

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA **SERINGUEIRA**

ESTADO DO PARÁ



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRATER/EMATER-PARÁ

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará.

CONVÊNIO EMBRAPA/FCAP

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Faculdade de Ciências Agrárias do Pará.

**VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA

— ESTADO DO PARÁ —

BENEVIDES — PARÁ

AGOSTO/1980

**BELÉM
1981**

SISTEMA DE PRODUÇÃO

BOLETIM Nº 232

**EMBRATER/EMATER-Pará, Belém & CONVÊNIO EMBRAPA/FCAP
Belém. Sistema de produção para a cultura da seringueira – Esta-
do do Pará. Belém, 1980.**

44 p. ilust. (Sistema de produção. Boletim, 232)

C.D.U 633.912.1/.2 (811.5)

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

EMBRATER/EMATER – Pará

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará

FCAP

Faculdade de Ciências Agrárias do Pará

EMBRAPA/CPATU

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido

SAGRI

Secretaria de Estado de Agricultura – Pará

SUDHEVEA/Delegacia Regional

Superintendência da Borracha

DFA—Pa

Delegacia Federal da Agricultura – Pará

BASA

Banco da Amazônia S.A.

B.B.

Banco do Brasil S.A.

BANPARÁ

Banco do Estado do Pará

CAMTA

Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu

MERCK SHARP &DOHME

Indústria Química e Farmacêutica Ltda.

APRESENTAÇÃO

Com o objetivo de agilizar o processo de transferência de tecnologia aplicável aos heveicultores, foi realizado no período de 25 a 29 de agosto de 1980, um Encontro no Centro de Treinamento de Recursos Humanos (CTRH), em Benevides-Pará, entre Pesquisadores, Técnicos de Extensão Rural, Produtores e Técnicos de Órgãos ligados ao setor, que reunidos, elaboraram o Primeiro Sistema de Produção de Seringal de Cultivo do Estado do Pará.

O Encontro contou com 38 participantes e alcançou sua finalidade. As recomendações técnicas contidas no presente Sistema, serão difundidas através da Assistência Técnica.

Esperamos que este Sistema, contribua para uma expansão mais acelerada da heveicultura no Estado do Pará.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DE SERINGUEIRA

– ESTADO DO PARÁ –

S U M Á R I O

	p.
1 – MAPA DE ABRAIGÊNCIA DO SISTEMA	1
2 – SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 01	2 – 10
3 – SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02	11 – 26
4 – RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES,.....	27 – 28
5 – ANEXOS	29 – 44

1. MAPA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO



2 — SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

2.1 — CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

O presente Sistema de Produção, ajusta-se ao pequeno produtor que se caracteriza não somente pela reduzida extensão da área de seringal plantado, como também pelo fato dele não produzir as suas mudas.

O material de plantação é por ele adquirido de viveiristas, não plantando, por conseguinte, viveiro e jardim clonal.

O nível de tecnologia preconizado no Sistema, é compatível com a capacidade econômica e gerencial do pequeno plantador, cujo seringal será de, no máximo, 20 hectares.

As técnicas e práticas agronômicas previstas neste Sistema de Produção, são mais simples e menos dispendiosas. As densidades de plantio, poderão ser maiores que a convencional: 476 plantas por hectare (7 m x 3 m), pois é dada maior importância à produção por área que à produção por seringueira, sem que haja preocupação no retorno mais rápido do capital investido.

As quantidades de fertilizantes aplicadas na seringueira, serão menores, trazendo em consequência uma entrada mais tardia da seringueira em corte.

Somente após o oitavo ano é que a seringueira será sangrada e o rendimento previsto expressado em kg de borracha seca por hectare e ano, será:

1º ano de sangria	—	300
2º ano de sangria	—	500
3º ano de sangria	—	700
4º ano de sangria	—	900
5º ano de sangria	—	1.000
6º ano de sangria em diante	—	1.200

O Sistema ainda prevê, caso de interesse do pequeno agricultor, a consorciação de cultivos. Neste caso o plantador consorciará a seringueira com culturas alimentares de ciclo curto, como: arroz, milho, feijão, etc. É válida a consorciação com horti-frutigranjeiros, como hortaliças e algumas frutas a exemplo do melão, melancia, abacaxi, mamão, etc.

A cobertura do solo com leguminosas rastejantes, poderá ser substituída pela simples regeneração natural da vegetação, ou ainda a partir do 3.^o ano de implantação do seringal, caso tenha sido consorciado com outros cultivos intercalares, leguminosas arbustivas poderão ser utilizadas como planta de cobertura.

Neste Sistema de Produção não foram definidos os investimentos em infraestrutura técnico-operacional, necessários nas várias fases do processo produtivo, cujos coeficientes variarão em razão da localização e tamanho do empreendimento.

O presente Sistema, restringe-se aos coeficientes de natureza agrônômica e calculada sob um módulo de 20 hectares.

2.2 – OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

- Plantio
- Tratos Culturais
- Exploração

Neste documento são detalhadas apenas as operações que conduzem à implantação do seringal, até a sua entrada em exploração.

2.3 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

2.3.1 – PLANTIO DEFINITIVO

– **ESCOLHA E LOCAÇÃO DA ÁREA** – O plantio dos tocos enxertados, deve ser feito preferencialmente em áreas de topografia plana ou com declive máximo de 5%. O local escolhido deve ter sua cobertura vegetal de mata ou capoeirão, solo de textura média e bem drenado.

– **PREPARO DA ÁREA** – Definida a área, efetuar a broca e posteriormente fazer a derruba das árvores com machado e/ou moto-serra. Após a derrubada, é necessário fazer rebaixamento, que consiste no corte dos galhos das árvores para criar melhores condições de propagação do fogo. Quando o material estiver bem seco, proceder a queima que será seguida do coivaramento para concluir a limpeza da área.

— **MARCAÇÃO DAS CURVAS DE NÍVEL** — Em terrenos declivosos, deve ser procedida a marcação das linhas de nível, cujo espaçamento deve ser feito de acordo com as linhas de plantio. Essa operação poderá ser feita usando aparelhos de precisão ou níveis rústicos.

— **BALIZAMENTO** — Preparada a área, proceder o balizamento das linhas de plantio espaçadas de 7 ou 8 metros entre si, sempre no sentido dos ventos dominantes. Dividir a área em blocos de até 25 hectares, separados por arruamentos de 10 metros.

— **ABERTURA DAS FAIXAS PARA PLANTIO** — As faixas devem ser abertas com uma largura de 2 metros, tendo como centro a linha de plantio.

— **ESPAÇAMENTO** — O espaçamento de 7 m x 3 m, poderá ser substituído pelo espaçamento de 8 m x 2,5 m, nas regiões que apresentem estação seca mais prolongada. Nas áreas muito chuvosas de maior incidência do mal-das-folhas, poderá ser utilizado o sistema das "linhas divergentes", no qual as plantas ficam dispostas em triângulo, distanciadas 3 m uma da outra, em linhas duplas afastadas 4 m. A distância entre as linhas duplas será de 10 m. A linha de plantio ficará sempre no sentido dos ventos dominantes.

— **PREPARO DE COVAS** — Antecedendo a abertura das covas, deve ser feito o piqueteamento de 3 em 3 metros, ao longo das linhas de plantio. As covas devem ser abertas com cavador "boca-de-lobo", com dimensões de 35 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade. Deve-se ter o cuidado de separar a camada superior do solo da inferior. Aberta a cova, efetuar o reenchimento, colocando-se no fundo da cova a camada superior do solo e completando o seu enchimento com a camada inferior do solo, misturado com 50 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado, somente nos primeiros 20 cm de profundidade.

O plantio deve ser feito após o reenchimento das covas, evitando-se a formação de bolsões de ar no fundo da cova.

— **PLANTIO DAS MUDAS**

a) **ARRANQUIO** — Arrancar as mudas o mais próximo da época de plantio, empregando-se o "Quiau", exceto em solos de textura pesada. Neste caso

ou na impossibilidade do "Quiau", arrancar as mudas com enxadeco, abrindo-se uma vala lateral à linha do plantio, com profundidade de 40 cm. Para garantir um melhor aproveitamento das mudas, é conveniente arrancar somente o número de tocos a serem plantados no mesmo dia, tendo-se o cuidado de fazer uma seleção prévia.

As mudas arrancadas que não puderem ser plantadas no mesmo dia, devem ser enviveiradas em valas de leito inclinado, com profundidade de 40 cm, colocadas uma ao lado da outra, cobrindo-se as mudas com terriço ou serragem úmida. De preferência, as valas devem ser abertas em locais próximos de fácil suprimento de água, para facilitar o molhamento das mudas em caso de necessidade.

b) SELEÇÃO E PREPARO DAS MUDAS — Selecionar as mudas com raiz pivotante bem conformada. Aparar a raiz pivotante com 50 cm de comprimento e as raízes laterais com tamanho aproximado de 10 cm. Parafinar a extremidade superior do toco.

c) PLANTIO — Realizar o plantio preferencialmente no início do período chuvoso. Um mês de chuva pesada após o plantio, é fator importante para o pegamento e desenvolvimento da muda.

O plantio deve ser feito perfurando-se o centro da cova (que deve estar reenchida), com um piquete de madeira pontegudo, na profundidade de 50 cm, para introdução da raiz pivotante, tendo-se o cuidado de deixar o coleto ao nível da superfície do solo. Após a colocação da raiz no centro da cova, comprimir a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais; em seguida, completa-se o enchimento da cova até a altura do coleto do toco enxertado. Colocar a muda com o enxerto voltado para o nascente. O plantio é feito, perfurando-se a cova com o piquete de dimensões aproximadas da raiz. É de capital importância, comprimir a parte basal da raiz, ajustando bem o solo a sua extremidade.

— PLANTIO DE LEGUMINOSA — Recomenda-se a Puerária phaseoloides. A semeadura deve ser feita em covas, no espaçamento 1 m x 1 m ou 1 m x 2 m e afastadas das linhas de seringueira no mínimo 1,5 metros. O plantio deve ser efetuado no início da época chuvosa, usando-se 3 kg/hectare, e 8 — 10 sementes por cova. Antes do plantio da leguminosa, deve ser feita a quebra da dormência das sementes. Esta operação, pode ser feita, com a imersão das sementes em solução de ácido sulfúrico comercial, por 15 minutos, tendo-se o cuidado de lavar as sementes muito bem após a imersão. Como alternativa, utilizar a técnica de água quente

(75°C), colocando as sementes de molho em vasilha com água a esta temperatura, deixando de um dia para outro. As sementes depois de escorridas, estão prontas para plantio.

A inoculação deve ser feita, antes do plantio, com cepas específicas de Rhizobium.

— **CONSORCIAÇÃO COM OUTRAS CULTURAS** — Recomenda-se a consorciação com cultivos alimentares como: arroz, feijão, milho, distanciados 1,5 metros das linhas de seringueira e até o 3º ano após o plantio da seringueira.

O cultivo com a pimenta-do-reino poderá ser feito, implicando em plantar seringueira no espaçamento 9 m x 2 (5m x 3m) ou seja, linhas duplas espaçadas 5m entre linhas e 3 m entre plantas, com 9 m de afastamento uma da outra. Serão plantadas 3 linhas de pimenteira no afastamento 2,0 m x 3 m e afastadas das linhas de seringueira 2,5 m. O plantio da mandioca, poderá ser feito apenas no 1º ano e afastado 2,5 m da linha de seringueira.

2.2.2 – TRATOS CULTURAIS

— **CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS** — As linhas de plantio, devem ser mantidas sempre livres de ervas daninhas, o que pode ser conseguido com 5 capinas manuais por ano, em coroamento até o 2º ano. A partir do 2º ano, essa capina deve ser feita ao longo da faixa de dois metros de largura. Nas entrelinhas, controlar o crescimento da vegetação com roçagens, no mínimo 4 por ano. A limpeza das faixas, também poderá ser feita com uso de herbicidas, conforme quadros nºs 1.a e 1.b, com apreciável redução de custos.

— **DESBROTA** — As hastes devem ficar livres de brotações laterais, até que elas atinjam altura de 2 metros. Em plantas alongadas, estimular a formação da copa quando as mesmas atingirem cerca de 2,5 metros, com o uso do "anelador" e outras técnicas

— **MANUTENÇÃO DOS RUMOS DIVISÓRIOS DOS BLOCOS** — Deve ser feita através de roçagem, em número de quatro por ano.

— **REPLANTIO** — No primeiro ano, proceder à substituição dos tocos enxertados mortos ou atrofiados. Pode ser feita com toco convencional ou mini-toco. O replantio com toco alto, pode ser feito a partir do 2º ano. No caso de perda de até 5% do "stand", não se efetua o replantio.

— **DESBASTE** — Efetuar essa operação, no 3º ano e no 5º ano, que consiste na eliminação das plantas mal conformadas.

— **ADUBAÇÃO** — Ver quadro nº 2, anexo.

— **CONTROLE DE PRAGAS** — Ver quadro nº 3, anexo.

— **CONTROLE DE DOENÇAS** — Ver quadro nº 4, anexo.

2.2.3 — EXPLORAÇÃO

— **SANGRIA** — A seringueira é uma cultura perene, e pode produzir por décadas e desde que um método adequado seja empregado em sua exploração, serão obtidas produções econômicas, por um longo período. Um adequado método de exploração é importante, principalmente durante os primeiros anos de sangria, pois uma sangria mal feita na idade jovem, afeta profundamente a produção da planta.

O cultivo da seringueira, envolve um expressivo investimento e a escolha de adequado sistema de sangria, pode assegurar melhores lucros através da vida econômica da planta.

Uma seringueira é julgada apta a entrar em sangria, quando apresenta uma circunferência ou perímetro do tronco de 45 cm, tomadas a 1,30 m de altura da soldadura do enxerto.

O corte somente deve ser iniciado, nos blocos que apresentarem pelo menos 40% das plantas com dimensões de corte.

O sistema de corte a ser adotado no início da sangria, é o corte em meia espiral, em dias alternados (S/2, d/2), executado da esquerda para a direita, com uma inclinação de 30º com a horizontal, ficando as extremidades do corte, voltadas para Noroeste e Sudeste. Após a abertura da "bandeira de corte", marca-se no painel, o consumo da casca que, para o corte em meia espiral e dias alternados, deve ser de no máximo 2,5 cm, por mês de sangria. Para maior produção, o corte deve ser profundo, sem no entanto atingir o câmbio, distando deste 1 mm. Maiores rendimentos são alcançados, se o corte é realizado o mais cedo possível. A tarefa diária de um seringueiro é de 500 árvores. Se a borracha for coletada na forma de látex, haverá necessidade de estabilizar o látex, evitando que ele coagule; para tanto, utilizar soluções de hidróxido de amônio (amoníaco), associado com uma solução

fungicida. Caso não haja interesse no látex na sua forma líquida, ele pode ser coagulado na tigelinha, com uma solução a 4% de ácido fórmico ou acético, recolhendo-se depois os “biscoitos”, para prensagem ou processamento na usina.

– **CONTROLE DE ENFERMIDADES** – O controle das enfermidades de painel, deve ser feito em acordo com o Quadro nº 4, em anexo.

**2.2.4 – COEFICIENTES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1
PLANTIO DEFINITIVO**

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADES						
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO	7º ANO
1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO:								
– Broca	h/d	10	–	–	–	–	–	–
– Derrubada com machado	h/d	25	–	–	–	–	–	–
– Rebaixamento	h/d	5	–	–	–	–	–	–
– Coivaramento	h/d	9	–	–	–	–	–	–
– Queima	h/d	2	–	–	–	–	–	–
– Preparo de Piquetes	h/d	1	–	–	–	–	–	–
– Alinhamento e Piqueteamento	h/d	2	–	–	–	–	–	–
– Marcação de blocos e balizamento	eq*	1	–	–	–	–	–	–
– Destoca de faixas (2m)	h/d	25	–	–	–	–	–	–
– Coveamento (boca-de-lobo)	h/d	4	–	–	–	–	–	–
– Enchimento de covas	h/d	3	–	–	–	–	–	–
– Plantio	h/d	5	–	–	–	–	–	–
– Replantio	h/d	1	–	–	–	–	–	–
– Plantio puerária	h/d	2	–	–	–	–	–	–
2. TRATOS CULTURAIS:								
– Aplicação de fertilizantes	h/d	8	8	6	6	6	6	6
– Aplicação de inseticidas	h/d	2	1	1	1	–	–	–
– Aplicação de fungicidas (6)	h/d	3	3	3	–	–	–	–
– Aplicação de herbicidas	h/d	3	4	4	4	4	4	4
– Roçagem das entrelinhas	h/d	18	18	18	14	14	12	12
– Formação de copa	h/d	–	2	2	–	–	–	–
– Capina das fileiras	h/d	30	30	30	15	15	15	15
– Desbrotamento	h/d	5	5	2	–	–	–	–
– Conservação dos açiros	h/d	2	2	2	2	2	2	2

3. INSUMOS:

- Múda enxertada	nº	550	-	-	-	-	-	-
- Sementes de puerária	kg	3	-	-	-	-	-	-
- Superfosfato tripló	kg	24	-	-	-	-	-	-
- Fórmula NPKMg 15-25-12-1,8	kg	71	95	124	-	-	-	-
- Fórmula NPKMg 18-15-12-1,8	kg	-	-	-	143	160	166	171
- Sulfato de zinco	kg	0,5	-	-	-	-	-	-
- Inseticida	kg e/ou l	2	2	2	-	-	-	-
- Fungicida	kg e/ou l	5	5	5	-	-	-	-
- Adesivo	kg e/ou l	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-
- Herbicida	kg e/ou l	12	16	16	16	16	16	16
- Piquete	nº	500	-	-	-	-	-	-
- Linha de nylon	kg	2	-	-	-	-	-	-

4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS:

- Moto-serra (100ha)	nº	2	-	-	-	-	-	-
- Machado	nº	30	-	-	-	-	-	-
- Terço	nº	30	10	10	10	10	10	10
- Cavador boca-de-lobo	nº	20	-	-	-	-	-	-
- Pá	nº	6	1	1	1	1	1	1
- Enxada	nº	20	10	10	10	10	10	10
- Pulverizador motorizado costal	nº	2	1	1	-	-	-	-
- Pulverizador manual	nº	5	1	1	-	-	-	-
- Bomba insufladora manual	nº	3	2	-	-	-	-	-
- Máscara de proteção	nº	6	1	1	-	-	-	-
- Luva	par	6	6	6	-	-	-	-
- Balde plástico (20 litros)	nº	5	5	5	-	-	-	-
- Tanque de amianto	nº	7	1	1	-	-	-	-
- Trena	nº	2	-	-	-	-	-	-
- Anelador	nº	-	6	-	-	-	-	-

*Equipe de 01 (um) topógrafo e 02 (dois) auxiliares.

3 — SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

3.1 — CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

O nível de tecnologia proposto no presente sistema de produção, aplica-se a produtores cuja capacidade gerencial e econômica lhes permita implantar áreas maiores de seringal que, dependendo da extensão, poderão ter seu preparo de área, total ou parcialmente mecanizado, ou ainda mesmo, manual.

Dada a extensão territorial do Estado do Pará, com mais de um milhão de km², nele registram-se acentuadas variações climáticas, onde ocorrem regiões com abundância de chuva, bem distribuída durante o ano inteiro, como é o caso de Belém e parte da região do Estuário Amazônico, onde, por certo, a incidência da enfermidade mal-das-folhas que ataca severamente a seringueira, é muito elevada, exigindo para que o seu cultivo tenha sucesso, uma tecnologia agrícola que controle a enfermidade. De outro lado, registram-se no Estado, regiões com estação seca de variada duração, onde a seringueira dependendo das condições de solo e da fenologia da planta, pode ser cultivada com sucesso, isenta do mal-das-folhas. São as regiões chamadas de "escape", como algumas ao Sul e Oeste do Estado e que exigem, no entanto, tecnologia apropriada na condução de um seringal. A tecnologia variará ainda em função da extensão de área a ser cultivada.

Este sistema de produção, prevê a utilização de modernos equipamentos no controle de enfermidade das folhas da seringueira, aplicação de herbicidas para controle químico das ervas daninhas, além de adoção de um esquema de adubação, que encurtará o período de imaturidade da seringueira.

O seringal racionalmente implantado e tecnicamente conduzido, entra em fase de exploração com seis anos de idade, excetuando-se o plantio de jardim clonal e viveiro.

O rendimento previsto para o seringal assim implantado, expresso em kg de borracha seca por hectare e por ano, será de:

1º ano de sangria	—	350
2º ano de sangria	—	500
3º ano de sangria	—	750
4º ano de sangria	—	1.000
5º ano de sangria	—	1.100
6º ano de sangria em diante	—	1.300

Neste sistema de produção, não foram definidos os investimentos em infra-estrutura técnico-operacional, imprescindíveis nas várias fases do processo produtivo, cujos coeficientes variam em razão da localização e tamanho do empreendimento. O presente sistema, restringe-se aos coeficientes de natureza agrônoma e calculados sob um módulo de 100 hectares.

3.2 – OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

- Preparo da Sementeira
- Preparo do Viveiro
- Preparo do Jardim Clonal
- Plantio
- Tratos Culturais
- Exploração

3.3 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.3.1. SEMEITEIRA

– **LOCALIZAÇÃO** – A sementeira deverá ser localizada em terreno plano, livre de encharcamento, próximo do viveiro, com disponibilidade de água nas proximidades. Poderá ser construída sob mata (ou capoeira) raleada, ou armação rústica de madeira, com cobertura de palha feita de 1 m a 1,50 m de altura do solo.

– **PREPARO DO CANTEIRO** – O canteiro deverá ter 1,20 m de largura e seu comprimento será variável de acordo com a disposição do terreno. Devem ser espaçados um do outro por arruamentos de 0,50 m. Inicialmente, o leito do canteiro deve ser afogado numa profundidade de 20 cm, cortando-se as raízes superficiais, nivelado e posteriormente depositada uma camada de 5 cm de serragem curtida, areia ou casca de arroz curtida, e circundado por hastes de imbaúba, açaizeiro ou qualquer outra madeira roliça, para evitar o arraste das sementes. Devem ser abertos drenos para evitar encharcamento.

– **SEMEIO** – O semeio deve ser feito preferencialmente com sementes novas, aproveitando-se dessa forma todo o seu potencial germinativo. Em áreas afastadas das fontes produtoras, as sementes devem ser acondicionadas em sacos plásticos, medindo 65 cm x 40 cm, com 6 orifícios de 1 mm cada, com capacidade

para oito quilos de sementes. Visando proteger os sacos durante o transporte, estes deverão ser acondicionados em sacos de aniagem, com capacidade para 45 quilos, colocando-se em cada saco de aniagem, 4 sacos plásticos.

As sementes devem ser espalhadas no leito do canteiro e pressionadas para que fiquem bem aderidas ao substrato. Após a sementeira, efetuar uma rega com regador de crivo fino, para não deslocar as sementes e manter sempre o substrato úmido. A quantidade de sementes a ser colocada no germinador é em função da disponibilidade de mão-de-obra. Esse escalonamento é possível, quando utilizado o acondicionamento em sacos plásticos. Deve-se periodicamente, recolocar o substrato para evitar ressecamento das raízes.

3.3.2 – VIVEIRO

– **LOCALIZAÇÃO** – Escolher a área próxima ao local definitivo, onde a cobertura vegetal seja de preferência mata ou capoeirão, de fácil acesso, com boa disponibilidade de água nas proximidades e livre de inundação. Deve ser dada preferência a solos de textura média e topografia plana ou ligeiramente inclinada, profundos e com boa drenagem. Evitar solos concrecionários (piçarras) ou muito arenoso.

– **PREPARO DA ÁREA** – Devem ser feitas as seguintes operações para limpeza da área: broca, derruba, rebaixamento, queima, coivaramento, destocamento (dos tocos menores que 50 cm de circunferência), enleiramento e requieima.

Recomenda-se o afofamento da linha de plantio, para favorecer o desenvolvimento das mudas recém-plantadas. Os restos de raízes deverão ser retiradas da área. Devem ser abertos drenos, para evitar encharcamento.

O preparo da área, também poderá ser totalmente mecanizado, inclusive com aração e gradagem do terreno.

– **ESPAÇAMENTO** – O dispositivo mais usado atualmente no preparo de mudas em raiz nua, é a linha dupla (0,50 m x 0,30 m) com um afastamento de 1,00 m entre linhas duplas. Este dispositivo, confere uma densidade de plantio, na ordem de aproximadamente 44.000 mudas por hectare.

No caso de preparo de mudas com enxertia verde, utilizar o espaçamento de 0,60 x 0,20 m, agrupados em seis linhas, e este agrupamento é separado do outro por um vão de 1,20 m, dando uma densidade de 71.000 plantas por hectare,

aproximadamente.

Outro dispositivo que poderá ser utilizado, difere do anterior, apenas no espaçamento entre plantas que é de 15 cm, dando uma densidade de cerca de 91.000 mudas por hectare.

A área do viveiro deve ser dividida em blocos de 30 m x 60 m, (20 linhas duplas com 200 plantas em cada linha no espaçamento convencional), com arruamento de 4,0 m, onde as linhas de plantio devem ficar direcionadas para os ventos dominantes.

Devem ser construídos drenos, para evitar encharcamento e controlar erosão.

— **REPICAGEM E PLANTIO** — A repicagem deve ser realizada, quando as sementes iniciarem a germinação, e transportadas em caixas de madeira, contendo serragem úmida. A marcação do terreno é feita com "linha de nylon" ou "linha americana", marcadas conforme espaçamento adotado. O coveamento é feito com um piquete pontegudo e as mudas são colocadas até 2,5cm de profundidade. O plantio deve ser realizado preferencialmente em dias nublados ou chuvosos, nas primeiras horas da manhã e últimas da tarde. Não é recomendável utilizar sementes, que germinem após 20 dias de colocadas na sementeira, por produzirem mudas menos vigorosas.

Outra alternativa de preparo de mudas, consiste em utilizar sacos com capacidade para 9 kg de terriço, medindo 25 cm x 50 cm, onde são plantadas 3 sementes em pata-de-aranha, por saco. Fazer o desbaste das mudas menos desenvolvidas, antes da 2ª adubação (aos 2 meses), deixando apenas as mais vigorosas. O espaçamento indicado é o de 60 cm x 30 cm, em linhas duplas afastadas de 1,0 m. Para o estabelecimento do viveiro, devem ser cavadas trincheiras de 20 cm de profundidade e nelas arrumadas os sacos. O solo removido da trincheira, é utilizado para promover a melhor fixação e conservação da umidade dos sacos, fazendo-se montes em volta da parede externa destes.

Fazer enxertia verde, quando as mudas atingirem diâmetro a partir de 1 cm, a 5 cm do solo e transplantá-las para o local definitivo, quando apresentarem 3 lançamentos maduros.

— **IRRIGAÇÃO** — Em locais de estiagem prolongada, fazer irrigação do viveiro, para assegurar bom desenvolvimento das mudas. Em irrigação por aspersão, aplicar 10l por m², três aplicações por semana. Viveiros pequenos, podem ser irrigados manualmente.

– TRATOS CULTURAIS

a) **CAPINAS** – O viveiro, para o seu perfeito desenvolvimento, deve ser mantido livre de ervas daninhas, por meio de capinas ou aplicação de herbicidas conforme quadro n.º 5.

b) **DESBASTE** – Operação que deve ser realizada a partir da 2ª adubação (mudas com 2 meses), para provocar uma melhor uniformidade no “stand” do viveiro, eliminando-se rigorosamente as mudas com desenvolvimento deficiente.

c) **ADUBAÇÃO** – Ver quadros n.ºs 6.1, 6.2 e 6.3 anexos.

d) **CONTROLE DE DOENÇAS E PRAGAS** – Ver quadros n.ºs 7 e 8, anexos.

e) **ENXERTIA** – A enxertia convencional, deve ser efetuada quando as mudas atingirem 2 cm de diâmetro a 5 cm do solo.

Pode ser feita também a enxertia verde em porta-enxertos, quando atingirem 1 cm de diâmetro e isso ocorre normalmente a partir do 6º mês das mudas no viveiro.

Após 21 dias é feita a verificação do pegamento e decorrido 7 dias após a 1ª verificação, deve ser feita uma 2ª, para se certificar do pegamento.

No caso de utilização imediata, os porta-enxertos devem ser decapitados e após, arrancados com o “quiau” ou mesmo enxadeco. Os tocos são cortados em bisel a 5 cm acima do local do enxerto e parafinados. Quando não se deseja a utilização imediata dos tocos, deve-se fazer apenas a verificação dos enxertos e deixá-los latentes sem decaptá-los.

Para enxertia convencional, usar fita plástica leitosa com espessura de 0,15 a 0,20 mm e largura de 2,0 a 2,5 cm.

Para enxertia verde usar fita plástica transparente com espessura de 0,05 mm e largura de 2,0 cm.

3.3.3 – JARDIM CLONAL

a) **PREPARO DA ÁREA** – Devem ser feitas manualmente as seguintes

operações: broca, derruba, rebaixamento, queima, encoivramento, destocamento dos tocos menores que 50 cm de circunferência e requeima para a limpeza total da área. Esta deve ficar preferencialmente próxima ao viveiro.

Outra alternativa é o preparo total da área por mecanização.

b) PREPARO DE COVAS — As covas devem ser abertas com cavador “boca-de-lobo” ou enxadeco. No caso do cavador “boca-de-lobo”, as dimensões da cova são 30 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade. Deve-se ter o cuidado de separar a camada superior do solo, da camada inferior. Aberta a cova, efetuar o reenchimento, colocando-se no fundo da mesma, a camada superior do solo e completando os primeiros 20 cm com a camada inferior, misturada com 60 g de super-fosfato triplo, ou outro adubo fosfatado na quantidade de 27 g de P_2O_5 .

c) ESPAÇAMENTO — Para a condução de hastes na enxertia convencional, o espaçamento deve ser de 1,00 m x 0,50 m e para enxertia verde 1,00 m x 1,00 m. A área deverá ser subdividida em blocos e perfeitamente identificado o clone estabelecido.

d) CLONES — Para plantio em larga escala (75% da área total), recomenda-se os seguintes clones: IAN 717, Fx 3899, IAN 3087. Em pequena escala os clones IAN 873, IAN 2878, IAN 2903, IAN 6323, Fx 3703, Fx 3925 Fx 3810, Fx 4098 e IAN 3156.

Os clones IAN 2878, IAN 2903 e IAN 3156, somente devem ser utilizados com copa própria, em áreas de escape.

e) PLANTIO DAS MUDAS — O plantio poderá ser feito imediatamente após a abertura das covas ou com prévio reenchimento destas. Neste caso, perfurar o centro da cova com piquete de madeira pontegudo, na profundidade de 50 cm e realizar o plantio tendo cuidado para que o coleto fique ao nível da superfície do solo, e que o enxerto fique voltado para o nascente.

Após a colocação da pivotante no centro da cova, comprimir bem a terra na metade basal desprovida de raízes laterais; em seguida completa-se o enchimento da cova, até à altura do coleto do toco enxertado. Posteriormente efetivar a cobertura morta.

f) TRATOS CULTURAIS

. **CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS** – A área deverá ser mantida sempre livre de plantas daninhas, efetuando-se para isto capinas manuais, ou aplicação de herbicidas cujo esquema encontra-se no quadro nº 9, anexo.

. **DESBROTA** – Deve ser feita periodicamente, com o intuito de eliminar brotos ladrões que prejudicam o desenvolvimento da brotação do enxerto.

. **ADUBAÇÃO** – Ver quadro nº 10, em anexo.

. **CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS** – Ver quadro nºs 7 e 8, em anexo.

. **COLETA DE HASTES** – Após 10 ou 12 meses do plantio do toco, é feita a coleta das hastes que normalmente possuem 1,5 m, em condições adequadas para fornecimento de material para enxertia convencional ou madura.

No caso da enxertia verde, deve-se eliminar o broto apical na primeira coleta e deixar desenvolver quatro brotações durante 60 dias na roseta superior, após o que, estas pequenas hastes são coletadas como material de enxertia, deixando-se na base de cada uma delas, a gema donde rebrotará outra haste, para nova coleta daí a mais dois meses.

Nos dois casos deve-se fazer duas semanas antes da coleta de hastes, a “toillete”, que facilitará o destacamento da casca.

3.3.4 – PLANTIO DEFINITIVO

a) **ESCOLHA E LOCAÇÃO DA ÁREA** – O plantio dos tocos enxertados, deve ser feito preferencialmente em áreas de topografia plana ou com declive máximo de 5%. O local escolhido deve ter sua cobertura vegetal de mata ou capoeirão, solo de textura média e bem drenado.

b) **PREPARO DA ÁREA** – Definida a área, efetuar a broca e posteriormente fazer a derruba das árvores com machado e/ou motosserra. Após a derruba é necessário fazer o rebaixamento, que consiste no corte dos galhos das árvores para criar melhores condições de propagação do fogo. Quando o material estiver bem seco, proceder a queima que será seguida do coivaramento para concluir a limpeza da área.

O preparo da área também poderá ser totalmente mecanizado.

c) **MARCAÇÃO DAS CURVAS DE NÍVEL** — Em terrenos declivosos, deve ser procedida a marcação das linhas de nível, cujo espaçamento deve ser feito de acordo com as linhas de plantio. Essa operação poderá ser feita usando aparelhos de precisão ou níveis rústicos.

d) **BALIZAMENTO** — Preparada a área, proceder o balizamento das linhas de plantio espaçadas de 7 ou 8 metros, entre si, sempre no sentido dos ventos dominantes. Dividir a área em blocos de até 25 hectares, separados por arruamentos de 10 metros.

e) **ABERTURA DAS FAIXAS PARA PLANTIO** — As faixas devem ser abertas com uma largura de 2 metros, tendo como centro a linha de plantio.

f) **ESPAÇAMENTO** — O espaçamento de 7 m x 3 m, poderá ser substituído pelo espaçamento de 8 m x 2,5 m, nas regiões que apresentem estação seca mais prolongada. Nas áreas muito chuvosas, de maior incidência do mal-das-folhas, poderá ser utilizado o sistema das "linhas divergentes", no qual as plantas ficam dispostas em triângulo, distanciadas 3 m uma da outra, em linhas duplas afastadas 4 m. A distância entre as linhas duplas, será de 10 m. As linhas de plantio ficarão sempre no sentido dos ventos dominantes.

g) **PREPARO DE COVAS** — Antecedendo a abertura de covas, deve ser feito o piqueteamento de 3 em 3 metros, ao longo das linhas de plantio. As covas devem ser abertas com cavador "boca-de-lobo", com dimensões de 35 cm de diâmetro, por 50 cm de profundidade.

Deve-se ter o cuidado de separar a camada superior do solo, da camada inferior. Aberta a cova, efetuar o reenchimento, colocando-se no fundo da cova, a camada superior do solo e completando o seu enchimento com a camada inferior, misturada com 60 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado somente nos primeiros 20 cm de profundidade, na quantidade de 27 g de P_2O_5 .

O plantio deve ser feito após o reenchimento das covas, evitando-se a formação de bolsões de ar no fundo da cova.

A abertura de cova também poderá ser efetuada com perfuratriz.

h) **PLANTIO DE MUDAS**

ARRANQUIO — Arrancar as mudas o mais próximo da época de plantio, empregando-se o "Quiau", exceto em solos de textura pesada. Neste caso

ou na impossibilidade do “Quiau”, arrancar as mudas com enxadeco, abrindo-se uma vala lateral à linha do plantio, com profundidade de 40 cm. Para garantir um melhor aproveitamento das mudas é conveniente arrancar somente o número de tocos a serem plantados no mesmo dia tendo o cuidado de fazer uma seleção prévia. As mudas arrancadas que não puderem ser plantadas no mesmo dia, devem ser enviadas em valas de leito inclinado, com profundidade de 40 cm, colocadas uma ao lado da outra, cobrindo-se as mudas com terriço ou serragem úmida. De preferência, as valas devem ser abertas em locais de fácil suprimento de água, para facilitar o molhamento das mudas em caso de necessidade.

SELEÇÃO E PREPARO DAS MUDAS — Selecionar as mudas com raiz pivotante bem conformada. Aparar a raiz pivotante com 50 cm de comprimento e as raízes laterais com tamanho aproximado de 10 cm. Parafinar a extremidade superior do toco.

PLANTIO — Realizar o plantio preferencialmente no início do período chuvoso. Um mês de chuva pesada após o plantio, é fator importante para o pegamento e desenvolvimento da muda.

O plantio deve ser feito perfurando-se o centro da cova (deve estar reenchida), com um piquete de madeira ponteadado, na profundidade de 50 cm, para introdução da raiz pivotante, tendo-se o cuidado de deixar o coleto ao nível da superfície do solo. Após a colocação da raiz no centro da cova, comprimir a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais; em seguida completa-se o enchimento da cova até a altura do coleto do toco enxertado. Colocar a muda com o enxerto voltado para o nascente. O plantio é feito perfurando-se a cova com o piquete de dimensões aproximadas da raiz. É de capital importância comprimir a parte basal da raiz ajustando bem o solo a sua extremidade.

i) **PLANTIO DE LEGUMINOSA** — Recomenda-se a Puerária phaseo-
loides. A semeadura deve ser feita em covas no espaçamento 1 m x 1 m ou 1 m x 2 m

e afastadas das linhas de seringueira no mínimo 1,5 metros. O plantio deve ser efetuado no início da época chuvosa, usando-se 3 kg/hectare, e 8 – 10 sementes por cova. Antes do plantio da leguminosa, deve ser feita a quebra da dormência das sementes. Esta operação pode ser feita com a imersão das sementes em solução de ácido sulfúrico comercial, por 15 minutos, tendo-se o cuidado de lavar as sementes muito bem, após a imersão. Como alternativa, utilizar a técnica de água quente (75° C), colocando as sementes de molho em vasilha com água, nessa temperatura, deixando de um dia para outro. As sementes depois de escorridas estão prontas para plantio.

A quebra da dormência ainda pode ser realizada, escarificando as sementes com areia grossa. Tambores misturadores de semente, poderão ser utilizados com esta finalidade.

A inoculação deve ser feita, antes do plantio, com cepas específicas de **Rhizobium**.

Adubação da Puerária phaseoloides – As sementes depois de escarificadas ou mesmo tratadas com ácido sulfúrico, devem ser inoculadas com cepas específicas de **Rhizobium**, juntando-se ainda, para cada quilo de semente, 1 quilo de fosfato de rocha. Cerca de duas semanas após a germinação das sementes da puerária, aplicar 60 kg/ha da fórmula 15–25–12–1,8 (N – P₂O₅ – K₂O – Mg), para que a leguminosa tenha chance de iniciar um crescimento bem vigoroso.

Três meses após o estabelecimento da puerária, aplicar 35 kg/ha de P₂O₅ na forma de fosfato ou de superfosfato.

Cerca de 10 a 12 meses e até o terceiro ano após o plantio da leguminosa aplicar, em cobertura 50 kg/ha de P₂O₅.

j) CONSORCIAÇÃO COM OUTRAS CULTURAS – Recomenda-se a consorciação com cultivos alimentares como arroz, feijão, milho, distanciados 1,5 metros das linhas de seringueira e até o 3º ano após o plantio da seringueira.

O cultivo com a pimenta-do-reino, poderá ser feito implicando em plantar seringueira no espaçamento 9m x 2(5m x 3m) ou seja, linhas duplas espaçadas 5 m entre linhas e 3 m entre plantas com 9 m de afastamento uma da outra. Serão plantadas 3 linhas de pimenteira no afastamento 2,0 m x 3 m, e afastadas das linhas de seringueira 2,5 m. O plantio da mandioca, poderá ser feito apenas no 1º ano e afastado 2,5 m da linha de seringueira.

k) ENXERTIA DE COPA – Uma das atividades para proceder o controle do mal-das-folhas nos clones que apresentam certa suscetibilidade à enfermidade, nas áreas mais favoráveis de incidência da doença, é realizar a enxertia de copa,

que consiste na substituição da copa suscetível por outra resistente. Esta prática agrônômica, muito eficiente, é realizada utilizando-se a técnica da enxertia verde, aplicada no espaço logo abaixo do último verticilo, quando esteja com as suas folhas completamente maduras e à altura aproximada de 2,30 m. A enxertia de copa pode ser realizada tanto no local definitivo como no viveiro; neste caso é levado para o campo a muda com os 2 enxertos: o de base e o de copa.

Os clones até o momento indicado para a enxertia de copa são: PA 31, IAN 6484, IAN 7388, IAN 6323 e Fx 617.

3.3.5 – TRATOS CULTURAIS

a) **CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS** – As linhas de plantio devem ser mantidas sempre livres de ervas daninhas, o que pode ser conseguido com 5 capinas manuais por ano em coroamento até o 2º ano. A partir do 2º ano, essa capina deve ser feita ao longo da faixa de dois metros de largura. Nas entrelinhas, controlar o crescimento da vegetação com roçagens, no mínimo 4 por ano. A limpeza das faixas, também poderá ser feita com uso de herbicidas, conforme quadros nºs 11.1 e 11.2, com apreciável redução de custos.

b) **DESBROTA** – As hastes devem ficar livres de brotações laterais, até que elas atinjam altura de 2 metros. Em plantas alongadas, estimular a formação da copa em torno de 2,5 metros, com o uso do “anelador” e outras técnicas.

c) **MANUTENÇÃO DOS RUMOS DIVISÓRIOS DOS BLOCOS** – Deve ser feita através de roçagem em número de quatro por ano.

d) **REPLANTIO** – No primeiro ano, proceder a substituição dos tocos enxertados mortos ou atrofiados. Pode ser feito com toco convencional ou minitoco. O replantio com toco alto, pode ser feito a partir do 2º ano. No caso de perda de até 5% do “stand” não se efetua o replantio.

e) **DESBASTE** – Efetuar essa operação no 3º ano e no 5º ano, que consiste na eliminação das plantas mal conformadas.

f) **ADUBAÇÃO** – Ver quadro nº 12, anexo.

g) **CONTROLE DE PRAGAS** – Ver quadro nº 8, anexo.

h) **CONTROLE DE DOENÇAS** – Ver quadro nº 7, anexo.

3.3.6 – EXPLORAÇÃO

a) **SANGRIA** — A seringueira é uma cultura perene e pode produzir por décadas e desde que um método adequado seja empregado em sua exploração, serão obtidas produções econômicas, por um longo período. Um adequado método de exploração é importante, principalmente durante os primeiros anos de sangria, pois uma sangria mal feita na idade jovem afeta profundamente a produção futura da planta.

O cultivo da seringueira envolve um expressivo investimento e a escolha de adequado sistema de sangria, pode assegurar melhores lucros através da vida econômica da planta.

Uma seringueira é julgada apta a entrar em sangria, quando apresenta uma circunferência ou perímetro do tronco de 45 cm tomadas a 1,30 m de altura da soldadura do enxerto.

O corte somente deve ser iniciado nos blocos que apresentarem pelo menos 40% das plantas, com dimensões de corte.

O sistema de corte a ser adotado no início da sangria é o corte em meia espiral, em dias alternados (S/2, d/2), executado da esquerda para a direita, com uma inclinação de 30° com a horizontal, ficando as extremidades do corte voltadas para Noroeste e Sudeste. Após a abertura da "bandeira de corte" marca-se no painel o consumo da casca que, para o corte em meia espiral e dias alternados deve ser de no máximo 2,5 cm, por mês de sangria. Para maior produção o corte deve ser profundo, sem no entanto atingir o câmbio, distando deste, 1 mm. Maiores rendimentos são alcançados se o corte é realizado o mais cedo possível. A tarefa diária de um seringueiro é de 500 árvores. Se a borracha for coletada na forma de látex, haverá necessidade de estabilizar o látex evitando que ele coagule; para tanto utilizar soluções de hidróxido de amônio (amoniaco), associado com uma solução de fungicida. Caso não haja interesse no látex na sua forma líquida, ele pode ser coagulado na tigelinha com uma solução a 4% de ácido fórmico ou acético, recolhendo-se depois os "biscoitos" para prensagem ou processamento na usina.

b) **CONTROLE DE ENFERMIDADES** — O controle das enfermidades deve ser feito em acordo com o quadro nº 7, em anexo.

3.3.7 – COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

a) SEMEITEIRA, VIVEIRO E JARDIM CLONAL

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMEITEIRA		VIVEIRO		JARDIM CLONAL	
		CONVEN- CIONAL (100 m ²)	ENXERTIA VERDE (167 m ²)	CONVEN- CIONAL	ENXERTIA VERDE	CONVEN- CIONAL	ENXERTIA VERDE
1. PREPARO DA ÁREA E PLANTIO							
Locação da área	h/d			5	5	5	5 (*)
Broca Manual	h/d			10	10	10	10
Derruba com machado	h/d			25	25	25	25
Rebaixamento	h/d			9	9	9	9
Aceiramento	h/d			5	5	5	5
Queima	h/d			2	2	2	2
Encoivramento	h/d			17	17	17	17
Destoca e requieima	h/d			60	60	60	60
Controle	h/d			10	10	10	10
Preparo de piquetas	h/d			2	3	2	2
Alinhamento e piqueteamento	h/d			2	3	5	3
Afofamento (espeque)	h/d			4	6	—	—
Coveamento (boca-de-lobo)	h/d					130	65
Preparo dos canteiros	h/d	6	10				
Semeadura	h/d	2	3				
Repicagem	h/d			80	130		
Enchimento de covas	h/d					100	50 (*)
Plantio	h/d					120	60
2. TRATOS CULTURAIS							
Aplicação de fertilizantes (5)	h/d			50	50	30	20
Aplicação de inseticidas (5)	h/d			10	10	6	6
Aplicação de fungicidas (45)	h/d			45	45	45	45
Aplicação de herbicidas (4)	h/d			15	15	15	15
Controle mecânico do mandarová	h/d			4	4	4	4
Desbaste	h/d			4	6	—	—
Desfolhamento ("toilette")	h/d			—	—	2	2
Capinas (6)	h/d			120	120	120	120
Coleta de hastes	h/d			—	—	—	—
Enxertia e reenxertia	h/d			200	350		
Exame de enxertos	h/d			15	25		(*)
Decaptação	h/d			10	17		(*)
Desbrota	h/d			—	—	30	15

(*) Foi considerado 1.600 m de haste p/ enxertar e reenxertar o viveiro convencional (aprox. 24.000 mudas). E para enxertia verde, serão feitas 4 coletas para enxertar 40.000 mudas.

3. INSUMOS						
Sementes	kg	600	1.000			
Superfosfato triplo	kg	-	-			
Fórmula 15-25-12-1,8	kg			1.320	2.130	1.200
	kg			-	-	2.400
	kg			-	-	
Sulfato de zinco	kg			3	3	2,5
	kg			-	-	2,5
Inseticida	kg/l			5	7	8
Fungicida	kg			45	60	40
Adesivo	kg/l			5	5	5
Herbicida	kg/l			19	19	19
Plantio	nº					20.000
Replântio	nº					2.000
Fita plástica	kg			90	145	
Parafina	kg			40	60	
Linha de "nylon"	kg			1	1	
						10.000
						1.000
4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS						
Canivete	nº			5	8	
Sapólio	kg			3	5	
Pedra de amolar	nº			2	3	
Serra de poda	nº			5	8	1
Extrator ("Quiau)	nº			1	1	1
Pá	nº			1	2	
Terçado	nº			2	3	2
Boca-de-lobo	nº					2
Ancinho	nº			3	3	2
Enxada	nº			3	3	3
Enxadeco	nº			2	2	2
Pulverizador mot. costal	nº			1	1	1
Pulverizador manual	nº			2	2	2
Bomba insufladora manual	nº			1	1	1
Máscara de proteção	nº			4	4	4
Luvas	par			4	4	4
Tanque de amianto (500l)	nº			1	1	1
Trena (50 m)	nº			1	1	1
Carrinho de mão	nº			1	1	1
Balde de Plástico	nº			3	3	3
5. OUTROS						
Arranquio de toco (manual)	h/d			200	250	-
Arranquio de toco (mecânico)	h/d			40	50	-
Poda de raízes	h/d			10	18	
Impermeabilização e embalagem	h/d			20	35	
Distribuição de tocos	nº					6
						4

b) PLANTIO DEFINITIVO

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE					
		1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO
1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO:							
- Preparo Manual:							
Broca	h/d	10	—	—	—	—	—
Derrubada com machado	h/d	25	—	—	—	—	—
Rebaixamento	h/d	5	—	—	—	—	—
Colvamento	h/d	9	—	—	—	—	—
Queima	h/d	2	—	—	—	—	—
- Preparo Mecânico:							
Derruba com trator	h/t	12	—	—	—	—	—
Rebaixamento * *	h/d	3	—	—	—	—	—
Queima	h/d	2	—	—	—	—	—
Enleiramento	h/t	5	—	—	—	—	—
Raquelma	h/d	4	—	—	—	—	—
Aração	h/t	4	—	—	—	—	—
Gradagem	h/t	3	—	—	—	—	—
Catação de raízes	h/d	4	—	—	—	—	—
Controle de erosão	h/d	10	—	—	—	—	—
- Preparo de piquetes	h/d	1	—	—	—	—	—
- Alinhamento e plqueteamento	h/d	2	—	—	—	—	—
- Marcação de blocos e balizamento	eq*	1	—	—	—	—	—
- Destoca de faixas (2 m)	h/d	25	—	—	—	—	—
- Coveamento (boca-de-lobo)	h/d	4	—	—	—	—	—
- Enchimento de covas	h/d	3	—	—	—	—	—
- Plantio	h/d	5	—	—	—	—	—
- Replantio	h/d	1	—	—	—	—	—
- Plantio de puerária	h/d	2	—	—	—	—	—
2. TRATOS CULTURAIS:							
- Aplicação de fertilizantes	h/d	10	10	8	6	6	6
- Aplicação de inseticidas	h/d	2	1	1	—	—	—
- Aplicação de fungicidas (6)	h/d	3	3	3	—	—	—
- Aplicação de herbicidas	h/d	3	4	4	4	4	4
- Roçagem das entrelinhas	h/d	18	18	18	14	14	12
- Formação de copa	h/d	—	2	2	—	—	—
- Capina das fileiras	h/d	30	30	30	15	15	15
- Desbrotamento	h/d	5	5	2	—	—	—
- Conservação dos aceiros	h/d	2	2	2	2	2	2

* Equipe de 01 (um) topógrafo e 02 (dois) auxiliares.

** Rebaixamento com moto-serra

Observação:

Onde se lê: 3. INSUMOS (7ª linha)

— Fórmula NPKMg 15-25-12-1,8

leia-se: — Fórmula NPKMg 18-15-12-1,8

3. INSUMOS:

— Muda enxada	nº	560	—	—	—	—	—	—
— Sementes de puerária	kg	3	—	—	—	—	—	—
— Ácido sulfúrico	l	1	—	—	—	—	—	—
— Superfosfato triplo	kg	237	111	111	—	—	—	—
— Fosfato de rocha	kg	3	—	—	—	—	—	—
— Fórmula NPKMg 15-25-12-1,8	kg	217	257	286	—	—	—	—
— Sulfato de zinco	kg	—	—	—	—	314	343	357
— Fosfato de rocha	kg	0,5	—	—	—	—	—	—
— Inseticida	kg	3	—	—	—	—	—	—
— Fungicida	kg a/ou l	2	2	2	—	—	—	—
— Fungicida	kg a/ou l	5	5	5	—	—	—	—
— Adubo	l	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—
— Herbicida	l/kg	12	16	16	—	16	16	16
— Piqueta	nº	500	—	—	—	—	—	—
— Linha de nylon	kg	2	—	—	—	—	—	—

MÁQUINAS, APLIMENTOS E EQUIPAMENTOS:

— Motosserra (100 hp)	nº	2	—	—	—	—	—	—
— Machado	nº	30	—	—	—	—	—	—
— Terço	nº	30	10	10	—	—	—	—
— Cercador boca-de-lobo	nº	20	—	—	—	—	—	—
— Pá	nº	6	1	1	—	—	—	—
— Enxada	nº	20	10	10	—	—	—	—
— Pulverizador motorizado costal	nº	2	1	1	—	—	—	—
— Pulverizador manual	nº	5	1	1	—	—	—	—
— Bomba insufladora manual	nº	3	2	—	—	—	—	—
— Máscara de proteção	nº	6	1	1	—	—	—	—
— Luva	par	6	6	6	—	—	—	—
— Balde plástico (20 litros)	nº	5	6	6	—	—	—	—
— Tanque de amianto	nº	7	1	1	—	—	—	—
— Trem	nº	2	—	—	—	—	—	—
— Anelador	nº	6	—	—	—	—	—	—

4 -- RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

1. EXTENSIONISTAS

- Antonio Manoel Paiva de Miranda
- Carlos Edilson Santana dos Santos
- Edmundo Mendonça Rocha
- José Sinval Vilhena Paiva
- Joaquim Cristovam de Andrade Sena
- Luiz Heleno Barbosa de Castro
- Manoel de Nazaré Pinheiro da Silva
- Rogério Aragão Albuquerque
- Raimundo Maciel de Castro
- Severa Graça dos Santos

2. PESQUISADORES

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| – Cleómenes Barbosa de Castro | – EMBRAPA/CPATU |
| – Eurico Pinheiro | – EMBRAPA/FCAP |
| – Ismael de Jesus Matos Viégas | – EMBRAPA/FCAP |
| – José Maria Hesketh Conduru Neto | – EMBRAPA/FCAP |
| – Miracy Garcia Rodrigues | – EMBRAPA/FCAP |
| – Orlando Shiguelo Ohashi | – EMBRAPA/FCAP |
| – Rafael Moysés Alves | – EMBRAPA/FCAP |
| – Rosemary Moraes Ferreira Viégas | – EMBRAPA/FCAP |
| – Raimundo Lázaro Moraes da Cunha | – EMBRAPA/FCAP |

3. PRODUTORES

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| – Antonio Carlos Fonteles de Lima | – ACARÁ |
|-----------------------------------|---------|

- Ambrósio Carlos Franco Silva
- Francisco das Chagas Bezerra
- Germano Setsuo Hidaka
- Giordano Pereira Vulcão
- Isidoro Marcolino da Silva
- Jovino dos Reis Botelho
- Jaime Argollo Ferrão
- Soichi Asano

- BELÉM
- ACARÁ
- CAPITÃO POÇO
- CAMETÁ
- CAPANEMA
- TOMÉ-AÇU
- CAPANEMA
- CAPITÃO POÇO

4. OUTROS ÓRGÃOS

- Antonio Anibal Gomes da Fonseca
- Antonio João Cancian
- Ednaldo Sebastião Dias Soares
- Evandro Sousa Amorim
- Francisco de Sousa Neves
- Júlio César dos Mendes Lopes
- José Maria dos Santos Gadelha
- José Maria Pinheiro Conduru
- Luiz Magno Pinto Bastos
- Jorge Yamashita

- SAGRI
- SUDHEVEA
- SAGRI
- BASA
- SUDHEVEA
- BANCO DO BRASIL
- SUDHEVEA
- D F A
- BANPARÁ
- MERCK - SHARP & DÖHME

5. ANEXOS

QUADRO 1-1) CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DEFINITIVO
DE SERINGUEIRA, COM EMPREGO DE HERBICIDAS.

FASES DA CULTURA	ÉPOCA APLICAÇÃO APOS PLANTIO	HERBICIDAS		DOSAGEM DO PRQ DUTO COMERCIAL	MODO APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
		PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
PLANTIO DEFINITIVO	0-5 dias	Diurno	Karmex	3 kg/ha	Pré- emergência das plantas daninhas e imediatamente após o plantio dos tocos.	Usar pulverizador costal manual.
		Diuron + Bromacil	Krovax II	3 kg/ha	Idem, Idem	Idem, Idem
	3-4 meses	Simazin + Ametrin	Gesatop-Z	3 kg/ha	Idem, Idem	Idem, Idem
		MSMA	Daconate	3 l/ha	Pós-emergência.	Aplicar com o "RODINHO" ou protetor do Jato.
		Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Idem, Idem.	Enquanto houver perigo de atingimento das partes verdes (caule, folhas ou borbulhas) do enxerto, usar protetor para dirigir o Jato. Vazão 400l/ha. Quando possível, usar espalhante adesivo (Agral 90, Sandovit, AG. Bem).
	7-8 meses	Diuron + Paraquat	Karmex + Gramoxone	3 kg + 3 l/ha	Pós-emergência.	Usar pulverizador costal manual.
		Diuron + Bromacil + Paraquat	Krovax II + Gramoxone	3 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Simazin + Paraquat	Gesatop + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Ametrin + Paraquat	Gesapax + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Atrazin + Paraquat	Gesaprin + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Diuron + MSMA	Karmex + MSMA	3 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Diuron + Paraquat + MSMA	Krovax II + MSMA	3 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Simazin + MSMA	Gesatop + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
Ametrin + MSMA		Gesapax + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.	
Atrazin + MSMA		Gesaprin + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.	
2º ano em diante*	MSMA + Diuron	Daconate + Karmex	4 l + 3 kg	Pós-emergência	Usar pulverizador costal.	
	MSMA + Diuron	Daconate + Gesatop	4 l + 3 kg	Pós-emergência.	Idem, Idem.	

* Se não houver um bom controle de algumas invasoras de folha larga capazes de proliferar na área, aplicar 2,4-D (Herbamina, Difenox e outros) ou Bi-hexonal (2,4-D + MCPA). As aplicações devem ser repetidas cada vez que as invasoras cobrirem cerca de 80% da faixa de plantio; para tal serão necessárias 2 a 3 aplicações por ano.

QUADRO 1-2) CONTROLE DO CAPIM GENGIBRE OU DO CAPIM ESTREPE EM PLANTIO DEFINITIVO DE SERINGUEIRA COM EMPREGO DE HERBICIDAS.

FASES DA CULTURA	HERBICIDAS		DOSAGENS DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
Preparo da área com capim-gengibre ou estrepe	2,2 – Dicloropropiônico	Dowpon-S	Pulverização com bico leque, 30-60 dias antes do cultivo do solo.	6 kg/ha do produto, mais adesivo. Fazer replicações localizadas nos rebrotos, ou erradicação.	Vazão de 400 l/ha com bico 8004.
	ou	ou			
	Glyphosate	Roundup	Idem, Idem.	3 l/ha em uma só aplicação do produto.	Idem, Idem,
Plantio Definitivo.	2,2 – Dicloropropiônico	Dowpon-S	Pulverização com bico em leque.	6 kg/ha do produto, mais adesivo, em faixas de 2 m de largura, ao longo da linha de plantio.	Idem, como no caso anterior.
	ou	ou			
	Glyphosate	Roundup	Idem, Idem	Idem, Idem.	Idem, Idem.

Observação: 1. Com o controle do gengibre ou estrepe, outras infestantes aparecerão na área. No caso da ocorrência de outras gramíneas ou dicotiledôneas, aplicar Daconate + Karmex ou 2,4-D, conforme recomendação geral para plantio definitivo, decorridos pelo menos 3 semanas após a aplicação do Dowpon-S ou Roundup, que não devem ser aplicados em misturas com herbicidas de contato (Gramoxone ou Daconate).

QUADRO 2 — ADUBAÇÃO PARA PLANTIO DEFINITIVO COM COBERTURA DE LEGUMINOSAS
COM BAIXO NÍVEL DE FÓSFORO E POTÁSSIO

ÉPOCA DE APLICAÇÃO APOS EMERGÊNCIA DO ENXERTO (MESES)	FORMULAS N(%)—P ₂ O ₅ (%)—K ₂ O(%)—Mg(%)	QUANTIDADES			MÉTODO DE APLICAÇÃO (4)
		g/p ⁽¹⁾	g/pla ⁽²⁾	kg/ha/a ⁽³⁾	
2	15-25-12-1,8	30			Área circular c/10 cm de raio
6	15-25-12-1,8	40			Área circular c/25 cm de raio
9	15-25-12-1,8	40			Área circular c/35 cm de raio
12	15-25-12-1,8	40	150	71	Área circular c/45 cm de raio
16	15-25-12-1,8	50			Área circular c/55 cm de raio
18	15-25-12-1,8	50			Área circular c/70 cm de raio
20	15-25-12-1,8	50			Dos 20 aos 60 meses, espelhar uniformemente os fertilizantes nas linhas de plantio com distâncias progressivas variando de 1.00 m a 2.00 m.
24	15-25-12-1,8	50	200	95	
26	15-25-12-1,8	65			
28	15-25-12-1,8	65			
32	15-25-12-1,8	65			
36	15-25-12-1,8	65	260	124	
40	18-15-12-1,8	75			
43	18-15-12-1,8	75			
45	18-15-12-1,8	75			
48	18-15-12-1,8	75	300	143	
52	18-15-12-1,8	112			
56	18-15-12-1,8	112			
60	18-15-12-1,8	112	336	160	Após 60 meses semelhante ao anterior porém a uma distância de 3,80 m sendo que a 30 cm de raio ao redor da seringueira não colocar fertilizantes
64	18-15-12-1,8	116			
68	18-15-12-1,8	116			
72	18-15-12-1,8	116	348	166	
76	18-15-12-1,8	120			
80	18-15-12-1,8	120			
84	18-15-12-1,8	120	360	171	

(1) Gramas por planta

(2) Gramas por planta ano

(3) Quilos por hectare ano (Densidade 476 plantas/ha)

(4) Aplicação em cobertura

* Obs.: A partir dos 36 meses efetuar a adubação até 4 meses após o início do reenfolhamento.

QUADRO 3 - CONTROLE DE PRAGAS DE SERINGUEIRA

PRAGAS	INSETICIDAS			OBSERVAÇÕES
	INGREDIENTE	DOSE LETAL ORAL EM mg/kg	QUANT. EM l.e	
Seúva (<i>Atta spp.</i>)	Dodecacloro	308	0,045 g/m ²	A área do saúveiro, é obtida multiplicando-se o maior comprimento pela maior largura de terra solta. Colocar os formicidas granulados próximo dos olheiros ativos e nas laterais dos carreiros, sem obstruí-los, e a camada superficial do solo deve estar bem seca. Para a aplicação dos formicidas em pó, remover a terra solta de cima do saúveiro e um ou dois dias após, aplicar o saúveiro usando aplicador próprio.
	Aldrin	39 a 60	1,5 g/m ² de saúveiro	
Mandarová (<i>Erinnyis ello</i>)	Trichlorfon	450 a 500	500 a 1000 g/ha	Proceder inspeções periódicas na plantação, principalmente no período março-julho, para detectar posturas ou lagartas e estimar se a população tende aumentar ou não. Usar o defensivo na fase inicial de desenvolvimento das lagartas. Em pequenas infestações proceder a catação manual das lagartas.
	Decometrina	128 a 138	5 a 7,5 g/ha	
	Malathion	950 a 1.444	1000 a 1500 g/ha	
	Carbaryl	307 a 986	500 a 1000 g/ha	
Mosca branca (<i>Aleurodicus cocois</i>)	Malathion	950 a 1.444	1000 a 1500 g/ha	Aplicar somente nos focos, logo no início da infestação. Pulverizar visando atingir a face inferior das folhas dos 2/3 inferiores da copa. Adicionar espalhante adesivo, colocando-se 30 ml/100 l de água
	Ometosto	50	500 a 1000 g/ha	

QUADRO 4 - CONTROLE DE DOENÇAS DA SERINGUEIRA

DOENÇAS (Patógenos)	FUNGICIDAS		DOSAGEM g/100 l	OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL		
Mal-das-folhas (<i>Microcyclus ulei</i>)	Tiofanato metílico	Cycozin	100	Aplicar nas folhas novas, semanalmente ou mensalmente no período seco ou a critério técnico.
	Mancozeb	Dithane M-45	300	
		Fungineb 80 super	300	Alternar no mínimo 2 fungicidas.
		Manzate D	300	
	Triadimefon	Bayleton	100	O fungicida benomyl não deve ser aplicado no período seco
Benomyl	Benlate	150		
Mancha Areolada (<i>Thanatephorus cucumeris</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos *	300 **	Como preventivo aplicar nas folhas novas quinzenalmente, ou a critério técnico. Aplicar semanalmente no período chuvoso.
	Triadimefon	Bayleton	100	
Requeima (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos *	300 **	Aplicar semanalmente quando ocorrer a enfermidade ou a critério técnico.
	Captafol	Orthodifolatan 50	300	
Artracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos *	300 **	Aplicar somente quando ocorrer a enfermidade ou a critério técnico.
Cancro do enxerto (<i>Botryodiplodia sp.</i>) (<i>Fusarium sp.</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos *	300 **	Pincelar os ferimentos nos tocos, feitos por enxadas, ou máquinas, com pasta ou fungicida em água.
Podridão do painel (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Captafol	Orthodifolatan 50	2000	Pincelar a solução no local afetado pela enfermidade, semanalmente. Não se deve usar fungicidas à base de cobre.
Mofo cinzento (<i>Ceratocystis fimbriata</i>)	Tiabendazol	Tecto 40 F	12,5ml/lH ₂ O	Aplicar semanalmente com pincel sobre a superfície de corte

* Vários produtos: Cupravit verde, Oxicloreto sandoz, Coprantol, Fungicobre 50, Cupra verde.

** Essa dosagem é para produtos que contenham 50% do princípio ativo. A dosagem é para pulverização com pulverizadores costais manuais ou motorizados a alto volume. Para aplicações a baixo volume, deve-se manter a dosagem e reduzir a quantidade de água, ou a critério técnico.

No período chuvoso adicionar Espalhantes adesivos (Ag. bem, Novapel, Extravon, Agral 90, Sandovit) na quantidade de 300 ml por 100 l de água.

A quantidade de água por hectare em viveiros e jardins clonais, deve ser de 300 a 400 l de água. Para o plantio definitivo (até o 3º ano) deve ser de 100 l de água por hectare.

QUADRO 5 – CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM VIVEIRO DE SERINGUEIRA COM EMPREGO DE HERBICIDAS

FASES DA CULTURA	IDADE DAS PLANTAS	HERBICIDAS		DOSAGEM DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
		PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
VIVEIRO	3 – 4 meses	Atrazin	Gesaprin	3 – 4 kg/ha*	Pré-emergência das plantas daninhas e pré-plantio da cultura (7 dias antes da repicagem)	Usar pulverizador costal manual com bico 8003 (vasão de 300 l/ha
		Ametrín	Gesapax	3 – 4 kg/ha*	Idem, Idem	Idem, Idem,
		Simazin	Gesatop	3 – 4 kg/ha*	Idem, Idem	Idem, Idem
		Diuron	Karmex	3 kg/ha*	Idem, Idem	Idem, Idem
		Diuron + Bromacil	Krovax II	3 kg/ha	Idem, Idem	Idem, Idem
		Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência, no máximo a 15–20 cm de altura das plantas daninhas	Aplicar com "RODINHO" gastando-se um volume d'água de aproximadamente 600l/ha ou protetor do Jato (400l/ha).
	6 – 7 meses	MSMA	Daconate	3 l/ha	Idem, Idem	Idem, Idem
		Diuron + Paraquat	Karmex + Gramoxone	2/kg + 2 l/ha	Pós-emergência	Aplicar com Pulverizador Costal Manual
		Atrazin + Paraquat	Gesaprin + Gramoxone	3 kg + 2 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Simazin + Paraquat	Gesatop + Gramoxone	3 kg + 2 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Ametrín + Paraquat	Gesapax + Gramoxone	3 kg + 2 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Diuron + Bromacil + Paraquat	Krovax II + Gramoxone	3 kg + 2 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Diuron + MSMA	Karmex + Daconate	2 kg + 4 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Atrazin + MSMA	Gesaprin + Daconate	3 kg + 4 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Simazin + MSMA	Gesatop + Daconate	3 kg + 4 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Ametrín + MSMA	Gesapax + Daconate	3 kg + 4 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem
		Diuron + Bromacil + MSMA	Krovax II + Daconate	2 kg + 4 l/ha	Pós-emergência	Idem, Idem

* Em solos leves utilizar 3 kg/ha e em solos pesados, 4 kg/ha.

- Observações:
1. Fazer a calibração dos pulverizadores em função dos bicos e da pressão, para que a vasão e a concentração dos produtos estejam de acordo com as recomendações.
 2. Os produtos de pré-emergência não devem ser aplicados na época da enxertia. Sua aplicação deve ser feita com antecedência mínima de 2 meses. Caso na área se encontre infestante usar apenas herbicidas pós-emergente.
 3. Não utilizar herbicidas pré-emergentes, em pré-plantio do viveiro, quando este for estabelecido em área de mata bem queimada, espera-se que a infestação que exija controle, ocorra após os primeiros 5 meses.

QUADRO 6.1) – ADUBAÇÃO EM VIVEIRO DE SERINGUEIRA

EPOCA DE APLICAÇÃO	FÓRMULA (N,P ₂ O ₅ ,K ₂ O,Mg)	DOSE DE FERTILIZANTES g/planta
APÓS O PLANTIO (DIAS)		
30	15 - 25 - 12 - 1,8	6
60	15 - 25 - 12 - 1,8	6
90	15 - 25 - 12 - 1,8	6
120	15 - 25 - 12 - 1,8	6
150	15 - 25 - 12 - 1,8	6

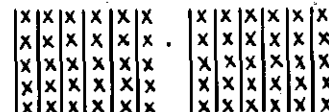
Obs.: No caso de deficiência de zinco, aplicar por hectare, via foliar, 1250 gramas de sulfato de zinco dissolvidos em 500 l/água.

QUADRO 6.2) – ADUBAÇÃO EM VIVEIRO DE SERINGUEIRA EM SACOS PLÁSTICOS

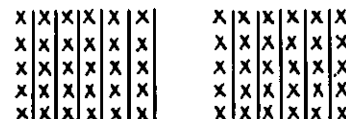
EPOCA DE APLICAÇÃO	FÓRMULA (N,P ₂ O ₅ ,K ₂ O,Mg)	DOSE DE FERTILIZANTES g/planta
NO PLANTIO		30g/s Superfosfato triplo
APÓS O PLANTIO (DIAS)		
30	15 - 25 - 12 - 1,8	4
60	15 - 25 - 12 - 1,8	8
90	15 - 25 - 12 - 1,8	8
120	15 - 25 - 12 - 1,8	15
150	15 - 25 - 12 - 1,8	16

QUADRO 6.3) – MÉTODO DE ADUBAÇÃO DE FERTILIZANTES EM VIVEIRO DE SERINGUEIRA

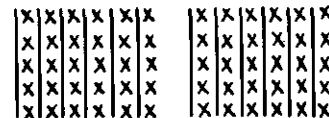
a) 30 dias após o plantio, adubação em sulco a uma distância de 8 cm da linha.



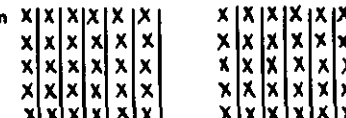
b) 60 dias após o plantio, adubação em sulco a uma distância de 12 cm da linha



c) 90 dias após o plantio, adubação em sulco a uma distância de 16 cm da linha.



d) 120 dias após o plantio, adubação em sulco a uma distância de 20 cm da linha.



e) 150 dias após o plantio, adubação em cobertura entre as linhas de 0,80 m.



QUADRO 7 – CONTROLE DE DOENÇAS DA SERINGUEIRA

DOENÇAS (Patógenos)	FUNGICIDAS		DOSAGEM g/100 l	OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL		
Mal-de-folhas (<i>Microcyclus ulei</i>)	Tiofanato metílico	Cyosin	100	Aplicar nas folhas novas semanalmente, e mensalmente no período seco ou a critério técnico.
	Mancozeb	Dithane M-45	300	
		Fungineb 80 super	300	Alternar no mínimo 2 fungicidas
		Manzate D	300	
	Triadimefon	Bayleton	100	O fungicida benomyl não deve ser aplicado no período seco.
BanomyI	Benlate	150		
Mancha Areolada (<i>Thanatephorus cucumeris</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos*	300**	Como preventivo, aplicar nas folhas novas quinzenalmente, ou a critério técnico.
	Triadimefon	Bayleton	100	Aplicar semanalmente, no período chuvoso.
Requeima (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos*	300**	Aplicar semanalmente, quando ocorrer a enfermidade ou a critério técnico.
	Captafol	Orthodifolatan 50	300	
Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos*	300**	Aplicar somente quando ocorrer a enfermidade ou a critério técnico.
Cancro do enxerto (<i>Botryodiplodia sp.</i>) (<i>Fusarium sp.</i>)	Oxicloreto de cobre	Vários produtos*	300**	Pincelar os ferimentos nos tocos, feitos por enxadas, ou máquinas, com pasta ou fungicida em água.
Podridão do painel (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Captafol	Orthodifolatan 50	2000	Pincelar a solução no local afetado pela enfermidade, semanalmente. Não se deve usar fungicidas à base de cobre.
Mofa cinzento (<i>Ceratocystis fimbriata</i>)	Tiabendazol	Tecto 40F	12,5ml/H ₂ O	Aplicar semanalmente com pincel sobre a superfície de corte.

* Vários produtos: Cupravit verde, Oxicloreto sandos, Coprantol, Fungicobre 60, Cuprs verde.

** Essa dosagem é para produtos que contenham 50% do princípio ativo. A dosagem é para pulverização com pulverizadores costais manuais ou motorizados a alto volume. Para aplicações a baixo volume deve-se manter a dosagem e reduzir a quantidade de água, ou a critério técnico.

No período chuvoso adicionar Espalhantes adesivos (Ag bem, Novapel, Extravon, Agral 90, Sandovit) na quantidade de 300 ml por 100 l de água.

A quantidade de água por hectare em viveiros e jardins clonais deve ser de 300 a 400 l. Para o plantio definitivo (até o 3º ano) deve ser 100 l de água por hectare.

Em seringueiras adultas o controle de doenças das folhas pode ser feito por termonebulização, utilizando-se uma vazão de 5 à 7 l de mistura por hectare.

Mistura A: 7 kg de Cyosin ou 15 kg de Dithane-M45
75 l de spray oil
25 l de óleo diesel
100 ml de surfactante

Mistura B: 7 kg de Cyosin ou 15 kg de Dithane-M45
50 l de spray oil
50 l de óleo diesel
100 ml de surfactante

Quantidades para 100 litros de solução.

QUADRO 8 - CONTROLE DE PRAGAS DE SERINGUEIRA

PRAGAS	INSETICIDAS			OBSERVAÇÕES
	INGREDIENTE ATIVO	DOSE LETAL ORAL EM mg/kg	QUANT. EM l.a.	
Saúva (<i>Atta spp.</i>)	Dodécacloro	306	0,045 g/m ²	A área do saúveiro, é obtida multiplicando-se o maior comprimento pela maior largura da terra solta. Colocar os formicidas granulados próximo dos olheiros ativos se nas laterais dos carreiros sem obstruí-los, e a camada superficial do solo deve estar bem seca. Para a aplicação dos formicidas em pó, remover a terra solta de cima do saúveiro e um ou dois dias após, aplicar o saúvicida usando aplicador próprio.
	Aldrin	39 a 60	1,5 g/m ² de saúveiro	
Mandarová (<i>Erimyis ello</i>)	Trichlorfón	450 a 500	500 a 1000 g/ha	Proceder inspeções periódicas na plantação, principalmente no período março/julho, para detectar posturas ou lagartas e estimar se a população tende aumentar ou não. Usar o defensivo na fase inicial de desenvolvimento das lagartas. Em pequenas infestações a catação manual das lagartas.
	Decametrina	128 a 138	5 a 7,5 g/ha	
	Malathion	950 a 1.444	1000 a 1500 g/ha	
	Carbaryl	307 a 986	500 a 1000. g/ha	
Mosca branca (<i>Aleurodicus cocois</i>)	Malathion	950 a 1.444	1000 a 1500 g/ha	Aplicar somente nos focos, logo no início da infestação. Pulverizar visando atingir a face inferior das folhas dos 2/3 inferiores da copa. Adicionar espalhante adesivo, colocando-se 30 ml/100 l de água
	Ometoato	50	500 a 1000 g/ha	

**QUADRO 9 – CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM JARDIM CLONAL DE
SERINGUEIRA, COM EMPREGO DE HERBICIDAS**

FASES DA CULTURA	ÉPOCA APLICAÇÃO APÓS O PLANTIO	HERBICIDAS		DOSE DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
		PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
JARDIM CLONAL	0 – 5 dias	Diuron	Karmax	3 kg/ha	Pré-emergência das plantas daninhas e imediatamente após o plantio dos tocos.	Usar pulverizador costal manual.
		Diuron + Bromacil	Krovar II	3 kg/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Simazin + Ametrin	Gesatop-Z	3 kg/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
	3 – 4 meses	MSMA	Daconate	3 l/ha	Pós-emergência	Aplicar com o "RODINHO" ou protetor do Jato.
		Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Diuron + Paraquat	Karmax + Gramoxone	3 kg + 3 l/ha	Pós-emergência	Usar pulverizador costal manual.
	7 – 8 meses	Diuron + Bromacil + Paraquat	Krovar II + Gramoxone	3 kg + 3 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Simazin + Paraquat	Gesatop + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Ametrin + Paraquat	Gesapax + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Atrazin + Paraquat	Gesaprin + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Diuron + MSMA	Karmax + MSMA	3 kg + 3 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Diuron + Paraquat + MSMA	Krovar II + MSMA	3 kg + 4 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Simazin + MSMA	Gesatop + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Ametrin + MSMA	Gesapax + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.
		Atrazin + MSMA	Gesaprin + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, idem.	Idem, idem.

* Se não houver um bom controle de algumas invasoras de folha larga capazes de proliferar na área aplicar 2,4-D (Herbamina, Difenox e outros ou BI-hedonal (2,4-D + MCPA).

As aplicações devem ser repetidas cada vez que as invasoras cobrirem cerca de 80% da faixa de plantio; para tal serão necessárias 2 a 3 aplicações por ano.

QUADRO 10 – ADUBAÇÃO EM JARDIM CLONAL

ÉPOCA DE APLICAÇÃO	FÓRMULA (% N – % P ₂ O ₅ – % K ₂ O – % Mg)	DOSE DE FERTILIZANTES
NO PLANTIO		60 g/cova de superfosfato triplo
APÓS BROTAÇÃO DO ENXERTO		
(MESES)		g/planta
2	15 – 25 – 12 – 1,8	15
3	15 – 25 – 12 – 1,8	15
4	15 – 25 – 12 – 1,8	15
5	15 – 25 – 12 – 1,8	15
6	RETIRADA DE MATERIAL *	
7	15 – 25 – 12 – 1,8	20
9	15 – 25 – 12 – 1,8	20
11	15 – 25 – 12 – 1,8	20
12	RETIRADA DE MATERIAL	

* No caso de enxertia verde

QUADRO 11-1) – CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DEFINITIVO DE SERINGUEIRA, COM EMPREGO DE HERBICIDAS

FASES DA CULTURA	ÉPOCA APLICAÇÃO APOÓS PLANTIO	HERBICIDAS		DOSAGEM DO PRODUTO COMERCIAL	MODO APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
		PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
PLANTIO DEFINITIVO	0 – 5 dias		Karmex	3 kg/ha	Pré-emergência das plantas daninhas e imediatamente após o plantio dos tocos.	Usar pulverizador costal manual.
		Diuron + Bromacil	Krovar II	3 kg/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
	3 – 4 meses	Simazin + Ametrin	Gesatop-Z	3 kg/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		MSMA	Daconate	3 l/ha	Pós-emergência	Aplicar com "RODINHO" ou Jeto.
		Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Idem, Idem.	Enquanto houver perigo de atingimento das partes verdes (caule, folhas ou borbulhas) do enxerto, usar protetor para dirigir o Jeto. Vazão 400 l/ha. Quando possível, usar espalhante adesivo (Agral 90, Sandovit, Ag. bem).
	7 – 8 meses	Diuron + Paraquat	Karmex + Gramoxone	3 kg + 3 l/ha	Pós-emergência	Usar pulverizador costal manual.
		Diuron + Bromacil + Paraquat	Krovar II + Gramoxone	3 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Simazin + Paraquat	Gesatop + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Ametrin + Paraquat	Gesapax + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Atrazin + Paraquat	Gesaprin + Gramoxone	4 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Diuron + MSMA	Karmex + MSMA	3 kg + 3 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Diuron + Paraquat + MSMA	Krovar II + MSMA	3 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Simazin + MSMA	Gesatop + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Ametrin + MSMA	Gesapax + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
		Atrazin + MSMA	Gesaprin + MSMA	4 kg + 4 l/ha	Idem, Idem.	Idem, Idem.
2º ano em diante *	MSMA + Diuron	Daconate + Karmex	4 l + 3 kg	Pós-emergência	Usar pulverizador costal	
	MSMA + Diuron	Daconate + Gesatop	4 l + 3 kg	Pós-emergência	Idem, Idem.	

* Se não houver um bom controle de algumas invasoras de folha larga capazes de proliferar na área, aplicar 2,4-D (Herbimine, Difenox e outros) ou Bi-hexonal (2,4-D + MCPA). As aplicações devem ser repetidas, cada vez que as invasoras cobrirem cerca de 80% da faixa de plantio; para tal serão necessárias 2 a 3 aplicações por ano.

**QUADRO 11-2) - CONTROLE DO CAPIM GENGBRE OU DO CAPIM ESTREPE EM PLANTIO DEFINITIVO
DE SERINGUEIRA COM EMPREGO DE HERBICIDAS**

FASES DA CULTURA	HERBICIDAS		DOSAGENS DO PRODUTO	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
Preparo da área com capim gengibre ou estrepe.	2,2 - Diclóropropiónico	Dowpon-S	Pulverização com bico leque, 30 - 60 dias antes do cultivo do solo. Idem, Idem	6 kg/ha do produto, mais adesivo. Fazer reaplicações localizadas nos rebrotos, ou erradicação 3 l/ha em uma só aplicação do produto	Vazão de 400 l/ha, com bico 8004. Idem, Idem
	ou Glyphosate	ou Roundup			
Plantio Definitivo	2,2 - Diclóropropiónico	Dowpon-S	Pulverização com bico em leque. Idem, Idem.	6 kg/ha do produto, mais adesivo, em faixas de 2 m de largura, ao longo da linha de plantio.	Idem, como no caso anterior Idem, Idem.
	ou Glyphosate	ou Roundup			

Observação: 1. Com o controle do gengibre ou estrepe, outras infestantes aparecerão na área. No caso da ocorrência de outras gramíneas ou dicotiledôneas, aplicar Daconate + Karmex ou 2,4-D, conforme recomendação geral para plantio definitivo, decorridos pelo menos 3 semanas após a aplicação do Dowpon-S ou Roundup, que não devem ser aplicados em misturas com herbicidas de contato (Gramoxone ou Daconate).

QUADRO 12 — ADUBAÇÃO PARA PLANTIO DEFINITIVO COM LEGUMINOSAS EM SOLOS
COM BAIXO NÍVEL DE FÓSFORO E POTÁSSIO

ÉPOCA DE APLICAÇÃO APÓS EMERGÊNCIA DO ENXERTO (MESES)	FÓRMULAS N (%) - P ₂ O ₅ (%) - K ₂ O (%) - Mg (%)	QUANTIDADES			MÉTODO DE APLICAÇÃO ⁽⁴⁾
		g/p ⁽¹⁾	g/p/a ⁽²⁾	kg/ha/a ⁽³⁾	
2	15 - 25 - 12 - 1,8	40			Área circular c/10 cm de raio
4	15 - 25 - 12 - 1,8	50			Área circular c/15 cm de raio
6	15 - 25 - 12 - 1,8	60			Área circular c/25 cm de raio
9	15 - 25 - 12 - 1,8	80			Área circular c/35 cm de raio
12	15 - 25 - 12 - 1,8	100	330	157	Área circular c/45 cm de raio
14	15 - 25 - 12 - 1,8	108			Área circular c/60 cm de raio
16	15 - 25 - 12 - 1,8	108			Área circular c/65 cm de raio
18	15 - 25 - 12 - 1,8	108			Área circular c/70 cm de raio
20	15 - 25 - 12 - 1,8	108			Dos 20 a 60 meses, espalhar os fertilizantes de
24	15 - 25 - 12 - 1,8	108	540	257	plântio, com distâncias progressivas variando de
					1.00 m a 2.00 m.
26	15 - 25 - 12 - 1,8	150			
28	15 - 25 - 12 - 1,8	150			
32	15 - 25 - 12 - 1,8	150			
36	15 - 25 - 12 - 1,8	150	600	286	
40	18 - 15 - 12 - 1,8	220			
44	18 - 15 - 12 - 1,8	220			
48	18 - 15 - 12 - 1,8	220	660	314	
52	18 - 15 - 12 - 1,8	240			
56	18 - 15 - 12 - 1,8	240			
60	18 - 15 - 12 - 1,8	240	720	343	
64	18 - 15 - 12 - 1,8	250			Após 60 meses, idem ao anterior porém, a uma
68	18 - 15 - 12 - 1,8	250			distância de 3,60 m, sendo que a 30 cm de raio
72	18 - 15 - 12 - 1,8	250	750	357	ao redor da seringueira não colocar fertilizantes.

(1) Gramas por planta.

(2) Gramas por planta ano.

(3) Quilos por hectare ano da fórmula (476 plantas).

(4) Aplicações em cobertura.

OBS.: A partir dos 36 meses efetuar a adubação até 4 meses após o início do renfolhamento.