO REPRESENTATIVO DE MAUÉS-AM

Desenho R. Lira

lhas miudas produzem frutos pequenos, enquanto que as de folhas grandes, seus frutos são grandes.

3 - DISPERSÃO GEOGRÁFICA

O guaranazeiro é planta típica da região amazônica, considerada por Adolfo Ducke, como uma cultura pré-colombiana, tendo sua área principal de cultivo, o Estado do Amazonas, circunscrita aos municípios de Itacoatiara, Uruçuriteua, Barreirinha, Parintins, Manaus, Manacapurú e Maués, sendo este o maior produtor.

Encontrada a muito tempo na região das Guianas, sendo atualmente incentivado seu cultivo no Estado do Pará, principalmente nos municípios de Santo Antonio do Tauá, São Francisco do Pará, Santa Izabel e em Santa Maria do Pará, todos na conhecida zona Bragantina.

Fora da região amazônica, já estão sendo desenvolvidos trabalhos de cultivo com bons resultados, na região cacauzeira do Itabuna, no Estado da Bahia e na Estação Experimental de Pariquera-Açú no vale da Ribeira em São Paulo, o que demonstra sua adaptabilidade a outras condições, que não as da Amazônia.

4 - CONDIÇÕES DE CLIMA E SOLO

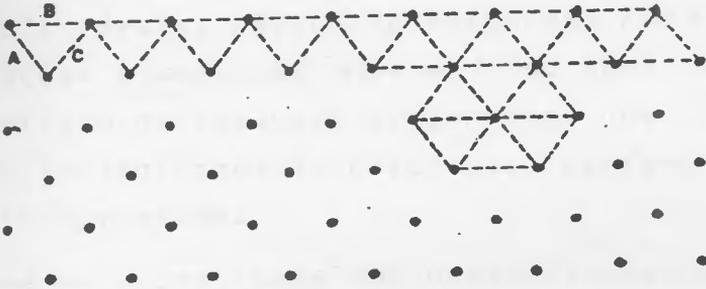
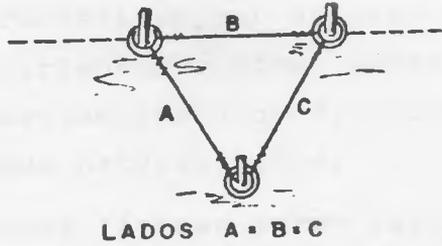
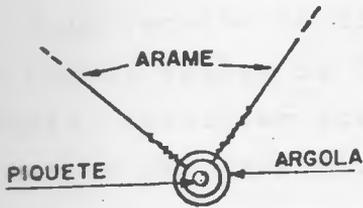
A área de dispersão natural do guaranazeiro, apresenta um clima quente e úmido, cujas temperaturas médias anuais máxima e mínima variam de 21°C à 31°C, com uma umidade relativa de 82%.

As chuvas são abundantes no decorrer do ano, com a média da precipitação anual de 2.500mm, apresentando redução no período de julho à outubro, quando ocorre meses de estiagem, o que coincide com a floração e frutificação.

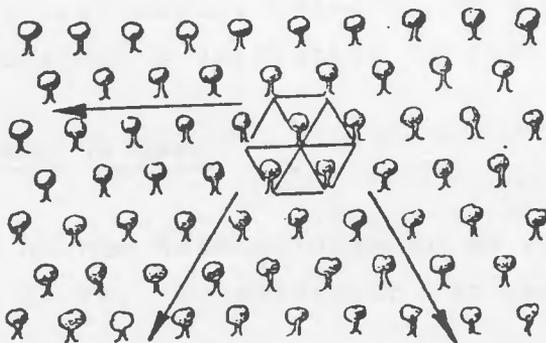
Os trabalhos necessários para o preparo do solo na região, dado as condições da mesma, tem um caráter obrigatório as práticas de broca, derruba, queima e encoivramento, e com opção a destoca, aração e gradagem. A partir do final do mês de julho e início de agosto, a região apresenta condições favoráveis para as práticas de preparo do solo, período que vai até fins de novembro (Balanço hídrico de Maués).

Com relação ao solo, convém salientar que o guaranazeiro vem sendo cultivado em solos de terra firme conhecidos como latossolo-amarelo e vermelho-amarelo, sendo excessivamente argilosos, com estrutura fraca ou moderada, profun-

MARCAÇÃO DA ÁREA



MARCAÇÃO DA ÁREA



EMPREGO DO TRIÂNGULO EQUILÁTERO

dos, bem drenados, porosos, friáveis a firmes quando úmidos, duros quando secos e plásticos e pegajosos quando molhados.

Quimicamente se caracterizam por apresentarem baixos teores de nutrientes e como consequência, possuem acidez em torno de 4,5 o que determina uma fertilidade natural baixa.

Devido as propriedades físicas serem satisfatórias, os latossolos amarelos textura muito pesada, são solos que podem ser perfeitamente agriculturáveis, porquanto respondem bem as fertilizações e manejo que neles se façam. São solos que derivam da evolução diagenética dos sedimentos caulíníficos do plioceno, pertencentes a série Barreiras.

Nesses solos, para bom desenvolvimento cultural, torna-se necessário a esquematização de adubações periódicas, baseadas em sua análise e desenvolvimento vegetativo da planta.

5 - PREPARO DA ÁREA

Para um bom desenvolvimento da cultura, necessário se faz, a realização das seguintes operações:

5.1 - DESBRAVAMENTO - deve ser feito com antecedência, efetuando-se as operações de broca, deruba, queima, encoivramento e se possível o destocamento.

Em muitos casos podem ser aproveitadas as áreas abandonadas, resultantes de culturas anuais, que se tornaram de baixa produtividade, nas quais, seria apenas efetuado a roçagem e encoivramento e o destocamento, o que viria reduzir os custos operacionais de implantação do guaranazal.

5.2 - MARCAÇÃO - recomenda-se efetuar a marcação e piqueteamento pelo sistema hexagonal, o que possibilitará o aumento de 15% de plantas por área, adotando-se o espaçamento de 5m x 5m, o que irá comportar 460 mudas por hectare.

Convém salientar, que sendo planta sarmentosa, não deve ser utilizado espaçamento menor, o que dificultaria as operações de tratos culturais e colheita.

5.3 - TUTORAÇÃO - operação que visa prevenir o tombamento da planta quando jovem. Os tutores devem ser de madeira resistente (acapu, aquariquara, jarana), com 2m de comprimento por 15cm de diâmetro, enterrados 50cm, deixando 1,50m fora do solo.

5.4 - PREPARO DA COVA - devem ser abertas com as dimensões de 50cm em todas as direções, e cheias com uma mistura de:

10kg de estêrco de curral, ou composto equivalente, bem curtido;

100g de superfosfato simples;

50g de cloreto de potássio.

O material acima deve ser bem misturado, acrescido da terra superficial retirada da cova e se possível adicionar 500g de calcáreo.

A operação do preparo das covas e seu enchimento, deve anteceder de 30 dias ao plantio, a fim de que se processe toda fermentação possível da matéria orgânica, seu acentamento na cova, evitando acima de tudo o seu encharcamento, de modo a não prejudicar a muda após o plantio.

6 - PRODUÇÃO DE MUDAS

O método empregado é o de sementes, previamente selecionadas e provenientes de plantas sadas, vigorosas, e que apresentem precocidade e alta produtividade. Também pode-se propagar vegetativamente, entretanto os resultados obti-

dos até o momento, não são compensadores.

Duas são as modalidades à seguir no preparo de mudas para a implantação de um guarana-zal:

6.1 - OBTENÇÃO DE MUDAS - através de órgãos oficiais, interessados no desenvolvimento da cultura, as quais já estariam em condições de plantio no local definitivo, com a vantagem de possibilitar um controle rigoroso, quanto a origem e estado sanitário das sementes, recebendo mudas que já sofreram tratamento adequado e seleção no viveiro.

6.2 - PRODUÇÃO DE MUDAS - pelo próprio interessado, em local de sua propriedade e próximo a área de plantio. Nesse caso, todas as operações de preparo das mudas devem ter início um ano antes do plantio definitivo. Para tal, o agricultor deverá observar as seguintes instruções:

6.2.1 - Plantas matrizes - para a produção de sementes, torna-se necessário selecionar plantas sadias, vigorosas que apresentem precocidade e alta produtividade já comprovada. Os critérios indicados para tal, são os recomendados pelo "II Seminário Técnico Sobre a Cultura do

Guaraná", ou sejam:

6.2.1.1 - Produtividade - deve ser superior a 3 quilos por planta, produção está tomada com base na produção média das plantas matrizes selecionadas nos anos anteriores. A seleção a princípio é visual, considerando a floração e frutificação e posteriormente, pelo controle da produção.

6.2.1.2 - Aspectos fitossanitários - serão selecionadas plantas, aparentemente isentas de sintomas de ataque de pragas e doenças, tais como: antracnose, crestamento, superbrotamento, etc...

6.2.1.3 - Idade - serão selecionadas plantas com idade entre 10 a 20 anos.

6.2.1.4 - Vigor vegetativo - plantas com formação de copa regular, cachos e frutos de tamanho mais ou menos uniforme, sem sintomas de deficiências nutricionais, etc.... Após selecionadas, as plantas serão marcadas para posterior identificação.

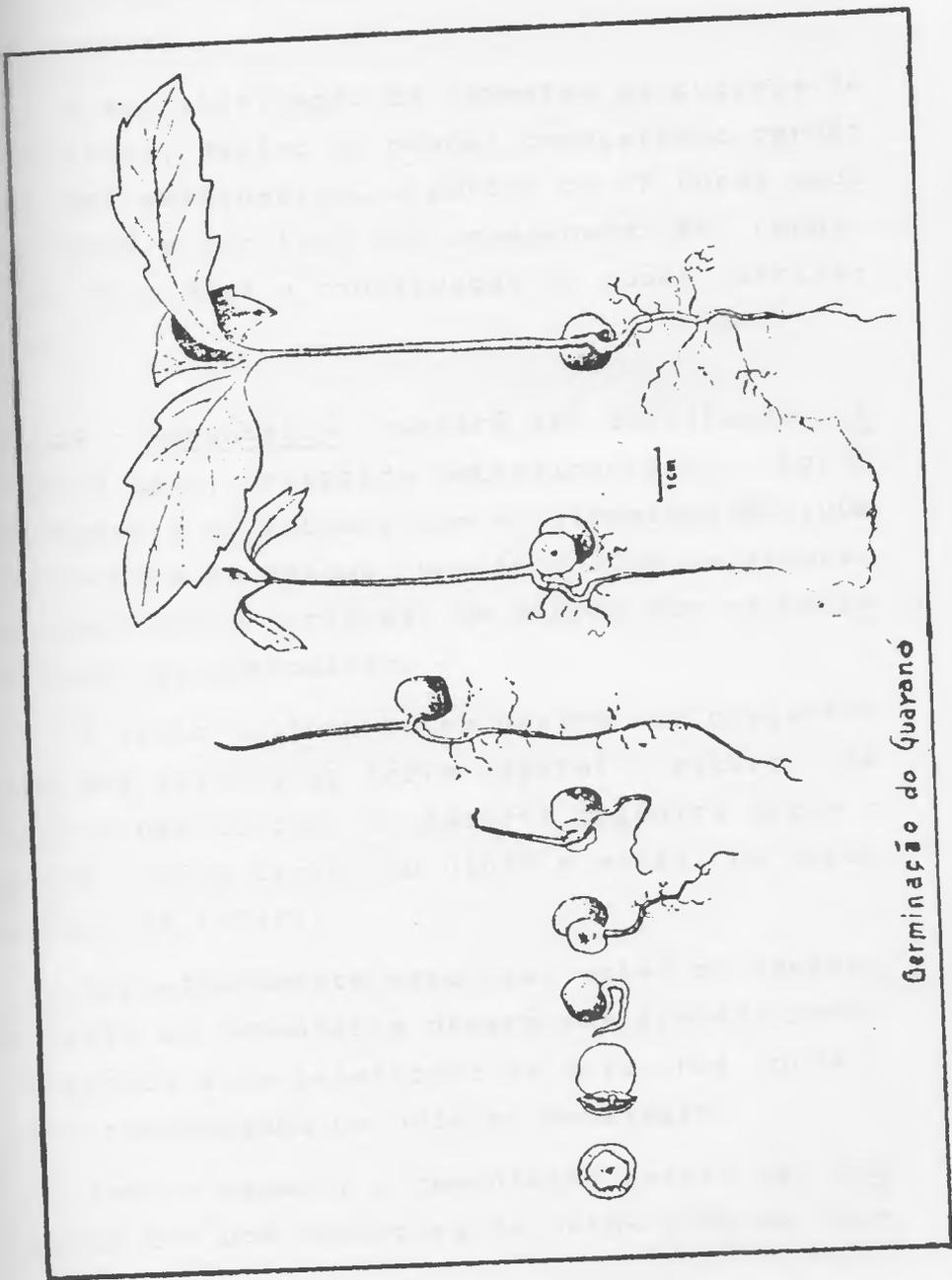
6.2.2 - Colheita e seleção de sementes - será feita manualmente, de dois em dois dias, colhen

do-se os cachos bem conformados e que apresentem frutos grandes, com 2 a 3 valvas, e em perfeito estado de maturação. Os frutos colhidos serão despulpados e logo após, as sementes serão selecionadas, eliminando-se as chochas, pequenas ou qualquer dano físico ou indício de praguejamento.

6.2.3 - Conservação das sementes - depois de colhidas e selecionadas, as sementes serão acondicionadas em caixas de madeira, contendo serragem previamente cozida; o cozimento da serragem deverá ser por um período mínimo de 2 horas. Esse acondicionamento será feito da seguinte maneira: uma camada inferior de serragem com 6 à 8 cm de espessura, uma camada de sementes, outra de serragem menos espessa que a primeira, mais uma de sementes e finalmente, uma última camada de serragem.

O dimensionamento das caixas deverá ser, de tal forma, a permitir a distribuição aproximada, de 1 quilo de semente por camada, dando em torno de 2 quilos de semente por caixa, a qual deverá ser construída de modo a permitir o escoamento do excesso da água de irrigação.

As caixas serão guardadas à sombra e molhadas periodicamente, de modo a manter uma umida



Germinação do Guarand

de adequada à conservação do poder germinativo da semente.

A estratificação de sementes de guaraná se justifica, devido as mesmas começarem a perder o poder germinativo, a partir de 72 horas após colhidas e por isso são armazenadas em condições adequadas a conservação do poder germinativo.

6.2.4 - Sementeira - deverá ser localizada próxima à água, protegida lateralmente por toros de madeira ou tábuas, com as dimensões de 1,00m de largura no máximo, por 15 a 20cm de altura, e comprimento variável, de acordo com as necessidades do agricultor.

O leito da sementeira deverá ser preparado com uma mistura de terra vegetal, estêrco de curral bem curtido ou matéria orgânica decomposta, pó de carvão ou cinza e areia, na proporção de 4:3:2:1.

Aproximadamente oito dias antes do semeio, o leito da sementeira deverá ser tratado com um fungicida e um inseticida de solo, nas doses recomendadas na bula ou embalagem.

Após o semeio, a sementeira deverá ser protegida por uma cobertura de palha a 40 ou 50cm

do solo, visando protegê-la de gotejamento forte em dias de chuva, e ação dos raios solares diretos, o que motivaria o aquecimento e ressecamento do solo.

6.2.5 - Semeio - as sementes ficarão distribuídas em sulco de 3cm de profundidade, espaçadas de 5cm e distanciadas de 2 em 2cm, na quantidade de 50 sementes por sulco, o que possibilitará uma densidade de 1.000 sementes por metro quadrado.

Não recomendamos o semeio direto no campo, nem em sacos plásticos, em virtude de irregular germinação apresentada, e a necessidade de uma seleção rigorosa das mudas por ocasião da germinação. Também não devem ser utilizadas as mudas colhidas a esmo dentro do guaranazal, pela falta de conhecimento de sua origem.

6.2.6 - Tratos culturais - na sementeira, recomenda-se os seguintes tratos culturais:

6.2.6.1 - Irrigar periodicamente, evitando entre tanto o encharcamento.

6.2.6.2 - Revolver o solo nas entrelinhas, eliminando as plantas daninhas e evitar seu endurecimento.

6.2.6.3 - Aplicação de inseticidas do solo, como medida de controle aos insetos predadores (paquinhos).

6.2.7 - Germinação - na sementeira, quando em boas condições de calor e umidade, a semente leva de 60 à 80 dias para germinar. Considerando o baixo poder germinativo apresentado pelo guaraná, recomenda-se observar a relação de 2:1, em virtude da perda de 50% entre as sementes semeadas e as mudas produzidas.

6.2.8 - Repicagem - operação que consiste na passagem das mudas obtidas na sementeira para sacos plásticos ou canteiros de enviveiramento, a qual será realizada tão logo a mudinha, apresente o 1º par de folhas, quando já estarão com 5 a 10cm de altura. Nesta ocasião será feita a 1ª. seleção das mudas.

6.2.9 - Enviveiramento - com referência ao enviveiramento das mudas, duas modalidades se apresentam, dependendo bastante das condições do local de trabalho. Assim temos:

6.2.9.1 - Viveiro em sacos plásticos - repicagem das mudas obtidas na sementeira, para sacos plásticos de coloração preta, com as medidas de 18 x 28cm, e perfurados em sua base.

Como vantagens podemos mencionar: transporte das mudas em bloco, evita choque de transplante, maior facilidade no manejo da muda no campo.

Como desvantagens podemos relacionar: dificuldade de aquisição de saquinhos, gasto de mão-de-obra para enchimento dos mesmos, grande peso no transporte, perigo de não eliminação por ocasião do plantio de mudas com raízes defeituosas.

6.2.9.2 - Viveiro em canteiros - consiste na repicagem das mudas obtidas na sementeira, para canteiros previamente preparados. Os canteiros deverão ser preparados com 20 à 30 dias de antecedência à repicagem das mudas, obedecendo as mesmas dimensões da sementeira, utilizando-se a terra do próprio local, se a mesma se apresentar com uma boa textura, bastando afofá-la até a profundidade de 20cm, adicionando-se por metro quadrado, 15 à 20 quilos de estêrco de curral curtido, incorporado por ocasião do afofamento.

As mudas serão repicadas para o canteiro no espaçamento de 15 x 15cm, auxiliado por uma colher de transplante, apertando-se bem o solo em

torno das raízes, tomando-se o cuidado de não deixar "bolsas de ar", o que provocaria a morte da muda. Este método de operação foi realizado pelo escritório técnico de Urucará, não se constatam diferenças no pegamento e desenvolvimento das mudas, quando comparadas com as formadas em sacos plásticos, prevendo-se um aproveitamento, de aproximadamente 80% em relação ao número de sementes distribuídas na sementeira.

Como vantagens podemos mencionar: custo de produção mais baixo, facilidade no manuseio na época de plantio, redução do peso da muda no transporte para o campo.

Como desvantagens podemos relacionar: maior choque do sistema radicular por ocasião do transplante, maior cuidado por ocasião do plantio.

6.2.10 - Tratos culturais no viveiro - as mudas repicadas para o viveiro, praticamente permanecerão de 8 à 10 meses, quando então serão levadas ao local definitivo. No decorrer deste período, as mudas enviveiradas necessitarão dos seguintes tratos culturais:

6.2.10.1 - Eliminação das ervas daninhas, o que poderá ser feito com a utilização de cobertura morta, representado por serragem ou qualquer

capim seco, havendo a vantagem de conservar a umidade do solo.

6.2.10.2 - Revolvimento do solo superficial em torno da muda, a fim de evitar seu endurecimento.

6.2.10.3 - Irrigação periódica conforme as condições do tempo, evitando-se sempre o encharcamento do canteiro.

6.2.10.4 - Aplicação mensal de um adubo foliar ou uréia (10g em 15 litros de água) ou sulfato de amônio (30g em 15 litros de água).

6.2.10.5 - Observações fitossanitárias, eliminando-se casos de superbrotamento, encrespamento, antracnose, etc..., efetuando-se ao mesmo tempo aplicação de defensivos em todo o viveiro.

6.2.10.6 - Aproximadamente 2 meses antes do transplante para o local definitivo, deverá ser iniciada a aclimação das mudas ao sol, retirando paulatinamente a cobertura do viveiro, de modo que nos últimos dias, estejam quase a pleno sol, isto é, recebendo apenas de 10 a 15% de sombra.

7 - PLANTIO

O transplante da muda para o local definitivo, deve ser feito no decorrer da época chuvosa, 25 à 30 dias após o preparo das covas, ocasião em que será feita uma seleção das mudas em viveiradas.

Por ocasião do plantio, retira-se o saco plástico que envolve o torrão, evitando quebrar o bloco e o enterrio da muda além do normal, calando bem em volta, a fim de evitar o tombamento da muda na época das chuvas.

Após o plantio, deve ser feita uma cobertura com a finalidade de fornecer 50% de sombra, o que é necessário no decorrer do primeiro ano no campo, porque o guaranazeiro neste período não se desenvolve a contento, quando exposto ao sol.

7.1 - SOMBREAMENTO - Como tipos de sombreamento utilizados temos:

7.1.1 - Abrigo tipo "fogueira" - constituída de pedaços de madeira, trançados em volta da planta como fogueira de São João. Sistema comumente utilizado na região tradicional de cultivo.

7.1.2 - Folhas de palmeiras - ligadas ao tutor, e que satisfazem plenamente as exigências da planta, tornando-se ao mesmo tempo mais econômica e de fácil execução.

7.1.3 - Cobertura de palha - sustentada por três ou quatro varas formando uma cobertura horizontal.

8 - TRATOS CULTURAIS

Mesmo sendo espécie rústica, para se ter um bom desenvolvimento vegetativo e boa produtividade, o guaranazeiro não dispensa tratos culturais específicos, sendo considerados como os mais importantes:

8.1 - COROAMENTO - assim denominada a capina em volta do tronco na área demarcada pela projeção de sua copa, razão pela qual seu diâmetro varia de acordo com o desenvolvimento da planta. Sua função é evitar o crescimento de ervas daninhas, que iriam concorrer com a cultura.

8.2 - COBERTURA MORTA - operação que se efetua principalmente no decorrer da estiagem, utilizando capim seco, ou qualquer outro resíduo ve

getal mais acessível ao agricultor (casca de arroz, serragem velha, etc...), a qual ocupará a área do coroamento. Tem como finalidade, além de dar condições de solo semelhantes às existentes na mata e capoeira, evitar a perda de umidade, o crescimento de ervas daninhas e o aquecimento do solo, redundando como vantagem para o agricultor a redução no número de coroamentos.

8.3 - ROÇAGEM - atividade que visa cortar rente ao solo, as ervas daninhas da área situada entre os coroamentos, tendo como finalidade a manutenção do terreno com a vegetação nativa rasteira, evitando assim, a formação de capoeira, o que iria concorrer em espaço, luz e nutrientes com o guaranazeiro. Com a roçagem, evita-se o revolvimento do solo, eliminando-se somente a parte aérea das ervas daninhas, sem retirar seu sistema radicular, o que permitirá melhor controle à erosão.

Para culturas em grandes áreas, e que demandarão grande quantidade de mão-de-obra na sua conservação, como medida de redução de custos da roçagem, recomendamos o emprego de micro-trator equipados com roçadeira.

8.4 - PODA - operação que consideramos importante, principalmente por se tratar de espécie sarmentosa, e cuja frutificação origina-se sempre de novas brotações.

Como tipos de podas para o guaranazeiro temos:

8.4.1 - Poda de formação - tem como finalidade eliminar as brotações que surgem na haste principal, tendo em vista sua condução junto ao tutor, visando a formação de uma boa copa. Esta operação também possibilita um maior engrossamento do caule, redundando num melhor suporte à copa.

8.4.2 - Poda de produção - consiste em eliminar a parte terminal de todos os ramos, após a colheita, motivando a emissão de novas brotações e por conseguinte, novas inflorescências. Ao mesmo tempo, possibilita a formação de uma copa mais concêntrica, evitando um crescimento desordenado, o que viria dificultar os tratamentos culturais e a colheita.

Convém salientar, que qualquer modalidade de poda a ser realizada deve-se sempre que possível, solicitar a orientação dos serviços de assistência técnica ao meio rural (ACAR. Secre

taria de Agricultura, etc...) uma vez que iremos eliminar parte do vegetal, que quando mal executada, poderá ocasionar distorções prejudiciais à planta.

9 - ADUBAÇÃO

Apesar do guaranazeiro ser considerado planta rústica, torna-se indispensável, ao seu desenvolvimento vegetativo e frutificação, que encobre no solo, os elementos necessários para produção de uma colheita compensadora.

Convém salientar, que a adubação deve ser efetuada em função da análise do solo, a qual irá determinar as necessidades da cultura, de acordo com seu potencial de fertilidade.

Considerando que a adubação é um trato cultural que deve ser realizado em função do desenvolvimento vegetativo da planta, da sua floração e frutificação, com relação ao guaranazeiro, acreditamos que o escalonamento no decorrer do ano agrícola deverá obedecer a seguinte norma, para se obter bons resultados:

9.1 - ADUBAÇÃO NO DECORRER DOS MESES DE JUNHO E JULHO - corresponde ao início da floração, preparando a cultura para a nova frutificação.

9.2 - ADUBAÇÃO NO DECORRER DOS MESES DE DEZEMBRO E JANEIRO - correspondendo ao fim da colheita, preparando a cultura para seu novo desenvolvimento vegetativo e por conseguinte a futura floração.

Para as condições locais, como sugestão, apresentamos uma fórmula de fácil aplicação e bastante satisfatória:

Uréia	10%
Superfosfato simples	50%
Cloreto de potássio	40%

Para cada planta, aplicar 300 gramas de mistura, após os seis meses de plantio, quando será aumentada para 800 gramas no 2º ano, 1.000 gramas no 3º ano, 1.200 gramas no 4º ano e 1.600 gramas no 5º ano, quando podemos estabilizar a adubação para os demais anos.

A partir do 2º ano, estas quantidades não serão aplicadas integralmente, mas sim em duas parcelas, sendo uma em junho/julho e outra em dezembro/janeiro, correspondendo ao início da floração e fim da frutificação.

Por ocasião das adubações de dezembro/janeiro, aplicar 10kg de matéria orgânica como complemento à adubação química. Como matéria orgânica de fácil obtenção num guaranazal, é a

conservação dos resíduos da colheita, após o despulpamento (casca, sementes refugadas, etc.), que misturadas com cinza e restos do forno de torração, e fermentadas em local apropriado, serão de grande utilidade para a cultura.

Recomenda-se que a aplicação dos adubos deve ser feita em cobertura, afastada do tronco e obedecendo a projeção da copa.

10 - PRAGAS E DOENÇAS

O guaranazeiro é considerado como cultura bastante rústica, uma vez que as existentes estão localizadas em solos de pouca fertilidade, sem nenhum trato cultural adequado, cobertura e proteção ao solo, apresentando-se entretanto, com bom aspecto vegetativo e regular produção.

Pouca coisa existe quanto a incidência de pragas e doenças, as quais passaremos a transcrever, com finalidade de orientar os interessados sobre seu cultivo.

10.1 - ANTRACNOSE - caracteriza-se pela queima das folhas novas e entortamento das adultas, devido as lesões nas nervuras, causadas pelo fungo *Colletotrichum guaranicola*.

10.2 - MANCHA DA ALGA - o ataque da alga se ca racteriza pela formação de pequenas manchas ama reladas, com uma parte escura, constituída pe lo tecido de crescimento da mesma. É considerada uma espécie de alga parasita de plantas, co nhecida como *Cephaleuros mycoides*.

10.3 - CRESTAMENTO DAS FOLHAS - a planta apre-
senta as folhas crestadas e de tamanho reduzi-
do, sendo o agente causal desconhecido até o
momento.

10.4 - SUPERBROTAÇÃO DOS BOTÕES FLORAIS - afec-
ção muito parecida com a "Vassoura de Bruxa do
Cacau", apresentando inúmeros ramos axilares,
dando origem a grande número de botões florais,
de conformação curva acentuada e coloração mar-
ron-clara, também de agente causal desconhecido.

Segundo José Rubens Gonçalves, além das já
mencionadas, constatou-se também:

10.5 - QUEIMA DO ÁPICE E DOS BORDOS DA FOLHA -
aparece em folhas de tamanho normal ou grande,
apresentando uma coloração cinzento-escuro, dis
tribuída num dos bordos da folha, próximo ao
ápice, com características de zoneamento.

10.6 - MANCHAS CIRCULARES - constata-se mais nas folhas maduras, que se localizam no interior da copa, e apresentam-se como mancha cinzenta envolvendo um ponto central negro.

10.7 - MANCHA ANGULAR DO LIMBO - apresenta-se em geral nas folhas maduras, no interior do limbo, cujos contornos formam ângulos, sendo entretanto de pouca incidência.

10.8 - FUMAGINA - fungo que se caracteriza pela coloração negra que apresenta, revestindo as partes verdes, sendo mais freqüente nas folhas.

É provocada por fungos da família MELIOLACEAE, que vivem associados a insetos de escasas. Não ocasiona prejuízos graves, entretanto pode prejudicar funções vitais da planta, como a respiração e fotossíntese. O contrôle dos insetos de escama por meio de inseticidas sistêmi cos ou emulsionáveis, extingue também a molês tia.

10.9 - LAGARTÃO OU ENVASSOURAMENTO DA HASTE - constatado em viveiro e em plantas adultas, acreditando-se ser provocada por uma espécie de thrips, que está sempre presente nos brotos, e que causa a morte dos mesmos, devido ao sugamento contínuo de que são submetidos. Uma nova

brotação surge, e pela repetição do ataque, tem lugar a formação do envassouramento.

10.10 - QUEIMA DOS RAMOS NOVOS - começa geralmente em um só ramo estendendo-se para baixo, até atingir o nó seguinte, motivando no mesmo uma queima tipo escaldadura, repetindo-se o processo nos nós seguintes.

10.11 - GOMOSE OU RACHADURAS - verifica-se em plantas velhas, sendo visível no tronco, rachaduras longitudinais e, principalmente transversais, encontrando-se às vezes, uma exudação escura que se estende pelas rachaduras. O tecido afetado revela coloração escura, havendo nítida distinção entre o sadio e o doente.

10.12 - MANCHA NEGRA DOS FRUTOS - os frutos quando maduros, apresentam uma mancha escura, irregular, um pouco deprimida, atingindo apenas uma parte do fruto. É mais comum nos frutos maduros e ainda não abertos.

10.13 - PINTA PRETA DOS FRUTOS - apresenta-se como pequenas pintas escuras na casca vermelha dos frutos quando maduros, parecendo ficar restritas às áreas iniciais.

10.14 - FORMIGAS - em guaranazeiros velhos é muito comum o aparecimento de cupins, utilizando o tutor e mesmo o tronco adulto, como suporte dos ninhos, chegando muitas vezes a atacar as folhas e flores, prejudicando a frutificação. Com relação a formiga saúva, é fato conhecido que a mesma não ataca o guaranazeiro.

10.15 - ERVAS DE PASSARINHO - segundo Murça Pires, duas espécies são mais comuns nos guaranazeiros de Maués, *Phthirusa theobroma* e *P. pyrifolia*, sendo seu agente disseminador os pássaros, os quais, em virtude das sementes ficarem presas ao bico, pela emulsão viscosa dos frutos, transportando-as para outras plantas, onde procuram limpar o bico. Estas sementes, aderidas ao ramo, dentro de pouco tempo iniciam sua germinação, dando origem a um novo parasita.

10.16 - PÁSSAROS PREDADORES - por ocasião da abertura dos frutos maduros é comum o ataque de pipira, sanhaçú, jacú, tucano, etc..., atraídos mais pelo arilo, motivando grande prejuízo à produção.

Do exposto, como medida de controle fitossanitário torna-se indispensável a organização de um esquema preventivo a fim de evitar pre-

juízos sérios à produção.

Como medida de orientação, recomendamos:

- retirar, queimar e enterrar todos os galhos e frutos que se apresentam atacados, evitando a formação de novos focos de infecção.
- efetuar pulverizações preventivas com produtos fúngicos (de preferência a base de cobre), antes do aparecimento das novas brotações e florações.
- quando possível, pintura do tronco, com pasta bordaleza, como medida preventiva ao aparecimento de rachaduras e gomose.

11 - FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO

A inflorescência do guaranazeiro é uma panícula solitária, que surge geralmente nos meses de julho e agosto, a partir do 2º ano de plantio, dependendo muito das condições de solo e tratos culturais ministrados no decorrer do ano. É comum casos de início de floração no 1º ano, demonstrando uma certa precocidade, o que nem sempre indica boa produtividade. Em tais casos, recomenda-se a retirada das inflorescências, a fim de não prejudicar o desenvolvimento vegetativo.

Os frutos quando maduros, apresentam-se de

coloração avermelhada ou alaranjada, e abrem-se parcialmente, deixando à mostra as sementes, momento em que os cachos são retirados cuidadosamente, a fim de que as cápsulas não se abram de todo, evitando-se a queda das sementes.

12 - COLHEITA E PRODUÇÃO

Sendo o guaranazeiro planta de frutificação desuniforme, a colheita se realiza no decorrer dos meses de outubro à dezembro, estendendo-se muitas vezes à janeiro. É operação que requer bastante cuidado, uma vez que, processa-se manualmente, colhendo-se cacho por cacho. Os cachos são cortados quando se apresentam com 50% dos frutos abertos, a fim de evitar a queda das sementes, colocados em cestas (paneiros) e encaminhados ao galpão de beneficiamento.

A produção depende bastante dos tratamentos culturais executados no decorrer do ano, razão pela qual vários são os dados encontrados com relação a colheita. Em observações de campo, constatou-se que de uma maneira geral, somente após o quinto ano é que a produção vai se tornando regular e de boa economicidade, apresentando um rendimento de 1 a 3 quilos de sementes despolpadas por planta.

ACAR-AM observou que a produção inicia-se no 4º ano, prevendo-se 400g/planta de guaraná em rama, considerando que a partir do 5º ano estabiliza-se com um rendimento previsto de 800g/planta.

Por sua vez o BASA informa que "a partir do 5º ano, o guaraná passa a produzir economicamente. Dê cerca de 6kg de cachos colhidos, obtem-se 1 kg de guaraná em rama (torrado)".

13 - BENEFICIAMENTO

Após a colheita dos frutos efetua-se o beneficiamento, o qual pode apresentar-se em duas etapas perfeitamente distintas, dependendo da maneira de utilização do produto final. Assim temos:

13.1 - GUARANÁ EM RAMA - resultante do processamento que vai desde a fermentação dos frutos até a torração das amêndoas, obtendo-se no final o produto comercial conhecido como guaraná em RAMA ou TORRADO, grandemente utilizado pelas indústrias de refrigerantes.

A marcha para seu processamento, obedece a seguinte sequência de operações.

13.1.1 - Fermentação - provocada pelo acúmulo dos frutos no galpão, tendo como finalidade principal, facilitar o despulpamento da casca, bem como a eliminação do "arílo", conhecido vulgarmente por "remela". O beneficiamento das sementes efetua-se sempre no dia imediato a colheita.

13.1.2 - Batedura - operação que visa a separação completa da casca, liberando a semente. Processo rudimentar que vem sendo executado de várias maneiras:

13.1.2.1 - Pisoteio com os pés, procurando amassar os frutos de encontro ao solo.

13.1.2.2 - Batedura com paus ou marretas apropriadas.

13.1.2.3 - Debulha com máquinas rudimentares.

13.1.3 - Lavagem - consiste na imersão em água limpa e corrente, do produto resultante da batedura, motivando a lavagem das sementes e separação por flutuação, de todos os detritos existentes.

13.1.4 - Torração - processo muito semelhante ao preparo da mandioca, efetuando-se à torração em fornos de cerâmica regional, de formato cilíndrico, medindo aproximadamente dois metros

de diâmetro, construídos especialmente para o guaraná. Coloca-se uma camada de sementes, com aproximadamente 10 centímetros de espessura, as quais permanecem sob a ação de um fogo brando e revolvimento constante, durante um período de 4 à 6 horas.

Muitos agricultores, impossibilitados de adquirirem um forno apropriado, utilizam com bons resultados os de cobre ou chapas de cambuão, tendo-se o cuidado com a temperatura a fim de não queimar as sementes.

13.1.5 - Seleção - após a torração e resfriamento das sementes, processa-se a seleção, a qual consiste em utilizar uma peneira de construção local, cujos orifícios variam de 8 à 10 milímetros de diâmetro. Esta operação tem como finalidade, reter as sementes de diâmetro maior, retornando-as ao forno, por não estarem bem torradas, o que prejudicaria o produto quando armazenado.

13.1.6 - Descascamento - concluída a torração, as sementes serão separadas da película que as envolve, através de fricção manual e ventilação em peneiras.

13.1.7 - Classificação - operação efetuada na região produtora, obedecendo um critério puramente local, porquanto não existe até o momento um estudo oficial de padronização e classificação. De uma maneira geral temos:

13.1.7.1-Tipo GRANDE e MÉDIO, o guaraná em rama produzido pelos colonos, utilizando-se como instrumento de separação o crivo anteriormente mencionado.

13.1.7.2 -Tipo PEQUENO, o guaraná em rama produzido pelos índios Maués, que ainda continuam explorando esta cultura.

13.1.8 - Rendimento - segundo o BASA (1), "a amêndoa torrada ou seja, o guaraná em rama corresponde a 60-65% da semente lavada. Assim é que de 10kg de sementes lavadas, obtém-se 6 à 6,5 kg de amêndoa torrada".

13.2 - GUARANÁ EM BASTÃO - Produto resultante da trituração das amêndoas torradas e seu processamento até a defumação e secagem, resultando o produto conhecido como BASTÃO ou PÃO de guaraná.

Como sequência de operações para seu processamento temos:

13.2.1 - Trituração - operação que resulta na trituração das sementes torradas, utilizando-se

pilões de madeira dura, até que a maior parte esteja reduzida a um pó fino. Algumas partículas maiores da amêndoa, ficam misturadas ao pó, constituindo-se num fator de valorização do produto.

13.2.2 - Pilação - consiste em se colocar certa quantidade do produto triturado, em um pilão, adicionando-se em seguida um pouco d'água, que através de socagens constantes, obtém-se uma massa pastosa e bem liguenta.

13.2.3 - Panificação - após obtenção da massa, a mesma é moldada manualmente, dando-se várias formas, tais como:

13.2.3.1 - Pão ou Bastão - assim denominado por apresentar uma forma cilíndrica, de aproximadamente 20cm de comprimento por 3 à 4 centímetros de diâmetro. O guaraná sob esta forma é largamente consumido na região produtora e no Estado do Mato Grosso.

13.2.3.2 - Figuras - arte regional em que se utiliza a massa de guaraná, para moldagem de figuras as mais variadas, representando principalmente a fauna regional.

Tais artificiais são conhecidos como os "figueiros de Maués".

13.2.4 - Defumação e secagem - moldada a massa, os bastões são levados ao "fumeiro" para secagem, corar (dar coloração típica) e tomar a consistência pétrea tão peculiar ao produto, conferindo-lhe grande poder de conservação, quando guardado em local seco.

O processo de "cura" varia de 30 à 60 dias, resultando da ação de um fogo brando, mantido dia e noite, revirando-se constantemente os bastões, a fim de apresentarem uma secagem uniforme. Conforme sua consistência, são transferidos gradualmente das prateleiras inferiores, até alcançarem as superiores, momento em que o produto está pronto para comercialização.

14 - COMERCIALIZAÇÃO - No mercado local, os pães ou bastões são conhecidos pela denominação de:

14.1 - GUARANÁ TERRA OU MARAÚ, o produto fabricado pelos índios Maués, os quais em análises efetuadas têm revelado maior riqueza em princípios úteis, que o produzido pelos colonos. Tudo indica, que esta superioridade é resultante de certos cuidados dispensados pelos indígenas,

tais como: colheita, debulha manual, torração e preparo no mesmo dia, sem passar pelo processo de amontôa e fermentação

14.2 - GUARANÁ LUSÉIA, assim denominado o produto obtido pelos colonos.

15 - ORÇAMENTO DE INVESTIMENTO

Área 1 ha
 Espaçamento 5m x 5m
 Sistema de marcação hexagonal
 Número de plantas 460
 Época de plantio jan./fev.

IMPLANTAÇÃO DA CULTURA - 1º ano

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	ÉPOCA DE EXECUÇÃO
PREPARO DO TERRENO			Jul./Jan.
- Broca	H/D	10	
- Derrubada	H/D	20	
- Queima e encivramento	H/D	22	
- Destocamento	H/D	30	
- Marcação das covas	H/D	3	
Aquisição dos tutores	Unid.	460	
- Fixação dos tutores	H/D	10	
- Abertura das covas	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	5	
- Adubação das covas	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	5	
Matéria orgânica	kg	4.600	
Superfosfato simples	kg	46	
Cloreto de potássio	kg	23	
Calcário	kg	230	
PLANTIO			
Aquisição das mudas	Unid.	506	
- Plantio e cobertura	H/D	6	Jan./fev.
- Replentio	H/D	1	
PRÁTICAS CULTURAIS			
- Rocaagem e coroamento	H/D	60	Jun./dez.
- Poda e ematício	H/D	6	
- Controle fitossanitário	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	4	
Fungicida	kg	2	
Inseticida	l	1	
Adesivo	l	1	
- Adubação em cobertura	Unid.	460	Jun.
Mão de obra	H/D	3	
Uréia	kg	14	
Superfosfato simples	kg	68	
Cloreto de potássio	kg	56	

Área 1 ha
 Espaçamento 5m x 5m
 Sistema de marcação hexagonal
 Número de plantas 460
 Época de plantio jan./fev.

MANUTENÇÃO - 2º ano

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	ÉPOCA DE EXECUÇÃO
PRÁTICAS CULTURAIS			
- Roca e coroamento	H/D	60	jun./dez.
- Poda e amarrio	H/D	6	
- Adubação em cobertura	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	8	
Matéria orgânica	kg	4.600	dez./jan.
Uréia	kg	37	"
Superfosfato simples	kg	184	jun./jul.
Cloreto de potássio	kg	148	
- Controle fitossanitário	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	5	
Fungicida	kg	3	
Inseticida	l	2	
Adesivo	l	2	

Área 1 ha
 Espaçamento 5m x 5m
 Sistema de marcação ... hexagonal
 Número de plantas 460
 Época de plantio jan./fev.

MANUTENÇÃO - 3º ano

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	ÉPOCA DE EXECUÇÃO
PRÁTICAS CULTURAIS			
- Regagem e coroamento	M/D	40	jun./dez.
- Poda e amarrio	M/D	8	
- Adubação em cobertura	Unid.	460	
Mão de obra	M/D	8	dez./jan.
Matéria orgânica	kg	4.600	
Uréia	kg	46	
Superfosfato simples	kg	230	jun./jul.
Cloreto de potássio	kg	184	
- Controle fitossanitário	Unid.	460	
Mão de obra	M/D	5	
Fungicida	kg	2	
Inseticida	l	2	
Adesivo	l	2	

Área 1 ha
 Espaçamento 5m x 5m
 Sistema de merceção hexagonal
 Número de plantas 460
 Época de plantio jan./fev.

MANUTENÇÃO - 4º ano

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	ÉPOCA DE EXECUÇÃO
PRÁTICAS CULTURAIS			
- Roçada e corcamento	H/D	40	Jun./dez.
- Poda e amarrio	H/D	8	
- Adubação em cobertura	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	8	
Matéria orgânica	kg	4.600	dez./jan.
Uréia	kg	58	"
Superfosfato simples	kg	278	Jun./jul.
Cloreto de potássio	kg	221	
- Controle fitossanitário	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	8	
Fungicida	kg	4	
Inseticida	l	2	
Adesivo	l	2	
- Colheita (50% de prod. normal)	Unid.	460	out./jan.
Apanha dos cachos	H/D	15	
- Beneficiamento			
Despolpamento e lavagem	H/D	8	
Torração e ventilação	H/D	15	
Forno para torração	Unid.	1	

Área 1 ha
 Espaçamento 5mx5m
 Sistema de merçoção hexagonal
 Número de plantas 460
 Época de plantio jan./fev.

MANUTENÇÃO - 5º ano

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	EPOCA DE EXECUÇÃO
PRÁTICAS CULTURAIS			
- Roçagem e coroamento	H/D	40	jun./dez.
- Poda e amarrão	H/D	10	
- Adubação em cobertura	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	8	
Matéria orgânica	kg	4.600	dez./jan.
Uréia	kg	74	
Superfosfato simples	kg	368	jun./jul.
Cloreto de potássio	kg	295	
- Controle fitossanitário	Unid.	460	
Mão de obra	H/D	5	
Fungicida	kg	5	
Inseticida	l	3	
Adesivo	l	3	
- Colheita	H/D	50	
- Beneficiamento			
Despolpamento e lavagem	H/D	15	
Torração e ventilação	H/D	25	

DECRETO Nº 8.616

Aprova as especificações e tabelas, para a classificação e fiscalização da exportação do guaraná, visando a sua padronização.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o art. 74 da Constituição e tendo em vista o que dispõe o art. 6º do Decreto-Lei nº 334, de 15 de março de 1938, e o art. 94 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 5.739, de 28 de maio de 1940, decreta:

Art. 1º - Ficam aprovadas as especificações e tabelas para a classificação e fiscalização da exportação de guaraná visando a sua padronização, assinadas pelo Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 28 de janeiro de 1942, 121º da Independência e 54º da República.

GETÚLIO VARGAS
Carlos de Souza Duarte

Especificações e tabelas para a classificação e fiscalização da exportação do guaraná, baixadas com o decreto nº 8.616, de 28 de janeiro de 1942, em virtude das disposições do Decreto-Lei nº 334, de 15 de março de 1938, e do regulamento aprovado pelo Decreto nº 5.739, de 29 de maio de 1940.

Art. 1º - A classificação do guaraná em sementes ou grãos, pães ou bastões e pó, será feita em tipos, de acordo com as especificações que ora se estabelecem na forma dos artigos 5º, 6º e 7º do regulamento aprovado pelo Decreto nº 5.739, de 29 de maio de 1940.

SEMENTES:

Tipo 1 - Constituído de sementes perfeitas, sãs, maduras, secas, limpas, de tamanho e cor uniforme e sem impurezas.

Tipo 2 - Constituído de boas sementes, maduras, secas, sãs, limpas, sem uniformidade na cor e tamanho, com o máximo de 5% de impurezas constituídas por cascas, folhas, paus, sementes e outras.

PÃES OU BASTÕES:

Tipo 1 - Consistindo em aglutinados com o formato de pães ou bastões feitos com sementes de guaraná, trituradas, piladas e reduzidas a pó, umidecidas com água e secas ao sol ou calor brando, de coloração uniforme, sem impurezas ou mistura de qualquer espécie, perfeitas e sem fendas.

Tipo 2 - Consistindo em aglutinados com o formato de pães ou bastões feitos com sementes de guaraná, trituradas, piladas e reduzidas a pó, umidecidas com água e secas ao sol ou calor brando, contendo algumas fendas e o máximo de 5% de impurezas.

PÓ:

Tipo 1 - Consistindo por guaraná em pó, finamente triturado, pilado ou moído, isento de impurezas de qualquer espécie.

Tipo 2 - Consistindo por guaraná em pó, fino triturado, pilado ou moído, admitindo-se até 20% de cascas da própria fruta e 2% de impurezas.

Art. 2º - O guaraná, em sementes, pães ou pó, não compreendido nos tipos indicados, será classificado abaixo do padrão.

Art. 3º - As sementes serão acondicionadas em sacos novos de algodão ou similar, brancos, limpos, com capacidade para 30, 45 e 60 quilos, devidamente marcados de acordo com as leis em vigor e indicação da procedência, do tipo, da qualidade.

Art. 4º - Os pães de guaraná serão envolvidos em papel de seda apropriado para tal fim, com a marca exportadora ou somente os contornos do mapa do Brasil. Esses pães deverão ter os pesos de 250 ou 500 gramas, ou 1, 2 e 5 quilos cada um e devidamente colocados em caixas de madeira clara, leve, limpa, com as dimensões de 30 por 30 por 66 centímetros, quando destinados ao exterior, devidamente rotulados de acordo com as leis em vigor, trazendo ainda a indicação da procedência, do tipo e da qualidade, em quilos.

Art. 5º - O guaraná em pó só poderá ser exportado em frascos, latas ou caixas, sendo estas devidamente forradas com papel celofane ou análogo. Os frascos ou latas terão a capacidade de 100, 200 ou 500 gramas, peso líquido.

17 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 - BANCO DA AMAZÔNIA S/A. Gerência de Crédito Rural. Divisão de Estudos e Planejamento. Informações sobre algumas culturas da Amazônia. Belém, CEDOC, 1974. 112 p.
- 2 - CALZAVARA, Batista Benito Gabriel. Anotações de viagem aos municípios produtores de Guaraná. Relatório Setor Horticultura. Belém, IPEAN, 1962. (não publicado)
- 3 - CAMPOS, Valter Gonçalves. Adequação da tecnologia básica para a cultura do guaraná, aos diversos níveis de produtores. Manaus, ACAR-AM, 1975. 26 p.
- 4 - DUCKE, Adolfo. Plantas de cultura precolumbiana na Amazônia Brasileira. Notas sobre as espécies ou formas espontâneas que supostamente lhes teriam dado origem. Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte, Belém (8):1-24, 1946.
- 5 - _____. Diversidade dos guaranás. Rodriguesia, Rio de Janeiro, 3(10):155-6, 1937.
- 6 - GONÇALVES, José Rubens Cordeiro. Observações sobre doenças e pragas do guaraná no Estado do Amazonas. Belém, IPEAN, 1968. 16 p. (Circular do IPEAN, 12).

- 7 - MACHADO, Othon. Contribuição ao estudo das plantas medicinais do Brasil - O guaraná. Rodriguesia, Rio de Janeiro, 10(20): 89-110, 1946
- 8 - MOREIRA FILHO, Alfredo, comp. Síntese do IIº Seminário Técnico sobre a cultura do guaraná. Manaus, ACAR-AM, 1974. 22 p.
- 9 - SCHMIDT, Frederico. O guaraná, sua cultura e indústria. Rio de Janeiro, SIA, 1941. 29 p.
- 10 - SECRETARIA de Estado de Agricultura do Pará. Projeto guaraná/1975-1979. Belém, s.d. 43 p.
- 11 - SOUZA, Antonio Francisco & ALMEIDA, Luiz Carlos de. Alguns aspectos sobre a formação de mudas de guaranazeiro através de sementes em condições de ripado. Manaus, IPEAAOc, 1972. 23 p. (Circular do IPEAAOc, 1)

ÇALZAVARA, Batista Benito Gabriel.
Orientação cultural do guarana-
zeiro. Belém, FCAP. Serviço de
Documentação e Informação, 1979.
53 p. (FCAP. Informe Técnico, 2)

ABSTRACT: The "guaraná" PAULLINIA CUPANA Var. SORBILIS (Mart.) Ducke, is a plant of the Sapindaceae family and a typic culture of the Amazonas Basin. It was first cultivated by "Maués" natives, and now it is the main economic culture of the Amazonas State. The object of this paper is to create more motivation, and to stimulate more regard about the problem to regional agriculture, and so to provide economic tecnics for "guaraná" cultivation, ground prepare, seedling production, how cultivate, cultural trates, to improve and economic cost estimate, how mean of visualization the cultural possibility, that so, to owe to be adaptated in the local condictions of the environment.

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO

Setor de Produção Gráfica

Serviço de Documentação e Informação

Faculdade de Ciências Agrárias do Pará