



RECUPERAÇÃO DE SERINGAIS EM OURO  
PRETO DO OESTE-RONDÔNIA

(RELATÓRIO)

MANAUS (AM) 1984

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA

Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê

RECUPERAÇÃO DE SERINGAIS EM OURO PRETO DO OESTE - RONDÔNIA

(RELATÓRIO)

Luadir Gasparotto

Engº Agrº - Pesquisador do CNPSD

Paulo Emílio P. Albuquerque

Engº Agrícola - Pesquisador do CNPSD

Orestes de Jesus G. D'Antona

Técnico Agrícola do CNPSD

Ildeo Alves Ribeiro

Técnico Agrícola da UEPAE/Porto Velho

Francisco Mendes Rodrigues

Economista - Pesquisador do CNPSD

Manaus (AM)-1984

## INTRODUÇÃO

A seringueira é uma planta perene, com longo período de imaturidade cujo sistema de produção, em condições de cultivo, é resultante da agregação de vários sistemas. A duração do período de imaturidade é, geralmente, de cinco a sete anos, dependendo de diversos fatores, tais como: material para plantio, tipo e qualidade de muda utilizada, controle de plantas invasoras, nutrição mineral e controle de doenças e pragas.

Na implantação do Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural (PROBOR I e II), na Amazônia, houve uma resposta satisfatória dos produtores, haja vista a implantação de uma área da ordem de 75 mil hectares com seringal de cultivo, em anos recentes. Entretanto, atualmente há relativa falta de motivação por parte do produtor na condução dessas áreas o que se atribui, entre fatores a severa incidência do *Microcyclus ulei*.

Na Amazônia, com raras exceções, além do problema de doenças a falta de controle das plantas invasoras e de adubação são dois fatores que vem contribuindo de forma significativa no insucesso destes empreendimentos. A importância desses tratamentos culturais pode ser observada em alguns seringais consorciados com cafeeiros, em Boca do Acre (AM) e Ouro Preto do Oeste (RO), que apesar de nunca terem recebido tratamento fitossanitário estão entrando em corte.

Este trabalho foi desenvolvido em Ouro Preto do Oeste com o objetivo de demonstrar aos produtores que a prática conjunta de controle de plantas invasoras, adubação e controle de doenças e pragas é um fator decisivo no sucesso da heveicultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi efetuado de junho/83 a julho/84. Foram escolhidos o seringal do Senhor José de Souza Aguiar, que será denominado seringal I, do Senhor Arthur Duarte, seringal II e do Senhor Plínio Segantini, Seringal III.

Todos os seringais foram implantados em áreas desmatadas manualmente, com mistura de clones, principalmente o Fx 3899 e o IAN 717. Estes seringais, apresentavam-se, no início do trabalho, com secamento de ponteiros, desfolhados e com severos sintomas de deficiência nutricional.



O seringal I tem 12 ha com oito anos de idade e estava abandonado há pelo menos três anos, sendo 2 ha consorciados com puerária. O seringal II tem 17 ha com sete anos de idade, inicialmente consorciado com cafeeiros e depois abandonado. O seringal III tem 10 ha com seis anos de idade, consorciado com cafeeiros em produção. Nesse seringal os cafeeiros receberam melhores tratamentos culturais do que as seringueiras. Os dois primeiros plantios estavam sendo utilizados em consorciação com gramíneas para pastagens.

No seringal I foi feita a destoca e remoção de toda a madeira para facilitar o acesso do trator no período de pulverização. Nas entrelinhas do seringal I foram feitas roçagens mecanizadas e nos demais, roçagens manuais. As limpezas foram feitas no final de outubro de 1983 e início de março e julho de 1984. Nas linhas, numa faixa de 1,5m de cada lado, foi aplicado, em todos os seringais, uma mistura de 2 l de Daconate + 1 kg de Karmex/ha, com exceção da área do seringal I consorciada com puerária, que foi aplicado 2 l de DMA 720 BR/ha. Os herbicidas foram aplicados na mesma época das roçagens, com auxílio de um pulverizador costal manual dotado de bico leque.

Todos os seringais receberam as mesmas adubações, realizadas no início de novembro de 1983, janeiro e março de 1984.

Cada planta recebeu 83 g de Superfosfato Triplo, 266 g de Sulfato de Amônio, 81 g de Cloreto de Potássio e 70 g de Sulfato de Magnésio (SISTEMA...., 1982). Todo o adubo fosfatado foi colocado na primeira aplicação e a quantidade dos demais fertilizantes dividida em três aplicações. Quando os adubos iam ser misturados para serem distribuídos no campo, para cada 100 kg da mistura foram adicionados 500 g de Sulfato de Zinco, 300 g de Sulfato de Cobre e 250 g de Bórax.

A primeira e segunda adubação foram feitas com o auxílio do espeque, guardando 2/3 da projeção da copa, a partir do caule da planta. Foram abertos seis buracos com o espeque e, após aplicado o adubo os mesmos foram tapados. Na última, o adubo foi distribuído a lanço em torno do caule da planta na mesma distância anterior.

Pelo fato dos plantios nos anos anteriores não terem sido adubados e o solo ainda estar úmido, decidiu-se fazer uma adubação suplementar no início de maio semelhante a efetuada em março. Esta decisão também foi baseada nos trabalhos de SHORROCKS (1964) e PUSHPARAJAH & TAN (1972) que mostraram que a absorção do nitrogênio é mais ativa no período de reenfolhamento. PUSHPARAJAH (1977) aconselha fazer uma adubação completa no período de reenfolhamento. LIM (1974) aplicando nitrogênio extra no início do reenfolhamento, verificou que houve uma aceleração no

crescimento dos folíolos, melhor copa e menor incidência do *Oidium heveae*, porque quanto mais rápido o folíolo atinge a maturação ele torna-se mais resistente ao patógeno.

Na Tabela 1 é apresentado o tipo de equipamento utilizado e a dosagem de fungicida/tratamento, a área tratada, o início e o término das pulverizações e o número de aplicações efetuadas a intervalos semanais por seringal. Nesta tabela são colocados os fungicidas utilizados para o controle do *M. ulei*. Entretanto, em todos os tratamentos em duas aplicações devido a incidência do *Thanatephorus cucumeris*, os fungicidas foram substituídos por Bayleton 1 kg/ha. Quando havia incidência de trips, nos tratamentos em que se utilizou equipamentos convencionais, na calda de fungicida foi misturado 120 ml de Folimat/100 l de calda para o controle da praga.

A Tabela 2 mostra a quantidade total de produtos e tempo total gastos/tratamento/ha e o tempo gasto/ha de cada equipamento.

Nas aplicações com o termonebulizador o fungicida foi misturado com 5 l de spray oil + 2 l de óleo diesel/ha. Não se utilizou adesivo, pois segundo CORRÊA *et al.* (1984), a adição de agentes tenso ativos pode aumentar a viscosidade da calda por saponificação dos óleos, dificultando a sua aplicação. As aplicações foram efetuadas em faixas de seis fileiras. Trabalho não publicado efetuado no CNPSD, com termonebulização usando 2 kg de Dithane/ha e colocando placas de Petri com meio de cultura dentro de um seringal com sete anos de idade e, a seguir depositando conídios do *M. ulei* para germinar sobre o meio de cultura, estes não sofreram inibição de germinação quando as placas foram postas à distância superiores a oito fileiras. LIM (1980) no controle do *Phytophthora* spp, via termonebulização, utilizou faixas de 5 a 7 fileiras de seringueira. Segundo o mesmo Autor (comunicação pessoal) na Malásia em áreas planas utilizam faixas de 5 a 7 fileiras e em áreas acidentadas 5 fileiras. As aplicações foram efetuadas após às 17:30 horas, quando havia pouco vento.

As pulverizações com os equipamentos convencionais foram dirigidas atingindo apenas as plantas que apresentavam folíolos jovens, reduzindo o gasto de defensivo e do tempo de operação.

Na termonebulização e nas aplicações com o turbo-pulverizador "Hatsuta" o trator deslocou na 3<sup>a</sup> reduzida com o motor a 1300 rpm e neste último gastou 400 l de água/ha. Com o pulverizador PJ 600 o trator ficou estacionado a 1600 rpm, gastando 1000 l de água/ha e no pulverizador costal motorizado adaptado foi utilizado



700 l de água/ha.

As avaliações foram efetuadas em 10 plantas marcadas ao acaso, computando-se semanalmente o número de folíolos caídos, numa área de  $9m^2$  em torno do tronco de cada planta, com sintomas do mal das folhas e da mancha areolada. No final do trabalho foi avaliada visualmente a percentagem de copa das plantas.

A análise econômica do experimento fundamenta-se no modelo de orçamentação. Tomou-se os preços dos insumos na praça de Ouro Preto do Oeste e dos equipamentos em São Paulo, em valores de julho de 1984. No cálculo do custo dos equipamentos por tratamento utilizou-se o valor adicionado da amortização e despesas com reparos e uma taxa de juros de 10% a.a. (Tabela 4).

Os custos com adubação e limpeza das linhas e entrelinhas por tratamento são constantes, logo prescinde de análise.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos tratamentos efetuados nos três seringais são apresentados na Tabela 3. Verifica-se que os equipamentos convencionais foram eficientes na aplicação dos fungicidas em todos os seringais. O termonebulizador só foi eficaz na área que foi aplicado o Dithane associado às duas aplicações de Bayleton. Ressalta-se que a incidência do mal das folhas nestes seringais foi muito superior à da mancha areolada.

Esta diferença de eficiência dos produtos, utilizados na termonebulização, não pode ser atribuída a menor eficiência do Cercobin, pois quando este foi aplicado através dos demais equipamentos apresentou controle eficiente. As plantas da área tratada com Dithane eram mais vigorosas e apresentavam copas mais fechadas, enquanto que nas áreas tratadas com Cercobin as plantas eram fracas e com copas esparsas. Segundo CORRÊA *et al.* (1984) a nebulização é uma técnica propícia ao tratamento de ambientes fechados (silos, armazéns, estufas, etc...) e sua utilização em condições naturais deve ser para aquelas que se assemelham a dos recintos fechados como ocorre em florestas de copas unidas ou em processo de fechamento. É nesta condição que se insere o problema específico do tratamento do seringal adulto fechado ou parcialmente fechado. Os pesquisadores recomendam a utilização de equipamentos convencionais para seringais em formação que apresentam copas separadas. A termonebulização produz pequenas gotículas e o produto aplicado permanece mais tempo suspenso no ar do que nas pulverizações comuns, sendo desse modo maior a influência da



temperatura ambiente, umidade relativa ao ar, ventos e correntes de ar convectivas. Desta forma, a utilização da termonebulização é mais recomendável para seringais que apresentam copas fechadas, pois as variações destes fatores climáticos serão menores. O fato das gotículas permanecerem por mais tempo suspensas no ar, uma planta com copa mais densa terá maior probabilidade de interceptação das gotículas.

O fato destes seringais terem sido praticamente abandonados, houve um desfolhamento irregular, necessitando de um número variável de aplicações por tratamento do que o usual (Tabela 1). Neste caso a utilização de equipamentos convencionais é muito mais vantajosa, pois com aplicações dirigidas é possível reduzir a quantidade de fungicida utilizado e o tempo de operação. A termonebulização nessa situação foi usada quando as áreas apresentavam maior número de plantas reenfolhando.

No Seminário sobre Enxertia de Copa da Seringueira, realizado em 1982, em Brasília (DF), LION *et al.* (1982) enfatizaram que na Guamá Agro-Industrial em Belém através da termonebulização, têm-se conseguido resultados satisfatórios de enfolhamentos e, em consequência, de produção de borracha. Entretanto, argumentam que a irregularidade dos períodos de enfolhamento entre clones e dentro do mesmo clone torna necessária a aplicação da termonebulização durante um período maior de utilização, prática essa, que vem se tornando cada vez mais proibitiva devido a seus altos custos, de fungicidas, spray oil e aplicação dos defensivos. Devido a esse problema, nos seringais de Ouro Preto do Oeste e de outras localidades que possuem plantios semelhantes, antes do início do controle das doenças há necessidade de se efetuar os tratos culturais de forma criteriosa com o objetivo de procurar regular a troca de folhas pelo menos nos dois a três anos subsequentes. Há necessidade dos fisiologistas trabalharem com desfolhantes visando resolver este problema crucial de troca irregular de folha, isto é, com o desfolhamento artificial uniformizar o reenfolhamento dos seringais.

Na Tabela 3 verifica-se que na área abandonada do seringal I houve baixa incidência de doenças. Nessa área as plantas apresentavam porte reduzido, semelhante a plantios com dois a três anos de idade, e com plantas invasoras com altura superior às seringueiras. Em plantios com dois a três anos de idade é comum não haver problema de doenças. Nesta área, além das plantas terem porte reduzido, as plantas invasoras provavelmente serviram de barreira na dispersão do inóculo.

Nas áreas que receberam apenas limpeza e adubação a incidência da doença foi alta causando severo desfolhamento. Isto mostra que só estes tratos culturais não são suficientes e que a prática conjunta de todos os tratos culturais é um fator primordial para o desenvolvimento da seringueira.



Atualmente, o trips é uma praga que vem causando sérios prejuízos e dentro de um programa de condução de um seringal, no caso de Ouro Preto do Oeste, não pode ser esquecida.

A análise conjunta das Tabelas 2 (insumo gasto) e 4 (custos dos insumos) evidencia a utilização de quantidades diferentes de insumos por tratamento. Fato que inviabiliza uma análise da eficiência econômica (menor custo por unidade produzida) entre os tratamentos. Contudo, os dados do custo total indicam que os tratamentos com o turbo-pulverizador "Hatsuta" e pulverizador costal motorizado adaptado apresentaram menor custo.

A Tabela 5 registra o custo por aplicação de fungicida e de inseticida em 1 ha de seringal em formação com idade de 6 a 8 anos. Verifica-se que o tratamento convencional, com o pulverizador costal motorizado é o mais eficiente.

#### RECOMENDAÇÕES

Na recuperação de seringais antes de se efetuar o controle de doenças e pragas devem ser feitas as operações de limpeza e adubação.

Para os seringais que não apresentam copas fechadas no controle de doenças e pragas é recomendado o uso de equipamentos convencionais.

As pulverizações devem começar no início do reenfolhamento e efetuadas a intervalos semanais até os folíolos atingirem a maturação.

A equipe de pulverização deve ser bem treinada e conscientizada no manuseio dos equipamentos para não colocar em jogo a eficiência das aplicações.

A aquisição de todo material (baldes, defensivos, espalhantes, tanques, etc...) deve ser planejada para não faltar na época em que será utilizado.

#### LITERATURA CITADA

CORRÊA, G.M.; BERNARDES, M.S.; ROMANO, R. & MIDDLEJ, M.M.B.C. Termonebulização de seringais com a máquina LECO 120D - Adaptação e utilização. In: SEMINÁRIO NACIONAL DA SERINGUEIRA, 4., Salvador, 1984. Anais. Brasília, SUDHEVEA. (no prelo).



- LIM, T.M. Enhancing post-wintering tree vigour for avoiding *Oidium* secondary leaf fall. RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA, Kuala Lumpur, Malásia. Proceedings of Rubber Res. Inst. of Malaysia Planters' Conference, Kuala Lumpur, 1974. Kuala Lumpur, 1974. p.178-87.
- LIM, T.M. Report on the evaluation of Leco 120B for fogging oil-based fungicides on mature rubber. Kuala Lumpur, RRIM, 1980. 5p. Trabalho apresentado no Workshop on *Phytophthora* Diseases of Tropical Cultivated Plants, Kerala, India, 1980.
- LION, A.; CASTAGNOLA, J.R. & SOUZA, M.I.T. Observações de campo sobre a enxertia de copa na Guamã Agro-Industrial S/A. In: BRASIL. SUDHEVEA. Anais do Seminário sobre Enxertia de Copa da Seringueira, Brasília, 1982. Brasília, 1982. p.82-91.
- PUSHPARAJAH, E. & AMIN, L.L. Soils under Hevea in peninsular Malaysia and their management. Kuala Lumpur, RRIM, 1977. 188p.
- PUSHPARAJAH, E. & TAN, K.T. Factors affecting leaf nutrient levels in rubber. In: RUBBER RESEARCH INSTITUTE OF MALAYSIA, Kuala Lumpur, Malásia. Proceedings of Rubber Res. Inst. of Malaysia Planter's Conference, Kuala Lumpur, 1972. Kuala Lumpur, 1972. p.97.
- SHORROCKS, V.M. Effects of time fertiliser application on leaf nutrient composition. J. Rubber Res. Inst. Malaysia, 18 (5): 276, 1964.
- SISTEMA de produção para seringueira. Revisão. Porto Velho, RO, EMBRAPA/EMBRATER, 1983. 57p. (Boletim, 393).

#### INSTITUIÇÕES

O trabalho foi realizado com a participação de recursos financeiros do convênio SUDHEVEA/EMBRAPA. Na execução recebeu cooperação do CNPSD/EMBRAPA, UEPAE/Porto Velho, EMATER/RO e SUDHEVEA.

### TÉCNICOS QUE ACOMPANHARAM OS TRABALHOS

- Ricardo Carneiro Leal - UEPAE/Porto Velho
- Osmar José Bianetti - UEPAE/Porto Velho
- Milton Messias dos Santos - UEPAE/Porto Velho
- Francisco Augusto Pinheiro Lobo - EMATER/Rondônia
- Waldecy Moura da Costa - EMATER/Rondônia
- Luiz Santana Moraes dos Santos - EMATER/Rondônia

### DIA DE CAMPO

Foi realizado em 27 de julho de 1984. Teve por objetivo demonstrar os resultados obtidos e o manuseio dos equipamentos usados. Participaram 70 produtores, 51 extensionistas, 10 pesquisadores e 18 pessoas ligadas a administração de órgãos governamentais.

### AGRADECIMENTOS

Aos Drs. Dinaldo Rodrigues Trindade, Hércules Martins e Silva, Maria Imaculada Pontes Moreira e Tow Ming Lim pelas valiosas sugestões

Aos Drs. Sebastião de Melo Lisboa, Moacir Salles Medrado e Idevanir Ferrarini pelo apoio e auxílio na escolha das áreas.

Aos produtores Srs. José de Souza Aguiar, Arthur Duarte e Plínio Segantini por terem permitido a execução dos trabalhos em seus seringais.

Aos Drs. Renato Argôllo de Souza e José Nelsilene Sombra de Oliveira pela programação e condução do Dia de Campo.

Aos Chefes do CNPSD, UEPAE/Porto Velho, SUDHEVEA e EMATER/RO pelo apoio recebido.

Aos funcionários de campos sempre dispostos a trabalhar a noite, sábados, domingos e feriados.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram na execução do trabalho.



TABELA 1 - Dados referentes aos tratamentos: área tratada, início e término das aplicações e número de aplicações. Ouro Preto do Oeste (RO), CNPSD/EMBRAPA, 1984.

Propriedade/Equipamento	Área tratada (ha)	A p l i c a ç õ e s		
		Início	Término	Número
<b>SERINGAL I</b>				
Termonebulizador Leco*	2,0	23/5	28/6	6
Termonebulizador Leco**	2,0	23/5	28/6	6
Termonebulizador Leco****	2,0	23/5	28/6	6
Turbo-pulverizador "Hatsuta"****	1,0	24/5	5/7	7
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas***	1,0	17/5	11/7	9
Adubação e limpeza	1,5	-	-	-
Testemunha (área abandonada)	1,0	-	-	-
<b>SERINGAL II</b>				
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas*	1,0	6/6	11/7	6
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas***	1,0	30/5	11/7	7
Pulverizador costal motorizado adaptado***	1,0	18/4	11/7	14
Adubação e limpeza	1,0	-	-	-
Testemunha (área abandonada)	1,0	-	-	-
<b>SERINGAL III</b>				
Pulverizador costal motorizado adaptado*	1,0	21/5	16/7	9
Pulverizador costal motorizado adaptado***	1,0	21/5	16/7	9
Adubação e limpeza	1,0	-	-	-
Testemunha (área abandonada)	1,0	-	-	-

\* 2,00 kg de Dithane/ha

\*\* 0,75 kg de Cercobin/ha

\*\*\* 1,00 kg de Cercobin/ha

\*\*\*\* 1,5 kg de Cercobin/ha

TABELA 2 - Quantidade total de produto gasto por tratamento. Ouro Preto do Oeste (RO), CNPSD/EMBRAPA, 1984

Tratamento	Q U A N T I D A D E								
	Cercobin (Kg)	Dithane (Kg)	Bayleton (Kg)	Folimat (l)	Adesivo (l)	Spray oil (l)	Óleo diesel (l)	Tempo gasto (h)	Tempo gasto/ aplicação (h)
<b>SERINGAL I</b>									
Termonebulizador Leco*	-	8,00	2,00	-	-	30	12	3/4	1/8
Termonebulizador Leco**	3,00	-	2,00	-	-	30	12	3/4	1/8
Termonebulizador Leco****	6,00	-	2,00	-	-	30	12	3/4	1/8
Turbo-pulverizador "Hatsuta"****	2,45	-	1,65	0,10	1,65	-	-	4	1
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com man gueiras adaptado com pistolas***	3,07	-	1,60	0,40	2,34	-	-	10,5	2
<b>SERINGAL II</b>									
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com man gueiras adaptado com pistolas*	-	3,45	1,40	0,36	1,75	-	-	6,5	2
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com Man gueiras adaptado com pistolas***	2,05	-	1,55	0,36	2,05	-	-	8,0	2
Pulverizador costal mot. adaptado***	1,61	-	1,53	0,76	0,94	-	-	26,0	6
<b>SERINGAL III</b>									
Pulverizador costal mot. adaptado*	-	3,50	0,95	0,38	0,54	-	-	20,0	6
Pulverizador costal mot. adaptado***	1,70	-	1,00	0,35	0,49	-	-	19,0	6

\* 2 Kg de Dithane/ha

\*\*\* 1,00 Kg de Cercobin/ha

\*\* 0,75 Kg de Cercobin

\*\*\*\* 1,5 kg de Cercobin/ha

- Nos tratamentos com termonebulizador foram tratados 2 ha e nos demais 1 ha



TABELA 3 - Resultado da utilização de 4 equipamentos na aplicação de fungicidas no controle do mal das folhas e da mancha areolada da seringueira, avaliada pela média dos parâmetros estudados. Ouro Preto do Oeste (RO), CNPSD/EMBRAPA, 1984.

Propriedade/Equipamento	Número de folíolos doentes, caídos em 9m <sup>2</sup>	% de copa
<b>SERINGAL I</b>		
Termonebulizador Leco*	863	85
Termonebulizador Leco**	5438	23
Termonebulizador Leco****	3365	30
Turbo-pulverizador "Hatsuta"****	296	88
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas***	135	91
Adubação e limpeza	9483	12
Testemunha (área abandonada)	112	85
<b>SERINGAL II</b>		
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas*	221	89
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas***	122	93
Pulverizador costal motorizado adaptado***	165	80
Adubação e limpeza	1820	5
Testemunha (área abandonada)	1948	5
<b>SERINGAL III</b>		
Pulverizador costal motorizado adaptado*	225	93
Pulverizador costal motorizado adaptado***	193	92
Adubação e Limpeza	2153	7
Testemunha (área abandonada)	2930	4

\* 2,00 kg de Dithane/ha

\*\* 0,75 kg de Cercobin/ha

\*\*\* 1,00 kg de Cercobin/ha

\*\*\*\* 1,50 kg de Cercobin/ha

TABELA 4 - Custo dos produtos utilizados no controle de doenças e pragas em seringais de Ouro Preto do Oeste (RO), por tratamento, valores expressos em cruzeiros (Cr\$ mil) de junho de 1984

TRATAMENTO	C U S T O S (Cr\$ mil)										
	Cercobin	Dithane	Bayleton	Folimat 1000	Adesivo	Spray oil	Óleo diesel	Gasolina	Equipamento	Mão-de-obra	Total
<b>SERINGAL I</b>											
Termonebulizador Leco*	-	120,00	60,00	-		60	7,84		13,83	1,88	263,55
Termonebulizador Leco**	45,00		60,00	-		60	7,84		13,83	1,88	188,55
Termonebulizador Leco****	90,00		60,00	-		60	7,84		13,83	1,88	233,55
Turbo-pulverizador "Hatsuta"***	36,75		49,50	4,80	8,25				29,50	5,00	133,80
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistola**	46,05		48,00	19,20	11,70				80,94	65,62	271,51
<b>SERINGAL II</b>											
Pulverizador PJ 600 "Jacto" com mangueiras adaptado com pistolas*	-	51,75	42,00	17,28	8,75				51,11	40,62	211,51
Pulverizador PJ 600 "JACTO" com mangueiras adaptado com pistolas***	30,75		46,50	17,28	10,25				61,67	50,00	216,45
Pulverizador costal motorizado adaptado****	24,15		45,90	36,48	4,70		1,78	85,80		32,50	231,31
<b>SERINGAL III</b>											
Pulverizador costal motorizado adaptado*	-	52,50	28,50	18,24	2,70		1,78	66,00		25,00	194,72
Pulverizador costal motorizado adaptado***	25,50		30,00	16,80	2,45		1,78	62,70		23,75	162,98

\* 2,00 kg de Dithane/ha

\*\* 0,75 kg de Cercobin/ha

\*\*\* 1,00 kg de Cercobin/ha

\*\*\*\* 1,50 kg de Cercobin/ha

- Nos tratamentos com termonebulizador foram tratados 2 ha e nos demais 1 ha



QUADRO 5 - Custo operacional de uma aplicação de uma fungicida e de inseticida em 1 ha de seringal em formação com idade entre 6 a 8 anos, valores expressos em mil cruzeiros de julho de 1984.

Tratamento	Equipamentos	Aluguel trator	Mão-de-obra	Fungicida		Inseticida Folimat 1000	Outros insumos	Total (CR\$ mil)		
				Dithane ou Cercobin (1)	Bayleton (2)			Fungicidas (1)	Inseticida (2)	
Termonebulizador (Leco)	18,40	1,50	1,50	15	30	48	4,15	40,55	55,55	73,55
Pulverizador tratorizado adaptado c/pistolas	7,70	24,00	12,50	15	30	48	1,75	60,95	75,95	93,95
Pulverizador tipo canhão	7,30	12,00	4,00	15	30	48	0,10	39,00	54,00	72,00
Pulverizador costal motorizado adaptado	3,30	-	10,00	15	30	48	2,48	29,00	44,00	63,78

