



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

SERINGUEIRA

n^{os} 1, 2 e 3

(REVISÃO)

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SISTEMA DE PRODUÇÃO
PARA A CULTURA
DA SERINGUEIRA

JULHO/80

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Boletim N^o 189

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

Sistemas de produção para a cultura da seringueira no Estado do Amazonas, n^{os} 1,2 e 3. Revisão. Manaus, 1980.

104 p. (Sistemas de Produção. Boletim 189)

CDU - 633.91:631.151(811.3)

SUMÁRIO

SISTEMA Nº 1

- Apresentação 7
- Sistema de Produção para a cultura da Seringueira nº 1.. 9
- Operações que compõem o sistema 11
- Recomendações Técnicas 13
- Coeficientes Técnicos do Sistema de Produção nº 1 42
- Coeficientes Técnicos do Sistema de Produção nº 1 (POR 1 HECTARE) 46
- Demonstração de custo de operações de controle de plantas daninhas em 1 ha de seringueira por meio de herbicida e por capina manual 48

SISTEMA Nº 2

- Sistema de Produção para a cultura da Seringueira nº 2.. 49
- Operações que compõem o sistema 51
- Recomendações Técnicas 53
- Coeficientes Técnicos do Sistema de Produção nº 2 73
- Coeficientes Técnicos do Sistema de Produção nº 2 (POR 1 HECTARE) 76
- Demonstração de custo de operações de controle de plantas daninhas em 1 ha de seringueira por meio de herbicida e por capina manual 79

SISTEMA Nº 3

- Sistema de Produção para a cultura da Seringueira nº 3.. 81
- Operações que compõem o sistema 83
- Recomendações Técnicas 85
- Coeficientes Técnicos do Sistema de Produção nº 3 102
- Relação dos Participantes 104

APRESENTAÇÃO

Esta circular vem divulgar os resultados do Encontro realizado no Auditório da ESPEA em Manaus-Am, no período de 19 a 23 de novembro de 1979, entre Pesquisadores, Técnicos da Assistência Técnica e Extensão Rural e Produtores, que reunidos, fizeram a revisão do Sistema de Produção de Seringal de Cultivo.

Os trabalhos compreenderam as análises da realidade, da exploração e das recomendações técnicas.

O Encontro alcançou seus objetivos. As recomendações técnicas para o cultivo da seringueira serão difundidas através da Assistência Técnica, que deverá manter uma estratégia de trabalho com vistas à sua operacionalização.

Esperamos que, com esta revisão, estar colaborando para uma melhor aproximação de nossa realidade.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA

ESTADO DO AMAZONAS - Nº 1

Com preparo de área manual, destina-se a produtores cuja capacidade econômica e gerencial lhes permita implantar grandes áreas, executando todas as operações de cultivo, inclusive preparo de mudas.

Este Sistema recomenda, para o controle de plantas daninhas, tanto a aplicação de herbicida quanto a capina manual, podendo ser usada uma ou outra alternativa. O controle químico com herbicida é naturalmente mais econômico, por poupar consideravelmente mão-de-obra, como se demonstra à última folha deste Sistema. Entretanto, dadas as dificuldades para a aquisição de insumos físicos em muitas áreas do Estado, decidiu-se por manter também a capina manual, mesmo sabendo-a: mais exigente em mão-de-obra, também escassa na região.

Não são definidos neste Sistema os investimentos em infra-estrutura técnico-operacional, indispensáveis em todas as fases do processo de produção, cujos coeficientes variarão em função do tamanho e localização do empreendimento e da infra-estrutura existente, se for o caso. Nessas condições, o Sistema restringe-se aos coeficientes de natureza agrônômica, cujos cálculos foram baseados num módulo de 100 hectares.

O seringal, racionalmente implantado e conduzido, entra em fase de exploração com sete anos de idade, sem contar o plantio de viveiro e de jardim clonal.

O rendimento previsto, após a implantação do se-

ringal com o emprego da tecnologia recomendada, em quilogramas de borracha seca por hectare, será de:

1º ano de sangria	- 350 kg
2º ano de sangria	- 500 kg
3º ano de sangria	- 700 kg
4º ano de sangria	- 900 kg
5º ano de sangria	- 1.100 kg
6º ano de sangria em diante	- 1.300 kg

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Sementeira
2. Viveiro
3. Jardim Clonal
4. Plantio
5. Tratos Culturais
6. Exploração
7. Beneficiamento

Estas operações compõem o sistema completo de produção. Neste documento são detalhadas apenas as operações que conduzem à implantação do seringal até a sua entrada em exploração.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS (área modelo de 100 hectares)

1 - SEMENTEIRA

1.1. Localização - Deve ser feita em canteiro, embaixo da mata raleada, em capoeira ou em ripado coberto de palha, próxima ao viveiro e de fácil acesso à água. A topografia deve ser plana e o solo bem drenado e livre de inundações. O leito da sementeira deve ser formado com uma camada de cinco centímetros de espessura de serragem curtida, terriço ou areia. Em ripado, evitar a insolação direta sobre as sementes.

A época mais indicada para fazer a sementeira é a compreendida entre dezembro e fevereiro.

1.2. Semeadura - Sempre que possível, usar sementes colhidas logo após a queda e semeá-las logo em seguida, aproveitando-se assim todo seu potencial de germinação. Quando isto não for possível, acondicionar imediatamente as sementes em sacos de plástico de 40 X 60 cm, com capacidade para oito quilos (enchê-los totalmente), com seis orifícios de 1 mm cada, amarrando depois a boca dos mesmos. Para o transporte das sementes do local de produção ao local de plantio, usar sacos de aniagem, um para cada quatro sacos de plástico, evitando-se assim o rompimento destes. Antes da semeadura, colocar as sementes imersas em água por um período de doze horas. As sementes serão distribuídas ordenadamente na sementeira (germinador) e pressionadas para manter um perfeito contato com o substrato. Usando-se a técnica de armazenamento das sementes em sacos de plástico, a se-

meadura pode ser feita parceladamente, de sete em sete dias, o que permite a repicagem das sementes em "patas-de-aranha", sem concentração excessiva de mão-de-obra em curto período. Após a semeadura, que abrange o período de janeiro a março, fazer uma rega e ter o cuidado de manter o leito da sementeira sempre úmido.

1.3. Área do canteiro - Tomando-se por base que um metro quadrado de canteiro comporta aproximadamente 6 kg de sementes, e que são necessários 1.800 kg de sementes (considerando-se 50% de poder germinativo, com o processo tradicional de coleta e transporte em saco de aniagem) ou 1.400 kg de sementes (considerando-se no mínimo 60% de poder germinativo com o acondicionamento em sacos de plástico) para a produção de mudas para 100 hectares, a área total da sementeira, para os dois casos, é, respectivamente, de 300 m^2 (1,20 m X 250 m) e 233 m^2 (1,20 m X 195 m).

A sementeira é constituída de canteiros de 1,20 m de largura e comprimento variável em função da área onde for localizada. Os canteiros devem ser protegidos por estipes de açai ou caibros, para evitar erosão e arrasto das sementes, e separados por arruamentos de 50 cm. um do outro.

2 - VIVEIRO

2.1. Localização - Escolher um local onde a cobertura vegetal seja de preferência mata ou capoeirão, de solo de textura média, de topografia plana ou ligeiramente inclinada (até 5%), próximo a água, bem drenado e livre de inundações. Deve ser de fácil acesso e próximo da área do plantio definitivo, de preferência com os ventos

dominantes soprando em direção do viveiro, para reduzir a dispersão de fungos patogênicos no plantio definitivo, sendo inclusive recomendável a separação do viveiro por faixa estreita de mata sem derruba.

2.2. Preparo da área - Consiste na broca, derruba, queima, encoivramento, destocamento, requeima e/ou remoção dos restos de madeira solta das quadras a serem ocupadas pelos blocos de plantio. Estas operações devem ser executadas na época seca. Após a queima, fazer a demarcação dos blocos de modo a dispor dos arruamentos para a formação de coivaras, evitando assim localizar manchas com excesso de cinzas em área a ser efetivamente plantada, o que provoca carência de micronutrientes extremamente severa.

A subdivisão da área em blocos de plantio deve ser feita em função do equipamento a ser utilizado para aplicação dos defensivos e do espaçamento do viveiro. Com pulverizadores motorizados de maior capacidade e espaçamento convencional de 100 cm X 50 cm X 30 cm, os blocos devem ter de largura o dobro do alcance médio do jato do pulverizador, com a pulverização sendo feita dos dois lados dos blocos, ao longo de ruas de dois metros. No caso de viveiros pequenos, que podem ser tratados com pulverizadores manuais, e viveiros plantados no espaçamento de 60 cm X 15 cm, os blocos são de seis linhas de plantio, separados por ruas de 1,20 m.

Para facilitar o controle da enxertia, o comprimento dos blocos não deve exceder de 100 metros.

Após o piqueteamento, o solo deve ser afogado com enxadeco ao longo das linhas de plantio.

2.3. Espaçamento - O plantio é comumente feito em linhas duplas, espaçadas de 1,00 metro; entre as linhas simples conserva-se uma distância de 50 cm, e dentro de cada linha, 30 cm entre plantas, comportando 44.400 plantas por hectare efetivamente plantado, descontando os arruamentos. Pode também ser feito em linhas simples, espaçadas de 60 cm, com um distanciamento de 15 cm entre as plantas dentro de cada linha simples, compreendendo um total de 96.600 plantas por hectare, excluindo os arruamentos. Considerando a implantação de 100 hectares de plantio definitivo, são necessários 2,5 hectares de viveiro no primeiro caso e apenas um hectare no segundo. O espaçamento mais denso se aplica a viveiros próximos à área de plantio definitivo, para produção de tocos de até 12 meses de idade. Essa limitação não existe para cavalos remanescentes.

2.4. Repicagem e plantio - Fazer a repicagem para o viveiro à medida que as sementes forem germinando (até o estágio de "pata-de-aranha") e fazer o plantio, de preferência em dias nublados ou chuvosos, a uma profundidade de 2,5 cm da superfície do solo. As sementes devem ser transportadas em caixas de madeira contendo serragem umedecida e protegidas contra o sol. Não se recomenda utilizar sementes que germinem após dez dias do início da germinação, por produzirem plantas de menor vigor e mais desuniformes quanto ao desenvolvimento.

Objetivando o plantio do seringal a partir de mudas de enxertia verde já desenvolvidas com dois a três lançamentos maduros, o viveiro deve ser instalado em sacos de plástico com capacidade para 9 kg de terriço, medindo

do 25 cm X 56 cm. Plantar de duas a quatro sementes recém-germinadas ("patas-de-aranha") por saco. Fazer o desbaste das menos desenvolvidas aos dois meses, permanecendo apenas a mais vigorosa. Usar o espaçamento de 60 cm X 60 cm em linhas duplas, enterrando os sacos a uma profundidade de 40 cm, ou simplesmente escorando-os com toros de madeira dispostos horizontalmente de cada lado das linhas duplas de sacos.

As mudas em sacos de plástico, podem ser também preparadas a partir do transplântio de tocos obtidos de enxertia verde precoce em viveiro convencional.

2.5. Irrigação - Visando antecipar o período de enxertia e assim dispor de mais tempo para esta operação, com melhor rendimento do jardim clonal, particularmente no caso de enxertia verde, é vantajoso fazer a irrigação na estação seca, ou durante veranicos ocasionais, por aspersão.

2.6. Tratos culturais -

2.6.1-Capinas - Manter o viveiro livre de plantas daninhas por meio de capina manual superficial, evitando arrasto de terra ou amontoa. O controle de plantas daninhas pode ser feito também com a aplicação de herbicidas, conforme Quadro 1, anexo.

2.6.2-Desbaste - Esta operação é realizada quando as mudas estão com três meses, antecedendo a segunda adubação, e consiste na eliminação de plantas defeituosas e pouco desenvolvidas (aproximadamente 20% do "stand").

2.6.3-Adubação -

a) No espaçamento tradicional (1,00 X 0,50 X 0,30),

aplicar, por hectare, 1.935 kg de *NPKMg* (fórmula 12-17-10-3), correspondendo a:

Uréia	-	530 kg
Superfosfato triplo	-	730 kg
Cloreto de potássio	-	320 kg
Sulfato de magnésio	-	355 kg

A quantidade total da mistura de fertilizantes deve ser parcelada em cinco aplicações (106 kg de uréia, 146 kg de superfosfato triplo, 64 kg de cloreto de potássio e 71 kg de sulfato de magnésio por aplicação), na seguinte sequência:

45-60 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
90 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
120 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
150 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
180 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta

A aplicação é feita a lanço; porém, se a época da adubação coincidir com um período seco, fazer em sulco. Em ambas as situações, obedecer os seguintes distanciamentos da planta (faixa de aplicação):

45-60 dias após o plantio	-	5 cm
90 dias após o plantio	-	10 cm
120 dias após o plantio	-	15 cm
150 dias após o plantio	-	20 cm
180 dias após o plantio	-	25 cm

b) Para o espaçamento de 0,60 m X 0,15 m (96.600 plantas/ha), aplicar, por hectare, 4.837 kg de *NPKMg* (fórmula 12-17-10-3), correspondendo a:

Uréia	-	1.325 kg
Superfosfato triplo	-	1.825 kg
Cloreto de potássio	-	800 kg
Sulfato de magnésio	-	887 kg

O parcelamento deve ser feito também em cinco aplicações. Tanto o período de aplicação, como a quantidade de mistura por planta e o modo de aplicação são idênticos ao descrito anteriormente para o espaçamento convencional.

O distanciamento é igual ao do espaçamento convencional até a quarta aplicação; na quinta aplicação, fazer a 30 cm da planta.

Aplicar, via foliar, principalmente em viveiros implantados em áreas queimadas, aos 60 e aos 120 dias após o plantio, 1.250 gramas de sulfato de zinco dissolvidas em 500 litros de água, por hectare, em cada aplicação. Havendo indícios de deficiência de outros microelementos, principalmente boro e cobre, aplicar, via foliar, 250 g de Bórx e 300 g de Sulfato de cobre, dissolvidas em 100 litros de água, conforme o caso. A aplicação de fungicida à base de oxiclóreto de cobre torna desnecessária a aplicação do sulfato.

c) Para mudas em sacos de plástico, aplicar a seguinte adubação por planta/saco:

No plantio: 30 gramas de Superfosfato triplo.

Após o plantio, aplicar as seguintes quantidades da mistura (fórmula 12-17-10-3).

30 dias após o plantio	-	7 gramas
60 dias após o plantio	-	14 gramas

- 90 dias após o plantio - 14 gramas
- 120 dias após o plantio - 20 gramas
- 150 dias após o plantio - 20 gramas

2.7. Controle de doenças e pragas - Será feito de acordo com os Quadros 4 e 5, anexos.

2.8. Enxertia, verificação de pegamento do enxerto e decapitação do toco enxertado - A enxertia pode ser realizada a partir de outubro, nos porta-enxertos mais desenvolvidos, ou com pelo menos 2 cm de diâmetro a 5 cm do solo, utilizando-se o processo tradicional de enxertia marrom. No caso da enxertia verde, esta é feita quando o viveiro apresenta plantas com diâmetro a partir de 1 cm (normalmente do quinto ao sexto mês), desde que não coincida com o período seco, possibilidade de irrigação. A enxertia verde deve ser feita também nas mudas enviveiradas em sacos de plástico.

Decorridos 20 dias após a enxertia, verificar o pegamento do enxerto. Em caso positivo, fazer uma segunda verificação sete dias após a primeira. Confirmado o pegamento, decapitar o cavalo a 10 cm acima da altura do enxerto. Em seguida, pintar a extremidade do toco seccionada, para evitar perda de água e penetração de fungos.

Em casos em que a enxertia pode ser antecipada, ou que as plantas enviveiradas podem ser enxertadas mais cedo ampliando assim o período para esta operação, como é o caso da enxertia verde, as plantas enxertadas podem ficar hibernando até a época do plantio. Nesse caso, ainda, não é feita a decapitação após a verificação de pegamento do enxerto, mas sim quando do arranquio da muda, sendo recomendado, para qualquer caso, a decapita-

ção com um mínimo de sete dias antes do arranquio.

3 - JARDIM CLONAL

3.1. **Localização** - O jardim clonal deve ser localizado próximo ao viveiro, em área de aproximadamente 0,5 hectare (para produção de borbulhas para enxertiamarrom) ou 0,25 hectare (para produção de borbulhas para enxertia verde), considerando o módulo de 100 hectares. Proceder à derruba, queima, encoivramento, destoca e limpeza da área na época certa. Do segundo ano em diante, esta área é suficiente para o plantio de 200 hectares, deixando-se crescer duas hastes por planta. O jardim clonal deve ser utilizado até cinco anos de idade, podendo este prazo ser dilatado em função do vigor das plantas.

3.2. **Clones** - Para o plantio em larga escala, ou seja 80% da área total, recomenda-se os seguintes clones: IAN 717, Fx 3899 e IAN 3087. Nos 20% restantes, ou em pequena escala, são indicados: Fx 349, Fx 3810, Fx 3864, IAN 873, IAN 2878, IAN 2880, IAN 2903, IAN 3044, IAN 3156, IAN 3193, IAN 4488, IAN 4493 e IAN 6159.

Os clones IAN 2880, IAN 3044, IAN 3156 e IAN 3193 devem ser recomendados para áreas de clima com período seco bem definido.

O número de mudas enxertadas para a formação do jardim clonal é de 5.000. A melhor época para o plantio está compreendida entre a segunda quinzena de dezembro até o mês de março.

3.3. **Preparo de covas** - As covas devem ser abertas com cavador "boca-de-lobo", nas dimensões de 30 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade, no espaçamento de

1,00 m X 0,50 m. Ao serem abertas, ter o cuidado de separar a camada superficial do solo da camada inferior. Reencher as covas recolocando no fundo a camada inferior de solo e completando o seu enchimento com a terra da camada superficial misturada com 100 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado na quantidade correspondente a 45 gramas de P_2O_5 , deixando decorrer mais ou menos quinze dias para o plantio do toco, tempo considerado suficiente, na estação chuvosa, para o assentamento do solo e eliminação de bolsões de ar na cova. O plantio também pode ser feito imediatamente após a abertura das covas, tendo-se o cuidado de evitar bolsões de ar na base. O espaçamento do jardim clonal destinado para enxertia verde é de 1,00 m X 1,00 m.

3.4. Plantio das mudas (com prévio reenchimento das COVAS) - Perfurar o centro da cova com um piquete de madeira pontegudo, na profundidade correspondente ao comprimento da raiz pivotante, de modo que, ao efetuar o plantio, o coleto fique ao nível do solo. Após inserir a raiz no buraco, comprimir bem a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais, completar o enchimento, e em seguida efetuar a cobertura morta ou "mulch". Ter o cuidado de colocar a muda com o enxerto voltado para o nascente do sol. Efetuar o plantio no intervalo compreendido entre a segunda quinzena de dezembro e a primeira quinzena do mês de abril.

3.5. Tratos culturais

3.5.1. Desbrota e capina - Estas duas operações são

realizadas à medida do necessário, de modo que a área permaneça sempre livre de plantas daninhas e as mudas sem nenhum broto ladrão. Manter o jardim clonal livre de plantas daninhas por meio de capinas manuais ou mediante controle químico, conforme Quadro 2, anexo.

3.5.2. Adubação - Aplicar 1.225 kg da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 2 meses após o plantio - 35 gramas/planta
- b) Aos 4 meses após o plantio - 50 gramas/planta
- c) Aos 6 meses após o plantio - 70 gramas/planta
- d) Aos 8 meses após o plantio - 90 gramas/planta
245 gramas/planta

Considerando a área plantada de 5.000 tocos, são necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 35 gramas/planta a um raio de 15 cm da planta.

Uréia	-	47,0 kg
Superfosfato triplo	-	66,0 kg
Cloreto de potássio	-	29,2 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>32,8 kg</u>
		175,0 kg.

- b) 50 gramas/planta a um raio de 20 cm da planta.

Uréia	-	67,0 kg
Superfosfato triplo	-	94,0 kg
Cloreto de potássio	-	42,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>47,0 kg</u>
		250,0 kg

c) 70 gramas/planta a um raio de 25 cm da planta.

Uréia	- 94,0 kg
Superfosfato triplo	- 132,0 kg
Cloreto de potássio	- 58,0 kg
Sulfato de magnésio	- <u>66,0 kg</u>
	350,0 kg

d) 90 gramas/planta a um raio de 30 cm da planta.

Uréia	- 120,0 kg
Superfosfato triplo	- 170,0 kg
Cloreto de potássio	- 75,0 kg
Sulfato de magnésio	- <u>85,0 kg</u>
	450,0 kg

A aplicação deve ser a lanço; porém, se a época da adubação coincidir com um período seco, fazer em sulco.

Aos 90 e aos 120 dias após o plantio, aplicar sulfato de zinco - 250 g/100 litros de água/aplicação.

Havendo indícios de deficiência de outros microelementos, principalmente boro e cobre, aplicar, via foliar, 250 g de Bórax e 300 g de Sulfato de cobre, dissolvidas em 100 litros de água, conforme o caso. A aplicação de fungicida à base de oxiclureto de cobre torna desnecessário a aplicação do sulfato.

3.6. Controle de pragas e doenças - Deve ser feito de acordo com os Quadros 4 e 5, anexos.

3.7. Coleta de hastes - Para aumentar o índice de pegamento da enxertia marrom do clone IAN 717, fazer o prévio anelamento das hastes do jardim clonal, com remoção do tecido na zona basal a ser decapitada (um anel

de 2 cm, a uma altura de 20 cm do ponto de união do enxerto ou da brotação da referida haste), com 30 dias de antecedência à coleta.

Para a enxertia verde, basta eliminar o broto apical na primeira coleta e deixar desenvolver três brotações durante 60 dias na roseta superior, após o que são utilizadas para enxertia. A partir desta coleta é feita a poda da haste logo abaixo da roseta em que foram retiradas as brotações, e, assim, sucessivamente. Fazer a "toilette" das hastes novas duas semanas antes da coleta, para aproveitar as gemas axilares. Dependendo das condições climáticas, mão-de-obra e do estágio de desenvolvimento e irrigação do jardim clonal, podem ser feitas até quatro coletas por ano, a intervalos regulares de dois meses. Para tanto, parcelar o jardim clonal por intervalos de poda (de preferência quatro) aproximadamente quinzenais.

4 - PLANTIO DEFINITIVO

4.1. Preparo da área - Após a seleção da área, que deve levar em consideração os mesmos aspectos observados para viveiro; fazer a broca e, em seguida, efetuar a derruba das árvores com machado ou moto-serra e a queima, quando o material estiver seco. Abrir faixas de plantio com dois metros de largura. Procurar orientar a queda das árvores no sentido das linhas de nível do terreno, se for o caso. Em terreno plano, orientar a queda das árvores na mesma direção das linhas de plantio.

4.2. Marcação das curvas de nível - No caso de terrenos ondulados, proceder à marcação das linhas de nível, espaçadas de acordo com as linhas de plantio, com a

utilização de aparelhos de precisão ou níveis rústicos.

4.3. Balizamento - Após o preparo da área, fazer o balizamento das linhas, distanciadas sete ou oito metros entre si, no sentido dos ventos dominantes.

Dividir a área em blocos de até 25 hectares, separados por arruamentos de 15 metros.

4.4. Abertura das faixas - Tendo as linhas de plantio como centro, abrir as faixas onde serão plantadas as mudas, com uma largura de 2 metros (um metro para cada lado).

4.5. Plantio de leguminosas - Recomenda-se, de preferência, a *Pueraria phaseoloides*, com semeadura em covas, logo no início das chuvas, usando-se 2 kg de sementes por hectare. Dispor as covas ao longo de três linhas de plantio, com distância aproximadamente igual entre si e no mínimo a dois metros das linhas de seringueira. Entre covas dentro de cada linha, deixar o espaçamento de aproximadamente um metro, colocando oito a dez sementes imergindo-as, na véspera do plantio, em volume de água quente (cerca de 75º C) suficiente para cobri-las, deixando-as imersas até esfriar, podendo permanecer de molho até o dia seguinte quando se efetua o plantio. Recomenda-se fazer, antes do plantio, a inoculação com cepas específicas de *Rhizobium*.

Para acelerar o fechamento da cobertura do solo com a *Pueraria*, aplicar 30 gramas de hiperfosfato ou termofosfato na cova. Por ocasião do aparecimento das primeiras gavinhas, aplicar a lanço 200 kg por hectare de hiperfosfato ou termofosfato. Desse modo, obtêm-se crescimento mais vigoroso e melhor produção de sementes, caso o plantio seja feito em área com estação seca de-

finida.

Não se dispondo de quantidade suficiente de sementes, pode-se reduzir o plantio a até 1 kg por hectare, com o dobro do espaçamento entre covas. Nesse caso, o fechamento é retardado, com a necessidade provável de mais de dois roços das entrelinhas até o fechamento completo.

4.6. Preparo de covas - As covas devem ser marcadas nos centros das faixas e distanciadas de três metros, quando o espaçamento for de 7 m X 3 m ou de 8 m X 3 m, podendo ser usado qualquer outro espaçamento com 2,5 m no mínimo entre plantas, observando sempre uma densidade de 400 a 500 plantas por hectare. No local de cada cova, cravar um piquete. As covas devem ser abertas com cavador "boca-de-lobo", nas dimensões de 30 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade, tendo-se o cuidado de separar a camada superior do solo da camada inferior.

Após a abertura da cova, fazer o seu reenchimento, re-colocando a camada inferior do solo no fundo da cova e completando o seu enchimento com a terra superficial misturada com 100 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado na quantidade correspondente a 45 gramas de P_2O_5 .

4.7. Plantio das mudas -

4.7.1-Arranquio e seleção das mudas - De preferência, escolher as mudas no estágio de gema entumescida. Arrancar a muda na época do plantio do seringal, com enxadeco, abrindo uma vala lateralmente à linha de plantio, a uma profundidade de 40 cm, tendo-se o cuidado de não danificar a raiz pivotante, mantendo-se todo seu comprimento. O arranquio pode ser feito também com maior rendimento de mão-de-obra empregando-se "Quiiau", exceto

em solos de textura pesada. Após o arranquio, selecionar as mudas que apresentarem a raiz pivotante bem desenvolvida, descartando-se aquelas com poucas raízes laterais. Ter o cuidado de arrancar o número de mudas a serem plantadas no mesmo dia e abrigá-las contra o sol. Para as mudas em sacos de plástico, selecionar as mais desenvolvidas (com o último lançamento maduro), abrir uma vala lateral para remoção dos sacos semi-enterrados, fazendo a poda das pivotantes que estiverem enroladas ou que já tiverem ultrapassado o fundo dos sacos.

4.7.2-Preparo das mudas - Aparar a raiz pivotante com 50 cm e as laterais com 10 cm, aproximadamente.

4.7.3-Plantio - O plantio é feito mais ou menos quinze dias após a abertura e preparo das covas, tempo considerado suficiente, na estação chuvosa, para o assentamento do solo e eliminação de bolsões de ar na cova. O plantio também pode ser feito imediatamente após a abertura e preparo das covas, tendo-se o cuidado de evitar bolsões de ar na base.

Perfurar o centro da cova com um piquete de madeira pontagudo e na profundidade suficiente para introduzir a raiz pivotante, ficando o coleto ao nível da superfície do solo. Após inserir a raiz no buraco, comprimir bem a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais, completar o enchimento, e em seguida efetuar a cobertura morta ou "mulch". Ter o cuidado de colocar a muda com o enxerto voltado para o nascente do sol. Efetuar o plantio no intervalo compreendido entre a segunda quinzena de dezembro e a primeira quinzena do mês de abril.

O plantio de mudas em sacos de plástico deve ser feito no início das chuvas, em covas medindo 35 X 35 X 50 cm, tendo-se o cuidado de não fazer a aguação do saco 24 horas antes do plantio. As mudas devem ser plantadas com dois a três lançamentos, estando o último lançamento completamente maduro.

As mudas procedentes de locais distantes e que não puderem ser plantadas de imediato devem ser encanteiradas em valas com inclinação de 30°, com uma profundidade de 40 cm, dispostas uma ao lado da outra, recobrando as raízes com terriço úmido, até que sejam plantadas.

4.8. Plantio de culturas intercalares - Para pequenas áreas de plantio, podem ser plantadas culturas de ciclo curto entre as linhas de plantio da seringueira. Caso seja de grande vantagem o plantio de mandioca, devido à concorrência desta cultura com a seringueira, recomenda-se fazer apenas um plantio no primeiro ano à distância mínima de 2,5 m das seringueiras, ou seja, apenas três linhas de mandioca no centro das entrelinhas.

5 - TRATOS CULTURAIS

5.1. Controle de plantas daninhas - Manter as linhas de plantio sempre no limpo, o que pode ser feito com três a quatro capinas manuais por ano, ao longo da faixa de dois metros de largura ou em coroamento. Desde que as hastes dos enxertos em crescimento apresentem casca marrom na parte basal, a limpeza da faixa pode ser feita com herbicida, com apreciável redução de custos, conforme Quadros 2 e 3. Nas entrelinhas, o crescimento da vegetação é controlado com roçagem, no mínimo três por ano.

5.2. **Manutenção da leguminosa** - Rebaixar a leguminosa ao longo das linhas por meio de roçagem, assim que ela comece a trepar no caule das seringueiras, ou, preferivelmente, fazer o controle com herbicida. Nas entrelinhas, havendo completo fechamento da cobertura, não haverá necessidade de roçagem.

5.3. **Desbrota** - Manter a haste livre de brotações laterais até a altura de dois metros. No caso de plantas alongadas, estimular a formação da copa a partir de 2,4 metros, com o uso do "anelador".

5.4. **Manutenção dos rumos divisores dos blocos** - Através de roçagem, quando necessário.

5.5. **Replântio** - Proceder, ainda no primeiro ano, à substituição das mudas mortas e das atrofiadas. O replântio pode ser feito com toco convencional, mini-toco ou muda desenvolvida em saco de plástico. Admite-se como normal, no fim do primeiro ano, uma perda de até 10% do "stand", e neste caso não é indicada a operação de replântio. No segundo ano, o replântio pode ser também feito com toco-alto.

5.6. **Desbaste** - Eliminar as plantas raquíticas e defeituosas, no terceiro e no quinto ano.

5.7. **Adubação.**

1º ano: Aplicar 166 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 2 meses após o plantio - 35 gramas/planta
- b) Aos 4 meses após o plantio - 52 gramas/planta
- c) Aos 6 meses após o plantio - 70 gramas/planta
- d) Aos 9 meses após o plantio - 87 gramas/planta
- e) Aos 12 meses após o plantio - 104 gramas/planta

Considerando 476 plantas/ha, são necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

a) 35 gramas/planta a um raio de 15 cm da planta.

Uréia	-	4,4 kg
Superfosfato triplo	-	6,3 kg
Cloreto de potássio	-	2,8 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>3,1 kg</u>
		16,6 kg

b) 52 gramas/planta a um raio de 20 cm da planta.

Uréia	-	6,6 kg
Superfosfato triplo	-	9,4 kg
Cloreto de potássio	-	4,2 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>4,7 kg</u>
		24,9 kg

c) 70 gramas/planta a um raio de 25 cm da planta.

Uréia	-	8,8 kg
Superfosfato triplo	-	12,6 kg
Cloreto de potássio	-	5,6 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>6,2 kg</u>
		33,2 kg

d) 87 gramas/planta a um raio de 30 cm da planta.

Uréia	-	11,0 kg
Superfosfato triplo	-	15,7 kg
Cloreto de potássio	-	7,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>7,8 kg</u>
		41,5 kg

e) 104 gramas/planta a um raio de 35 cm da planta.

Uréia	- 13,2 kg
Superfosfato triplo	- 18,8 kg
Cloreto de potássio	- 8,4 kg
Sulfato de magnésio	- <u>9,4 kg</u>
	49,8 kg

2º ano: Aplicar 263 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 15 meses após o plantio - 111 gramas/planta
- b) Aos 18 meses após o plantio - 138 gramas/planta
- c) Aos 21 meses após o plantio - 138 gramas/planta
- d) Aos 24 meses após o plantio - 165 gramas/planta
552 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

a) 111 gramas/planta a um raio de 50 cm da planta.

Uréia	- 14,0 kg
Superfosfato triplo	- 20,0 kg
Cloreto de potássio	- 8,8 kg
Sulfato de magnésio	- <u>9,8 kg</u>
	52,6 kg

b) 138 gramas/planta na projeção da copa.

Uréia	- 17,5 kg
Superfosfato triplo	- 25,0 kg
Cloreto de potássio	- 11,0 kg
Sulfato de magnésio	- <u>12,0 kg</u>
	65,5 kg

c) 138 gramas/planta na projeção da planta.

Uréia	-	17,5 kg
Superfosfato triplo	-	25,0 kg
Cloreto de potássio	-	11,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>12,0 kg</u>
		65,5 kg

d) 165 gramas/planta na projeção da planta.

Uréia	-	21,0 kg
Superfosfato triplo	-	30,0 kg
Cloreto de potássio	-	13,2 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>14,7 kg</u>
		79,9 kg

3º ano: Aplicar 265 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 28 meses após o plantio - 165 gramas/planta
- b) Aos 32 meses após o plantio - 196 gramas/planta
- c) Aos 36 meses após o plantio - 196 gramas/planta
557 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

a) 165 gramas/planta, em faixa, a 1,00 m da planta.

Uréia	-	21,0 kg
Superfosfato triplo	-	30,0 kg
Cloreto de potássio	-	13,2 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>14,7 kg</u>
		78,9 kg

b) 196 gramas/planta, em faixa, a 1,25 m da planta.

Uréia	- 25,0 kg
Superfosfato triplo	- 35,3 kg
Cloreto de potássio	- 15,5 kg
Sulfato de magnésio	- <u>17,5 kg</u>
	93,3 kg

c) 196 gramas/planta, em faixa, a 1,50 m da planta.

Uréia	- 25,0 kg
Superfosfato triplo	- 35,3 kg
Cloreto de potássio	- 15,5 kg
Sulfato de magnésio	- <u>17,5 kg</u>
	93,3 kg

4º ano: Aplicar 304 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 15-10-13-3), assim, distribuídos:

a) Aos 42 meses após o plantio - 320 gramas/planta

b) Aos 48 meses após o plantio - 320 gramas/planta
640 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

a) 320 gramas/planta, em faixa, a 1,75 m da planta.

Uréia	- 52,0 kg
Superfosfato triplo	- 36,0 kg
Cloreto de potássio	- 33,0 kg
Sulfato de magnésio	- <u>31,0 kg</u>
	152,0 kg

b) 320 gramas/planta, em faixa, a 2,00 m da planta.

Uréia	- 52,0 kg
Superfosfato triplo	- 36,0 kg

Cloreto de potássio	-	33,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>31,0 kg</u>
		152,0 kg

5º ano: Aplicar 334 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 15-10-13-3), assim distribuídos:

- a) Aos 54 meses após o plantio - 350 gramas/planta
- b) Aos 60 meses após o plantio - 350 gramas/planta
700 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 350 gramas/planta, em faixa, no meio da entrelinha

Uréia	-	59,0 kg
Superfosfato triplo	-	36,5 kg
Cloreto de potássio	-	38,5 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>33,0 kg</u>
		167,0 kg

- b) 350 gramas/planta, em faixa, no meio da entrelinha

Uréia	-	59,0 kg
Superfosfato triplo	-	36,5 kg
Cloreto de potássio	-	38,5 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>33,0 kg</u>
		167,0 kg

6º ano: Aplicar 173 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 15-10-13-3), assim distribuídos:

- a) Aos 66 meses após o plantio - 361 gramas/planta.
- São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes:

Uréia	-	61,0 kg
Superfosfato triplo	-	38,0 kg
Cloreto de potássio	-	40,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>34,0 kg</u>
		173,0 kg

6 - EXPLORAÇÃO

6.1. Sangria - As plantas aptas a sangria devem apresentar 0,45 metros de circunferência do caule a altura de 1,20 metros do calo da enxertia. O corte só deve ser iniciado nos blocos que apresentarem pelo menos 50% das seringueiras com circunferência em condições de sangria. Submeter a plantação ao sistema de corte em meia espiral em dias alternados (S/2, D/2), da esquerda para direita, opostos ao nascente do sol, em um ângulo de aproximadamente 33º, marcando a quantidade de casca a ser consumida mensalmente. Indica-se o consumo de 2,5 cm de casca por mês de sangria. A operação de sangria das árvores deve ser iniciada ao amanhecer do dia. Na sangria, deve haver o cuidado para o não atingimento do câmbio da planta.

Se a comercialização for o látex, colocar anticoagulante por ocasião da sangria. Para isso é indicada a amônia a 0,5%, na proporção de 4 mililitros de solução para 100 mililitros de látex.

6.2. Controle de doenças e pragas - O controle de pragas deve ser feito de acordo com os Quadros 4 e 5, anexos.

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 plantas daninhas, no máximo com 15 a 20 cm de altura	Aplicar com "Rodinho", gastando-se 600 l/H ₂ O/ha Usar pulverizador costal manual com proteção do jato (adaptação do "chapêu de Napoleão").	
	3 meses	Paraquat	Gramoxone	2 l/ha	Pós-emergência, as plantas daninhas, no máximo com 15 a 20 cm de altura.	Usar pulverizador costal manual com proteção do jato (adaptação do "chapêu 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			Gesatop	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. Nesse 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.

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

FASES DA CULTURA	IDADE DAS PLANTAS	HERBICIDA		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 "chapéu 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 2 m de largura acompanhando as linhas de plantio (1 m para cada lado).
	2º ano em diante **	Metilarsonato	Daconate	4 l/ha	Pulverização com bico em leque.	Considerar para o cálculo somente a área indicada no ítem 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.

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

FASES DA CULTURA	HERBICIDAS		DOSAGEM DO PRODUTO COMERCIAL	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL			
PREPARO DE ÁREA COM INFESTAÇÃO DE GENGIBRE (M) APE.	2,2 - Diclóropropionato de sódio	Dowpon - S	Pulverização com bico em leque, 30 dias antes do cultivo do solo.	4 kg/ha do produto, com re-aplicação localizada nos rebrotos, ou erradicação manual.	Vazão de 400 l/ha, com bico 8002, em solução a 1% ****
	Glyphosate	Roundup	Idem	Uma só aplicação de 3 l/ha do produto.	Idem, com solução 0,75%
PLANTIO DEFINITIVO.	2,2 - Diclóropropionato de sódio	Dowpon - S	Pulverização com bico em leque ***	4 kg/ha do produto, contada apenas a faixa de 2 m nas linhas de plantio.	Idem, como no caso anterior.
	Glyphosate	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.

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		E P O C A	E Q U I P A M E N T O
	PRINCÍPIO ATIVO	PRODUTO COMERCIAL	VIVEIRO E CLONAL (Prod. Com./água)	SERINGAL EM FORMAÇÃO		
Mandarovã (<i>Erinnys ello</i>)	Carbaryl	Carvin 85-M	1.000 g/500 l	200 g/100 l	Início dos surtos	Atomizador motorizado costal ou pulverizador costal manual.
	Malathion	Malato1 50-E	1.500 ml/500 l	300 ml/100		
	Trichlorphon	Dipterex 80-PS	1.000 g/500 l	200 g/100 l		
	Diazinon	Diazinon 60	625 ml/500 l	125 ml/100 l		
Mosca branca (<i>Aleurodicus coccolis</i>)	Ometoato	Folimat 1.000	600 ml/500 l	120 ml/100 l	Início das infestações.	Idem, idem
Saúvas (<i>Atta sp</i>)	Aldrim	Aldrim 5%	30 g/m ²	30 g/m ²	De preferência quando do preparo das áreas.	Bomba insufladora manual.
	Brometo de Metila	Formicida Blanco	4 ml/m ²	4 ml/m ²		Aplicador Blanco
	Dodecacloro	Mirex AC 450	-	-		-
Gafanhotos, grilos.	BHC	Adolfoner 12%	Isclas: 8,4 g/kg	Isclas:8,4 g/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.

QUADRO 5 - Controle de doenças da seringueira.

DOENÇAS (Patógenos)	FUNGICIDA		DOSAGEM	QUANTIDADE DE ÁGUA l/ha			OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL		VIVEIRO	J. CLONAL	PLANTIO DEFINITIVO (até 39 ano)	
Mal das Folhas (<i>Microcyclus ulmi</i>)	Benamyl	Benlate	1,0				Aplicar semanalmente no período chuvoso e quinzenalmente a mensalmente no período de estiagem, ou a critério técnico.
	Tiofanato metílico.	Cycosin	1,5	400-600	400-800	100	
	Mancozeb + Zn	Cercobin M-70 Dithane M-45	1,5 4,0				Alternar no mínimo 2 ingredientes ativos.
Requeima (<i>Phytophthora palmivora</i>)	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 (<i>Thamtophorus cucurbitae</i>)	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 (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	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 cupícos.					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 *Thamtophorus*.

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 sultura de casca.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1SEMENTEIRA, VIVEIRO E JARDIM CLONAL

<u>E S P E C I F I C A Ç Ã O</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>SEMENTEIRA (125 m²)</u>	<u>VIVEIRO (1 ha)</u>	<u>JARDIM CLONAL (1 ha)</u>
<u>1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO</u>				
Broca manual	h/d	-	10	10
Derruba com machado	h/d	-	25	25
Rebaixamento	h/d	-	5	5
Aceiramento	h/d	-	5	5
Queima	h/d	-	2	2
Encoivramento	h/d	-	17	17
Destoca e requeima	h/d	-	68	68
Controle de erosão	h/d	-	10	10
Preparo de piquetes	h/d	-	2	2
Alinham. e Piqueteamento	h/d	-	5	8
Afofamento (espeque)	h/d	-	6	-
Coveamento (boca-de-lobo)	h/d	-	-	140
Preparo dos canteiros	h/d	6	-	-
Semeadura	h/d	2	-	-
Repicagem	h/d	-	80	-
Enchimento de covas	h/d	-	-	80
Plantio	h/d	-	-	80
<u>2. TRATOS CULTURAIS</u>				
Aplic. de fertilizantes (5)	h/d	-	25	35
Aplic. de inseticidas (2)	h/d	-	4	7
Aplic. de fungicidas (30)	h/d	-	30	45
Aplic. de herbicidas (5)	h/d	-	20	20
Controle mec. mandarovã (15)	h/d	-	4	4
Desbaste	h/d	-	1	-
Desfolhamento ("toilet")	h/d	-	-	2
Capinas (8)	h/d	-	160	160
Coleta de hastes	h/d	-	-	10

(Continuação)

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM CLONAL (1 ha)
2. TRATOS CULTURAIS				
Enxertia marrom (20.000)	h/d	-	240	
Enxertia verde (20.000)	h/d	-	200	
Exame de enxertos	h/d	-	40	
Decapitação	h/d	-	20	
Pintura do toco	h/d	-	20	
Desbrota	h/d	-	-	28
3. INSUMOS				
Sementes	kg	800	-	
Superfosfato triplo	kg	-	730	962
Uréia	kg	-	530	328
Cloreto de potássio	kg	-	320	204
Sulfato de magnésio	kg	-	355	231
Sulfato de zinco	kg	-	2,5	2,5
Azubos c/microelementos	kg	-	1	1
Inseticida	kg/l	-	4	5
Fungicida	kg	-	40	40
Adesivo	kg/l	-	5	3
Herbicida	kg/l	-	7+8	11
Plantio	nº	-		10.000
Replântio	nº	-		1.000
Fita plástica	kg	-	100	
Tinta a óleo	l	-	10	
Pincel	nº	-	3	
Linha de "nylon"	kg	-	1	
4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS				
Moto-bomba	nº	-	0,4	

(continua)

(Continuação)

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM CLONAL (1 ha)
---------------------------	---------	-------------------------------------	-------------------	-------------------------

4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E

EQUIPAMENTOS

Canivete	nº		0,4	
Sapólio	kg		5	
Pedra de amolar	kg		2	
Serra de poda	nº		5	1
Extrator ("Quiau")	nº		1	
Pã	nº		1	
Terçado	nº		2	2
Boca-de-lobo	nº			2
Ancinho	nº		3	2
Enxada	nº		3	3
Enxadeco	nº		2	2
Pulverizador mot. costal	nº		*	*
Pulverizador manual	nº		2	1
Bomba insufladora manual	nº		1	1
Máscara de proteção	nº		8	4
Luvas	par		8	4
Tanque de amianto (250 l)	nº		1	1
Trena (50 m)	nº		1	
Carrinho de mão	nº		1	1
Balde de plástico	nº		3	3

5. OUTROS

Arranquio de toco (manual) (20.000)	h/d		200	
Arranquio de toco (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.

(continua)

(Continuação)

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM CLONAL (1 ha)
5 <u>OUTROS</u>				
Distribuição de tocos	nº			5
Transporte ou frete				
- Tocos	kg			
- Insumos	kg			
- Equipamentos	kg			

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 (PARA 1 HECTARE)

PLANTIO DEFINITIVO

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO								
Broca manual	h/d	10						
Derruba com machado	h/d	25						
Rebaixamento	h/d	5						
Aceiramento	h/d	5						
Queima	h/d	2						
Preparo de piquetes	h/d	1						
Alinham. e piqueteamento	h/d	2						
Marcação de blocos	eq.*	0,5						
Balizamento	eq.*	0,5						
Abertura de faixas (2 m)	h/d	25						
Coveamento (boca-de-lobo)	h/d	7						
Enchimento de covas	h/d	4						
Plantio	h/d	5						
Replantio (toco conv.)	h/d	1						
Plantio de leguminosas	h/d	2						
2. TRATOS CULTURAIS								
Aplic. de fertilizantes	h/d	12	10	8	6	6	3	
Aplic. de inseticidas (2 aplic./ano)	h/d	1	1	1				
Aplic. de fungicidas (8 aplic./ano)	h/d	2	2	2				
Aplic. de herbicidas	h/d	4	5	5	5	5	5	
Manut. de entrelinhas (roçagem)	h/d	15	15	15	10	10	10	10
Formação de copa	h/d		2	2				
Capina	h/d	28	28	28	14	14	14	14
Desbrota	h/d	6	6	1				

* Equipe de um topógrafo e dois auxiliares.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 (PARA 1 HECTARE)

PLANTIO DEFINITIVO

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1ª Ano	2ª Ano	3ª Ano	4ª Ano	5ª Ano	6ª Ano	7ª Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
3. INSUMOS								
Muda	nº	500						
Semente leguminosa	kg	2						
Superfosfato triplo	kg	111	100	106	72	73		38
Uréia	kg	44	70	71	104	118		61
Cloreto de potássio	kg	28	44	44	66	77		40
Sulfato de magnésio	kg	31	48	50	62	66		34
Sulfato de zinco	kg	0,5						
Aubos c/microelementos	kg	0,25						
Hiperfosfato ou Termofosf.	kg	320						
Inseticida	km/l	1	1	1				
Fungicida	kg/l	3	3	3				
Adesivo	l	0,5	0,5	0,5				
Herbicida	l	3	4	4	4	4		4
Piquete	nº	476						
Linhas de "nylon"	kg	1						
4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS:								
<u>(PARA 100 HECTARES)</u>								
Moto-serra	nº	2	1					
Machado	nº	30	10					
Terçado	nº	30	10	10	10	10		
Boca-de-lobo	nº	15						
Pã	nº	4	1	1	1	1		
Enxada	nº	20	10	10	10	10		
Pulverizador motoriz. costal	nº	2	1	1				
Pulverizador manual	nº	3	1	1				
Bomba insufladora manual	nº	3	2					
Máscara de proteção	nº	6	1	1				
Luvas	par	6	1	1				
Balde de plástico (20 l)	nº	5	2	1				
Tanque de amianto	nº	6	2	1				
Trena (100 m)	nº	2						
Anelador	nº		5					

DEMONSTRAÇÃO DE CUSTO DA OPERAÇÃO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM UM HECTARE DE SERINGUEIRA POR MEIO DE HERBICIDAS E POR CAPINA MANUAL.

Conforme coeficientes técnicos, são necessários, na operação de capina, nos sete anos de implantação do seringal, 140 h/d.

Tomando-se o valor atual de uma diária à razão de Cr\$ 140,00, tem-se então:

$$140 \text{ h/d} \times \text{Cr\$ } 140,00 = \text{Cr\$ } 19.600,00$$

Considerando agora que são necessários, no mesmo período, para a operação de aplicação de herbicidas, 29 h/d, e que são consumidos nesse tempo 23 litros de herbicida, tem-se:

$$29 \text{ h/d} \times \text{Cr\$ } 140,00 \qquad \text{Cr\$ } 4.060,00$$

$$23 \text{ l de herbicida} \times \text{Cr\$ } 250,00 = \underline{\text{Cr\$ } 5.750,00}$$

$$\text{(preço médio por litro)} \qquad \text{Cr\$ } 9.810,00$$

Deduzindo o custo do controle químico do custo da capina manual, tem-se então:

$$\text{Cr\$ } 19.600,00$$

$$\underline{\text{Cr\$ } 9.810,00}$$

Cr\$ 9.790,00, que é a diferença a menor, usando o processo químico, e que representa mais ou menos 10% (dez por cento) do custo de implantação de 1 hectare de seringal.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA

ESTADO DO AMAZONAS - Nº 2

Com preparo de área mecanizado, destina-se a produtores cuja capacidade econômica e gerencial lhes permite implantar grandes áreas, executando todas as operações de cultivo, inclusive preparo de mudas.

As operações descritas a seguir oferecem uma alternativa de tecnologia no preparo de área para implantação de cultivos da seringueira, com o uso de equipamentos motomecanizados.

As recomendações feitas se embasam em resultados de recentes trabalhos de preparo de área com o uso desses equipamentos, realizados pela Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas (CODEAGRO) em sua propriedade no Distrito Agropecuário da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) e em algumas propriedades privadas. Somam-se a essas informações, ainda preliminares, as experiências feitas em outros países, como a Indonésia, e mesmo em outros Estados da Federação.

Na identificação da tecnologia ora recomendada teve-se a preocupação de se buscar o processo de preparo de área mecânico que menos danos pudesse causar aos solos. Pequenas variações no processo são admissíveis de acordo com o local de realização do mesmo, desde que se mantenha essa preocupação. Novas pesquisas serão desenvolvidas no sentido de aperfeiçoar de forma técnico-econômica o processo ora em recomendação, com a execução de testes complementares às pesquisas realizadas, incluindo, desta feita, equipamentos mais leves, como é o caso dos tratores de esteira de 70 a 90 Hp.

Este sistema recomenda, para o controle de plantas daninhas, tanto a aplicação de herbicida quanto a capina manual, podendo ser usada uma ou outra alternativa. O controle químico com herbicida é naturalmente mais econômico, por poupar consideravelmente mão-de-obra, como se demonstra à última folha deste Sistema. Entretanto, dadas as dificuldades para a aquisição de insumos físicos em muitas áreas do Estado, decidiu-se por manter também a capina manual, mesmo sabendo-a mais exigente em mão-de-obra, também escassa na região.

Não são definidos neste Sistema os investimentos em infra-estrutura técnico-operacional, indispensáveis em todas as fases do processo de produção, cujos coeficientes variarão em função do tamanho e localização do empreendimento e da infra-estrutura existente, se for o caso. Nessas condições, o Sistema restringe-se aos coeficientes de natureza agrônômica, cujos cálculos foram baseados num módulo de 100 hectares.

O seringal, racionalmente implantado e conduzido, entra em fase de exploração com sete anos de idade, sem contar o plantio de viveiro e de jardim clonal.

O rendimento previsto, após a implantação do seringal com o emprego da tecnologia recomendada, em quilogramas de borracha seca por hectare, será de:

1º ano de sangria	-	350 kg
2º ano de sangria	-	500 kg
3º ano de sangria	-	700 kg
4º ano de sangria	-	900 kg
5º ano de sangria	-	1.100 kg
6º ano de sangria em diante	-	1.300 kg

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Sementeira
2. Viveiro
3. Jardim Clonal
4. Plantio
5. Tratos Culturais
6. Exploração
7. Beneficiamento

Estas operações compõem o sistema completo de produção. Neste documento são detalhadas apenas as operações que conduzem à implantação do seringal até a sua entrada em exploração.



1 - SEMENTEIRA

1.1. **Localização** - Deve ser feita em canteiro embaixo da mata raleada, em capoeira ou em ripado coberto de palha, próxima ao viveiro e de fácil acesso à água. A topografia deve ser plana e o solo bem drenado e livre de inundações. O leito da sementeira deve ser formado com uma camada de cinco centímetros de espessura de serapigem curtida, terriço ou areia. Em ripado, evitar a insolação direta sobre as sementes.

A época mais indicada para fazer a sementeira é a compreendida entre dezembro e fevereiro.

1.2. **Semeadura** - Sempre que possível, usar sementes colhidas logo após a queda e semeá-las logo em seguida, aproveitando-se assim todo seu potencial de germinação. Quando isto não for possível, acondicionar imediatamente as sementes em sacos de plástico de 40 cm X 60 cm, com capacidade para oito quilos (enchê-los totalmente), com seis orifícios de 1 mm cada, amarrando a boca dos mesmos. Para o transporte das sementes do local de produção ao local de plantio, usar sacos de aniagem, um para cada quatro sacos de plástico, evitando-se assim o rompimento destes.

Antes da semeadura, colocar as sementes imersas em água por um período de doze horas.

As sementes serão distribuídas ordenadamente na sementeira (germinador) e pressionadas para manter um perfeito contato com o substrato. Usando-se a técnica de armazenamento das sementes em sacos de plástico, a se-

medura pode ser feita parceladamente, de sete em sete dias, o que permite a repicagem das sementes em "patas-de-aranha", sem concentração excessiva de mão-de-obra em curto período. Após a sementeira, que abrange o período de janeiro a março, fazer uma rega e ter o cuidado de manter o leito da sementeira sempre úmido.

1.3. Área do canteiro - Tomando-se por base que um metro quadrado de canteiro comporta aproximadamente 6 kg de sementes, e que são necessários 1.800 kg de sementes (considerando-se 50% de poder germinativo, com o processo tradicional de coleta e transporte em saco de aniagem) ou 1.400 kg de sementes (considerando-se no mínimo 60% de poder germinativo com o acondicionamento em sacos de plástico) para a produção de mudas para 100 hectares, a área total da sementeira, para os dois casos, é, respectivamente, de 300 m^2 (1,20 m X 250 m) e 233 m^2 (1,20 m X 195 m).

A sementeira é constituída de canteiros de 1,20 m de largura e comprimento variável em função da área onde for localizada. Os canteiros devem ser protegidos por estipes de açai ou caibros, para evitar erosão e arrasto das sementes, e separados por arruamentos de 50 cm um do outro.

2 - VIVEIRO

2.1. Localização - Escolher um local onde a cobertura vegetal seja de preferência mata ou capoeirão, de solo de textura média, de topografia plana ou ligeiramente inclinada (até 5%), próximo a água, bem drenado e livre de inundações.

Deve ser de fácil acesso e próximo da área do plantio

definitivo, de preferência com os ventos dominantes soprando em direção do viveiro, para reduzir a dispersão de fungos patogênicos no plantio definitivo, sendo inclusive recomendável a separação do viveiro por faixa estreita de mata sem derruba.

2.2. Preparo da área - Consiste no desmatamento, queima, enleiramento e requeima e/ou remoção dos restos de madeira solta das quadras a serem ocupadas pelos blocos de plantio. Estas operações são idênticas às descritas no Plantio Definitivo, itens 4.2 a 4.6.

Após a queima, fazer a demarcação dos blocos de modo a dispor dos arruamentos para a formação de coivaras, evitando assim localizar manchas com excesso de cinzas em área a ser efetivamente plantada, o que provoca carência de micronutrientes extremamente severa.

Arar e gradear o solo e fazer a catação de raízes.

A subdivisão da área em blocos de plantio deve ser feita em função do equipamento a ser utilizado para aplicação dos defensivos e do espaçamento do viveiro. Com pulverizadores motorizados de maior capacidade e espaçamento convencional de 100 cm X 50 cm X 30 cm, os blocos devem ter de largura o dobro do alcance médio do jato do pulverizador, com a pulverização sendo feita dos dois lados dos blocos, ao longo de ruas de dois metros.

No caso de viveiros pequenos, que podem ser tratados com pulverizadores manuais, e viveiros plantados no espaçamento de 60 cm X 15 cm, os blocos são de seis linhas de plantio, separados por ruas de 1,20 m.

Para facilitar o controle da enxertia, o comprimento dos blocos não deve exceder de 100 metros.

2.3. Espaçamento - O plantio é comumente feito em linhas duplas, espaçadas de 1,00 metro; entre as linhas simples conserva-se uma distância de 50 cm, e dentro de cada linha, 30 cm entre plantas, comportando 44.400 plantas por hectare efetivamente plantado, descontando os arruamentos. Pode também ser feito em linhas simples, espaçadas de 60 cm, com um distanciamento de 15 cm entre as plantas dentro de cada linha simples, compreendendo um total de 96.600 plantas por hectare, excluindo os arruamentos. Considerando a implantação de 100 hectares de plantio definitivo, são necessários 2,5 hectares de viveiro no primeiro caso e apenas um hectare no segundo. O espaçamento mais denso se aplica a viveiros próximos à área de plantio definitivo, para produção de tocos de até 12 meses de idade. Essa limitação não existe para cavalos remanescentes.

2.4. Repicagem e plantio - Fazer a repicagem para o viveiro à medida que as sementes forem germinando (até o estágio de "patas-de-aranha") e fazer o plantio, de preferência em dias nublados ou chuvosos, a uma profundidade de 2,5 cm da superfície do solo. As sementes devem ser transportadas em caixas de madeira contendo serragem umedecida e protegidas contra o sol. Não se recomenda utilizar sementes que germinem após dez dias do início da germinação, por produzirem plantas de menor vigor e mais desuniformes quanto ao desenvolvimento. Objetivando o plantio do seringal a partir de mudas de enxertia verde já desenvolvidas com dois a três lançamentos maduros, o viveiro deve ser instalado em sacos de plástico com capacidade para 9 kg de terriço, medindo 25 centímetros X 56 centímetros ("patas-de-aranha") por

saco. Fazer o desbaste das menos desenvolvidas aos dois meses, permanecendo apenas a mais vigorosa. Usar o espaçamento de 60 cm X 60 cm em linhas suplas, enterrando os sacos a uma profundidade de 40 cm, ou simplesmente escorando-os com toros de madeira dispostos horizontalmente de cada lado das linhas duplas de sacos.

As mudas em sacos de plástico podem ser também preparadas a partir do transplântio de tocos obtidos de enxertia verde precoce em viveiro convencional.

2.5. Irrigação - Visando antecipar o período de enxertia e assim dispor de mais tempo para esta operação, com melhor rendimento do jardim clonal, particularmente no caso de enxertia verde, é vantajoso fazer a irrigação na estação seca, ou durante veranicos ocasionais, por aspersão.

2.6. Tratos culturais

2.6.1. Capinas - Manter o viveiro livre de plantas daninhas por meio de capina manual superficial, evitando arrasto de terra ou amontoa. O controle de plantas daninhas pode ser feito também com a aplicação de herbicidas, conforme Quadro 1 do Sistema de Produção nº 1.

2.6.2. Desbaste - Esta operação é realizada quando as mudas estão com três meses, antecedendo a segunda adubação, e consiste na eliminação de plantas defeituosas e pouco desenvolvidas (aproximadamente 20% do "stand").

2.6.3. Adubação:

a) No espaçamento tradicional (1,00 X 0,50 X 0,30), aplicar, por hectare, 1.935 kg de NPKMg (fórmula 12-17-10-3), correspondendo a:

Uréia	-	530 kg
Superfosfato triplo	-	730 kg
Cloreto de potássio	-	320 kg
Sulfato de magnésio	-	355 kg

A quantidade total da mistura de fertilizantes deve ser parcelada em cinco aplicações (106 kg de uréia, 146 kg de superfosfato triplo, 64 kg de cloreto de potássio e 71 kg de sulfato de magnésio por aplicação), na seguinte sequência:

45-60 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
90 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
120 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
150 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta
180 dias após o plantio	-	10 g da mistura/planta

A aplicação é feita a lanço; porém, se a época da adubação coincidir com um período seco, fazer em sulco. Em ambas as situações, obedecer os seguintes distanciamentos da planta (faixa de aplicação).

45-60 dias após o plantio	-	5 cm
90 dias após o plantio	-	10 cm
120 dias após o plantio	-	15 cm
150 dias após o plantio	-	20 cm
180 dias após o plantio	-	25 cm

b) Para o espaçamento de 0,60 m X 0,15 m (96.600 plantas/ha), aplicar, por hectare, 4.837 kg de NPKMg (fórmula 12-17-10-3), correspondendo a:

Uréia	-	1.325 kg
Superfosfato triplo	-	1.825 kg
Cloreto de potássio	-	800 kg

Sulfato de magnésio - 887 kg

O parcelamento deve ser feito também em cinco aplicações. Tanto o período de aplicação, como a quantidade de mistura por planta e o modo de aplicação são idênticos ao descrito anteriormente para o espaçamento convencional.

O distanciamento é igual ao do espaçamento convencional até a quarta aplicação; na quinta aplicação, fazer a 30 cm da planta.

Aplicar, via foliar, principalmente em viveiros implantados em áreas queimadas, aos 60 e aos 120 dias após o plantio, 1,250 gramas de sulfato de zinco dissolvidas em 500 litros de água, por hectare, em cada aplicação.

Havendo indícios de deficiência de outros microelementos, principalmente boro e cobre, aplicar, via foliar, 250 g de Bórax e 300 g de Sulfato de cobre, dissolvidas em 100 litros de água, conforme o caso. A aplicação de fungicida à base de oxiclureto de cobre torna desnecessário a aplicação do sulfato.

c) Para mudas em sacos de plástico, aplicar a seguinte adubação por planta/saco:

No plantio: 30 gramas de Superfosfato triplo.

Após o plantio, aplicar as seguintes quantidades da mistura (fórmula 12-17-10-3):

30 dias após o plantio	-	7 gramas
60 dias após o plantio	-	14 gramas
90 dias após o plantio	-	14 gramas
120 dias após o plantio	-	20 gramas
150 dias após o plantio	-	20 gramas

2.7. Controle de doenças e pragas - Deve ser feito de acordo com os Quadros 4 e 5 do Sistema de Produção nº 1.

2.8. Enxertia, verificação de pegamento do enxerto e decapitação do toco enxertado - A enxertia pode ser realizada a partir de outubro, nos porta-enxertos mais desenvolvidos, ou com pelo menos 2 cm de diâmetro a 5 cm do solo, utilizando-se o processo tradicional de enxertia marrom. No caso da enxertia verde, esta é feita quando o viveiro apresenta plantas com diâmetro a partir de 1 cm (normalmente do quinto ao sexto mês), desde que não coincida com o período seco, sem possibilidade de irrigação. A enxertia verde deve ser feita também nas mudas enviveiradas em sacos de plástico.

Decorridos 20 dias após a enxertia, verificar o pegamento do enxerto. Em caso positivo, fazer uma segunda verificação sete dias após a primeira. Confirmado o pegamento, decapitar o cavalo a 10 cm acima da altura do enxerto. Em seguida, pintar a extremidade do toco seccionada, para evitar perda de água e penetração de fungos.

Em casos em que a enxertia pode ser antecipada, ou que as plantas enviveiradas podem ser enxertadas mais cedo, ampliando assim o período para esta operação, como é o caso da enxertia verde, as plantas enxertadas podem ficar hibernando até a época do plantio. Nesse caso, ainda, não é feita a decapitação após a verificação de pegamento do enxerto, mas sim quando do arranquio da muda, sendo recomendado, para qualquer caso, a decapitação com um mínimo de sete dias antes do arranquio.

3 - JARDIM CLONAL

3.1. Localização - O jardim clonal deve ser localizado próximo ao viveiro, em área de aproximadamente 0,5 hectare (para produção de borbulhas para enxertia verde) ou 0,38 hectare (para produção de borbulhas para enxertia marrom), considerando o módulo de 100 hectares. Proceder à derruba, queima, enleiramento e limpeza da área na época certa, conforme descrição no Plantio Definitivo, Ítems 4.2 a 4.6. Do segundo ano em diante, esta área é suficiente para o plantio de 200 hectares, deixando-se crescer duas hastes por planta. O jardim clonal deve ser utilizado até cinco anos de idade, podendo este prazo ser dilatado em função do vigor das plantas.

3.2. Clones - Para o plantio em larga escala, ou seja 80% da área total, recomenda-se os seguintes clones: IAN 717, Fx 3899 e IAN 3087. Nos 20% restantes, ou em pequena escala, são indicados: Fx 349, Fx 3810, Fx 3864, IAN 873, IAN 2878, IAN 2880, IAN 2903, IAN 3044, IAN 3156, IAN 3193, IAN 4488, IAN 4493 e IAN 6159. Os clones IAN 2880, IAN 3044, IAN 3156 e IAN 3193 são recomendados para áreas de clima com período seco bem definido.

O número de mudas enxertadas para a formação do jardim clonal é de 5.000, para o módulo de 100 hectares. A melhor época para o plantio está compreendida entre a segunda quinzena de dezembro até o mês de março.

3.3. Preparo de covas - As covas devem ser abertas com broca mecânica (perfuratriz), nas dimensões de 30 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade, no espaçamento de

1,50 m X 0,50 m, ou em sulcos, com escarificador acoplado em trator de esteira. Ao serem abertas, ter o cuidado de separar a camada superficial do solo da camada inferior. Reencher as covas recolocando no fundo a camada inferior de solo e completando o seu enchimento com a terra da camada superficial misturada com 100 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado na quantidade correspondente a 45 gramas de P_2O_5 , deixando decorrer mais ou menos quinze dias para o plantio do toco, tempo considerado suficiente, na estação chuvosa, para o assentamento do solo e eliminação de bolsões de ar na cova. O plantio pode ser feito imediatamente após a abertura das covas, tendo-se o cuidado de evitar bolsões de ar na base. O espaçamento do jardim clonal destinado para enxertia verde é de 1,00 m X 1,00 m.

3.4. Plantio das mudas (com prévio enchimento das covas) - Perfurar o centro da cova com um piquete de madeira ponteaçudo, na profundidade correspondente ao comprimento da raiz pivotante, de modo que, ao efetuar o plantio, o coleto fique ao nível do solo. Após inserir a raiz no buraco, comprimir bem a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais, completar o enchimento, e em seguida efetuar a cobertura morta ou "mulch". Ter o cuidado de colocar a muda com o enxerto voltado para o nascente do sol. Efetuar o plantio no intervalo compreendido entre a segunda quinzena de dezembro e a primeira quinzena do mês de abril.

3.5. Tratos Culturais.

3.5.1. Desbrota e capina - Estas duas operações são

realizadas à medida do necessário, de modo que a área permaneça sempre livre de plantas daninhas e as mudas sem nenhum broto ladrão. Manter o jardim clonal livre de plantas daninhas por meio de capinas manuais ou mediante controle químico, conforme Quadro nº 2 do Sistema de Produção nº 1.

3.5.2. Adubação - Aplicar 1.225 kg da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 2 meses após o plantio - 35 gramas/planta
- b) Aos 4 meses após o plantio - 50 gramas/planta
- c) Aos 6 meses após o plantio - 70 gramas/planta
- d) Aos 8 meses após o plantio - 90 gramas/planta
245 gramas/planta

Considerando a área plantada de 5.000 tocos, são necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 35 gramas/planta a um raio de 15 cm da planta.

Uréia	-	47,0 kg
Superfosfato triplo	-	66,0 kg
Cloreto de potássio	-	29,2 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>32,8 kg</u>
		175,0 kg

- b) 50 gramas/planta a um raio de 20 cm da planta.

Uréia	-	67,0 kg
Superfosfato triplo	-	94,0 kg
Cloreto de potássio	-	42,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>47,0 kg</u>
		250,0 kg

c) 70 gramas/planta a um raio de 25 cm da planta.

Uréia	-	94,0 kg
Superfosfato triplo	-	132,0 kg
Cloreto de potássio	-	58,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>66,0 kg</u>
		350,0 kg

d) 90 gramas/planta a um raio de 30 cm da planta.

Uréia	-	120,0 kg
Superfosfato triplo	-	170,0 kg
Cloreto de potássio	-	75,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>85,0 kg</u>
		450,0 kg

A aplicação deve ser a lanço; porém, se a época da adubação coincidir com um período seco, fazer em sulco.

Aos 90 e aos 120 dias após o plantio, aplicar sulfato de zinco 250 g/100 litros de água/aplicação.

Havendo indícios de deficiência de outros microelementos, principalmente boro e cobre, aplicar, via foliar, 250 g de Bórax e 300 g de Sulfato de Cobre, dissolvidas em 100 litros de água, conforme o caso. A aplicação de fungicida à base de oxiclreto de cobre torna desnecessária a aplicação de sulfato.

3.6. Controle de pragas e doenças - Deve ser feito de acordo com os Quadros 4 e 5 do Sistema de Produção nº1.

3.7. Coleta de hastes - Para aumentar o índice de pegamento da enxertia marrom do clone IAN 717, fazer o prévio anelamento das hastes do jardim clonal, com remoção do tecido na zona basal a ser decapitado (um anel

de 2 cm, a uma altura de 20 cm do ponto de união do enxerto ou da brotação da referida haste), com 30 dias de antecedência à coleta.

Para a enxertia verde, basta eliminar o broto apical na primeira coleta e deixar desenvolver três brotações durante 60 dias na roseta superior, após o que são utilizadas para enxertia. A partir desta coleta é feita a poda da haste logo abaixo da roseta em que foram retiradas as brotações, e, assim, sucessivamente. Fazer a "toilette" das hastes novas duas semanas antes da coleta, para aproveitar as gemas axilares. Dependendo das condições climáticas, mão-de-obra e do estágio de desenvolvimento e irrigação do jardim clonal, podem ser feitas até quatro coletas por ano, a intervalos regulares de dois meses. Para tanto, parcelar o jardim clonal por intervalos de poda (de preferência quatro) aproximadamente quinzenais.

4 - PLANTIO DEFINITIVO

4.1. Escolha e locação da área - As áreas para plantio devem ter uma topografia plana ou um declive máximo de 5%. Escolher um local onde a cobertura vegetal seja de preferência mata ou capoeirão, de solo de textura média e bem drenado. Fazer a locação da área por meio de picadas em seu contorno.

4.2. Derruba da mata (desmatamento) - Consiste no arranquio de todas as árvores da área a ser utilizada. Nessa operação, emprega-se máquinas pesadas de esteira (tratores de 300 Hp), equipadas com empurrador de árvores ("Treepusher"). Orientar a queda das árvores no sentido das linhas de nível do terreno, se for o caso.

Em terreno plano, orientar a queda das árvores na mesma direção das linhas de plantio.

Recomenda-se que a derruba seja efetuada preferencialmente no período compreendido entre abril e setembro.

4.3. Rebaixamento - Consiste no corte das galhadas das árvores imediatamente após a derrubada, para facilitar a queima e o trabalho posterior de enleiramento. Esta operação é feita com machado, foice, moto-serra ou terçado.

4.4. Queima - A queima é feita para reduzir a quantidade de materiais no terreno, facilitando também o enleiramento.

Deve ser efetuada em período seco, em torno de 60 dias após a derruba, havendo um período de oito dias de estiagem.

4.5. Enleiramento - O material restante da queima deve ser amontoado em leiras espaçadas de 30 ou 50 metros, aproximadamente, considerando o espaçamento convencional de plantio de 7,0 m X 3,0 m. Sempre que possível, fazer as leiras em curvas de nível, de forma a proteger o solo contra o efeito da erosão, ou fazê-las no sentido dos ventos dominantes. Ter o cuidado de evitar que a camada orgânica do solo seja arrastada durante esta operação. Para tanto, usar tratores de esteira equipados com ancinho. Aconselha-se a utilização de moto-serra para roletar os troncos de maior diâmetro, facilitando assim o enleiramento, dependendo da potência do trator utilizado.

4.6. Requeima - A fim de reduzir a quantidade de mate-

rial nas leiras, recomenda-se nova queima, para a qual se pode recorrer ao auxílio de materiais combustíveis, como pneus velhos, etc. Dependendo ainda da quantidade de material não consumido pelo fogo, e do uso que se fará do terreno, pode-se fazer ajuntamentos para nova queima.

4.7. Balizamento - Após o preparo da área, fazer o balizamento das linhas, distanciadas sete ou oito metros entre si, no sentido dos ventos dominantes. Dividir a área em blocos de até 25 hectares, separados por arruamentos de 15 metros.

4.8. Plantio de leguminosas - Recomenda-se, de preferência, a *Pueraria phaseoloides*, com semeadura em covas, logo no início das chuvas, usando-se 2 kg de sementes por hectare. Dispor as covas ao longo de três linhas de plantio, com distância aproximadamente igual entre si e no mínimo a dois metros das linhas de seringueira. Entre covas dentro de cada linha, deixar o espaçamento de aproximadamente um metro, colocando oito a dez sementes por cova. Deve-se proceder previamente a quebra de dormência das sementes imergindo-as, na véspera do plantio, em volume de água quente (cerca de 75º) suficiente para cobri-las, deixando-as imersas até esfriar, podendo permanecer de molho até o dia seguinte quando se efetua o plantio. Recomenda-se fazer, antes do plantio, a inoculação com cepas específicas de *Rhizobium*.

Para acelerar o fechamento da cobertura do solo com a *Pueraria*, aplicar 30 gramas de hiperfosfato ou termofosfato na cova. Por ocasião do aparecimento das primeiras gavinhas, aplicar a lanço 200 kg por hectare de

hiperfosfato ou termofosfato. Desse modo, obtêm-se crescimento mais vigoroso e melhor produção de sementes, caso o plantio seja feito em área com estação seca definida.

Não se dispondo de quantidade suficiente de sementes, pode-se reduzir o plantio a até 1 kg por hectare, com o dobro do espaçamento entre covas. Nesse caso, o fechamento é retardado, com a necessidade provável de mais de dois roços das entrelinhas até o fechamento completo.

4.9. Preparo de covas - As covas devem ser marcadas nos centros das faixas e distanciadas de três metros, quando o espaçamento for de 7 m X 3 m ou de 8 m X 3 m, podendo ser usado qualquer outro espaçamento com 2,5 m no mínimo entre plantas, observando sempre uma densidade de 400 a 500 plantas por hectare. No local de cada cova, cravar um piquete. As covas devem ser abertas com broca mecânica (perfuratriz), nas dimensões de 30 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade, tendo-se o cuidado de separar a camada superior do solo da camada inferior. Após a abertura da cova, fazer o seu reenchimento, recolocando a camada inferior do solo no fundo da cova e completando o seu enchimento com a terra superficial misturada com 100 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado na quantidade correspondente a 45 gramas de P_2O_5 .

4.10. Plantio das mudas.

4.10.1. Arranquio e seleção das mudas - De preferência, escolher as mudas no estágio de gema entumescida. Arrancar a muda na época do plantio do seringal, com enxadeco, abrindo uma vala lateralmente à linha de plantio, a uma profundidade de 40 cm, tendo-se o cuidado de

não danificar a raiz pivotante, mantendo-se todo seu comprimento. O arranquio pode ser feito também com maior rendimento de mão-de-obra empregando-se "Quiau", exceto em solos de textura pesada. Após o arranquio, selecionar as mudas que apresentarem a raiz pivotante bem desenvolvida, descartando-se aquelas com poucas raízes laterais. Ter o cuidado de arrancar o número de mudas a serem plantadas no mesmo dia e abrigá-las contra o sol. Para as mudas em sacos de plástico, selecionar as mais desenvolvidas (com o último lançamento maduro), abrir uma vala lateral para remoção dos sacos semi-enterrados, fazendo a poda das pivotantes que estiverem enroladas ou que já tiverem ultrapassado o fundo dos sacos.

4.10.2. Preparo das mudas - Aparar a raiz pivotante com 50 cm e as laterais com 10 cm, aproximadamente.

4.10.3. Plantio - O plantio é feito mais ou menos quinze dias após a abertura e preparo das covas, tempo considerado suficiente, na estação chuvosa, para o assentamento do solo e eliminação de bolsões de ar na cova. O plantio também pode ser feito imediatamente após a abertura e preparo das covas, tendo-se o cuidado de evitar bolsões de ar na base.

Perfurar o centro da cova com um piquete de madeira pontagudo e na profundidade suficiente para introduzir a raiz pivotante, ficando o coleto ao nível da superfície do solo. Após inserir a raiz no buraco, comprimir bem a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais, completar o enchimento, e em seguida efetuar a cobertura morta "mulch". Ter o cuidado de colocar a muda com o enxerto voltado

para o nascente do sol. Efetuar o plantio no intervalo compreendido entre a segunda quinzena de dezembro e a primeira quinzena do mês de abril.

O plantio de mudas em sacos de plástico deve ser feito no início das chuvas, em covas medindo 35 X 35 X 50 cm, tendo-se o cuidado de não fazer a aguação do saco 24 horas antes do plantio. As mudas devem ser plantadas com dois a três lançamentos, estando o último lançamento completamente maduro.

As mudas procedentes de locais distantes e que não puderem ser plantadas de imediato devem ser encanteiradas em valas com inclinação de 30º, com uma profundidade de 40 cm, dispostas uma ao lado da outra, recobrando as raízes com terriço úmido, até que sejam plantadas.

4.11. Plantio de culturas intercalares - Para pequenas áreas de plantio, podem ser plantadas culturas de ciclo curto entre as linhas de plantio da seringueira. Caso seja de grande vantagem o plantio de mandioca, devido à concorrência desta cultura com a seringueira, recomenda-se fazer apenas um plantio no primeiro ano, à distância mínima de 2,5 m das seringueiras, ou seja, apenas três linhas de mandioca no centro das entrelinhas.

5 - TRATOS CULTURAIS

5.1. Controle de plantas daninhas - Manter as linhas de plantio sempre no limpo, inclusive evitando que a leguminosa prejudique a seringueira, o que pode ser feito com três a quatro capinas por ano, ao longo da faixa de dois metros de largura ou em coroamento. Desde que as hastes dos enxertos em crescimento apresentem casca marrom na parte basal, a limpeza da faixa pode ser

feita com herbicida, com apreciável redução de custos, conforme Quadros 2 e 3 do Sistema de Produção nº 1. Nas entrelinhas, o crescimento da vegetação é controlado com roçagem, no mínimo três por ano.

5.2. Manutenção da leguminosa - Rebaixar a leguminosa ao longo das linhas por meio de roçagem, assim que ela comece a trepar no caule das seringueiras, ou, preferivelmente, fazer o controle com herbicida. Nas entrelinhas, havendo completo fechamento da cobertura, não haverá necessidade de roçagem.

5.3. Desbrota - Manter a haste livre de brotações laterais até a altura de dois metros. No caso de plantas alongadas, estimular a formação da copa a partir de 2,4 metros, com o uso do "anelador".

5.4. Manutenção dos rumos divisores dos blocos - Através de roçagem, quando necessário.

5.5. Replântio - Proceder, ainda no primeiro ano, à substituição das mudas mortas e das atrofiadas. O replântio pode ser feito com toco convencional, mini-toco ou muda desenvolvida em saco de plástico. Admite-se como normal, no fim do primeiro ano, uma perda de até 10% do "stand", e neste caso não é indicada a operação de replântio. No segundo ano, o replântio pode ser também feito com toco-alto.

5.6. Desbaste - Eliminar as plantas raquíticas e defeituosas no terceiro e no quinto ano.

5.7. Adubação - (o mesmo esquema do Sistema de Produção nº 1).

6 - EXPLORAÇÃO

6.1. Sangria - As plantas aptas à sangria devem apresentar 0,45 metros de circunferência do caule a altura de 1,20 metro do calo da enxertia. O corte só deve ser iniciado nos blocos que apresentarem pelo menos 50% das seringueiras com circunferência em condições de sangria. Submeter a plantação ao sistema de corte em meia espiral em dias alternados (S/2, D/2), da esquerda para direita, oposto ao nascente do sol, em um ângulo de aproximadamente 33º, marcando a quantidade de casca a ser consumida mensalmente. Indica-se o consumo de 2,5 cm de casca por mês de sangria. A operação de sangria das árvores deve ser iniciada ao amanhecer do dia. Na sangria, deve haver o cuidado para o não atingimento do câmbio da planta.

Se a comercialização for o látex, colocar anticoagulante por ocasião da sangria. Para isso é indicada a amônia a 0,5%, na proporção de 4 mililitros de solução para 100 mililitros de látex.

6.2. Controle de doenças e pragas - O controle de pragas e doenças deve ser feito de acordo com os Quadros 4 e 5 do Sistema de Produção nº 1.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

SEMENTEIRA, VIVEIRO E JARDIM CLONAL

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM CLONAL (1 ha)
1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO				
Locação da área	h/d		5	5
Derruba com trator	h/t		2	2
Rebaixamento	h/d		4	4
Queima	h/d		2	2
Enleiramento	h/t		5	5
Requeima	h/d		4	4
Aração	h/t		4	
Gradagem	h/t		3	
Catação de raízes	h/d		4	
Controle de erosão	h/d		10	10
Preparo de piquetes	h/d		2	2
Alinham. e Piqueteamento	h/d		5	8
Coveamento (perfuratriz)	h/t			10
Preparo dos canteiros	h/d	6		
Semeadura	h/d	2		
Repicagem	h/d		80	
Enchimento de covas	h/d			80
Plantio	h/d			80
2. TRATOS CULTURAIS				
Aplic. de fertilizantes (5)	h/d		25	35
Aplic. de inseticidas (2)	h/d		4	7
Aplic. de fungicidas (30)	h/d		30	45
Aplic. de herbicidas (5)	h/d		20	20
Controle Mec. mandarovã (15)	h/d		4	4
Desbaste	h/d		1	
Desfolhamento ("toilette")	h/d			2
Capinas (8)	h/d		160	160
Coleta de hastas	h/d			10

OBS: h/d - homem/dia
h/t - hora/trator

(Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM CLONAL (1 ha)
2. TRATOS CULTURAIS				
Enxertia marrom (20.000)	h/d		240	
Enxertia verde (20.000)	h/d		200	
Exame de enxertos	h/d		40	
Decapitação	h/d		20	
Pintura do toço	h/d		20	
Desbrota	h/d			28
3. INSUMOS				
Sementes	kg	800		
Superfosfato triplo	kg		730	962
Urêia	kg		530	328
Cloreto de potássio	kg		320	204
Sulfato de magnésio	kg		355	231
Sulfato de zinco	kg		2,5	2,5
Adubos c/microelementos	kg		1	1
Inseticida	kg/l		4	5
Fungicida	kg		40	40
Adesivo	kg/l		5	3
Herbicida	kg/l		7+8	11
Muda (plântio)	nº			10.000
Muda (replântio)	nº			1.000
Fita plástica	kg		100	
Tinta a óleo	l		10	
Pincel	nº		3	
Linha de "nylon"	kg		1	
4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS				
Moto-bomba	nº		0,4	
Canivete	nº		5	
Sapólio	kg		5	

(continua)

(Continuação)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	SEMENTEIRA (125 m ²)	VIVEIRO (1 ha)	JARDIM CLONAL (1 ha)
Pedra de amolar	kg		2	
Serra de poda	nº		5	1
Extrator ("Quiau")	nº		1	
Pã	nº		1	
Terçado	nº		2	2
Boca-de-lobo	nº			1
Ancinho	nº		3	2
Enxada	nº		3	3
Enxadeco	nº		2	2
Pulveriz. mot. costal	nº		*	*
Pulverizador manual	nº		2	1
Bomba insufladora manual	nº		1	1
Máscara de proteção	nº		8	4
Luvas	par		8	4
Tanque de amianto (250 l)	nº		1	1
Trena (50 m)	nº		1	
Carrinho de mão	nº		1	1
Balde de plástico	nº		3	3
5. OUTROS				
Arranquio de toco-manual (20.000)	h/d		200	
Arranquio de toco-mecânico (20.000)	h/d		40	
Poda de raízes	h/d		10	
Embalagem	h/d		20	
Distribuição de tocos	h/d			5
Transporte ou frete **				
. Tocós	kg			
. Insumos	kg			
. Equipamentos	kg			

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

** Os coeficientes para fretes variarão em função da localização do empreendimento agrícola.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2 (PARA 1 HECTARE)

PLANTIO DEFINITIVO

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO								
Locação da área	h/d	5						
Derruba c/trator (300 Hp)	d/t	2						
Rebaixamento	h/d	4						
Queima	h/d	2						
Enleiramento (300 Hp)	h/t	5						
Requeima	h/d	4						
Preparo de piquetes	h/d	1						
Alinham. e piqueteamento	h/d	2						
Marcação de blocos	eq/d	0,2						
Balizamento	eq/d	0,2						
Abertura de faixas (150 Hp)	h/t	5						
Coveamento (perfuratriz, (85 Hp)	h/t	10						
Enchimento de covas	h/d	4						
Plantio	h/d	5						
Replantio (toco conv.)	h/d	1						
Plantio de leguminosas	h/d	2						
2. TRATOS CULTURAIS								
Aplic. de fertilizantes	h/d	5	5	4	3	2	2	
Aplic. de inseticidas (2 aplic./ano)	h/d	1	1	1				
Aplic. de fungicidas (8 aplic./ano)	h/d	2	2	2				
Aplic. de herbicidas	h/d	4	5	5	5	5	5	
Manut. de entrelinhas (roçagem)	h/d	15	15	15	10	10	10	10

h/d - homem/dia

h/t - hora/trator

eq/d - equipe de um topógrafo e dois auxiliares.

(Continuação)

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
Formação de copas	h/d		2	2				
Capina	h/d	28	28	28	14	14	14	14
Desbrota	h/d	6	6	1				
3. INSUMOS								
Muda	nº	500						
Sementes leguminosas	kg	2						
Superfosfato triplo	kg	111	100	106	72	73	38	
Uréia	kg	44	70	71	104	118	61	
Cloreto de potássio	kg	28	44	44	66	77	40	
Sulfato de magnésio	kg	31	48	50	62	66	34	
Sulfato do zinco	kg	0,5						
Adubo c/microelementos	kg	0,25						
Hiperfosfato ou Termofosfato	kg	320						
Inseticida	kg/l	1	1	1				
Fungicida	kg/l	3	3	3				
Adesivo	l	0,5	0,5	0,5				
Herbicida	l	3	4	4	4	4	4	
Piquete	nº	476						
Linhas de "nylon"	kg	1						
4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIP. (PARA 100 HECTARES)								
Moto-serra	nº	2	1					
Machado	nº	15	5					
Terçado	nº	30	10	10	10	10		
Boca-de-lobo	nº	15						
Pã	nº	4	1	1	1	1		
Enxada	nº	20	10	10	10	10		
Pulveriz. mot. costal	nº	2	1	1				
Pulverizador manual	nº	3	1	1				

(continua)

(Continuação)

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
Bomba Insuflad. manual	nº	3	2					
Máscara de proteção	nº	6	1	1				
Luva	par	6	1	1				
Balde de plástico (20 l)	nº	5	2	1				
Tanque de amianto (250 l)	nº	6	2	1				
Trena (100 m)	nº	2						
Anelador	nº		5					
5. OUTROS								
Transporte ou frete*	kg							
Insumos	kg							
Equipamentos	kg							

* Os coeficientes para frete variarão em função da localização do empreendimento agrícola.

DEMONSTRAÇÃO DE CUSTO DA OPERAÇÃO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM UM HECTARE DE SERINGUEIRA POR MEIO DE HERBICIDAS E POR CAPINA MANUAL.

Conforme coeficientes técnicos, são necessários, na operação de capina, nos sete anos de implantação do seringal, 140 h/d.

Tomando-se o valor atual de uma diária à razão de Cr\$ 140,00, tem-se então:

$$140 \text{ h/d} \times \text{Cr\$ } 140,00 = \text{Cr\$ } 19.600,00$$

Considerando agora que são necessários, no mesmo período, para a operação de aplicação de herbicidas, 29 h/d, e que são consumidos nesse tempo 23 litros de herbicida, tem-se:

$$\begin{array}{rcl} 29 \text{ h/d} \times \text{Cr\$ } 140,00 & = & \text{Cr\$ } 4.060,00 \\ 23 \text{ l de herbicida} \times \text{Cr\$ } 250,00 & = & \text{Cr\$ } 5.750,00 \\ \text{(preço médio por litro)} & & \hline & & \text{Cr\$ } 9.810,00 \end{array}$$

Deduzindo o custo do controle químico do custo da capina manual, tem-se então:

$$\text{Cr\$ } 19.600,00$$

$$\underline{\text{Cr\$ } 9.810,00}$$

Cr\$ 9.790,00, que é a diferença a menor, usando o processo químico, e que representa mais ou menos 10% (dez por cento) do custo de implantação de 1 (um) hectare de seringal.

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA

ESTADO DO AMAZONAS - Nº 3

Com preparo de área manual e uso intensivo de mão-de-obra (familiar) e baixo nível de utilização de insumos físicos, destina-se a produtores localizados em áreas de colonização ou áreas de concentração de pequenos proprietários rurais, onde as dificuldades para a aquisição de insumos podem ser atenuadas pelo uso intensivo de mão-de-obra, e cuja capacidade econômica e gerencial lhes permita implantar pequenos projetos, de 3 a 5 hectares, e executar todas as operações de cultivo, excetuando-se o preparo de mudas.

O produtor adquirirá as mudas enxertadas junto a viveiros credenciados, ou implantará o seringal a partir da técnica de plantio direto no campo. Nesse último caso, adquirirá material clonal (borbulhas) junto a jardins clonais credenciados.

Não são definidos neste Sistema os investimentos em infra-estrutura técnico-operacional, indispensáveis em todas as fases do processo de produção. Nessas condições, o Sistema restringe-se aos coeficientes de natureza agrônômica, cujos cálculos foram baseados num módulo de 1 hectare.

O seringal, racionalmente implantado e conduzido, entra em fase de exploração a partir do sétimo ano de idade.

O rendimento previsto, após a implantação do seringal com o emprego da tecnologia recomendada, em quilogramas de borracha seca por hectare, será de:

1º ano de sangria	- 250 kg
2º ano de sangria	- 400 kg
3º ano de sangria	- 600 kg
4º ano de sangria	- 700 kg
5º ano de sangria	- 800 kg
6º ano de sangria em diante	- 900 kg

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Sementeira
2. Plantio direto no campo
3. Plantio de mudas enxertadas
4. Tratos culturais
5. Exploração
6. Beneficiamento

Estas operações compõem o sistema completo de produção. Neste documento são detalhadas apenas as operações que conduzem à implantação do seringal até a sua entrada em exploração.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS (área modelo de 1 hectare)

1 - SEMENTEIRA - (para o caso de plantio direto no campo)

1.1. **Localização** - Deve ser feita em canteiro embaixo da mata raleada, em capoeira ou em ripado coberto de palha, próxima ao plantio e de fácil acesso à água. A topografia deve ser plana e o solo bem drenado e livre de inundações. O leito da sementeira deve ser formado com uma camada de cinco centímetros de espessura de serragem curtida, terriço ou areia. Em ripado, evitar a insolação direta sobre as sementes.

A época mais indicada para fazer a sementeira é a compreendida entre dezembro e fevereiro.

1.2. **Semeadura** - Sempre que possível, usar sementes colhidas logo após a queda e semeá-las logo em seguida, aproveitando-se assim todo seu potencial de germinação. Antes da semeadura, colocar as sementes imersas em água por um período de doze horas.

As sementes serão distribuídas ordenadamente na sementeira (germinador) e pressionadas para manter um perfeito contato com o substrato. Após a semeadura, que abrange o período de janeiro a março, fazer uma rega e ter o cuidado de manter o leito da sementeira sempre úmido.

1.3. **Área do canteiro** - Tomando-se por base que um metro quadrado de canteiro comporta aproximadamente 6 kg de sementes, e que são necessários 12 kg de sementes (considerando-se 50% de poder germinativo) para a produção de mudas para um hectare, deduz-se portanto que a

área do canteiro será de 2 m^2 , ou $1,20 \text{ m} \times 1,66 \text{ m}$.

A sementeira é constituída de canteiros de $1,20 \text{ m}$ de largura e comprimento variável em função da área onde for localizada e da área do plantio definitivo. Os canteiros devem ser protegidos por estipes de açai ou caibros, para evitar erosão e arrasto das sementes, e separados por arruamentos de 50 cm um do outro.

2 - PLANTIO DIRETO NO CAMPO

2.1. Escolha da área - A área para plantio deve ter uma topografia plana ou um declive máximo de 5% . Escolher um local onde a cobertura vegetal seja de preferência mata ou capoeirão, de solo de textura média e bem drenado.

2.2. Preparo da área - Após a seleção da área, fazer a broca e, em seguida, efetuar a derruba das árvores com machado ou moto-serra e a queima, quando o material estiver seco. Orientar a queda das árvores no sentido das linhas de nível do terreno, se for o caso. Em terreno plano, orientar a queda das árvores na mesma direção das linhas de plantio.

2.3. Marcação das curvas de nível - No caso de terrenos ondulados, proceder à marcação das linhas de nível, espaçadas de acordo com as linhas de plantio, com a utilização de aparelhos de precisão ou níveis rústicos.

2.4. Balizamento - Após o preparo da área, fazer o balizamento das linhas, distanciadas oito metros entre si, no sentido dos ventos dominantes.

2.5. Abertura das faixas - Tendo as linhas de plantio como centro, abrir as faixas onde serão plantadas as

mudas, com uma largura de dois metros (um metro para cada lado).

2.6. Repicagem e plantio - Fazer a repicagem para o local definitivo à medida que as sementes forem germinando (até o estágio de "patas-de-aranha") e fazer o plantio, de preferência em dias nublados ou chuvosos, a uma profundidade de 2,5 cm da superfície do solo. Afogar antes o solo com enxadeco ao longo da linha de plantio, e plantar três sementes distanciadas 15 cm entre si, para cada muda. As sementes devem ser transportadas em caixas de madeira contendo serragem umedecida e protegidas contra o sol.

Não se recomenda utilizar sementes que germinem após dez dias do início da germinação, por produzirem plantas de menor vigor e mais desuniformes quanto ao desenvolvimento.

2.7. Tratos culturais.

2.7.1. Controle de plantas daninhas - Manter as linhas de plantio sempre no limpo, o que pode ser feito com três a quatro capinas no ano.

2.7.2 Desbaste - Antecedendo a primeira adubação, eliminar de cada cova a planta menos desenvolvida e/ou defeituosa, deixando-se apenas duas a desenvolver.

2.7.3. Adubação - Aplicar 50 kg de NPKMg por hectare (fórmula 12-17-10-3), correspondendo a

Uréia	-	13,5 kg
Superfosfato triplo	-	19,0 kg
Cloreto de potássio	-	8,0 kg
Sulfato de magnésio	-	9,5 kg

A quantidade total da mistura deve ser parcelada em quatro aplicações, na seguinte sequência:

- 45-60 dias após o plantio - 12,5 g da mistura/planta
- 90 dias após o plantio - 12,5 g da mistura/planta
- 120 dias após o plantio - 12,5 g da mistura/planta
- 150 dias após o plantio - 12,5 g da mistura/planta

A aplicação é feita em círculo e em sulco ao redor da planta. O raio do círculo de aplicação obedecerá as seguintes distâncias da planta:

- 45-60 dias após o plantio - 5 cm
- 90 dias após o plantio - 10 cm
- 120 dias após o plantio - 15 cm
- 150 dias após o plantio - 25 cm

2.8. Controle de pragas e doenças - Deve ser feito de acordo com os Quadros 1 e 2, anexos.

2.9. Enxertia, verificação de pegamento do enxerto e decapitação do toco enxertado - A enxertia (verde) é feita quando as plantas apresentam diâmetro a partir de 1 cm (mais ou menos do sexto ao oitavo mês), desde que não coincida com o período seco, sem possibilidade de irrigação. Caso as condições climáticas ou de desenvolvimento do material não permitam a enxertia verde, pode ser usado o processo tradicional de enxertia marrom, nesse caso com as plantas apresentando pelo menos 2 cm de diâmetro a 5 cm do solo. O enxerto deve estar voltado para o nascente do sol. Recomenda-se, para plantio em maior escala (cerca de 80% da área total), os clones IAN 717, Fx 3899 e IAN 3087. Para os restantes 20% da área, ou em pequena escala, recomenda-se os clones:

Fx 349, Fx 3810, Fx 3864, IAN 873, IAN 2878, IAN 2880, IAN 2903, IAN 3044, IAN 3156 e IAN 3193. Os clones IAN 2880, IAN 3044, IAN 3156 e IAN 3193 são recomendados para áreas de clima com período seco bem definido. Decorridos 20 dias após a enxertia, verificar o pegamento do enxerto. Em caso positivo, fazer uma segunda verificação sete dias após a primeira. Confirmado, o pegamento, decapitar o cavalo a 10 cm acima da altura do enxerto. Em seguida, pintar a extremidade do toco seccionado, para evitar perda de água e penetração de fungos.

Caso apenas uma planta, das duas deixadas a desenvolver, por cova, tenha alcançado condições de enxertia, uma vez confirmado o pegamento do enxerto, eliminar as outra excedente. Havendo condições, as duas podem ser enxertadas. Nesse caso, confirmado o pegamento do enxerto, mantém-se a muda mais desenvolvida e arranca-se a outra, que pode ser utilizada em replantio, para venda ou pode simplesmente ser descartada. Em qualquer caso, quando do arranquio da planta ou muda excedente, ter o cuidado de não danificar a muda que será deixada a desenvolver. Em caso de não pegamento do enxerto em nenhuma das duas plantas por cova, pode-se tentar nova enxertia no lado oposto da planta. Se o insucesso for total, fazer o replantio, preferencialmente com mudas no estágio de gema entumescida.

3 - PLANTIO DE MUDAS ENXERTADAS

3.1. Preparo de covas - As covas devem ser marcadas nos centros das faixas e distanciadas de 2,5 metros, observando um espaçamento de 8 m X 2,5 m, equivalente a uma

densidade de 500 plantas por hectare. No local de cada cova, cravar um piquete. As covas devem ser abertas com cavador "boca-de-lobo", nas dimensões de 30 cm de diâmetro por 50 cm de profundidade, tendo-se o cuidado de separar a camada superior do solo da camada inferior. Após a abertura da cova, fazer o seu reenchimento, recolocando a camada inferior do solo no fundo da cova e completando o seu enchimento com a terra da camada superficial misturada com 50 g de superfosfato triplo ou outro adubo fosfatado na quantidade correspondente a 22,5 g de P_2O_5 .

3.2. Plantio - O plantio é feito mais ou menos quinze dias após a abertura e preparo das covas, tempo considerado suficiente, na estação chuvosa, para o assentamento do solo e eliminação dos bolsões de ar na cova. O plantio também pode ser feito imediatamente após a abertura e preparo das covas, tendo-se o cuidado de evitar bolsões de ar na base.

Perfurar o centro da cova com um piquete de madeira pontagudo e na profundidade suficiente para introduzir a raiz pivotante, ficando o coleto ao nível da superfície do solo. Após inserir a raiz no buraco, comprimir bem a terra em torno do eixo da raiz pivotante, na metade basal desprovida de raízes laterais, completar o enchimento, e em seguida efetuar a cobertura morta ou "mulch". Ter o cuidado de colocar a muda com o enxerto voltado para o nascente do sol. Efetuar o plantio no intervalo compreendido entre a segunda quinzena de dezembro e a primeira quinzena do mês de abril.

As mudas procedentes de locais distantes e que não pu-

derem ser plantadas de imediato devem ser encanteiradas em valas com inclinação de 30°, com uma profundidade de 40 cm, dispostas uma ao lado da outra, recobrando as raízes com terriço úmido, até que sejam plantadas.

3.3. Plantio de culturas intercalares - Visando à produção de alimentos e ou à obtenção de renda durante os primeiros anos de imaturidade da seringueira, recomenda-se a implantação de culturas de ciclo curto entre as linhas de plantio da seringueira, preferencialmente arroz, feijão, milho, jerimum, hortaliças, batata-doce, mandioca, abacaxi, melancia e maracujá. A mandioca, o mamão, o maracujá e a batata-doce devem ser plantados guardando-se a distância de 1,5 m da linha de plantio da seringueira, faixa esta que deve permanecer no limpo.

Para as demais culturas, no primeiro ano, essa distância pode ser de 1 m, permitindo-se o aproveitamento portanto de seis metros entre as linhas de plantio da seringueira. Nos demais anos, o distanciamento deve ser também de 1,5 m.

Esta prática de consorciação não deve ir além do terceiro ano, quando a copa da seringueira passa a inibir, pelo sombreamento, o desenvolvimento da cultura intercalar, além da possibilidade de que o plantio intercalar afete as raízes da seringueira. A partir do quarto ano deve ser estabelecido o plantio de leguminosa de cobertura.

4 - TRATOS CULTURAIS

4.1. Controle de plantas daninhas - Manter as linhas de plantio sempre no limpo, o que pode ser feito com três a quatro capinas manuais por ano, ao longo da faixa de

dois metros ou em coroamento.

4.2. Desbrota - Manter a haste livre de brotações laterais até a altura de dois metros. No caso de plantas alongadas, estimular a formação da copa a partir de 2,4 metros, com o uso do "anelador". A anelação é feita somente em tecido marrom.

4.3. Desbaste - Eliminar as plantas raquíticas e defeituosas no terceiro e no quinto ano.

4.4. Adubação - As recomendações de adubação descritas a seguir correspondem, no caso do plantio direto no campo, ao primeiro, segundo, terceiro,.....ano de vida do enxerto.

1º ano: Aplicar 87,5 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 2 meses após o plantio - 18 gramas/planta
- b) Aos 4 meses após o plantio - 26 gramas/planta
- c) Aos 6 meses após o plantio - 35 gramas/planta
- d) Aos 9 meses após o plantio - 44 gramas/planta
- 3) Aos 12 meses após o plantio - 52 gramas/planta
175 gramas/planta

Considerando 500 plantas/ha, são necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 18 gramas/planta a um raio de 15 cm da planta.

Uréia	-	2,4 kg
Superfosfato triplo	-	3,5 kg
Cloreto de potássio	-	1,5 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>1,7 kg</u>
		9,1 kg

b) 26 gramas/planta a um raio de 20 cm da planta.

Uréia	-	3,5 kg
Superfosfato triplo	-	5,0 kg
Cloreto de potássio	-	2,2 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>2,5 kg</u>
		13,2 kg

c) 35 gramas/planta a um raio de 25 cm da planta.

Uréia	-	4,5 kg
Superfosfato triplo	-	6,5 kg
Cloreto de potássio	-	3,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>3,4 kg</u>
		17,4 kg

d) 44 gramas/planta a um raio de 30 cm da planta.

Uréia	-	6,0 kg
Superfosfato triplo	-	8,0 kg
Cloreto de potássio	-	3,7 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>4,1 kg</u>
		21,8 kg

e) 52 gramas/planta a um raio de 35 cm da planta.

Uréia	-	7,0 kg
Superfosfato triplo	-	9,5 kg
Cloreto de potássio	-	4,5 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>5,0 kg</u>
		26,0 kg

2º ano: Aplicar 138,5 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 15 meses após o plantio - 56 gramas/planta
- b) Aos 18 meses após o plantio - 69 gramas/planta
- c) Aos 21 meses após o plantio - 69 gramas/planta
- d) Aos 24 meses após o plantio - 83 gramas/planta
277 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 56 gramas/planta a um raio de 50 cm da planta.

Uréia	-	7,5 kg.
Superfosfato triplo	-	11,0 kg
Cloreto de potássio	-	4,5 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>5,0 kg</u>
		28,0 kg

- b) 69 gramas/planta na projeção da copa.

Uréia	-	9,0 kg
Superfosfato triplo	-	13,0 kg
Cloreto de potássio	-	6,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>6,5 kg</u>
		34,5 kg

- c) 69 gramas/planta na projeção da planta.

Uréia	-	9,0 kg
Superfosfato triplo	-	13,0 kg
Cloreto de potássio	-	6,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>6,5 kg</u>
		34,5 kg

d) 83 gramas/planta na projeção da planta.

Uréia	-	11,5 kg
Superfosfato triplo	-	15,5 kg
Cloreto de potássio	-	7,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>7,5 kg</u>
		41,5 kg

3º ano: Aplicar 196 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 12-17-10-3), assim distribuídos:

- a) Aos 28 meses após o plantio - 98 gramas/planta
 - b) Aos 32 meses após o plantio - 137 gramas/planta
 - c) Aos 36 meses após o plantio - 157 gramas/planta
- 392 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 98 gramas/planta, em faixa, a 1,00 m da planta.

Uréia	-	14,0 kg
Superfosfato triplo	-	18,0 kg
Cloreto de potássio	-	8,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>9,0 kg</u>
		49,0 kg

- b) 137 gramas/planta, em faixa, a 1,25 m da planta.

Uréia	-	19,0 kg
Superfosfato triplo	-	25,0 kg
Cloreto de potássio	-	12,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>12,5 kg</u>
		68,5 kg

c) 157 gramas/planta, em faixa, a 1,50 m da planta.

Uréia	-	21,5 kg
Superfosfato triplo	-	29,0 kg
Cloreto de potássio	-	13,5 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>14,5 kg</u>
		78,5 kg

4º ano: Aplicar 221 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 15-10-13-3), assim distribuídos:

- a) Aos 42 meses após o plantio - 221 gramas/planta
- b) Aos 48 meses após o plantio - 221 gramas/planta
442 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

a) 221 gramas/planta, em faixa, a 1,75 m da planta.

Uréia	-	38,0 kg
Superfosfato triplo	-	27,0 kg
Cloreto de potássio	-	25,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>20,5 kg</u>
		110,5 kg

b) 221 gramas/planta, em faixa, a 2,00 m da planta.

Uréia	-	38,0 kg
Superfosfato triplo	-	27,0 kg
Cloreto de potássio	-	25,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>20,5 kg</u>
		110,5 kg

5º ano: Aplicar 260 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 15-10-13-3), assim distribuídos:

- a) Aos 54 meses após o plantio - 260 gramas/planta
- b) Aos 60 meses após o plantio - 260 gramas/planta
520 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

- a) 260 gramas/planta, em faixa, no meio da entrelinha

Uréia	-	46,0 kg
Superfosfato triplo	-	30,0 kg
Cloreto de potássio	-	30,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>24,0 kg</u>
		130,0 kg

- b) 260 gramas/planta, em faixa, no meio da entrelinha.

Uréia	-	46,0 kg
Superfosfato triplo	-	30,0 kg
Cloreto de potássio	-	30,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>24,0 kg</u>
		130,0 kg

6º ano: Aplicar 260 kg/ha da mistura NPKMg (fórmula 15-10-13-3), assim distribuídos:

- a) Aos 66 meses após o plantio - 260 gramas/planta
- b) Aos 72 meses após o plantio - 260 gramas/planta

São necessárias as seguintes quantidades de fertilizantes por aplicação:

a) 260 gramas/planta, em faixa, no meio da entrelinha.

Uréia	-	46,0 kg
Superfosfato triplo	-	30,0 kg
Cloreto de potássio	-	30,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>24,0 kg</u>
		130,0 kg

b) 260 gramas/planta, em faixa, no meio da entrelinha.

Uréia	-	46,0 kg
Superfosfato triplo	-	30,0 kg
Cloreto de potássio	-	30,0 kg
Sulfato de magnésio	-	<u>24,0 kg</u>
		130,0 kg

5 - EXPLORAÇÃO

5.1. Sangria - As plantas aptas à sangria devem apresentar 0,45 metros de circunferência do caule a altura de 1,20 metro do calo da enxertia. O corte só deve ser iniciado nos blocos que apresentarem pelo menos 50% das seringueira com circunferência em condições de sangria. Submeter a plantação ao sistema de corte em meia espiral em dias alternados (S/2, D/2), da esquerda para direita, oposto ao nascente do sol, em um ângulo de aproximadamente 33º, marcando a quantidade de casca a ser consumida mensalmente. Indica-se o consumo de 2,5 cm de casca por mês de sangria. A operação de sangria das árvores deve ser iniciada ao amanhecer do dia. Na sangria, deve haver o cuidado para o não atingimento do câmbio da planta.

Se a comercialização for o látex, colocar anticoagulan-

te por ocasião da sangria. Para isso é indicada a amônia a 0,5% na proporção de 4 mililitros de solução para 100 mililitros de látex.

5.2. Controle de doenças e pragas - Até as plantas iniciarem a troca de folhas, o controle de pragas e doenças deve ser feito de acordo com os Quadros 1 e 2 anexos.

QUADRO 1 - Controle de pragas da seringueira

P R A G A S	I N S E T I C I D A PRINCÍPIO ATIVO PRODUTO COMERCIAL		D O S A G E M SERINGAL EM FORMAÇÃO (Prod. COM./água)	EPOCA	EQUIPAMENTO
Mandarová (<i>Erinnyis ello</i>)	Trichlorphon	Dipterex 80 PS	60 g/30 l	Início dos surtos.	Pulverizador costal manual
Mosca branca (<i>Aleurodicus oocoiis</i>)	Ometoato	Folimat 1000	36 ml/30 l	Início das infestações.	Idem
Saúvas (<i>Atta sp</i>)	Aldrim	Aldrim 5%	30 g/m ²	De preferência quando do preparo das áreas	Bomba insufladora manual.

- 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.

QUADRO 2 - Controle de doenças da seringueira

D O E N Ç A S (Patógenos)	F U N G I C I D A		DOSAGEM g/l	QUANTIDADE DE ÁGUA l/ha			OBSERVAÇÕES
	PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL		VIVÉIRO	JARDIM CLONAL	PLANTIO DEFINITIVO (até 39 ano)	
Mal das Folhas (<i>Microcyclus ulei</i>)	Benomyl	Benlate	1,0	200-400	200-400	100-200	Aplicar semanalmente nos folíolos A, B e C, alternando 2 princípios ativos
	Tiofanato metílico.	Cycosin	1,5	200-400	200-400	100-200	
	Mancozeb + Zn	Dithane M-45	4,0	200-400	200-400	100-200	
Requeima (<i>Phytophthora palmivora</i>)	Captafol	Difolatan	2,0	200-400	200-400	100-200	Aplicar por ocasião de ocorrência do fungo.
	Oxicloreto de cobre.	Vários produtos	3,0	200-400	200-400	100-200	
Mancha Areolada (<i>Thanatephorus cucumeris</i>)	Oxicloreto de cobre.	Vários produtos	3,0	200-400	200-400	100-200	Aplicar nos folíolos jovens, estágios A, B e C, quinzenalmente como preventivo e semanalmente como curativo. Em arborescências, são aplicados na época chuvosa.
Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Oxicloreto de cobre.	Vários produtos	3,0	200-400	200-400	100-200	Aplicar quando ocorrer o fungo.
Cancro do Enxerto (<i>Diplodia sp</i>)	Oxicloreto de cobre.	Vários produtos					Aplicar na forma de pasta, com pincel na região afetada.

OBS: Evitar usar fungicida cúprico pelo menos 15 dias antes da enxertia. Usar adesivo na dosagem de 0,05% da mistura fungicida.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 (PARA 1 HECTARE)

PLANTIO DEFINITIVO

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
1. PREPARO DE ÁREA E PLANTIO								
Broca manual	h/d	10						
Derruba com machado	h/d	25						
Rebaixamento	h/d	5						
Aceiramento	h/d	5						
Queima	h/d	2						
Encoivaramento	h/d	17						
Preparo de piquetes	h/d	1						
Alinham. e piqueteamento	h/d	2						
Balizamento	eq/d	0,5						
Abertura de faixas (2 m)	h/d	25						
Coveamento (boca-de-lobo)	h/d	7						
Enchimento de covas	h/d	4						
Plantio	h/d	5						
2. TRATOS CULTURAIS								
Aplic. de fertilizantes	h/d	12	10	8	6	6	6	
Aplic. de inseticidas (2 aplic./ano)	h/d	3	3	3				
Aplic. de fungicidas (8 aplic./ano)	h/d	5	5	5				
Manut. de entrelinhas (roçagem)	h/d	15	15	15	15	15	15	15
Formação de copa	h/d		2	2				
Capina (manut. das linhas)	h/d	28	28	28	22	14	14	14
Desbrota	h/d	6	6	1				
3. INSUMOS								
Mudas	nº	500						
Superfosfato triplo	kg	32,5	52,5	72,0	52,0	60,0	60,0	
Urêia	kg	23,4	37,0	54,5	77,0	92,0	92,0	
Cloreto de potássio	kg	14,9	23,5	33,5	50,0	60,0	60,0	

(continua)

(Continuação)

E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNIDADE	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano
		Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
3. INSUMOS (Contín.)								
Sulfato de magnésio	kg	15,7	25,5	36,0	42,0	48,0	48,0	
Sulfato de zinco	kg	0,5						
Adubos c/microelementos	kg	0,25						
Inseticida	kg/l	1	1					
Fungicida	kg/l	3	3					
Adesivo	l	0,5	0,5					
Piquete	nº	500						
Linhas de "nylon"	kg	1						
4. MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS: (PARA 1 HECTARE)								
Machado	nº	2						
Terçado	nº	2		2		2		
Boca-de-lobo	nº	2						
Pã	nº	1		1				
Enxada	nº	2		2		2		
Pulverizador manual	nº	1						
Bomba insufladora manual	nº	1						
Máscara de proteção	nº	1						
Luva	par	1						
Balde de plástico (20 l)	nº	2						
Tanque de amianto (250 l)	nº	6	2	1				
Trena (100 m)	nº	2						
Anelador	nº		5					

OBS: h/d - homem/dia

eq/d - equipe de um topógrafo e dois auxiliares/dia.

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

1. Alcides Tiburcio Postijo	Produtor - Humaitã
2. Antônio Maria Gomes de Castro	SUDHEVEA
3. Dinaldo Rodrigues Trindade	CNPSe - EMBRAPA
4. Dorremi Oliveira	EMBRAPA-UEPAE
5. Edson Barcelos da Silva	CNPSe - EMBRAPA
6. Elias Mendes da Silva	EMATER-AM - BOCA DO ACRE
7. Francisco Orlando Jordão	EMATER-AM
8. Heráclio Alves Barbosa	CODEAGRO
9. Heráclito Eugenio O. da Conceição	CNPSe - EMBRAPA
10. Imar Cesar de Araújo	CNPSe - EMBRAPA
11. João Batista de Aguiar Medeiros	EMATER-AM
12. João Maria Japhar Berniz	CNPSe - EMBRAPA
13. Jomar Paes Pereira	CNPSe - EMBRAPA
14. José M. Maciel Corrêa	EMATER-HUMAITÃ
15. José Molina Francisco	ESALQ/USP
16. José Sergio Milagre Rodrigues	CODEAGRO
17. Luiz Jesus Voss	EMATER-AM
18. Luiz Augusto Ribeiro Rebelo	EMATER-AM
19. Maria Elizabeth da C. Vasconcellos	CNPSe - EMBRAPA
20. Newton Bueno	CNPSe - EMBRAPA
21. Osvaldo Kenziro Sasaki	EMATER-AM
22. Paulo Estevão Martins	Produtor - Manaus
23. Pedro Celestino Filho	CNPSe - EMBRAPA
24. Raimundo Farias Moreira	Banco do Estado do Amazonas
25. Roberto Ferreira da Silva	EMATER-AM
26. Sebastião Eudes Lopes da Silva	CODEAGRO
27. Sripathi Rao	IICA/EMBRAPA
28. Walter Ribeiro de Carvalho	EMATER-AM
29. Vicente Moraes	CNPSe - EMBRAPA

Coordenador:

Renato Argôllo de Souza

CNPSe - EMBRAPA