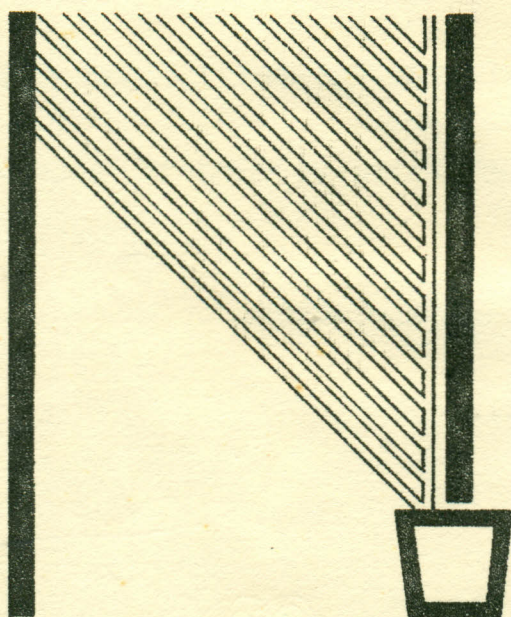


EMBRATER/EMBRAPA/SUDHEVEA/IPA/EMATER-PE



RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PRELIMINARES
PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA NO
ESTADO DE PERNAMBUCO



RECIFE - OUTUBRO-1982

- APRESENTAÇÃO	
- CARACTERÍSTICAS DA ÁREA ZONEADA	01
- MAPA (MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO PROBOR III)	03
- DESENVOLVIMENTO CRONOLÓGICO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SERINGAL	04
1. Sementeira	04
2. Viveiro	04
3. Jardim Clonal	09
4. Plantio Definitivo	12
5. Anexos:	18

Quadros 1, 2, 3, 4 e 5

Coeficientes Técnicos

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho, "Recomendações Técnicas Preliminares para a Cultura da Seringueira no Estado de Pernambuco", representa um dos primeiros passos dados para a introdução da Seringueira neste Estado e um esforço da SUDHEVEA, EMBRATER, EMBRAPA, IPA/PE E EMATER-PE, no sentido de oferecer aos técnicos de assistência técnica, principalmente, informações tecnológicas para transferência aos novos seringalistas do País.

Estas recomendações de caráter preliminar, foram obtidas pela conjugação de experiências com o cultivo da seringueira em outras partes do Brasil, com as experiências sobre o Estado de Pernambuco e dados primários de alguns plantios já efetuados.

I. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA ZONEADA

A - Situação Geográfica

A área selecionada que apresenta aptidão agroclimática à cultura da seringueira no Estado de Pernambuco, corresponde a uma faixa da mesorregião "mata-litoral" ao sul da cidade de Recife, mais estreita ao norte, com cerca de 30km e bem mais larga ao sul, no limite com o Estado de Alagoas, com cerca de 150km. Corresponde à área de vinte e um (21) municípios, os quais estão distribuídos nas microrregiões do Recife (2), Mata Úmida Pernambucana (18) e Agreste Meridional Pernambucano (1), representando, respectivamente, 0,7, 5, 2 e 0,2%, totalizando portanto, 6,1% da área total do Estado.

B - Vegetação

Cobertura rasteira, mais ou menos densa, ocorre nas áreas mais próximas ao mar. Mais para o interior, predomina a mata da restinga ou floresta perenifólia de restinga, muito devastada, onde a presença do cajueiro nativo é comum. Embora bastante reduzida, devido à expansão da lavoura canavieira, domina a região a floresta subperenifólia, com indivíduos arbóreos que atingem de 20 a 30m de altura com grande variedade de espécies.

C - Relevo

A área apresenta uma parte, cerca de 5%, incluída na baixada litorânea, comum a toda região costeira de baixa altitude e topografia plana. A outra parte da área inserida na faixa cristalina que antecede à Borborema, apresenta topografia ondulada a fortemente ondulada, sobressaindo-se as colinas e morros.

D - Clima

Segundo Koeppen, é do tipo AS', com chuvas de outono/inverno, temperaturas médias anuais em torno de 24°C e cotas pluviométricas entre 1.600 a 2.000mm. A estação seca ocorre no período de setembro/outubro a dezembro/janeiro.

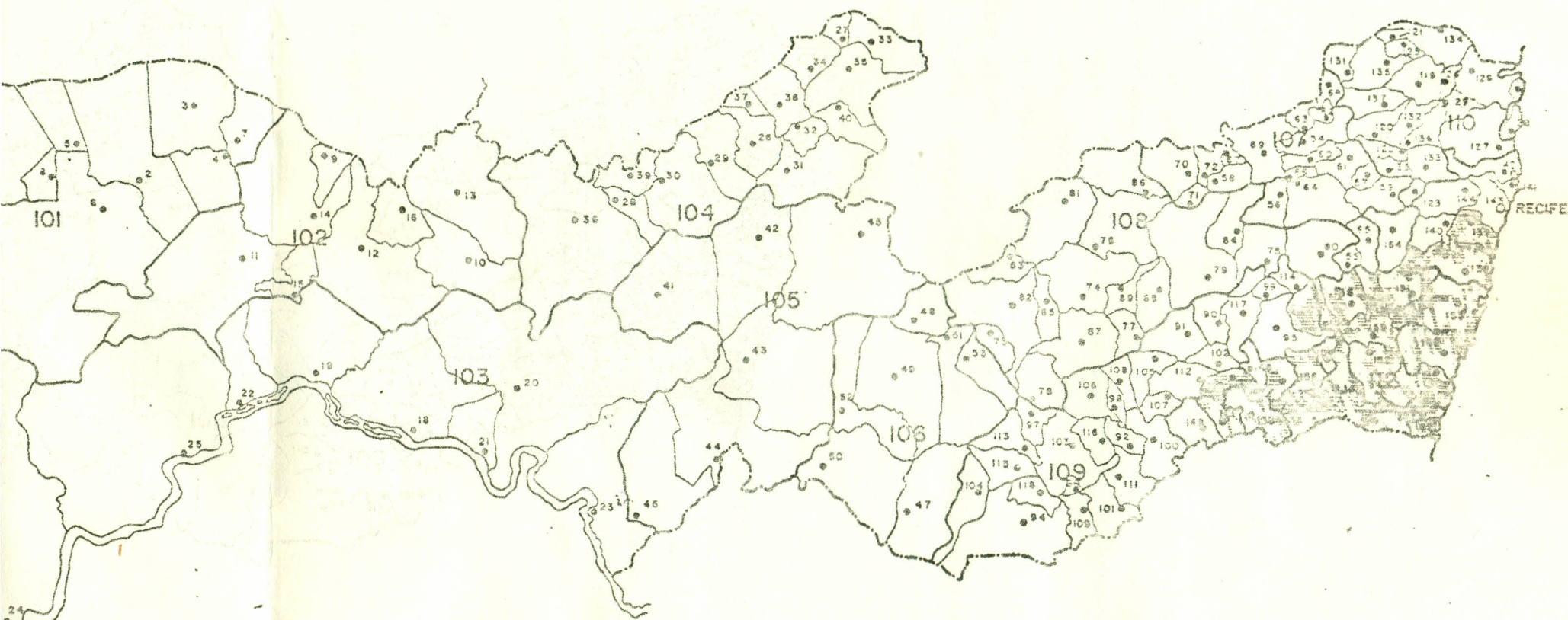
E - Solos

Predomina latosol vermelho amarelo e podzólico vermelho amarelo, entre as diversas associações de solos que ocorrem na área. Ambos são profundos, argilosos e de baixa fertilidade natural.

F - Uso do Solo

A monocultura da cana-de-açúcar, domina toda região, respondendo com a absorção de praticamente toda a mão-de-obra empregada no setor agrícola e industrial.

MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO PROBOR III

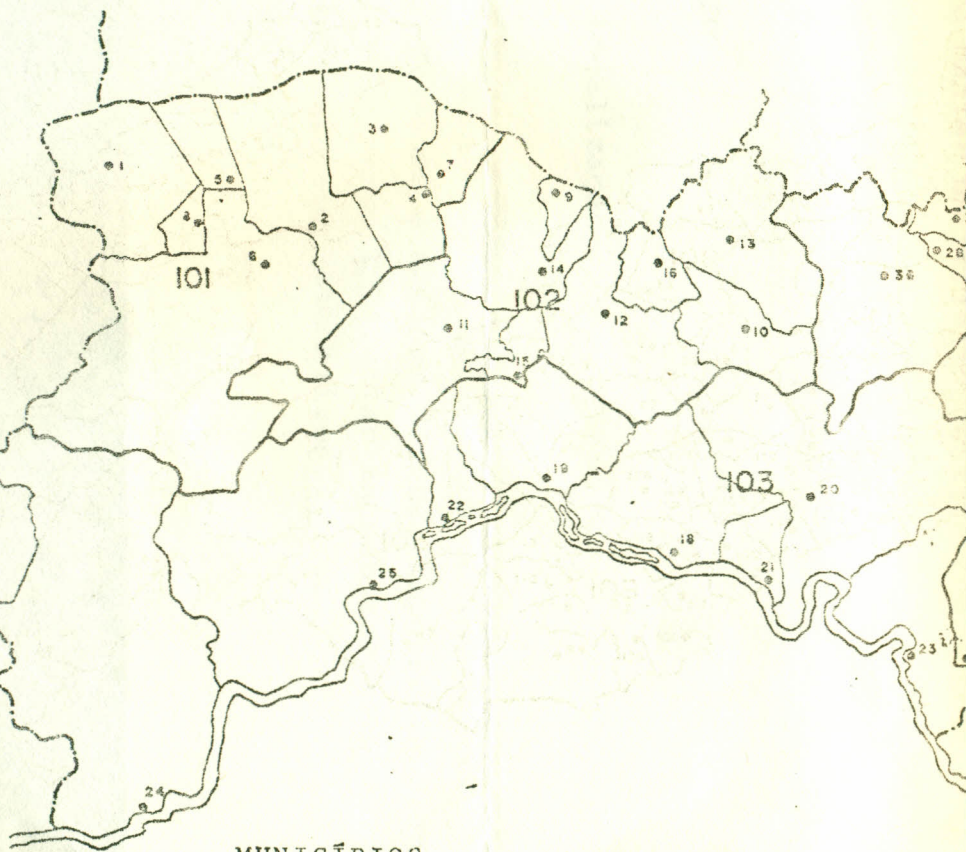


MUNICÍPIOS

- | | | | |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|
| 145 - Água Preta | 149 - Catende | 139 - Jaboatão | 157 - Primavera |
| 146 - Amaraji | 150 - Cortês | 154 - Joaquim Nabuco | 159 - Ribeirão |
| 93 - Barra de Guabiraba | 151 - Escada | 110 - Lagoa dos Gatos | 150 - Rio Formoso |
| 147 - Barreiros | 152 - Gameleira | 155 - Maraial | 161 - São Benedito do Sul |
| 138 - Cabo | 153 - Ipojuca | 156 - Palmares(Esc.Local) | 162 - São José da Coroa Grande |
| | | | 163 - Sirinhaém |

LEGENDA

- Limite municipal
 Limite dos Micro-Regiões
 Limite estadual



MUNICÍPIOS

- | | | |
|-------------------------|-----------------|---|
| 145 - Água Preta | 149 - Catende | 1 |
| 146 - Amaraji | 150 - Cortês | 1 |
| 93 - Barra de Guabiraba | 151 - Escada | 1 |
| 147 - Barreiros | 152 - Gameleira | 1 |
| 138 - Cabo | 153 - Ipojuca | 1 |

II. DESENVOLVIMENTO CRONOLÓGICO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SERINGAL 04.

1 - SEMENTEIRA

1.1 - Localização

Próximo ao viveiro, em canteiro com largura de 1,20m com uma cobertura de palha, distando do solo (80 a 100cm), para evitar insolação direta sobre as sementes. A topografia deve ser plana, solo bem drenado, livre de inundações e de fácil acesso à água. Os canteiros devem ser locados no sentido leste-oeste, espaçados entre si de 60cm. O leito deve ser formado por uma camada de 5cm de areia lavada, com as bordas protegidas por estacas ou caibros, para evitar erosão ou arrasto das sementes.

1.2 - Semeio

O semeio deve ser realizado de janeiro a março, com sementes colhidas logo após a queda, para evitar uma baixa germinação. Distribuir as sementes no leito dos canteiros, pressionando-as para manter um perfeito contato com o solo, deixando-as parcialmente cobertas. Após a semeadura, fazer uma rega e ter o cuidado de manter o solo sempre úmido.

2 - VIVEIRO

2.1 - Localização

Escolher solo de textura média, fértil, bem drenado, livre de inundações e próximo d'água. Topografia plana ou ligeiramente inclinada. Deve apresentar acesso fácil e o mais próximo possível dos plantios definitivos.

2.2 - Preparo de Área do Viveiro

Em áreas de mata ou capoeirão, proceder ao desmatamento, queima, encoivramento e requeima dos restos da vegetação para, em seguida, efetuar aração e gradagem. Nas áreas já desmatadas, fazer o roço, encoivaração e queima, aração e gradagem.

2.3 - Viveiro em Sacos Plásticos

O viveiro pode ser conduzido também em sacos plásticos pretos, com dimensões de 25 x 56 x 0,20cm e capacidade de 9kg.

2.3.1 - Localização

Deve ser conduzido o mais próximo do plantio definitivo para evitar despesas com transporte das mudas. A irrigação é indispensável, principalmente durante o período seco e pode ser feita por aspersão em viveiros grandes, ou manual em pequenos. Para estabelecimento do viveiro, são abertas valas com 25cm de profundidade onde os sacos serão colocados e, em seguida, fixados com a terra que foi retirada da vala.

2.3.2 - Enchimento dos Sacos

O solo para enchimento dos sacos deve apresentar textura média, fértil e ser retirada da camada superficial, profundidade de 0 a 20cm. Durante o enchimento do saco, o solo deve ser pressionado para evitar vazios no seu interior.

2.4 - Espaçamento

No viveiro, em pleno solo, pode se usar os seguintes espaçamentos:

- a) linhas duplas de (1 x 0,5 x 0,3m) comportando 44.400 plantas por hectare;

- b) linhas simples espaçadas de 80cm por 20cm, compondo 62.000 plantas por hectare.

No viveiro em sacos plásticos, abrir valas distanciadas de 80cm, colocando os sacos juntos, dentro da vala, comportando uma quantidade de plantas em torno de 60.000 por hectare.

2.5 - Repicagem e Plantio

Fazer a repicagem para o viveiro, preferencialmente, no estágio de "pata de aranha", deixando a semente pré-germinada a uma profundidade de 2,5cm da superfície do solo. Eliminar as sementes que apresentam raiz pivotante torta e/ou poucas raízes laterais. Para o viveiro em sacos plásticos, colocar duas "patas de aranha" por saco, desbastando as menos desenvolvidas, aos dois meses após a repicagem. Efetuar a repicagem com o solo bem úmido e nas horas mais frias do dia.

2.6 - Tratos Culturais

2.6.1 - Irrigação

Visando um maior desenvolvimento das plantas, se faz necessário irrigar os viveiros em falta de chuvas ocasionais e nos períodos secos prolongados.

2.6.2 - Capinas

Manter o viveiro livre de plantas daninhas, por meio de capinas manuais superficiais, evitando arraste do solo, amontoa, e ferir o caule das plantas. O controle das plantas daninhas pode ser feito, também, com a aplicação de herbicidas, conforme quadro 1 anexo.

2.6.3 - Desbaste

Nos sacos plásticos, aos dois meses de idade, eliminar uma planta, deixando a mais desenvolvida. No viveiro em pleno solo, esta operação deve ser feita aos três meses, constando da eliminação de plantas defeituosas e pouco desenvolvidas, podendo esta prática atingir até 20% do "stand".

2.6.4 - Adubação

a) No viveiro em pleno solo, havendo disponibilidade na área, deve-se incorporar durante a gradagem 25 toneladas/ha de esterco de curral ou torta de filtro bem curtida. A adubação química deve ser feita em fundação, na linha de plantio, com 20 gramas de superfosfato triplo por metro linear.

As adubações em cobertura poderão ser efetuadas em número de cinco, com início 45 a 60 dias após o plantio e repetidas a intervalos de 45 dias, utilizando as seguintes quantidades, por planta, da fórmula 12-17-10-3 (N-P-K-Mg).

<u>ADUBAÇÕES</u>	<u>GRAMAS/PLANTAS</u>	<u>DIST./PLANTAS</u>
1ª	5	5 cm
2ª	10	10 cm
3ª	10	15 cm
4ª	15	20 cm
5ª	15	25 cm

As adubações devem ser feitas a lango, alternando o lado para cada aplicação. Havendo necessidade, aplicar via foliar, adubos contendo microelementos aos 90 e 120 dias após o plantio.

b) Viveiro em Sacos Plásticos

No enchimento do saco, colocar 40g de superfosfato simples e 10 de cloreto de potássio misturados à terra; havendo disponibilidade, colocar 2 a 3 litros de matéria orgânica bem curtida, misturada com o solo que está sendo utilizado. Após o plantio, aplicar a seguinte adubação:

- . 30 dias após o plantio - 5g de sulfato de amônio;
- . 60 dias após o plantio - 7g de sulfato de amônio e
2g de sulfato de magnésio;
- . 90 dias após o plantio - 10g de sulfato de amônio e
2g de sulfato de magnésio;
- . 120 dias após o plantio - 10g de sulfato de amônio e
2g de sulfato de magnésio;
- . 150 dias após o plantio - 10g de sulfato de amônio e
3g de superfosfato triplo e
2g de cloreto de potássio.

Dos cinco aos seis meses de idade, a muda deve estar em condições de receber a enxertia verde. Após a verificação e decapitação do cavalo, colocar por planta 12g de sulfato de amônio, 5g de superfosfato triplo e 3g de cloreto de potássio. Repetir esta adubação a intervalos de 60 dias ou usar adubo foliar completo, até a muda ser levada para o campo no início das chuvas. Se houver necessidade, aplicar adubo foliar completo aos 60 e 120 dias após o plantio.

Evitar o contato direto do adubo com o caule das plantas e regar após as adubações, quando o solo não estiver bem úmido.

2.7 - Controle de Doenças e Pragas

Havendo incidência que possa prejudicar o desenvolvimento das plantas, o controle químico deve ser feito de acordo com os quadros 4 e 5 anexos.

2.8 - Enxertia, Verificação de Pegamento do Enxerto e Decapitação do Cavalo

A enxertia pode ser iniciada a partir do 10º mês, nos porta-enxertos mais desenvolvidos, ou seja, com 2cm de diâmetro a 5cm do solo, utilizando-se o processo tradicional de enxerto marrom. Nos sacos plásticos será efetuada a enxertia verde, quando as plantas atingirem o diâmetro de 1cm a 5cm do solo, devendo ocorrer a partir do quinto ao sexto mês após o plantio. Decorridos 20 dias após a enxertia, verificar o pegamento do enxerto. Em caso positivo fazer uma segunda verificação, sete dias após a primeira.

Na enxertia marrom, os cavalos devem ser decapitados 10cm acima do enxerto, 8 dias antes do plantio da muda no campo.

Na enxertia verde, o cavalo deve ser decapitado a 10cm do enxerto, logo após a segunda verificação para propiciar o desenvolvimento do enxerto. A muda produzida por enxertia verde deve ir ao campo quando apresentar dois lançamentos maduros.

3 - JARDIM CLONAL

O plantio deve ser feito no início do inverno, quando do plantio do viveiro e próximo ao mesmo.

3.1 - Preparo da Área

Semelhante ao utilizado para o viveiro.

3.2 - Abertura de Covas

As covas devem ser abertas com cavador "boca de lobo", com as dimensões de 30cm de diâmetro por 45 a 50cm de profundidade no espaçamento de 1m x 1m. Durante a abertura ter o cuidado de separar a terra do terço superior da camada inferior.

3.3 - Clones

a) Para a área mais úmida deverão ser usados os clones: Fx 985, Fx 2261, Fx 3844, Fx 3864, Fx 4098, Fx 4163, IAN 717, IAN 3087;

b) Áreas mais secas: IAN 873, IAN 2880, IAN 3087, IAN 3156 e IAN 3193.

3.4 - Enchimento da Cova e Plantio da Muda

Misturar 150g de superfosfato simples ao solo que vai ser usado no reenchimento da cova. Colocar no fundo a camada inferior do solo e o terço superior com a maior concentração de fosfato. O plantio da muda deve ser efetuado 8 a 10 dias após o enchimento da cova. Perfurar o centro da cova com um piquete de madeira pontagudo, na profundidade correspondente à raiz pivotante. Após inserir a raiz no buraco, o colo da muda deve ficar ao nível do solo para, em seguida, ser bem comprimida com um piquete em torno do eixo da raiz pivotante, completar o enchimento e efetuar a cobertura morta ou "mulch".

3.5 - Tratos Culturais

3.5.1 - Desbrota e Capina

Devem ser realizadas à medida do necessário, de modo a manter o solo livre de ervas daninhas e as plantas sem brotos laterais. As capinas podem ser manuais ou pela utilização de herbicidas conforme quadro 2 (Sistema de Produção de Seringueira MA - Revisão). Os brotos devem ser eliminados com canivete limpo e afiado.

3.5.2 - Adubação

As adubações em cobertura serão efetuadas utilizando as seguintes quantidades da fórmula (12-17-10-3) N-P-K-Mg.

- a) Aos dois meses após o plantio, 35g;
- b) Aos quatro meses após o plantio, 50g;
- c) Aos seis meses após o plantio, 50g;
- d) Aos oito meses após o plantio, 70g.

Colocar o adubo ao redor da planta, respectivamente, em um raio de 15, 20, 25 e 30cm. Durante o 2º ano fazer três aplicações, cada uma de 70g da fórmula utilizada no primeiro ano, nos meses de janeiro, abril e julho. Distribuir o adubo a lango nas entrelinhas.

A partir do 3º ano, adubar de acordo com a análise de solo.

3.6 - Controle de Praga e Doenças

Deve ser feito de acordo com os quadros 4 e 5, anexos.

3.7 - Manejo no Jardim Clonal

No primeiro ano deixa-se crescer apenas uma haste e, a partir do segundo, duas hastes por planta.

3.8 - Coleta de Haste

Para enxertia marrom, a haste deve ser colhida com a idade de 10 a 12 meses.

A serragem é feita a 20cm acima do enxerto. Para enxertia verde, basta eliminar o broto apical na primeira coleta e deixar desenvolver 3 brotações durante 60 dias na roseta superior, quando serão utilizados para enxertia. A partir desta coleta, é feita a poda da haste logo após a roseta em que foram retiradas as brotações e, assim sucessivamente. Fazer a "toilette" nas hastes novas, duas semanas antes da coleta, para maior aproveitamento das gemas.

4 - PLANTIO DEFINITIVO

4.1 - Seleção da Área

Selecionar áreas com solo argiloso e areno argiloso, com profundidade igual ou superior a 2 metros, livres de encharcamentos, com declividade inferior a 50% para não dificultar as práticas culturais, a exploração, bem como o acesso ao local.

4.2 - Preparo da Área

Após a seleção da área, efetuar broca, derruba, queima, encoivramento e requeima. Nas áreas já desmatadas, efetuar apenas o roço e queima.

4.3 - Práticas Conservacionistas

a) Em qualquer declividade, plantio em nível, com leguminosa nas entrelinhas de plantio, ou manter a vegetação herbácea da área roçada. As curvas de nível devem ser marcadas espaçadas de acordo com as linhas de plantio, com a utilização de aparelhos de precisão ou níveis rústicos;

b) Até 20% de declividade, banquetas individuais de 1m x 1m colocando a cova no centro da banquetta;

c) Acima de 20% de declividade, banquetas contínuas com 1m de largura. A cova deve ficar localizada mais próxima do terço superior da banquetta.

4.4 - Plantio de Leguminosas

Efetuar o plantio de leguminosas, afastando 2m das linhas da seringueira. Preferencialmente, deve-se usar no plantio mistura das leguminosas centrosema, calopogônia e puerária, tendo o cuidado de efetuar a inoculação com cepas específicas de "rhizobium". A leguminosa deve ser plantada em cova com o espaçamento de um metro x metro. Para melhorar o desenvolvimento da leguminosa, colocar 20g de hiperfosfato por cova. Havendo necessidade, aplicar 200kg/ha de hiperfosfato a longo, quando do surgimento das gavinhas. Para melhorar a germinação da puerária, deve-se emergir as sementes num volume de água quente (cerca de 75°C) suficiente para cobri-las. Esta operação deve ser feita na véspera do plantio.

4.5 - Preparo da Cova

As covas devem ser marcadas nas linhas de plantio, distanciadas de 3m ou 2,5m, quando o espaçamento for, respectivamente, 7m x 3m ou 8m x 2,5m. No local de cada cova, cravar um piquete. As covas devem ser abertas com cavador "boca de lobo", nas dimensões de 30cm de diâmetro por 50cm de profundidade, tendo o cuidado de separar a camada superior do solo, da camada inferior.

Após a abertura da cova, fazer o seu reenchimento colocando a camada inferior no fundo da cova e completar o seu enchimento com a terra retirada da superfície misturada a 150g de superfosfato simples.

4.6 - Plantio das Mudas

4.6.1 - Seleção das Mudas

Efetuar a decapitação, 8 dias antes do plantio, escolhendo as mudas no estágio de gema entumecida para serem arrancadas. Após o arranquio, selecionar as que apresentarem raiz pivotante na mesma vertical "do caule", preferencialmente sem ramificação e com bastante raízes laterais.

4.6.2 - Arranquio das Mudas e Preparo

Arrancar a muda na véspera do plantio, abrindo uma vala lateralmente à linha de plantio, tendo o cuidado para não danificar a raiz pivotante. Podar a raiz pivotante 45 a 50cm de comprimento e as laterais com 5 a 10cm.

4.6.3 - Plantio

a) Muda em raiz nua.

Perfurar o centro da cova com um piquete ponteagudo e na profundidade suficiente para introduzir a raiz pivotante, ficando o coleto ao nível da superfície do solo. Plantar a muda com o enxerto voltado para os ventos dominantes, comprimindo muito bem o solo em torno da raiz pivotante, tendo o cuidado para não danificar as raízes durante a operação. Posteriormente, efetuar a cobertura morta.

b) Mudas em sacos plásticos

Cortar as raízes se já estiverem perfurando o saco quando da retirada da vala. Cortar o saco na parte inferior e lateral para ser retirado quando do plantio. Após introdução do torrão, completar o enchimento da cova.

4.6.4 - Época

O plantio deve ser realizado de abril até a 1^a quinzena de junho.

4.7 - Tratos Culturais

4.7.1 - Controle de Plantas Daninhas

Durante os três primeiros anos, manter as plantas sempre limpas através do coroamento com raio de 1m ou limpando toda linha de plantio na largura de 2m. Desde que os enxertos apresentem casca marrom, a limpeza da faixa pode ser feita utilizando herbicidas, conforme quadro 2 e 3 (Sistema de Produção de Seringueira - MA - Revisão). Nas entrelinhas, o crescimento da vegetação é controlado através de roçagem, de no mínimo 3 vezes por ano.

4.7.2 - Manutenção da Leguminosa

Rebaixar a leguminosa ao longo da linha de plantio, por meio de roçagem, evitando que a mesma suba a seringueira ou utilizando herbicidas.

4.7.3 - Desbrota

Eliminar os ramos ladrões nos cavalos e manter os enxertos livres de brotações laterais até a altura aproximada de 2m, empregando canivete limpo e afiado. No caso de plantas alongadas, induzir a formação da copa, através do arrancamento ou corte do broto apical, quando as mesmas atingirem cerca de 2,50m de altura do enxerto.

4.7.4 - Adubação

Basicamente, a adubação será efetuada com uma mistura N-P-K-Mg (fórmula 12-17-10-3), sofrendo algumas modificações dependendo da análise de solo.

- Adubação para o 1º ano

- 1ª aplicação - 40g/planta a um raio de 15cm;
- 2ª aplicação - 50g/planta a um raio de 20cm;
- 3ª aplicação - 70g/planta a um raio de 25cm;
- 4ª aplicação - 90g/planta a um raio de 30cm;
- 5ª aplicação - 100g/planta a um raio de 35cm.

As aplicações devem ser iniciadas dois meses após o plantio e repetidas com o mesmo intervalo. A adubação deve ser suspensa a partir de setembro, período seco, para ser iniciada, a partir de janeiro, utilizando o mesmo intervalo de aplicação.

- Adubação para o 2º ano, após o plantio

- 1ª aplicação - 110g/planta em janeiro a um raio de 50cm;
- 2ª aplicação - 130g/planta em março a um raio de 70cm;
- 3ª aplicação - 130g/planta em junho na projeção da copa;
- 4ª aplicação - 140g/planta em setembro na projeção da copa.

- Adubação para o 3º ano, após o plantio

- 1ª aplicação - 160g/planta em janeiro, na faixa de um metro da planta;

2^a aplicação - 180g/planta em abril, na faixa a 1,25 da planta;

3^a aplicação - 200g/planta em julho, na faixa de 1,50m.

- A partir do 4º ano utilizar a fórmula N-P-K-Mg (15-10-13-3), assim distribuídos:

1^a aplicação com 300g/planta em janeiro, na faixa de 1,70m da planta;

2^a aplicação com 300g/planta em julho, na faixa de 2m da planta.

- Adubação para o 5º ano, após o plantio

1^a aplicação com 350g/planta em janeiro, distribuído em faixa no meio das entrelinhas;

2^a aplicação com 350g/planta em julho, distribuído em faixa no meio das entrelinhas.

- Adubação para o 6º ano, após o plantio

Fazer uma única adubação em julho com 360g.

A cada dois anos, efetuar análise do solo antes do início da primeira aplicação, para possíveis correções na adubação. A partir do 7º ano, as adubações serão baseadas na análise do solo e na produtividade do seringal.

5 - ANEXOS:

- Quadro 1 - Controle de plantas daninhas em viveiros de seringueira com emprego de herbicidas.
- Quadro 2 - Controle de plantas daninhas em jardim clonal e plantio definitivo de seringueira com emprego de herbicidas.
- Quadro 3 - Controle de capim gengibre ou do capim sapé em plantio definitivo de seringueira com emprego de herbicidas.
- Quadro 4 - Controle de pragas da seringueira.
- Quadro 5 - Controle de doenças da seringueira.
- Coeficientes Técnicos de produção (sementeira, viveiro e jardim clonal).
- Coeficientes Técnicos por hectare (plantio definitivo).

QUADRO 1 - Controle de plantas daninhas em viveiro de seringueira com emprego de herbicidas

FASES DA CULTURA	IDADE DAS PLANTAS	H E R B I C I D A		DOSAGEM DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
		PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
VIVEIRO	1 mês	Paraquat	Gramoxone	3 l/ha	Pós-emergência	as Aplicar com "Rodinho", plantas daninhas, no gastando-se 600 l/H ₂ O/ha máximo com 15 a 20 cm da altura
	3 meses	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência, as plantas daninhas, no manual com proteção do máximo com 15 a 20 cm de altura.	Usar pulverizador costal manual com proteção do jato (adaptação do "chapéu de Napoleão").
	3 1/2 meses	Diuron	Karmex	4 a 5 kg/ha	Pré-emergência	Aplicar com pulverizador costal manual.
		Atrazina	Gesaprim	4 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem
		Ametrine	Gesapax	4 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem
		Simazina	Gesatop	4 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem
	7 meses	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pré-emergência	Idem, idem
	7 1/2 meses	Diuron	Karmex	3 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem
		Atrazina	Gesaprim	3 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem
		Ametrine	Gesapax	3 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem
		Simazina	Gestop	3 kg/ha	Pré-emergência	Idem, idem

- OBS.: 1. Em área de mata bem queimada, espera-se que a infestação que exija controle não ocorra até 5 a 6 meses. Nes se caso, aplicar Paraquat seguido de herbicida pré-emergente.
2. Não devem ser usadas fórmulas comerciais em associação a outros herbicidas, especialmente aqueles à base de 2,4-D ou 2,4,5-T. Fazer a calibração dos pulverizadores em função dos bicos e da pressão, para que a vazão e a concentração dos produtos estejam de acordo com as recomendações.
3. Os produtos de pré-emergência não devem ser aplicados na época da enxertia. Sua aplicação deve ser feita com uma antecedência mínima de 30 dias.
4. FONTE - Sistemas de produção para a cultura da Seringueira no Estado do Amazonas, n^{os} 1, 2 e 3. Revisão. Manaus, 1980.

QUADRO 2 - Controle de plantas daninhas em jardim clonal e plantio definitivo de seringueira com emprego de herbicida.

FASES DA CULTURA	IDADE DAS PLANTAS	H E R B I C I D A		DOSAGEM DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
		PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
JARDIM CLONAL	1 mês	Paraquat	Gramoxone	3 l/ha	Pós-emergência	Usar pulverizador costal manual, com proteção do jato (adaptação do "chapêu de Napoleão").
	3 meses	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência	Enquanto houver perigo de atingimento das partes verdes (caule, folhas ou borbulhas) do enxerto, usar protetor para dirigir o jato. Vazão 400 l/ha. Quando possível, usar espalhante adesivo (Agral 90, Sandovit).
	5 meses	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência	Idem, idem
	7 meses	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência	Idem, idem
	9 meses*	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência	Idem, idem
	1º ano	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência	Idem, clonal. As aplicações são feitas considerando-se a área tratada somente uma faixa de 2m de largura acompanhando as linhas de plantio (1m para cada lado).
	2º ano em diante **	Metilarsomato	Daconate	4 l/ha	Pulverização com bico em leque.	Considerar para o cálculo somente a área indicada no item anterior. Não aplicar em dias chuvosos. Já possui espalhante adesivo.

* - De 9 meses em diante, repetir a operação a cada 6 meses, até 5 anos.

** - Se não houver um bom controle de algumas invasoras de folha larga capazes de proliferar no terreno, misturar aos 4 litros de Daconate 2 litros de 2,4-D (Herbamina, Difenox e outros) ou usar Bi-hedonal (2,4-D+MCPA). As aplicações devem ser repetidas cada vez que as invasoras cobrirem mais de 60% da faixa de plantio; para tal serão necessárias de 2 a 3 aplicações por ano. No caso de atraso de crescimento no 1º ano, permanecer com as recomendações desse ano, até que as plantas atinjam 6 lançamentos maduros.

FONTE - Sistemas de produção para a cultura da Seringueira no Estado do Amazonas, nºs 1, 2 e 3. Revisão. Manaus, 1980.

QUADRO 3 - Controle do capim gengibre ou do capim sapê em plantio definitivo de seringueira com emprego de herbicidas

FASES DA	H E R B I C I D A S		DOSAGEM DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
PREPARO DE ÁREA COM INFESTAÇÃO DE GENGIBRE OU SAPE	2,2 - Dicloropro prionato de sódio	- Dowpon - S	Pulverização com bico em leque, 30 dias an- tes do cultivo do so- lo.	4 kg/ha do produto, com reaplicação localizada nos rebrotos, ou erradi- cação manual.	Vazão de 400 l/ha, com bico 8002, em solução a 1%****
	Glyphosate	ou Roundup	Idem	Uma só aplicação de 3 l/ha do produto.	Idem, com solução 0,75%
PLANTIO DEFINI- TIVO.	2,2 - Dicloropro prionato de sódio	- Dowpon - S	Pulverização com bico em leque ***	4 kg/ha do produto, con- tada apenas a faixa de 2m nas linhas de plan- tio.	Idem, como no caso an- terior.
	Glyphosate	ou Roundup	Idem	Uma só aplicação de 3 l/ha	

*** - No caso de dominância completa de sapê ou gengibre, não há necessidade de aplicar outros herbicidas. No caso mais comum, da ocorrência de outros capins ou dicotiledônias, aplicar Daconate ou Daconate + 2,4-D conforme a recomendação geral para plantio definitivo, decorridos pelo menos 15 dias após a aplicação do Dowpon-S ou do Roundup, que não devem nunca ser aplicados em mistura com herbicidas de contato, como o Gramoxone ou o Daconate.

**** - Recalcular a concentração para outras vazões em função do bico e do equipamento.

- FONTE - Sistemas de produção para a cultura da Seringueira no Estado do Amazonas, nºs 1, 2 e 3. Revisão. Manaus, 1980.

QUADRO 4 - Controle de pragas da seringueira.

P R A G A S	I N S E T I C I D A S		D O S A G E M		ÉPOCA	EQUIPAMENTO
	PRINCÍPIO ATIVO	PRODUTO COMERCIAL	VIVEIRO E CLONAL (Prod.com./água)	SERINGAL EM FORMAÇÃO		
Mandarovã (Erinnuiss ello)	Carbaryl	Carvin 85-M	1.000 g/500 l	200 g/100 l	Início dos surtos	Atomizador motorizado costal ou pulverizador costal manual.
	Malathion	Malatol 50-E	1.500 ml/500 l	300 ml/100 l		
	Trichlorphon	Dipterex 80-PS	1.000 g/500 l	200 g/100 l		
	Diazinon	Diazionon 60	625 ml/500 l	125 m/100 l		
Mosca branca (Aleurodicus cocois)	Ometoato	Folimat 1.000	600 ml/500 l	120 ml/100 l	Início das infestações	Atomizador motorizado costal ou pulverizador costal manual
Saúvas (atta sp)	Aldrim	Aldrim 5%	30 g/m ²	30 g/m ²	De preferência quando do preparo das áreas.	Bomba insulfladora manual.
	Brometo de Metila	Formicida Blenco	4 ml/m ²	4 ml/m ²		
	Dodecacloro	Mirex AC 450	10g/m ²	10g/m ²	seca	-
Gafanhotos, Grilos.	BHC	Adolfoner 12%	Iscas: 8,4 g/kg	Iscas: 8,4g/kg	Distribuir pequenas bolas na área quando do aparecimento da praga-	-

- OBS.: 1. A lagarta Pararama (Premolis semirufa) deve ser destruída mecanicamente, evitando o contato com as cerdas da lagarta.
2. O controle do Mandarovã poderá ser feito mecanicamente na fase de postura.
3. Adicionar espalhante adesivo (Sandovit, Agral, Triton) na proporção de 0,04% da solução de inseticida.
4. FONTE - Sistemas de produção para a cultura da Seringueira no Estado do Amazonas, nºs 1, 2 e 3. Revisão. Manaus, 1980.

QUADRO 5 - Controle de doenças da seringueira

D O E N Ç A S (Patógenos)	F U N G I C I D A		DOSA- GEM kg	QUANTIDADE DE ÁGUA 1/ha			OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL		VIVEIRO	J. CLONAL	PLANTIO DEFINI- TIVO(até 3º ano)	
Mal das Folhas (Microcyclus ulei)	Benamyl	Benlate	1,0				Aplicar semanalmente no período chuvoso e quinzenalmente a mensalmente no período de estiagem,oua critério técnico. Alternar no mínimo 2 ingredientes ativos.
	Tiofanato metílico	Cycosin	1,5	400-600	400-800	100	
		Cercobin M-70	1,5				
	Mancozeb + Zn	Dithane M-45	4,0				
Requeima (Phytophthora palmivora)	Captafol	Ortodifolatan 50	2,0	400-600	400-800	100	Como curativo, aplicar semanalmente. Como preventivo aplicar quinzenalmente na época chuvosa
	Oxicloreto de Cobre	Vários produtos	3,0*				
Mancha Areolada (Thanatophorus cucumeris)	Oxicloreto de Cobre	Vários produtos	3,0*	400-600	400-800	100	Como preventivo, aplicar quinzenalmente. Como curativo, aplicar semanalmente ou a critério técnico. Não pulverizar na época seca.
Antracnose (Colletotrichum gloeoporicides)	Oxicloreto de Cobre	Vários produtos	3,0*	400-600	400-800	100	Aplicar semanalmente quando ocorrer a doença.
Cancro do Enxerto	Oxicloreto de Cobre	Cupravit, Oxicloreto Sandoz e outros cúpricos					Pincelar os ferimentos feitos no toco, por enxadas ou máquinas, com pasta ou fungicida em água.

* esta dosagem é para produtos que tenham 50% do Princípio Ativo. A dosagem e a quantidade acima são para pulverização manual. Para pulverizador motorizado costal, duplicar a dosagem e reduzir a quantidade à metade.

- OBS: 1. Adicionar espalhante adesivo (Agral 90, Triton, Ag-bem, Sandovit) na base de 0,05% da mistura fungicida-água.
 2. O tratamento preventivo para phytophthora controla também o Thanatephorus.
 3. Evitar a aplicação de fungicida à base de cobre em viveiro e jardim clonal pelo menos 15 dias antes da enxertia, porque pode prejudicar a soltura de casca.
 4. FONTE - Sistemas de produção para a cultura da Seringueira no Estado do Amazonas, n.ºs 1, 2 e 3. Revisão. Manaus, 1980.

COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO
(SEMENTEIRA, VIVEIRO E JARDIM COLONIAL)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM COLONIAL (1 ha)
1. OPERAÇÃO				
PREPARO DA ÁREA E PLANTIO				
. Roço	H/D		20	20
. Encoivramento e queima	H/D		10	10
. Revolvimento (grade-arado)	TE/h		03	03
. Revolvimento (arado de disco)	TR/h		08	08
. Destorroamento	TR/h		04	04
. Preparo de piquete	H/D		02	02
. Alinhamento e piqueteamento	H/D		05	05
. Coveamento	H/D			140
. Preparo dos canteiros	H/D	06	-	-
. Semeio	H/D	08	-	-
. Repicagem	H/D	-	80	-
. Enchimento da cova	H/D	-	-	80
. Plantio	H/D	-	-	80
TRATOS CULTURAIS				
. Aplicação de fertilizantes	H/D			
. Aplicação de inseticidas	H/D	-	04	07
. Aplicação de fungicidas (30)	H/D	-	30	47
. Aplicação de herbicidas (5)	H/D	-	20	20
. Controle mec. mandarovã	H/D	-	04	04
. Desbaste		-	01	-
. Desfolhamento (Toillet)	H/D	-	-	02
. Capinas (8)	H/D		160	160
. Coleta de hastes	H/D	-	-	10
. Enxertia marrom (20.000)	H/D	-	240	-
. Enxertia verde (30.000)	H/D	-	200	-

TE - Trator de esteira/hora

TR - Trator de roda/hora

Continuação

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM COLÔNIAL (1 ha)
. Exame de enxertos	H/D	-	40	-
. Decapitação	H/D	-	20	-
. Pintura de toco	H/D	-	20	-
. Desbrota	H/D	-	-	28

2. INSUMOS

. Semente	kg	800	-	-
. Superfosfato triplo (1)	g/m	-	20	-
. Fertilizantes (12-17-10-3)(1)	g/planta	-	55	-
. Superfosfato simples (2)	g/saco	-	40	-
. Cloreto de potássio (2)	g/saco	-	10+12	-
. Sulfato de amônio (2)	g/saco	-	42	-
. Sulfato de magnésio (2)	g/saco	-	08	-
. Superfosfato triplo (2)	g/saco	-	03+5	-
. Cloreto de potássio (2)	g/saco	-	05	-
. Superfosfato simples	g/cova	-	-	150
. Fertilizantes (12-17-10-3)	g/cova	-	-	205
. Fertilizantes (12-17-10-3)	g/cova	-	-	210
. Inseticida	kg/l	-	04	05
. Fungicida	kg	-	40	40
. Adesivo	kg/l	-	05	03
. Herbicida	kg/l	-	15	11
. Mudas (plantio)	nº	-	-	10.000
. Mudas (replantio)	nº	-	-	1.000
. Fita plástica	kg	-	100	-
. Tinta a óleo	l	-	10	-
. Pincel	nº	-	03	-
. Linha de "nylon"	kg	-	0,4	-

3. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS

. Motobombas	nº	-	0,4	-
. Canivete	nº	-	5	-

Continuação

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM COLONIAL (1 ha)
. Sapólio	kg	-	05	-
. Pedra de amolar	kg	-	02	-
. Serra de poda	nº	-	05	01
. Extratos ("Quiau")	nº	-	01	-
. Pá	nº	-	01	-
. Terçado	nº	-	02	02
. Boca-de-lobo	nº	-	-	02
. Ancinho	nº	-	03	02
. Enxada	nº	-	03	03
. Enxadeco	nº	-	02	02
. Pulverizador motor Costal	nº	-	*	*
. Pulverizador manual	nº	-	02	01
. Bomba infiltradora manual	nº	-	01	01
. Máscara de proteção	nº	-	08	04
. Luvas	par	-	08	04
. Tanque de amianto (250 litros)	nº	-	01	01
. Trena (50 m)	nº	-	01	-
. Carrinho de mão	nº	-	01	01
. Balde de plástico	nº	-	03	03

OUTROS

ARRANQUITO DE TOCO

. Manual (20.000)	H/D	-	200	-
. Mecânico (20.000)	H/D	-	40	-
. Poda de raízes	H/D	-	10	-
. Embalagem	H/D	-	20	-

* O coeficiente nesse caso é de um pulverizador motorizado costal para 2,5 hectares de viveiro e um hectare de jardim clonal.

COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

PLANTIO DEFINITIVO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE						
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO

1. OPERAÇÕES

1.1- Preparo da Área

Manual

Rogo	H/D	20
Derruba	H/D	40
Destocamento	H/D	60
Encoivaramento e Queima	H/D	10

Mecânico

Derruba: destocamento e encoivaramento	TE/h	08
---	------	----

1.2- Preparo do Solo e Plantio

Preparo de piquetas	H/D	01
Alinham. e piqueteamento	H/D	02
* Práticas de conservação do solo	H/D *	20
Coveamento (boca-de-lobo)	H/D	07
Enchimento de covas	H/D	04
Plantio	H/D	05
Replantio	H/D	01
Plantio de leguminosas	H/D	02

TE - Trator de esteira/hora

* Menor ou maior quantidade dependendo da declividade.

Continuação

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE						
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO
1.3- Tratos Culturais								
Aplicação de fertilizantes	H/D	05	05	04	03	02	02	
Aplic. de inseticidas(2/ano)	H/D	01	01	01				
Aplic. de fungicidas (8/ano)	H/D	02	02	02				
Aplic. de herbicidas	H/D	04	05	05	05	05	05	
Rogagem (entrelinhas)	H/D	15	15	15	10	10	10	
Formação de covas	H/D		02	02				
Capina	H/D	20	20	20	10	10	10	
Desbrota	H/D	06	06	01				

2. INSUMOS

Muda	u	500						
Semente leguminosa	kg	2						
Hiperfosfato	kg	280						
Superfosfato simples	kg	75						
Fertilizantes (N-P-K-Mg)								
. Fórmula 12-17-10-3	kg	175	225	270	300	350	180	
Inseticida	kg/l	1	1	1				
Fungicida	kg/l	3	3	3				
Espalhante adesivo	l	0,5	0,5	0,5				
Herbicida	l	3	4	4	4	4	4	
Piquete	nº	500						
Linhas de nylon	kg	1						

INFORMAÇÕES PRÁTICAS

1. Enxertos homem/dia $\pm$ 250
2. Produção de sementes por árvore adulta em kg..... 1,5 a 2,0
3. Número de sementes por kg..... $\pm$ 250
4. Número de sementes por m² de canteiro $\pm$ 2.600 ($\pm$ 6kg)
5. Número de borbulhas viáveis por metro linear de haste . $\pm$ 12 p/metro linear
6. Poder germinativo das sementes 50 a 60% até 30 dias após decência.

Continuação

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE						
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO

3. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS (PARA 10 HECTARES)

Machado	nº	2						
Foice	nº	3						
Boca-de-lobo	nº	2						
Pá	nº	1		1				
Enxada	nº	2		1		1		
Estrovenga	nº	2		1		1		
Pulveriz. mot. costal	nº	1						
Pulveriz. manual	nº	1						

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

NOME	ÓRGÃO
Célio Ferreira de Queiroz	EMATER-PE
Cloves Soares Freitas	EMATER-PE
Eduardo Tavares	BANDEPE
Gileno Feitosa Barbosa	EMATER-PE
José Rodrigues Paiva	CNPSD/EMBRAPA
José Inocêncio Almeida Sobrinho	SUDHEVEA
Manoel Américo de Carvalho Fonseca ...	IPA/PE
Newton Lima Braga	EMBRATER
Ramon Moraes Rodrigues	SUDHEVEA