

CIBEC/INEP



B0013460

...tor de mudas cítricas

...ducação e cultura · departamento de ensino supletivo
...ograma intensivo de preparação de mão-de-obra

(1-22)

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Presidente da República
ERNESTO GEISEL**

**Ministro da Educação e Cultura
NEY BRAGA**

produtor de mudas cítricas

**ministério da educação e cultura • departamento de ensino supletivo
programa intensivo de preparação de mão-de-obra**

1 9 7 4

Coordenação

**ASSESSORIA DO SETOR PRIMÁRIO DA
COORDENAÇÃO DO PIPMO**

Elaboração

**FELISBERTO CHAGAS FILHO
FLÁVIO C. S. VASCONCELOS
GERALDO PRISCO DA SILVA**

Montagem

**FUNDAÇÃO CENAFOR
DIVISÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

**Departamento de Documentação e Divulgação
Brasília, DF - 1974**

SÉRIES METÓDICAS OCUPACIONAIS PARA O SETOR PRIMÁRIO

PROGRAMA

Esta baseado na sequencia cronológica integrada pelas diferentes tarefas e operações que permitem conduzir uma lavoura, desde a escolha do local ate a colheita. A realização dessas operações, sob a supervisão do instrutor, devera ter lugar nas condições mais próximas da realidade para a cultura e o local ou região.

O uso da informação tecnológica que acompanha cada operação possibilitara a introdução de novos hábitos tendentes a relacionar a pratica com a teoria. Isto adquire enorme importância num meio tradicionalmente empirista e fortemente resistente a mudanças tecnológicas.

OBJETIVOS

Proporcionar ao homem do campo, por meio de cursos, condições para a pratica certa, baseada nos conhecimentos tecnológicos essenciais necessários a condução correta de uma lavoura de mudas cítricas. Deste modo, o aluno devera aprender a usar as ferramentas, maquinaria, adubos, defensivos e herbicidas mais apropriados para que a cultura se desenvolva dentro de critérios pragmáticos racionais e atualizados.

Os cursos deverão funcionar concomitantemente ao período de desenvolvimento das culturas em uma região determinada, devendo as aulas ser conduzidas em condições tão próximas da realidade quanto possível.

CONDIÇÕES DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

As condições de recrutamento e Seleção deverão ser estabelecidas pelos responsáveis pelo organismo encarregado de ministrar o treinamento, levando-se em conta a "realidade" local do meio rural onde se realizara o curso e o grau de dificuldade que apresenta a ocupação.

INFORMAÇÕES GERAIS

Esta SÉRIE METÓDICA, especialmente estudada para ser aplicada na agricultura, e uma sequência ordenada e lógica das diferentes tarefas e operações que permitem conduzir uma lavoura de MUDAS CÍTRICAS do começo ao fim.

A SÉRIE METÓDICA do PRODUTOR DE MUDAS CÍTRICAS foi elaborada a partir da análise da ocupação feita numa determinada região do país. Os programadores e os instrutores devem verificar se esta pode ser totalmente adequada a realidade de outras regiões; caso contrario, modificações serão efetuadas para ajustar a S.M. a ocupação "como deve ser praticada na região".

E necessário que os campos de aprendizagem, onde serão aplicadas as SÉRIES METÓDICAS, sejam conduzidos como lavouras reais, já que, de outro modo, o aluno pode dissociar as aulas ministradas pelo instrutor da sua prática cotidiana.

O instrutor deve poder avaliar as diferenças individuais dos alunos e adaptar-se ao ritmo de cada um, sem, todavia, prejudicar o ritmo de aprendizagem do grupo.

DIREÇÃO DE APRENDIZAGEM

Cabe ao instrutor, em função do nível educacional dos treinandos, utilizar os métodos adequados ao estudo das Folhas de Instrução, a aquisição das habilidades manuais e a assimilação dos conhecimentos tecnológicos indispensáveis.

A direção da aprendizagem se desenvolve seguindo as seguintes etapas:

- 1 - preparação dos alunos para a atividade;
- 2 - demonstração das operações e transmissão dos conhecimentos técnicos;
- 3 - orientação durante a execução da tarefa;
- 4 - verificação do rendimento e gradativa correção dos erros.

A preparação objetiva motivar o aluno para que sinta a necessidade de aprender. Essa necessidade da origem ao interesse, que deve ser mantido durante todo o tempo de aprendizagem, a fim de garantir rendimento satisfatório.

A demonstração feita pelo instrutor tem como finalidade mostrar ao aluno O QUE fazer e COMO fazer. Durante essa fase, o instrutor devesa ministrar os conhecimentos técnicos essenciais ou indispensáveis a execução da tarefa.

A orientação do trabalho de execução corresponde a uma das responsabilidades mais importantes. Após a demonstração, depois que todos os alunos tenham aprendido a operação nova, segue-se a execução da tarefa onde tal operação será aplicada. Cabe ao instrutor acompanhar o trabalho do grupo para evitar que técnicas erradas sejam repetidas, dando origem a formação de hábitos não aconselháveis. Com o intuito de corrigir as deficiências observadas, o instrutor terá que repetir a demonstração, procurando fazer com que o próprio aluno perceba seu erro e o corrija.

Tal como se propõe, o êxito do ensino depende menos da SÉRIE METÓDICA do que da competência profissional e capacidade de comunicação do instrutor. E este, sem dúvida, o fator fundamental do sucesso.

A SÉRIE METÓDICA nunca pretende substituir o instrutor; ele será sempre a peça mestra do sucesso da aprendizagem. A S.M. é o instrumento mais importante a disposição do docente e dos discentes para conseguir-se uma verdadeira aprendizagem.

MATERIAL, IMPLEMENTOS E FERRAMENTAS

Estes elementos devem merecer especial atenção por parte do instrutor, já que influem decisivamente no êxito final.

Para evitar que o curso, que acompanha o ciclo da cultura de mudas cítricas, sofra interrupção e que o instrutor perca tempo em procuras de última hora, recomenda-se:

- 19 Que o material seja preparado com a devida antecedência, em quantidades suficientes e compatíveis com as dimensões das áreas a serem usadas como campo de aprendizagem.

OBSERVAÇÕES

- a) sementes, fertilizantes e pesticidas em geral podem ser calculados com antecedência pelo instrutor ou pelos próprios alunos reunidos para tal fim e orientados pelo primeiro;
 - b) no caso de dificuldades na aquisição do material especificado nas folhas de tarefa e na relação de materiais deve-se procurar obter aquele que mais se aproxima das necessidades existentes;
 - c) especialmente no caso de pesticidas e de fertilizantes, o instrutor deve orientar os alunos quanto ao uso dos produtos certos, bem como das dosagens e quantidades recomendadas pelos fabricantes ou organismos oficiais.
- 29 Que o material usado nos campos de aprendizagem durante a aplicação da S.M.O. deve ser, dentro do possível, o mesmo que é usado na região. Quando o instrutor julgar que, por razões de uma melhor tecnologia, se faz necessário introduzir novos elementos (sempre dentro do critério da S.M.O.), deve proceder nesse sentido sem nenhuma hesitação, cuidando somente dos aspectos didáticos e das possíveis reações ante modificações bruscas de atitudes rotineiras.
- 39 Que as máquinas e acessórios estejam sempre em condições de funcionar perfeitamente. Devem ser feitas verificações periódicas para evitar interrupções na aprendizagem ou, pior ainda, a impossibilidade de certas tarefas serem realizadas, com os consequentes prejuízos para o andamento da lavoura.

CAMPOS DE APRENDIZAGEM

Os campos de aprendizagem devem preencher as seguintes características:

- a) serem representativos da região;
- b) de fácil acesso tanto para os alunos como para o instrutor;
- c) de tamanho apropriado para o numero de alunos que nele estejam trabalhando;
- d) de boas características agrícolas.

PREPARAÇÃO DO INSTRUTOR

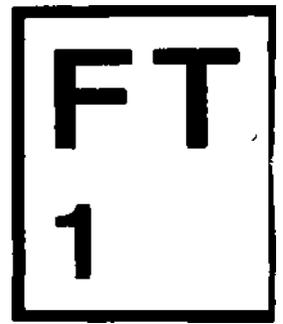
Enfim, insistimos, junto aos responsáveis pelos organismos que ministram a formação profissional, sobre a necessidade de preparar o instrutor a utilizar adequadamente a SÉRIE METÓDICA.

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

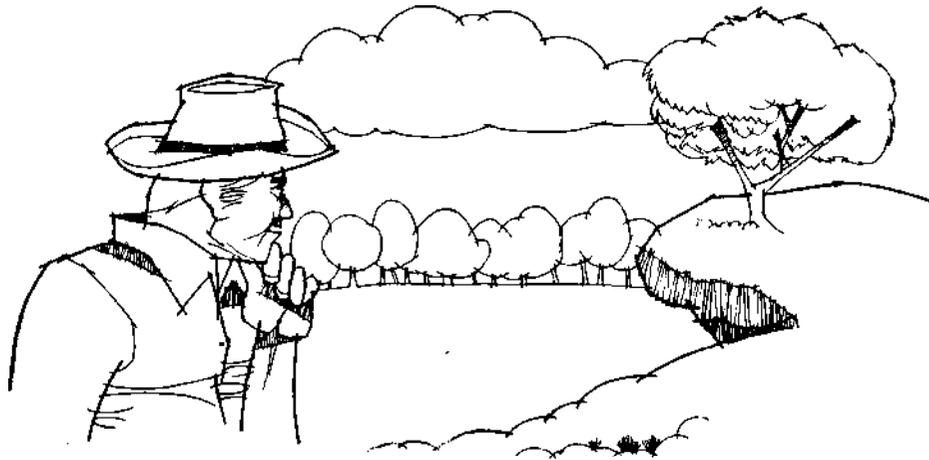
FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA		
1	Escolha do local	1	Determinar dimensões do terreno	1	Exigências da cultura		
		2	Determinar profundidade	2	Calculo da área		
2	Preparo do solo	3	Limpar o terreno	3	Limpeza do solo		
		4	Coletar amostras do solo		Amostra do solo		
		5	Arar o terreno	5	Aração		
		6	Aplicar o calcário	6	Calagem		
		7	Gradear o terreno	7	Gradagem		
3	Formação da sementeira	8	Fazer as leiras				
		9	Semear nas leiras				
		10	Cobrir as leiras				
4	Tratos culturais na sementeira e no viveiro	11	Capinar na sementeira e no viveiro	4	Amostra do solo		
		12	Irigar a sementeira e o viveiro	8	Capina		
		13	Adubar a sementeira e o viveiro	9		9	Irrigação
				10		10	Adubos orgânicos e químicos

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA	
				11	Adubação	
5	Controle fitossanitário	14	Aplicar defensivos	12	Pragas da sementeira e do viveiro	
		15	Combater as formigas	13	Doença da sementeira e do viveiro	
6	Plantação das mudas no viveiro	16	Fazer as covas no viveiro	15	Coveamento	
			17	Arrancar os porta-enxertos	16	Porta-enxerto
			18	Transplantar os porta-enxertos		
7	Enxertia	11	Capinar na sementeira e no viveiro	8	Capina	
		19	Fazer poda de limpeza	17	Enxertia	
		20	Enxertar			
8	Formação de mudas	21	Conduzir mudas	18	Condução da muda	
9	Preparação das mudas para expedição	22	Retirar as mudas do viveiro			
		23	Embalar as mudas			



ESCOLHA DO LOCAL



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Determine as dimensões do terreno. Veja FO 1 e FIT 1 e 2.
- 29 - Determine a profundidade do solo. Veja FO 2 e FIT 1.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Trena, piquetes, trado, papel, caneta esferográfica ou lápis, foice ou facão.

DETERMINAR DIMENSÕES DO TERRENO

Medir o terreno e determinar a área a ser plantada. Esta operação tem por finalidade determinar o número de plantas (cavalos e mudas) a serem produzidas.

Ela deve ser realizada com bastante antecedência para facilitar as operações que serão realizadas no terreno. Veja FIT 1 .

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1º PASSO

Abra os rumos usando a foice ou facão (fig. 1). Veja FIT 2.



fig. 1

PRECAUÇÃO

Cuidado para não se ferir com as ferramentas.

2.º PASSO

Finque um piquete-base em uma das cabeceiras.

3.º PASSO

Coloque um homem segurando a ponta da trena junto ao piquete-base. Veja FIT 2.

DETERMINAR DIMENSÕES DO TERRENO

4.º PASSO

Caminhe desenrolando a trena, seguindo o rumo aberto (fig. 2).



fig. 2

5.º PASSO

Finque outro piquete no ponto onde termina a fita da trena.

OBSERVAÇÃO

Conservar a fita da trena bem esticada.

6.º PASSO

Repita do 3.º ao 5.º passo, a partir do segundo piquete, até completar a medição da primeira cabeceira.

7.º PASSO

Calcule o comprimento da cabeceira e anote.

8.º PASSO

Repita a medição das outras cabeceiras como foi feita para a primeira cabeceira.

NOTA

Anote o comprimento de cada cabeceira.

9.º PASSO

Calcule a área. Veja FIT 2.

DETERMINAR PROFUNDIDADE DO SOLO

Ê perfurar o solo com o "trado" para se saber se ele é raso, médio ou profundo.

A perfuração do solo é feita para se saber se ele é o recomendado para a cultura, isto é, se irá proporcionar satisfatoriamente o desenvolvimento da mesma.

Se o solo não possibilitar a penetração do trado até _ 1,20m, na maior parte das perfurações é porque não é próprio para a cultura. Veja FIT 1.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Penetre o trado até uma profundidade de 20 cm aproximadamente (fig. 1).

2.º PASSO

Retire o trado e despeje a terra ao lado do buraco (fig. 2).



fig. 1

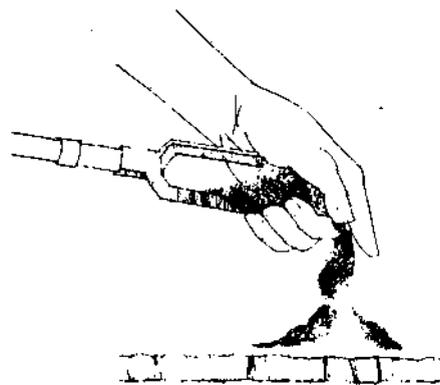


fig. 2

3.º PASSO

Aprofunde o trado de 20 em 20 cm no mesmo buraco seguindo as indicações do 1º e 2º passos

NOTA

Aprofunde ate 1,20 m aproximadamente.



DETERMINAR PROFUNDIDADE DO SOLO

4.º PASSO

Faça outras 10 perfurações no terreno em ziguezague, seguindo o 19, 29 e 39 passos (fig. 3).

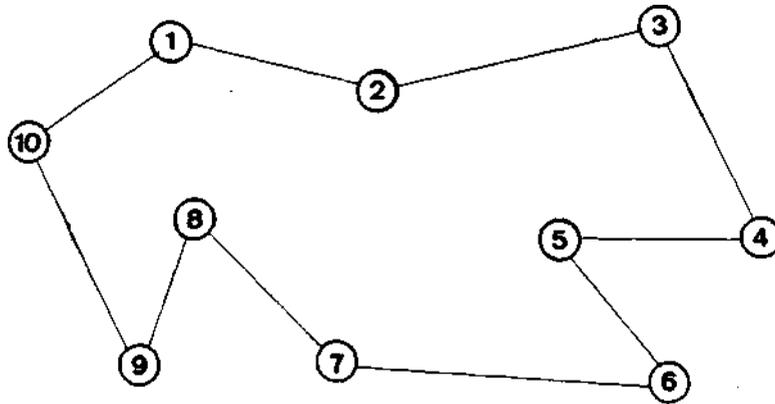


fig-3



EXIGÊNCIAS DA CULTURA

É um conjunto de fatores naturais existentes na região.

Esses fatores possibilitam a orientação na escolha do local a ser implantada a cultura por caracterizarem aspectos que identificam a região.

Se o local for escolhido com base nos fatores intrínsecos, a cultura implantada nele produzirá o rendimento desejado.

Dentre os fatores intrínsecos devemos levar em consideração os seguintes: clima, solo e água.

CLIMA

O clima deve apresentar as seguintes características:

- 1 - A cultura exige uma precipitação em torno de 1.200 milímetros por ano, sendo que as chuvas devem ser bem distribuídas. A precipitação e a quantidade de chuvas que cai em uma região.
- 2 - A temperatura ideal para o desenvolvimento das mudas cítricas deve oscilar de 20 a 25°C.
De modo geral, os "citrus" suportam desde as temperaturas baixas (0°C) até 40°C. Não se aconselha a exploração da cultura em regiões em que ocorram geadas.
- 3 - Os ventos devem ser fracos e moderados. Nas regiões em que ocorrem ventos fortes deve-se fazer quebra-ventos, usando-se plantas apropriadas como aveloz, casuarina, etc.
- 4 - A umidade relativa do ar é um dos fatores intrínsecos mais importantes na cultura dos "citrus".
Devem ser evitadas as regiões onde a umidade é muito baixa ou excessivamente alta, sendo aconselhadas aquelas que apresentam uma média anual de 70% a 80% de umidade.
A umidade relativa do ar tem influência no desenvolvimento da planta, na qualidade dos frutos e no estado fitossanitário.



EXIGÊNCIAS DA CULTURA

SOLO

0 solo deve apresentar as seguintes características:

1 - No que diz respeito ao tipo, este deve ser arenoso ou areno-argiloso com a profundidade que vai de 80 a 125 centímetros, bem drenado, de boa fertilidade e com o pH 6,0 a 6,5.

O pH e o nível de fertilidade do solo são conhecidos pela análise do solo.

2 - No tocante à topografia, esta deve ser plana ou com declividade suave (pequena inclinação).

O solo com declividade acentuada acarreta maiores despesas para manutenção da cultura nele instalada.

ÁGUA

A água deve estar próxima ao local em que será instalada a cultura, não deve ser acida, nem conter substâncias tóxicas às plantas, ser límpida, arejada e em abundância.

As águas salobras, ferruginosas e sulfurosas e as que contêm germes de moléstias não devem ser utilizadas na cultura.

A água, estando distante do local em que está instalada a cultura, acarretará despesas para construção de um depósito para sua armazenagem ou para a instalação de um conjunto de irrigação.

CÁLCULO DA ÁREA

Calculo da área e a determinação da área de um terreno a ser plantada.

Este cálculo serve para determinar os quilos de sementes ou o número de plantas a serem semeadas ou plantadas nesta área.

Podemos medir uma área usando trena ou corrente de agrimensor.

A trena é uma fita estreita de pano ou de metal que vem enrolada num estojo de couro, metal ou plástico (fig. 1).

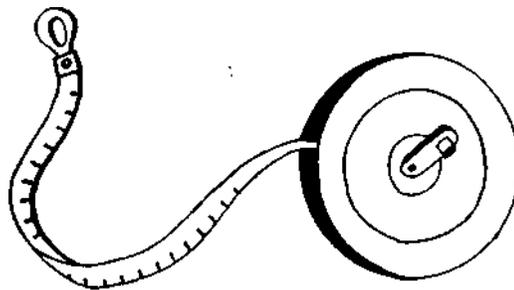


fig. 1

Encontramos trena desde 1 metro até 30 metros, quando esticada.

Esta trena é dividida de um lado em centímetros e do outro em polegadas.

A corrente de agrimensor é feita de elos de ferro (fig. 2) ou de pequenos pedaços de arame. No caso de ser de elos de ferro, os elos são ligados uns aos outros, e a cada 1 metro encontramos uma pequena chapa indicadora. A de arame é feita com pequenos pedaços de arame com 20 centímetros e em cada metro, ou seja, 5 pedaços de 20 centímetros, encontramos uma chapa indicadora (fig. 3).

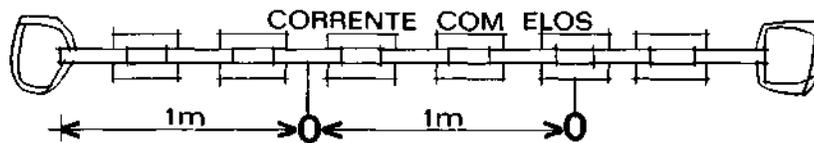


fig. 2



fig. 3

CÁLCULO DA ÁREA

Geralmente os dois tipos têm 20 metros de comprimento e têm nas extremidades uma alça para podermos segurar e esticar a corrente.

Os rumos são feitos para facilitar a medição e o deslocamento dos medidores.

MEDIÇÃO DOS LADOS E DAS CABECEIRAS

A medição de um lado se inicia fincando um piquete e seguindo em frente até o fim do rumo aberto.

Os piquetes têm por finalidade determinar o ponto onde termina a trena, o lado ou a cabeceira (fig. 4).



fig. 4

Conhecido o comprimento dos lados, soma-se o lado maior (lado A) com o lado menor (lado B) e divide-se por 2 (fig. 5). Por exemplo:

Em uma medição encontramos as seguintes medidas para os lados:

lado A tem 35 metros de comprimento;

lado B tem 27 metros de comprimento;

logo, teremos:

$$35 \text{ m} + 27 \text{ m} = 62 \text{ m.}$$

Dividindo 62 metros por 2, teremos:

$$62 \text{ m} : 2 = 31 \text{ m.}$$

Portanto, o comprimento do lado é igual a 31 metros.

Metro, cuja abreviação é m, é a medida oficial para se medir uma extensão qualquer, como comprimento, largura, altura e profundidade.

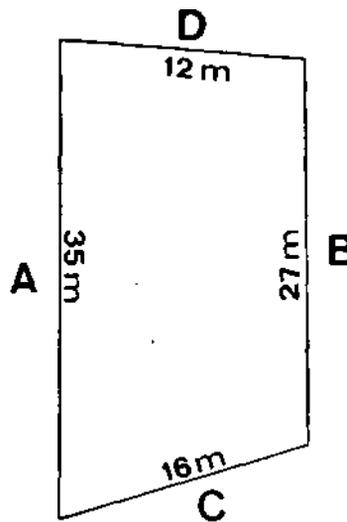


fig. 5

CÁLCULO DA ÁREA

O metro (fig. 6) é dividido em 100 centímetros (cm).

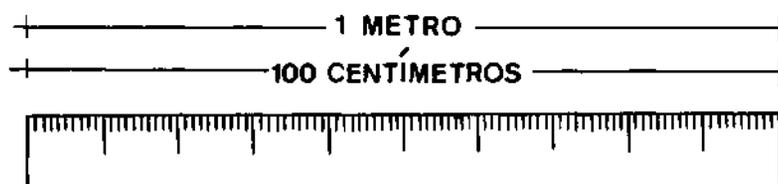


fig. 6

Para o cálculo da cabeceira, soma-se a medida da cabeceira C com a da cabeceira D e divide-se por 2 (fig. 7).

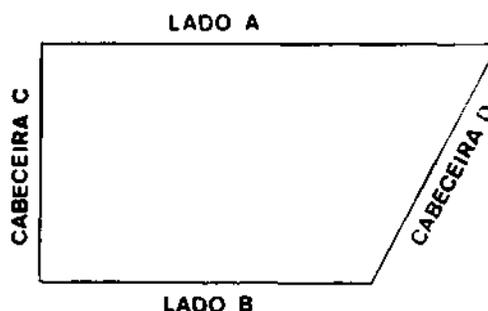


fig. 7

Na medição das cabeceiras encontramos as seguintes medidas:

cabeceira C tem 16 metros de comprimento;

cabeceira D tem 12 metros de comprimento;

logo, teremos:

$$16 \text{ m} + 12 \text{ m} = 28 \text{ metros.}$$

Dividindo 28 por 2, teremos;

$$28 \text{ m} : 2 = 14 \text{ m.}$$

Portanto, o comprimento da cabeceira é igual a 14 metros.

Conhecendo o comprimento do lado e o da cabeceira, podemos calcular a área do terreno.

Para se calcular a área do terreno, multiplicamos o comprimento médio dos lados pelo comprimento médio das cabeceiras.

O comprimento do lado foi de 31 metros e o da cabeceira foi de 14 metros.

Logo, teremos:

$$31 \text{ m} \times 14 \text{ m} = 434 \text{ m}^2.$$



CÁLCULO DA ÁREA

Metro quadrado, cuja abreviação é m^2 , é usado quando se tem que conhecer a área de um terreno. Um metro quadrado significa que a área do terreno tem 1 metro de comprimento e 1 metro de largura (fig. 8).

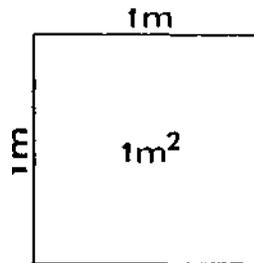
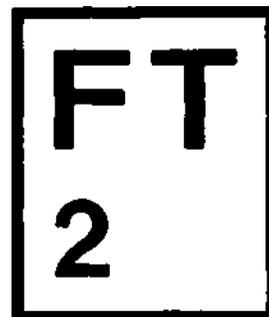
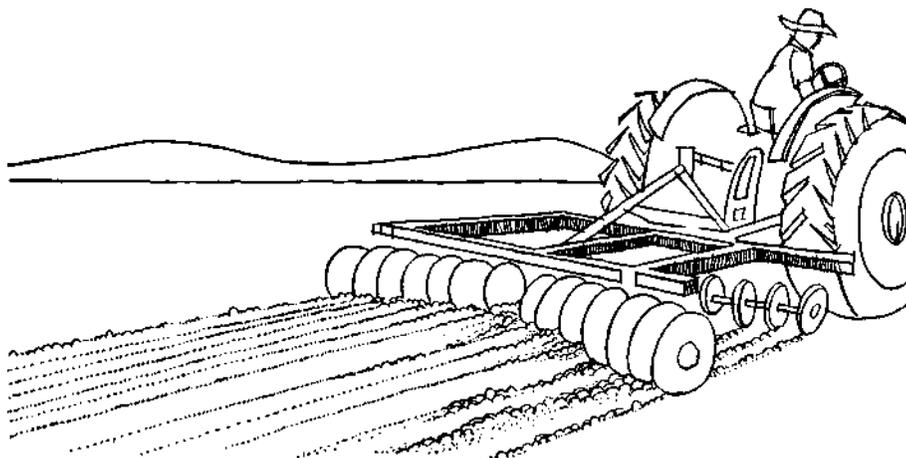


fig. 8

Área é uma medida de superfície. Superfície é uma extensão considerada de terra, podendo tomar várias formas.



PREPARO DO SOLO

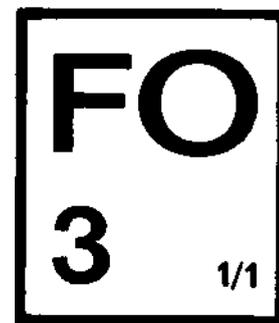


ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Limpe o terreno. Veja FO 3 e FIT 3.
- 2° - Colete amostra do solo. Veja FO 4 e FIT 4.
- 3° - Are o terreno. Veja FO 5 e FIT 5.
- 4° - Aplique o calcário. Veja FO 6 e FIT 6.
- 59 - Gradeie o terreno. Veja FO 7 e FIT 7.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Foice ou estrovenga, facão, machado, chibanca, picareta, pá, enxada, trado, balde, caixa de amostra, caneta esferográfica ou lápis, saco plástico, calcário, carro de mão, carroça ou carreta, arado, grade e animais.



LIMPAR O TERRENO

Limpar terreno é retirar todo o mato, desde o capim até as árvores existentes no mesmo.

A retirada do mato vem facilitar os trabalhos necessários para a instalação da cultura e a assistência que deve ser dada à mesma.

Este trabalho é realizado na área escolhida para implantação da cultura. Deve ser feito com bastante antecedência. Veja FIT 3.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Faça a roçagem usando a foice ou estrovenga.

2.º PASSO

Faça a derrubada de árvores ou arbustos, utilizando a foice ou o machado, retirando do terreno as árvores e arbustos que foram derrubados.

3.º PASSO

Faça a destoca, cavando em redor do toco e fazendo um círculo até descobrir a raiz principal ou espigão.

1. SUBPASSO

Corte as raízes laterais que foram descobertas.

2 SUBPASSO

Corte a raiz principal de um lado e depois do outro.

3º SUBPASSO

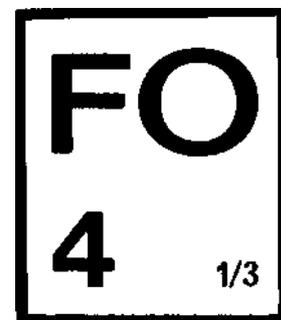
Tombe o toco para um dos lados.

4. SUBPASSO

Retire o toco do buraco.

4.º PASSO

Faça a coivara e transporte os tocos, pedaços de raízes e caules para fora do terreno, colocando uns sobre os outros formando montes.



COLETAR AMOSTRA DO SOLO

Coletar amostra de solo é retirar uma pequena quantidade de terra de um terreno, que, depois de analisada, vai-nos dizer se o terreno é forte ou fraco.

Esta amostra deve ser tirada do terreno no qual se deseja plantar. Deve ser tirada com bastante antecedência, pois ainda deverá ser enviada ao laboratório para ser analisada. Veja FIT 4.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Divida a área total em partes uniformes, levando em conta a topografia, cor e tipo de solo.

OBSERVAÇÃO

De cada área uniforme devem ser colhidas amostras em separado.

2.º PASSO

Raspe levemente o local de onde será coletada a terra, usando a enxada.

OBSERVAÇÃO

não colete em locais próximos a formigueiros, tocos, fundos de quintais, depósitos e locais anteriormente adubados ou que tenham recebido calagem.

3.º PASSO

Perfure o solo com o trado, girando-o da esquerda para direita, com leve pressão para baixo (fig. 1), até 20 cm de profundidade (fig. 2).

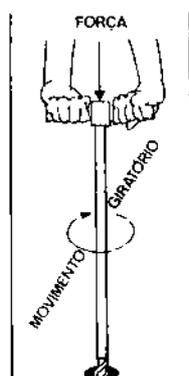


fig. 1

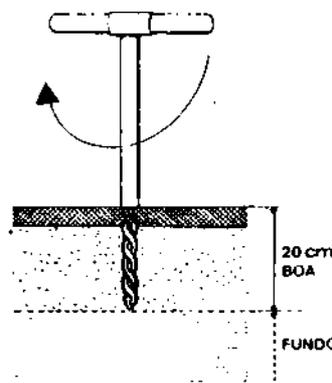
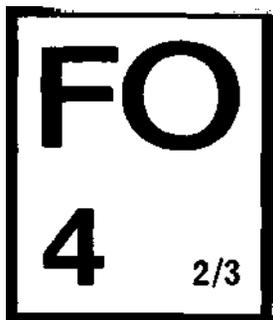


fig. 2



COLETAR AMOSTRA DO SOLO

4.º PASSO

Retire o trado do solo com cuidado, evitando que a terra caia do mesmo.

5.º PASSO

Segure o trado com uma das mãos e com a outra retire a terra de sua ponta, colocando-a no balde (fig. 3).

OBSERVAÇÃO

não deixe a terra cair fora do balde.

Esta amostra é chamada amostra simples.



fig- 3

6.º PASSO

Colete amostra de terra em 10 a 12 pontos diferentes da área, andando em ziguezague (fig. 4), repetindo os 1º, 2º, 3º, 4º e 5º passos.

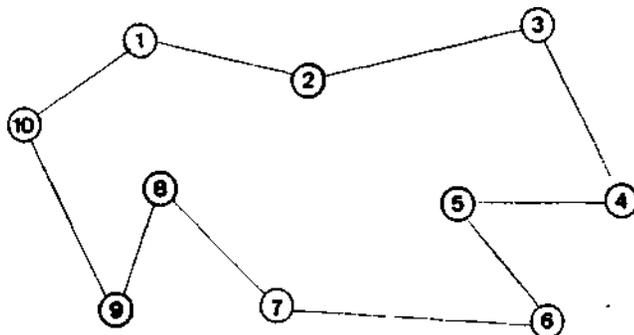
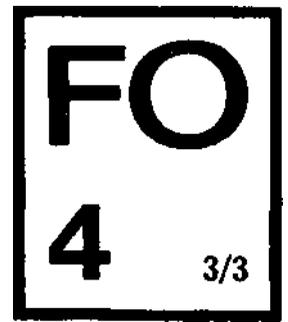


fig. 4

7.º PASSO

Despeje a terra contida no balde num local limpo e depois misture-a com a enxada.



COLETAR AMOSTRA DO SOLO

OBSERVAÇÃO

Essa mistura é chamada amostra composta.

8.º PASSO

Retire a quantidade de terra necessária, despeje-a dentro de um saco plástico, feche-o e depois coloque-o na caixa (fig. 5).

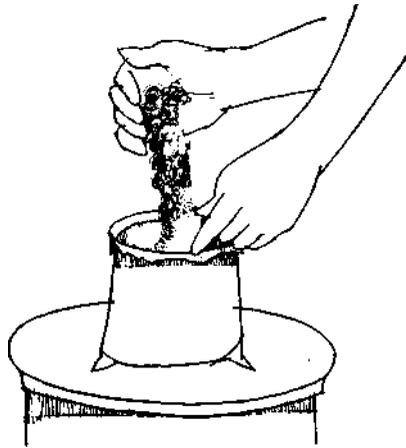


fig- 5

PRECAUÇÃO

não utilize saco plástico que tenha contido adubos ou "veneno".

9.º PASSO

Preencha os dados da ficha e da caixa. Veja FIT 4.

10.º PASSO

Coloque a ficha junto com a caixa e envie-a ao Instituto de Análise do Solo.



ARAR O TERRENO

Arar o terreno é uma operação que consiste em remover para cima a parte da terra que estava em baixo e vice-versa.

A aração enfeita no sentido de afofar o solo, facilitando a circulação da água, do ar e do calor.

A aração deve ser feita 60 dias antes do plantio. Veja FIT 5.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Engate o trator ao arado.

2.º PASSO

Desloque o trator com o arado ate a borda do local da aração.

OBSERVAÇÃO

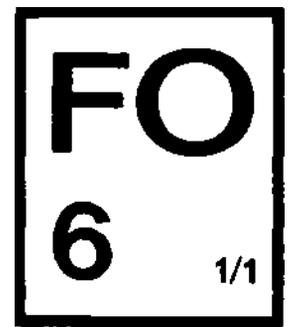
Sempre com o arado suspenso do solo.

3.º PASSO

Baixe o arado e regule a lâmina para profundidade de 15 cm.

4.º PASSO

Movimente o trator, dando início a aração, até acabar a área.



APLICAR O CALCÁRIO

Aplicar calcário e distribuir o calcário e incorpora-lo ao solo.

O calcário e usado para corrigir a acidez dos solos, suprir a deficiência de cálcio, dar melhores condições de aproveitamento a outros elementos nutrientes e auxiliar na decomposição da matéria orgânica.

A aplicação do calcário deve ser feita em toda a área a ser cultivada, desde que seja indicada sua necessidade pela análise do solo.

A sua aplicação deve ser feita 60 dias antes do plantio. Veja FIT 6.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Verifique a quantidade recomendada por ha, pelo resultado da análise do solo.

2.º PASSO

Divida a área em parcelas, separando para cada uma o respectivo número de kg ou sacos.

3.º PASSO

Aplice o calcário no solo, distribuindo-o uniformemente (fig. 1).

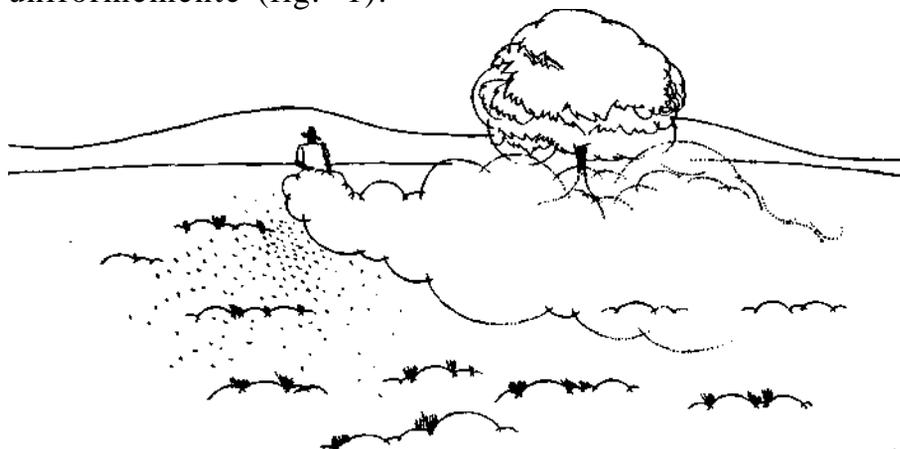


fig. 1

OBSERVAÇÃO

O calcário deve ser aplicado a lanço com auxílio da pa.



GRADEAR O TERRENO

É a operação que tem por finalidade quebrar os torrões que foram deixados pela aração e incorporar o calcário ao solo.

É realizada com o objetivo de nivelar o terreno, tornando-o pronto para a construção das sementeiras e para o coveamento. Veja FIT 7.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Engate a grade ao trator.

2.º PASSO

Desloque o trator com a grade para o terreno que será gradeado.

3.º PASSO

Inicie a gradeação em sentido contrário a aração.

4.º PASSO

Gradeie de novo mas desta vez no sentido da aração.

NOTA

Geralmente, como decorrem pelo menos 60 dias entre esta fase da cultura e a seguinte, será preciso fazer uma 3ª gradagem antes do transplante do porta-enxerto.



LIMPEZA DO SOLO

Para se instalar sementeiras e viveiros, ha necessidade de se fazer uma limpeza que compreenda roçagem, destoca e encoivramento, afim de descobrir o terreno para melhor prepara-lo.

O terreno, sem sofrer tais operações, não dará condições favoráveis para o desenvolvimento das plantas cítricas, o que acarretará grandes prejuízos para o agricultor.

A roçagem consiste em se cortarem o mato fino, os cipos e todo o mato miúdo existentes no terreno, o que ira facilitar o trabalho da destoca.

A destoca e uma operação que tem por objetivo desprender o toco do terreno.

Ha vários processos de destoca, tais como os:

- a) do enxadão e machado;
- b) do aparelho denominado destocador.

A coivara consiste na retirada dos tocos do terreno empilhando-os uns sobre os outros, fora do terreno.

Desta forma o terreno está pronto para ser arado e gradeado.

O preparo do solo apresenta as seguintes vantagens:

- a) diminui as limpas;
- b) evita ataques intensivos de ervas daninhas;
- c) melhora a aração;
- d) melhora o desenvolvimento das raizes da planta;
- e) facilita a distribuição do calcário e do adubo;
- f) as mudas apresentam um bom aspecto, facilitando a comercialização e proporcionando maiores lucros ao produtor.



AMOSTRA DO SOLO

A coleta de amostra de solo consiste na retirada de terra de vários pontos de um terreno que se deseja cultivar.

Serve para determinar a existência e quantidade dos elementos químicos contidos no solo e o pH (acidez) do mesmo.

Podemos coletar amostra de solo usando também o enxadão ou a pá reta.

Um bom terreno contém todos os elementos de que a planta precisa para viver e produzir bem.

Dos terrenos plantados durante muitos anos seguidos, as plantas vão tirando os elementos químicos necessários ao seu desenvolvimento, os quais vão diminuindo, necessitando, pois, esses terrenos, de calagem e adubação.

Os elementos mais carentes na terra são nitrogênio, fósforo e potássio, que são representados pelas letras N para nitrogênio, P para fósforo e K para potássio.

SOLOS

Os solos podem ser: arenoso, argiloso, areno-argiloso e argilo-arenoso.

- a) O solo arenoso e aquele que contém maior quantidade de areia em relação aos outros componentes. Estes solos são secos, áridos e pouco férteis
- b) O solo argiloso e aquele que contém maior quantidade de argila em relação aos outros componentes. A argila é constituída de elementos muito finos, que tornam os solos coesos
- c) O solo areno-argiloso e aquele que contém maior quantidade de areia em relação a argila.
- d) O solo argilo-arenoso e aquele que contém maior quantidade de argila em relação a areia

Ao coletar uma amostra de solo, nunca devemos misturar a coleta de um solo arenoso com a de um solo argiloso, pois, se o fizermos, teremos um solo heterogêneo e nunca um solo homogêneo

Solo heterogêneo é aquele constituído de vários tipos de solos.

Solo homogêneo é aquele constituído de um só tipo de solo



AMOSTRA DO SOLO

A raspagem do local onde será coletada a amostra e feita para evitar que restos de culturas modifiquem o resultado, da análise feita pelo laboratório. Perfuramos o solo ate 20 centímetros, porque as raízes das plantas se alimentam ate essa profundidade. A coleta de amostra em vários pontos e para obter-se maior segurança no resultado da análise. Essas amostras simples são misturadas, constituindo uma amostra composta, que ira representar melhor a área onde foram coletadas.

Amostra simples é aquela coletada em cada ponto.

Amostra composta é aquela originada da mistura dos vários pontos coletados.

As caixas e as fichas são fornecidas pelos técnicos da Secretaria da Agricultura e Escritórios de Extensão Rural, e o preenchimento dos dados contidos nas mesmas deve ser feito com cuidado para evitarem-se erros.

Remeta a caixa ou caixas para o Posto da Secretaria da Agricultura ou o Escritório de Extensão Rural.

Veja na página seguinte o modelo de questionário a ser preenchido para ser enviado junto com a amostra de terra.



AMOSTRA DO SOLO

QUESTIONÁRIO

REMETENTE.....

ENDEREÇO.....

CIDADE . . . i ESTADO.....

Nome da propriedade:.....

Nome do proprietário:.....

Localidade:.....

Município:.....

Cor e tipo da terra:.....

E manchada °.....

A amostra representa uma serie de . . . alqueire(s)....

Numero desta amostra:.....

Data da coleta da amostra:.....

A área ja foi adubada antes °.....

Com que adubação °.....

Em que ano °..... E a calagem, ja foi feita °.....

Quando °.....

Quanto calcário se usou °.....

Cultura existente ou que ja foi feita antes:.....

Produção por alqueire:.....

Qual o mato que existe na área °.....

Próxima cultura:..... Área a cultivar:.....

Será irrigada°.....

MARQUE AÍ EMBAIXO O QUADRINHO QUE ACHAR
MAIS CERTO:

Terreno plano ; um pouco caído ;

muito caído ; **montanhoso**

Posição: baixada ; encosta ; espigão

Solo : profundo ; médio ; raso

No solo existem : pedras ; cascalho ; piçarra

OBSERVAÇÕES :.....



ARACÃO

Aração é uma prática de revolvimento do solo.

A aração apresenta as seguintes vantagens:

- a) aumenta a armazenagem de água do solo;
- b) os adubos são melhor aproveitados pelas plantas;
- c) o crescimento das raízes é facilitado;
- d) aumenta a quantidade de alimento a disposição das plantas;
- e) facilita a entrada de ar na terra, melhorando a respiração das raízes;
- f) favorece o nascimento e a pega das plantas, melhorando a produção;
- g) destrói grande parte das ervas daninhas ou mato;
- h) torna as terras aptas para as demais operações de cultivo.

Existem 2 tipos de arados, que são:

- a) arado puxado pelo burro ou boi, conhecido por arado de tração animal;
- b) arado puxado pelo trator, conhecido por arado de tração mecânica ou motora.

Os arados de tração animal podem ser:

- a) irreversíveis;
- b) reversíveis

O arado irreversível é aquele que possui o tombador fixo do lado direito, jogando a terra sempre para o lado direito.

O arado reversível é aquele que tem o bico e o tombador que podem mudar de posição a qualquer momento, jogando a terra tanto para o lado direito como para o esquerdo.

Os arados de tração mecânica ou motora podem ser de um disco, de dois discos e de três discos.

Os arados de tração mecânica reviram a terra tanto para o lado direito como para o esquerdo.

A aração nos terrenos planos deve ser executada da periferia para o centro, ou seja, de fora para dentro do terreno.

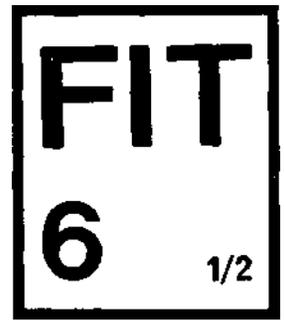


PRODUTOR DE MUDAS CÍTRICAS

ARACAO

No caso de áreas de diferentes declives, deve-se dividi-las, de maneira uniforme, sendo a aração efetuada em cada área isolada

O sistema de aração adotado neste caso deve ser o que menos force a maquina do trator ou animal e um arado que permita uma aração perfeita.



CALAGEM

Calagem é a distribuição do calcário no solo.

A calagem é feita para corrigir a acidez do solo indicada pela análise de solo e é simbolizada por pH, que é o índice que serve para indicar a acidez ou alcalinidade dos solos.

Para classificarmos a acidez ou a alcalinidade dos solos de acordo com o pH, podemos seguir a seguinte tabela:

abaixo de 5,0	acidez elevada
de 5,1 a 6,0	acidez media
de 6,1 a 6,9	acidez fraca
7,0	neutro
de 7,1 a 7,5	alcalinidade fraca
de 7,6 a 8,2	alcalinidade media
acima de 8,2	alcalinidade elevada.

Para se corrigir a acidez do solo, podemos utilizar vários materiais ou corretivos como:

- a) oxido de cálcio, também conhecido por "cal virgem" ou "cal viva";
- b) hidróxido de cálcio, também conhecido por "cal extinta" ou "cal apagada"¹;
- c) calcário cálcico;
- d) calcário dolomítico.

Outros materiais, como cinza e "cascas" de ostras trituradas, poderão ser utilizados

Dos materiais relacionados o mais indicado é o calcário dolomítico.

A quantidade do material ou corretivo a ser distribuído no solo é indicada pela análise do solo, na base de quilos de calcário por hectare.

O pH ideal para o desenvolvimento da cultura dos "citrus" está na faixa de 6,0 a 6,5, classificada como acidez fraca.



CALAGEM

Realizada a análise do solo e conhecido o pH, o Instituto de Análise do Solo indicara que quantidade de corretivo deve ser lançada no solo, para corrigir a acidez.

Quando se aduba sem corrigir a acidez, a cultura é prejudicada porque os adubos aplicados não são absorvidos pelas plantas.

A aplicação do calcário pode ser feita através de:

- a) distribuidor acoplado a um trator;
- b) carroça ou carreta tracionadas por trator ou animais;
- c) carro de mão.

Alem do uso da quantidade indicada pelo Instituto de Análise do Solo, e também de grande importância zelar pela distribuição uniforme do calcário no solo.



GRADAGEM

O solo, depois de arado, fica com a sua superfície irregular, daí a necessidade de se realizar a gradeação, complementando desta forma o trabalho da aração e incorporando o calcário.

A gradeação é uma prática que é realizada com um implemento denominado "grade".

Existem dois tipos de grades, que são:

- a) a de tração animal;
- b) a de tração motora ou mecânica

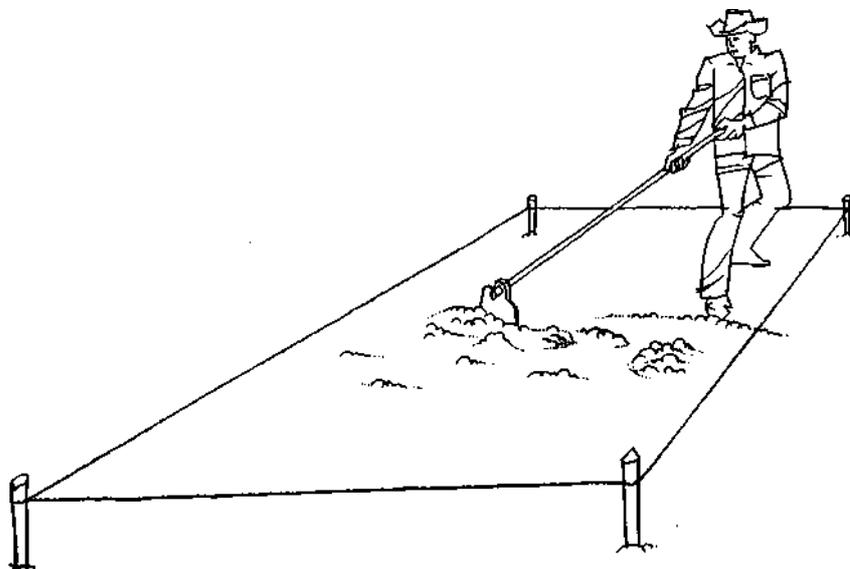
Ao se efetuar a gradeação, é preciso que a terra esteja um pouco úmida, caso contrário a gradeação não será perfeita.

Geralmente, realizam-se duas gradeações, sendo a primeira em sentido contrário a aração, e a segunda gradeação em sentido contrário a primeira gradeação.

A gradeação apresenta as seguintes vantagens:

- a) arranca e enterra as ervas daninhas;
- b) incorpora ao solo o calcário;
- c) elimina algumas pragas.

FORMAÇÃO DA SEMENTEIRA



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 19 - Faça as leiras ou canteiros. Veja FO 8.
- 29 - Semeie nas leiras. Veja FO 9,,
- 39 - Cubra as leiras. Veja FO 10.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Enxada, piquetes, arame, trena, vasilha com semente, forquilhas, palhas, regador e cipo.

FAZER AS LEIRAS

Enleirar é a operação que consiste em fazer leiras ou canteiros.

As leiras são feitas para receber as sementes nelas semeadas, facilitar os tratos culturais necessários para o desenvolvimento das plantas.

Devem ser feitas em locais que ofereçam condições de fiscalização e de proteção contra animais.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Marque as leiras ou canteiros nas dimensões: 10 m de comprimento por 1,20 m de largura (fig. 1).

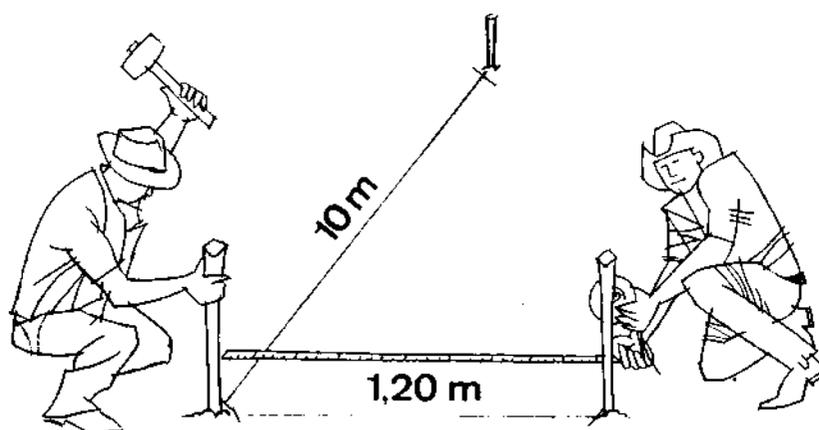


fig. 1

OBSERVAÇÃO

Fincar bem os piquetes nos cantos da leira.

2.º PASSO

Estique o arame de um piquete ao outro marcando os 4 lados da leira (fig. 2).

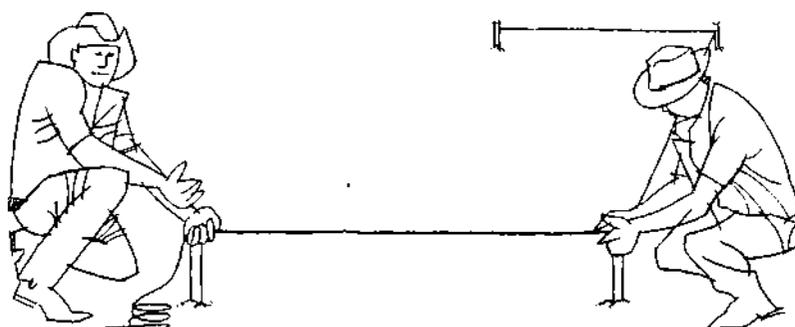


fig. 2



FAZER AS LEIRAS

3.º PASSO

Cave e revolva a terra da leira anteriormente marcada (fig. 3).

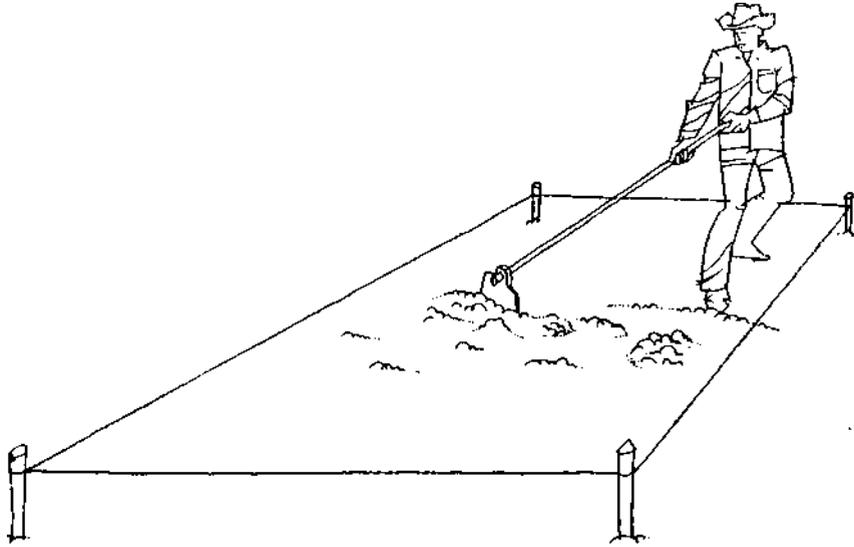


fig. 3

4.º PASSO

Forme a leira com 15 cm de altura, seguindo o rumo do arame (fig. 4).

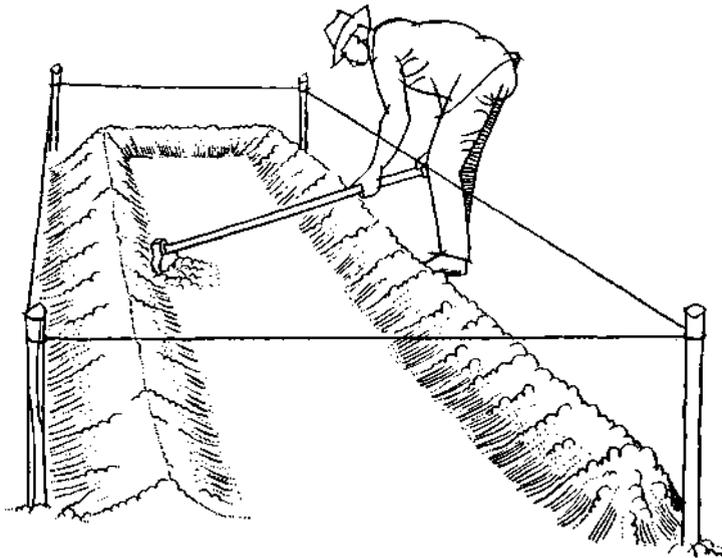


fig. 4

FAZER AS LEIRAS

5.º PASSO

Nivele a leira com o ancinho (fig. 5) e abata os lados da mesma com a enxada (fig. 6).

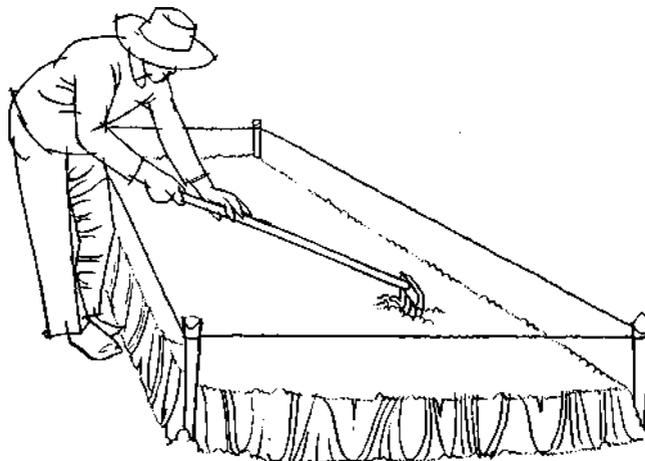


fig. 5

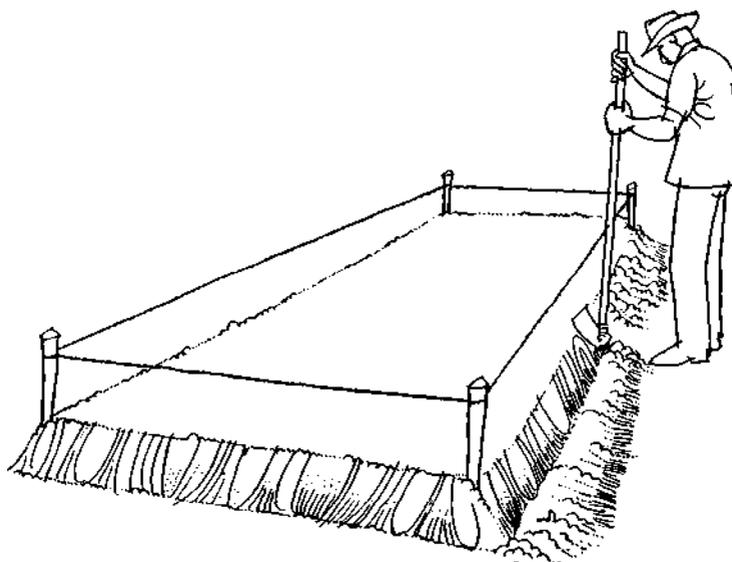


fig. 6

NOTA

Respeitando as dimensões das leiras aqui indicadas, você plantará 1.000 sementes por leira. Calcule o número de leiras necessárias em função do número de mudas que você quer produzir, aumentando-o de 10% a 15% para cobrir as falhas.

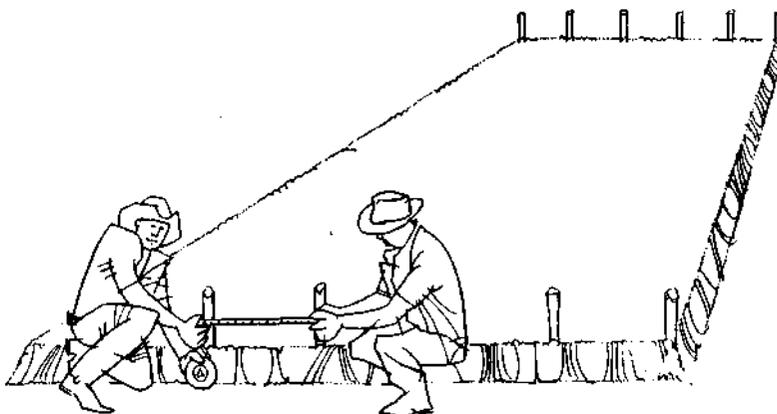
SEMEAR NAS LEIRAS

Semear é o ato de distribuir as sementes. A semeadura é feita para que as sementes germinem e encontrem condições satisfatórias para o seu desenvolvimento. Esta é realizada nas leiras ou canteiros, da maneira mais uniforme possível, o que facilitará os tratos aos canteiros.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Finque firmemente os piquetes, de 25 em 25 cm, (4 linhas por leira), nas cabeceiras da leira (fig. 1).



2.º PASSO

Estique os arames, ligando os piquetes de uma cabeceira à outra.

3.º PASSO

Abra os sulcos com um piquete servindo de riscador, a uma profundidade de aproximadamente 2 cm, seguindo a direção dos arames (fig. 2).

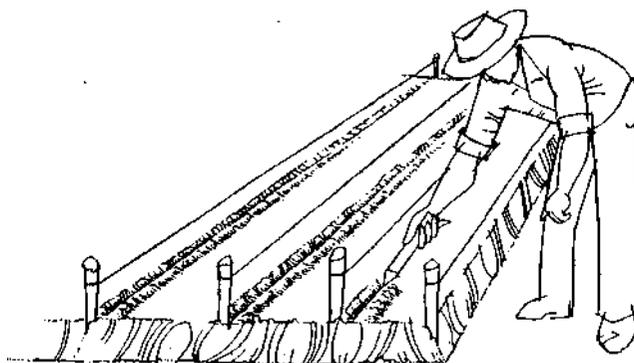


fig. 2



SEMEAR NAS LEIRAS

4.º PASSO

Distribua as sementes nos sulcos, distanciadas 5 cm uma da outra (fig. 3).

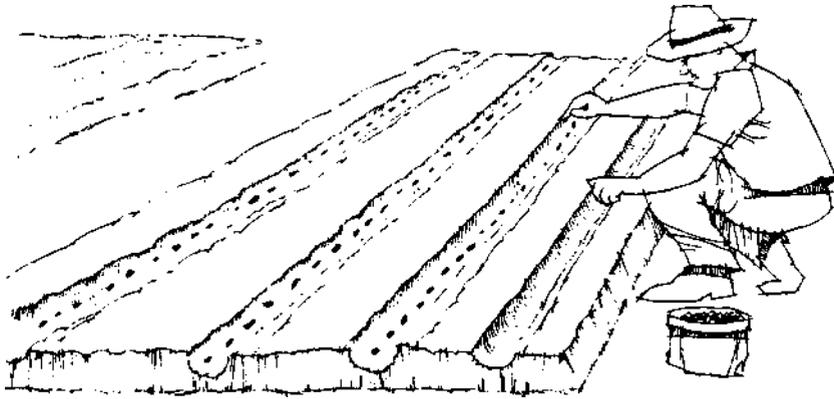


fig. 3

NOTA

Adquira as sementes em firmas garantidas.

5.º PASSO

Feche os sulcos cobrindo as sementes com uma camada de aproximadamente 2 cm de terra, utilizando o ancinho.

6.º PASSO

Molhe a sementeira com o regador (fig. 4).

OBSERVAÇÃO

Repita este processo quantas vezes forem necessárias.

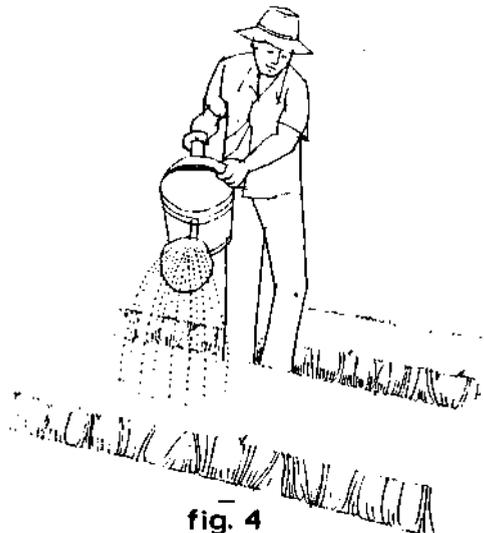


fig. 4

COBRIR AS LEIRAS

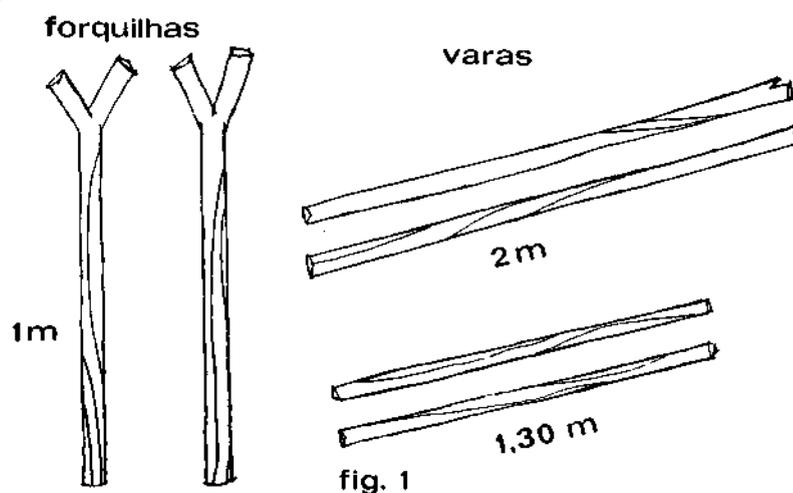
Cobrir leira é construir uma proteção sobre as leiras ou canteiros.

A cobertura serve para proteger as sementes recém-semeadas e as plantas, após a germinação, da ação direta do sol, da chuva e dos pássaros.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

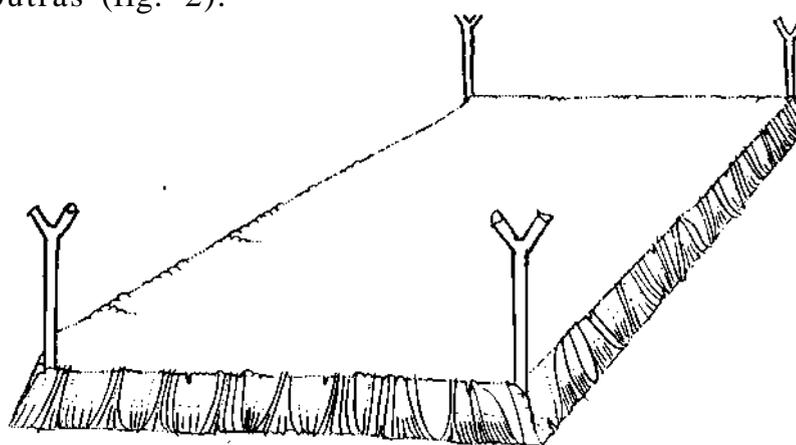
1º PASSO

Prepare forquilhas de 1 m, e varas, umas com 2 m de comprimento e outras com 1,30 m de comprimento (fig. 1).



2º PASSO

Finque as forquilhas dos lados da leira, deixando-as com 80 cm de altura e 1,50 m de distância entre umas e outras (fig. 2).



COBRIR AS LEIRAS

3.º PASSO

Coloque varas, de uma forquilha a outra, no sentido do comprimento da leira, e amarre-as com arame, cipo ou folha de ouricuri,

4.º PASSO

Complete a armação cruzando varas em toda a leira e faça o amarrão (fig. 3).

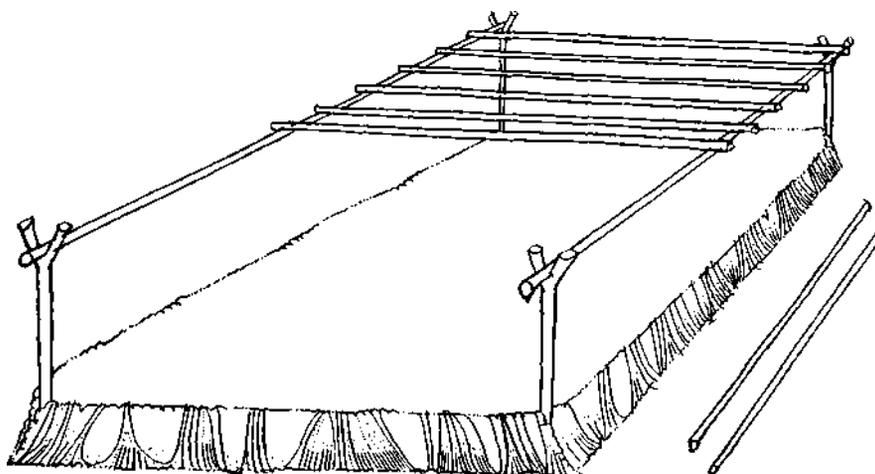


fig. 3

5.º PASSO

Coloque folhas *de* palmeiras (coqueiro, ouricuri, dende) sobre a armação, cobrindo toda a leira (fig. 4).

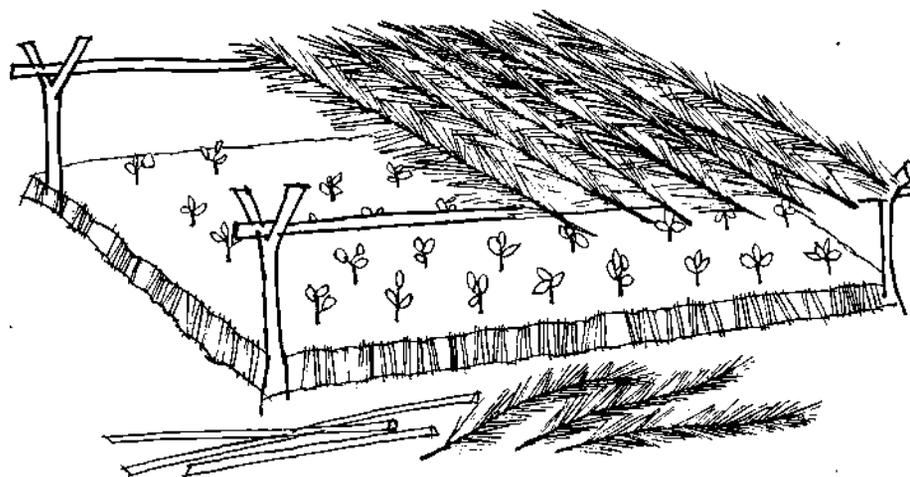
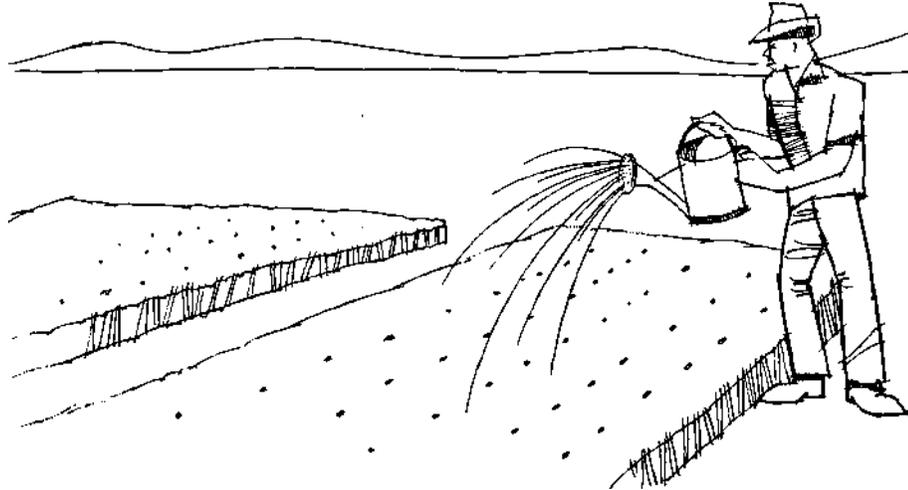


fig- 4

6.º PASSO

Descubra gradativamente a leira.

TRATOS CULTURAIS NA SEMENTEIRA E NO VIVEIRO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Capine o mato ou ervas daninhas da sementeira e do viveiro. Veja FO 11 e FIT 8.
- 2° - Irrigue a sementeira e o viveiro. Veja FO 12 e FIT 9.
- 3° - Adube a sementeira e o viveiro. Veja FO 13 e FIT 10, 11 e 4.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Regador ou unidade de irrigação, adubos, ancinho, garfo ou mao-de-ferro, balanço, pá, enxada, papel, lápis ou caneta esferográfica, carro de_mao, sacho, vasilha (lata de gás) e bacia ou caldeirão.

CAPINAR NA SEMENTEIRA E NO VIVEIRO

Capinar é arrancar o mato ou ervas daninhas que nascem na sementeira.

As capinas são feitas no sentido de evitar o crescimento do mato, permitindo-melhores condições de desenvolvimento das plantas, dificultando a ocorrência de pragas e destruindo crostas que se formam na superfície da leira.

A capina deve ser realizada toda vez que se fizer necessária, ou seja, quando se observar na leira a ocorrência de mato. Veja FIT 8.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I -NA SEMENTEIRA

1.º PASSO

Arranque o mato ou ervas daninhas com a enxadinha ou com a mão (fig. 1).

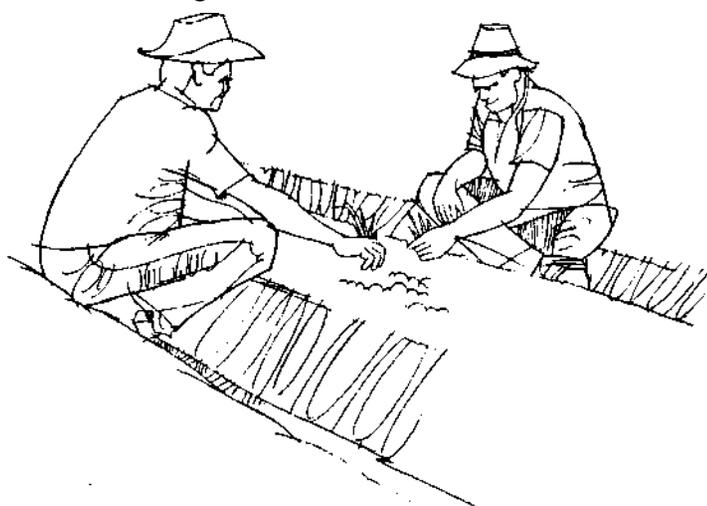


fig- 1

2.º PASSO

Retire o mato arrancado.

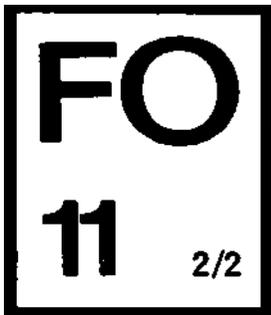
3.º PASSO

Afofe a terra com a enxadinha.

II - NO VIVEIRO COM ENXADA

1.º PASSO

Arranque o mato ou ervas daninhas com a enxada.



CAPINAR NA SEMENTEIRA E NO VIVEIRO

2.º PASSO

Afofe a terra.

3.º PASSO

Amontoe o mato arrancado.

4.º PASSO

Retire o mato arrancado.

PRECAUÇÃO

Cuidado para não ferir os porta-enxertos ou cavalos com a enxada.

III - NO VIVEIRO COM CULTIVADOR

1.º PASSO

Regule a profundidade do cultivador.

OBSERVAÇÃO

As enxadinhas do cultivador devem passar entre as linhas do viveiro, sem ferir nem arrancar os cavalos.

2.º PASSO

Regule a profundidade do cultivador.

3.º PASSO

Arranque o mato passando entre as linhas do viveiro.

OBSERVAÇÃO

Se o mato for "fechado", passar mais uma vez entre as linhas em sentido contrário.

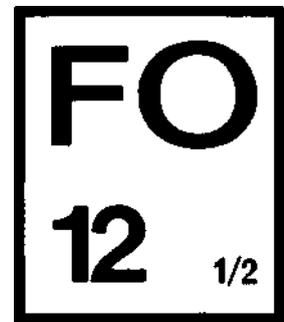
4.º PASSO

Arranque o mato ao redor de cada pé com enxada.

NOTA

Cuidado para não ferir ou arrancar os porta-enxertos.

Evite que o animal pise nos mesmos.



IRRIGARA SEMENTEIRA E O VIVEIRO

Irrigar e suprir as necessidades da planta, de agua de chuva, de modo a não prejudicar seu crescimento.

A frequência da irrigação é regida por 3 princípios:

- 1° - mais chuva, menos irrigação;
- 2° - mais calor, maior necessidade de agua;
- 3° - plantas menos desenvolvidas, maior frequência de irrigação.

As raízes se encontram ainda na superfície do solo e a evaporação da água nesta parte do solo é mais rápida. Veja FIT 9.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - IRRIGAR A SEMENTEIRA

1.º PASSO

Regue com regador de crivo fino ao nascer do sol.

2.º PASSO

Regue com regador de crivo fino antes do pôr do sol.

II - IRRIGAR O VIVEIRO POR ASPERSÃO

1.º PASSO

Ligue a bomba de conjunto do sistema de aspensão antes do pôr do sol.

OBSERVAÇÃO

Verifique se não ha aspersores estúpidos.

2.º PASSO

Cave com enxada, no fim da aspensão, num local do viveiro, verificando se a água penetrou até as raízes.

3.º PASSO

Recomece a aspensão. caso a terra ainda esteja seca, perto das raízes.

NOTA

Irrigar não é molhar a superfície do solo, mas fazer chegar água até as raízes do cavalo.

**IRRIGARA
SEMENTEIRA E O VIVEIRO****III - IRRIGAR O VIVEIRO POR INUNDAÇÃO****1.º PASSO**

Determine o sentido do correr das águas.

2.º PASSO

Faça valas perto das mudas, respeitando o correr das águas (fig. 1).

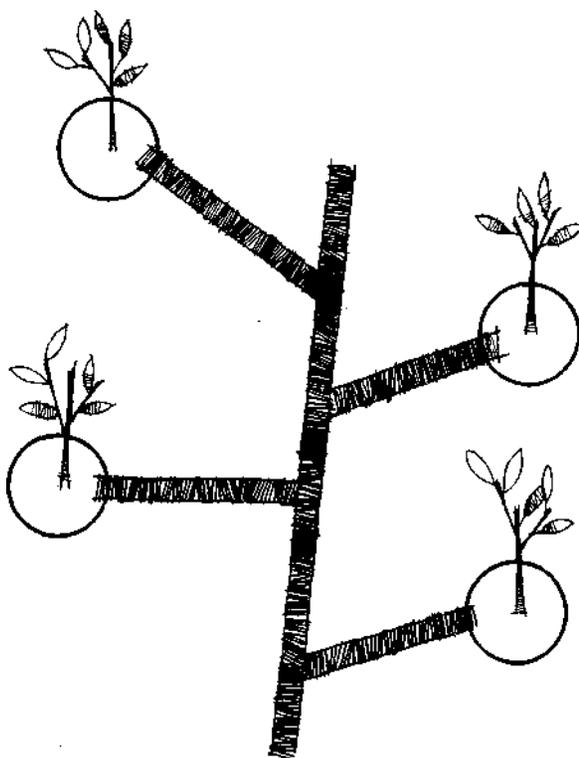


fig- i

3.º PASSO

Faça correr água dentro das valas.

OBSERVAÇÃO

Verifique se cada pé recebe água suficiente,

ADUBARA SEMENTEIRA E O VIVEIRO

Ê o ato de colocar adubo no solo para suprir suas deficiências.

A adubação e feita para recuperar os solos pobres, tornando-os férteis e, conseqüentemente, proporcionar melhor desenvolvimento as plantas neles cultivadas, conforme as necessidades das mesmas. Veja FIT 10 e 11.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Pese separadamente os adubos nas quantidades recomendadas pela análise do solo. Veja FIT 4.

OBSERVAÇÃO

Prepare a quantidade de adubos para a área que você vai adubar nesse dia. Veja FIT 10.

2.º PASSO

Misture os adubos já pesados.

1.º SUBPASSO

Despeje no chão limpo o adubo de maior quantidade e depois despeje sobre este o de quantidade media.

2.º SUBPASSO

Misture-os com a pá e a enxada (fig. 1), de forma que fiquem o mais uniforme possível.



fig. 1.

ADUBARA SEMENTEIRA E O VIVEIRO

3.º SUBPASSO

Despeje sobre os adubos já misturados o adubo de menor quantidade.

3.º PASSO

Calcule a quantidade da mistura a ser usada por linha de canteiro, na sementeira, e por planta, no viveiro. Veja FIT 10.

4.º PASSO

Escolha uma medida certa para a linha do canteiro ou uma planta do viveiro.

OBSERVAÇÃO

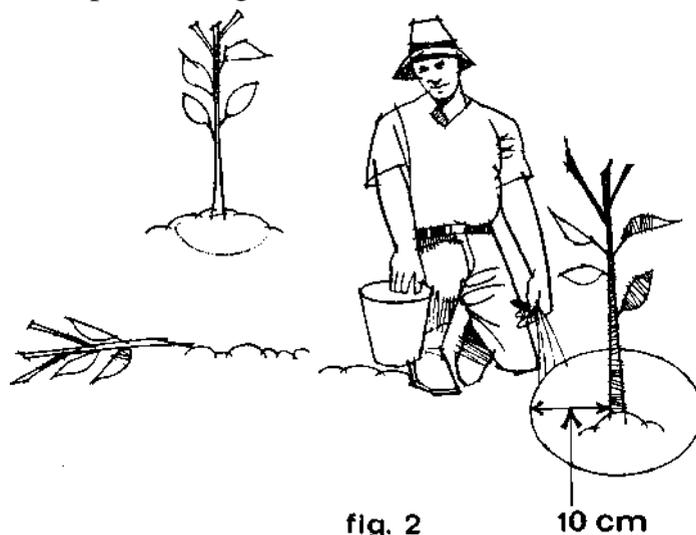
Esta medida pode ser uma lata de extrato de tomate, uma lata de leite em pó, etc..

5.º PASSO

Aplique o adubo na sementeira ao lado das carreiras, obedecendo o mesmo afastamento.

OBSERVAÇÃO

No viveiro, coloque o adubo a 10 cm de distancia do tronco da planta (fig. 2).





CAPINA

Ê uma prática que consiste em arrancar os matos ou ervas daninhas que nascem na sementeira e no viveiro.

A capina é feita para evitar a concorrência em água e nutrientes existentes no solo por parte das ervas daninhas.

As vantagens da capina são:

- a) afofar a superfície do solo;
- b) tornar mais difícil a evaporação da água existente no solo;
- c) facilitar a penetração do ar no solo;
- d) impedir o aumento de ervas daninhas devido a propagação natural;
- e) melhorar o desenvolvimento das plantas;
- f) diminuir o aparecimento de pragas e doenças.

A capina pode ser realizada fazendo-se uso da mão, sacho, enxada e cultivador.

Na sementeira a capina é realizada usando-se a mão ou o sacho, isto devido às plantas estarem muito próximas umas das outras.

Esta operação deve ser feita com muito cuidado para não arrancar ou ferir as plantas.

No viveiro a capina pode ser realizada por meio de enxada e por um cultivador puxado por um burro.

As capinas na sementeira e no viveiro são feitas quantas vezes forem necessárias, desde que se observe a presença de ervas daninhas.

A sementeira e o viveiro bem cuidados produzem plantas saudáveis, fortes e com bom desenvolvimento.

A capina na sementeira e no viveiro deve ser feita enquanto o mato estiver pequeno, para evitar o corte das raízes do cavalo.



IRRIGAÇÃO

É a distribuição de água proveniente dos rios, riachos, cisternas e depósitos.

A irrigação pode ser feita por vários processos tais como: aspersão, infiltração e inundação.

Dos processos acima enunciados, o mais recomendado é o de aspersão, para sementeiras e viveiros.

Neste processo a água cai em forma de chuva, por meio de um conjunto de aspersores.

Para que seja realizada a irrigação, é necessário que exista água em abundância e de boa qualidade.

A irrigação é bastante onerosa, mas, quando bem utilizada, traz resultados satisfatórios.

A irrigação apresenta as seguintes vantagens:

- a) produzir mudas uniformes;
- b) produzir mudas bem desenvolvidas;
- c) produzir mudas em menor espaço de tempo.

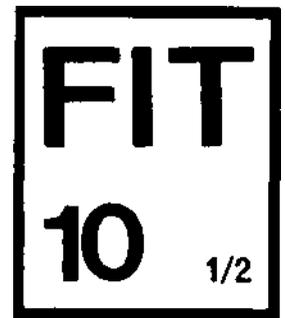
A irrigação é realizada principalmente nos períodos secos do ano, mas, em qualquer tempo que venha a faltar a água da chuva, ela deve ser utilizada.

Com o uso da irrigação as perdas dos porta-enxertos e mudas são mínimas, isto devido a sua ação ser um ponto vital para manutenção e desenvolvimento dos mesmos.

Na falta do conjunto de irrigação, podemos distribuir a água nas sementeiras e nos viveiros com o regador.

Na sementeira deve-se efetuar a irrigação, quando necessária, duas vezes ao dia, pela manhã e ao entardecer.

Apesar dos benefícios demonstrados pela irrigação, em certas regiões esta prática não é adotada devido ao alto custo para a aquisição do conjunto de irrigação, ficando as culturas a mercê das previsões de ocorrências de chuvas, feitas pelo produtores



ADUBOS ORGÂNICOS E QUÍMICOS

são aplicados com a finalidade de fornecer elementos nutritivos a planta, os quais concorrerão para aumentar a produção e a resistência dela contra as doenças, além de melhorar as condições físicas do solo

Os adubos orgânicos são constituídos de materiais de origem vegetal e animal.

Os adubos orgânicos encontrados com mais frequência são:

torta de mamona, torta de cacau, esterco de curral ou de gado, esterco de aves, casca de cacau e composto.

O composto é formado de restos de culturas, urina e fezes de animais.

O adubo orgânico fornece nitrogênio em maior quantidade, e outros elementos, como fósforo, potássio, enxofre, em menores quantidades.

A aplicação do adubo orgânico deve ser feita 30 dias antes de ser realizado o plantio, porque neste período já ocorreu a fermentação, o que é prejudicial à planta.

A quantidade de adubo orgânico a ser distribuída no solo é determinada pela análise do solo

Adubos químicos são aqueles que não contêm matéria orgânica.

são aplicados com a finalidade de fornecer as plantas elementos como: nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro, manganês, ferro, cobre, molibdênio, zinco, cloro e outros, os quais desempenharão funções determinadas na planta.

Os adubos químicos encontrados com mais frequência no comércio são:

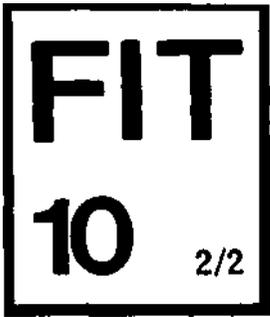
ureia, sulfato de amônio, superfosfato simples, duplo e triplo, cloreto ou sulfato de potássio e sulfato duplo de potássio e magnésio.

Os elementos exigidos em maiores quantidades são: nitrogênio, fósforo e potássio, que são representados pelas letras N - P - K.

N - significa nitrogênio;

P - significa fósforo;

K - significa potássio.



PRODUTOR DE MUDAS CÍTRICAS

ADUBOS ORGÂNICOS E QUÍMICOS

O cálcio, o magnésio, o enxofre, etc. são exigidos em menores quantidades, porém são necessários as plantas,

Deve-se ter cuidado, ao aplicar o adubo, evitando que o mesmo fique em contato direto com a planta.

A quantidade de adubo químico a ser distribuída no solo é determinada pela análise do solo.



ADUBAÇÃO

Ê o meio pelo qual procuramos colocar à disposição das plantas elementos nutritivos e melhorar as condições físicas, químicas e biológicas do solo.

A adubação pode ser realizada com adubos orgânicos e químicos.

I - CÁLCULO DA QUANTIDADE DE ADUBOS

Conhecida a quantidade de adubos por hectare recomendada pela análise do solo, devemos eleger os adubos a serem adquiridos, levando-se em consideração o custo e a facilidade de serem encontrados no comércio.

Vamos supor que a análise do solo indique que a quantidade de elementos por hectare e a que se acha na tabela A.

TABELA A

CALAGEM E ADUBAÇÕES RECOMENDADAS	kg/ha
Calcário dolomítico	2.000
Nitrogénio orgânico (N)	40
Nitrogénio mineral (N)	40
Nitrogénio mineral ou orgânico (N)	-
Fósforo (P)	80
Potássio (K)	60

A tabela A indica que este solo necessita de dois mil quilos de calcário dolomítico por hectare para corrigir a acidez, quarenta quilos de nitrogénio orgânico e quarenta quilos de nitrogénio mineral por hectare - estes elementos estão nas tabelas 1 e 2 (conversão de quilos de nitrogénio por hectare em quilos de adubos comerciais), oitenta quilos de fósforo por hectare e sessenta quilos de potássio por hectare, conforme tabelas 3 e 4 (conversão de quilos de fósforo e potássio por hectare em quilos de adubos comerciais).

Com os dados da tabela A, vejamos onde encontrar os elementos recomendados. Temos como fonte de nitrogénio orgânico as seguintes substâncias: esterco de curral, esterco de aves, torta de cacau e torta de mamona, conforme tabela 1.



ADUBAÇÃO

TABELA 1

CONVERSÃO DE QUILOS DE "N" POR HECTARE EM QUILOS DE UM DOS SEGUINTE ADUBOS ORGÂNICOS								
N Orgânico	10	15	20	25	30	40	50	60
Esterco de curral	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	8.000	10.000	12.000
Esterco de aves	500	750	1.000	1.250	1.500	2.000	2.500	3.000
Torta de cacau	300	450	600	750	900	1.200	1.500	1.800
Torta de mamona	200	300	400	500	600	800	1.000	1.200

Como fonte de nitrogênio mineral temos as seguintes substâncias: ureia, nitrocalcio, sulfato de amônio e salitre do Chile, conforme tabela 2.

TABELA 2

CONVERSÃO DE QUILOS DE "N" POR HECTARE EM QUILOS DE UM DOS SEGUINTE ADUBOS QUÍMICOS														
N	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
Ureia	22	33	44	55	67	89	111	133	156	178	200	222	267	333
Nitrocalcio	37	55	74	92	111	148	185	222	259	296	333	370	444	555
Sulfato de amônio	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750
Salitre do Chile	67	100	134	167	200	267	333	400	466	533	600	666	800	1.000

Como fonte de fósforo temos as seguintes substâncias: superfosfato triplo, superfosfato simples, farinha de ossos autoclavada e fosfarita de Olinda, conforme tabela 3.

TABELA 3

CONVERSÃO DE QUILOS DE "P" POR HECTARE EM QUILOS DE UM DOS SEGUINTE ADUBOS														
P	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
Superfosfato triplo	22	33	44	55	67	89	111	133	156	178	200	222	267	333
Superfosfato simples	55	83	110	138	166	222	278	333	388	444	500	555	667	834
Farinha de ossos autocl.	40	60	80	100	120	160	200	240	280	320	360	400	480	600
Fosfato de Olinda	36	54	72	90	107	143	178	214	250	286	321	357	428	534



ADUBAÇÃO

Como fonte de potássio temos as seguintes substâncias: sulfato de potássio, cloreto de potássio e sulfato duplo de potássio e magnésio, conforme tabela 4.

TABELA 4

CONVERSÃO DE QUILOS DE "K" POR HECTARE
EM QUILOS DE UM DOS SEGUINTE ADUBOS

K	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
Sulfato de potássio	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	240	300
Cloreto de potássio	17	25	34	42	50	67	83	100	116	133	150	167	200	250
Sulfato, duplo de potássio e magnésio	36	54	72	90	108	144	180	216	252	288	324	360	432	540

a) Cálculo do nitrogênio orgânico

De acordo com a tabela 1, para 40 quilos de nitrogênio temos que adquirir 800 quilos de torta de mamona.

b) Cálculo do nitrogênio mineral

De acordo com a tabela 2, para 40 quilos de nitrogênio temos que adquirir 200 quilos de sulfato de amônio

c) Cálculo de fósforo

De acordo com a tabela 3, para 80 quilos de fósforo, temos que adquirir 178 quilos de superfosfato triplo.

d) Cálculo do potássio

De acordo com a tabela 4, para 60 quilos de potássio, temos que adquirir 100 quilos de cloreto de potássio.

II - CÁLCULO DA MISTURA DOS ADUBOS QUÍMICOS

Somando os 3 adubos químicos, teremos o peso da mistura:

$$200 \text{ kg (N)} + 178 \text{ kg (P)} + 100 \text{ kg (K)} = 478 \text{ kg de mistura.}$$

a) Para a sementeira

Uma leira (canteiro) tem 12 m² (10 m X 1,2 m).

Um hectare tem 10.000 metros quadrados.



ADUBAÇÃO

Para 10.000 metros quadrados precisamos de 478 quilos ou 478.000 gramas.

Para 12 m precisamos de $\frac{478.000 \times 12 \text{ m}^2}{10.000}$, ou seja mais ou menos 575 gramas por canteiro.

Uma leira tem 3 entrelinhas de 10 metros cada uma.

Por entrelinha precisamos gastar:

575 g : 3, ou seja, mais ou menos 190 gramas.

Providencie uma medida que contenha 190 gramas de mistura. Você a empregara sempre o

b) Para o viveiro

Um hectare contem 25.000 cavalos.

Para um hectare precisamos de 478.000 gramas.

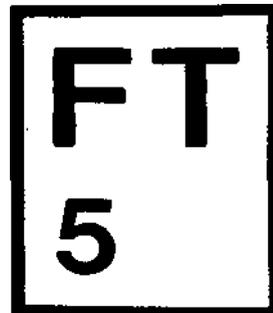
Para um cavalo precisamos $\frac{478.000 \text{ g}}{25.000}$, ou seja,

mais ou menos 20 gramas por pé.

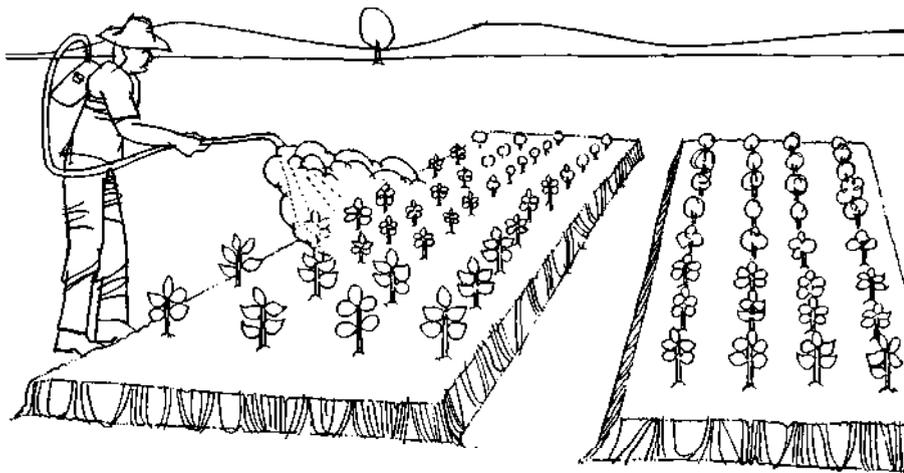
Providencie uma medida (latinha) que contenha 20 gramas de mistura. Você a empregará sempre.

OBSERVAÇÃO

Se você não tiver balança, vá ao botequim para pesar.



CONTROLE FITOSSANITÁRIO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1º - Aplique defensivos. Veja FO 14 e FIT 2, 3 e 4.
- 2º - Combate às formigas. Veja FO 15 e FIT 12.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Pulverizador, polvilhadeira, defensivos, vasilhames, tonel ou balde, madeira em forma de espátula, formicida e aplicador de formicida ou bomba.



APLICAR DEFENSIVOS

E distribuir sobre as plantas os produtos químicos adequados da maneira mais uniforme possível.

A aplicação é feita no sentido de combater e controlar as pragas e doenças que ocorrem nas plantas. Veja FIT 12 e 13.

A aplicação pode ser feita de duas maneiras diferentes, dependendo do tipo de defensivo utilizado: com pulverizador, no caso do defensivo ser líquido, e com polvilha de mão, no caso do defensivo ser em pó.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - PULVERIZAR

1.º PASSO

Verifique se o pulverizador (veja FIT 14) ou a máquina estão em perfeita condição de uso.

2.º PASSO

Prepare o defensivo.

1.º SUBPASSO

Pese ou meça o defensivo recomendado pelo técnico.

2.º SUBPASSO

Coloque o defensivo num balde com água limpa.

3.º SUBPASSO

Misture com um pedaço de madeira limpa de forma a uniformizar a mistura.

PRECAUÇÃO

Não use a mão porque o defensivo é venenoso.

4.º SUBPASSO

Coloque a mistura numa vasilha maior e complete com água limpa até a quantidade recomendada pelo fabricante

APLICAR DEFENSIVOS

3.º PASSO

Despeje o líquido no pulverizador usando a tela existente no mesmo (fig. 1).



fig. 1

4.º PASSO

Aplice em cada metro quadrado 2 litros da mistura, atingindo toda a planta.

OBSERVAÇÃO

Mantenha constante a pressão do pulverizador, movimentando a alavanca do mesmo (fig. 2).



fig. 2

APLICAR DEFENSIVOS

5.º PASSO

Lave bem com água limpa os vasilhames, uma vez feita a pulverização, colocando-os de boca para baixo para escorrer toda a água.

6.º PASSO

Guarde o pulverizador, polvilhadeira e o resto do defensivo em local fora do alcance de crianças e animais domésticos.

PRECAUÇÃO

Tome banho com água limpa e sabão, troque de roupa e mande lavar aquela com que estava trabalhando.

II - POLVILHAR

V PASSO

Verifique se a polvilhadeira está em perfeita condição de uso.

2.º PASSO

Prepare o defensivo.

1.º SUBPASSO

Pese e meça o defensivo recomendado pelo técnico.

2.º SUBPASSO

Coloque o defensivo na polvilhadeira com a colher (fig. 1).

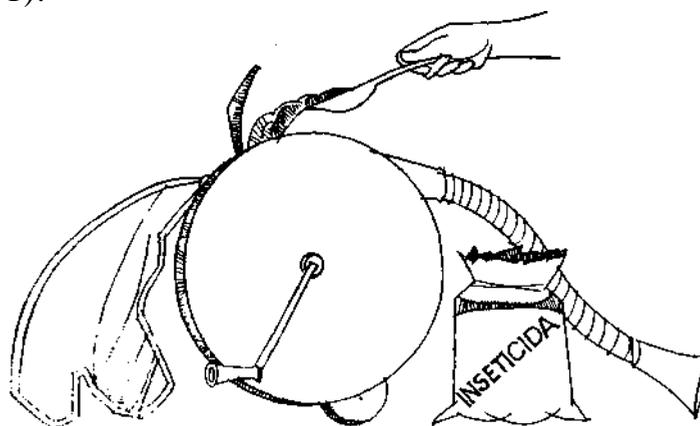


fig. 1



PRODUTOR DE MUDAS CÍTRICAS

APLICAR DEFENSIVOS

PRECAUÇÃO

não pegue o defensivo com a mão; é veneno.

3.º PASSO

Aplique o defensivo nas plantas.

PRECAUÇÃO

Aplique o defensivo a favor do vento.

4.º PASSO

Guarde a polvilhadeira, uma vez terminado o trabalho, fora do alcance de crianças e animais domésticos; não esqueça que o defensivo é veneno.

OBSERVAÇÃO

Tome banho com água limpa e sabão e troque de roupa.

COMBATER AS FORMIGAS

Consiste na aplicação de produtos químicos denominados formicidas.

Esta operação é realizada no sentido de combater as formigas, que causam grande prejuízos às plantas na sementeira e no viveiro.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Coloque o formicida no aplicador de formicida ou bomba (fig. 1).



fig. 1

2.º PASSO

Raspe com a enxada o olheiro ou buraco (fig. 2),



fig. 2

COMBATER AS FORMIGAS

3.º PASSO

Introduza a mangueira da bomba no buraco (fig. 3).

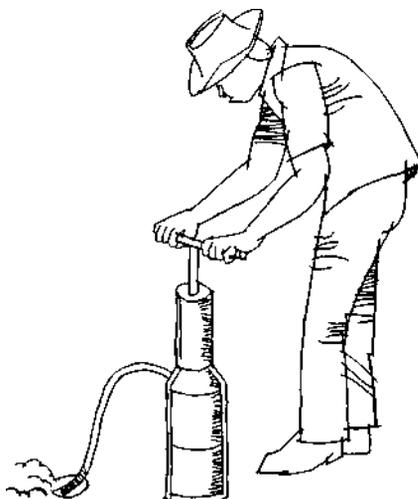


fig. 3

4.º PASSO

De dez bombadas compassadas.

OBSERVAÇÃO

Repita a operação, oito dias depois, até o desaparecimento das formigas.

não basta combater a formiga apenas na sementeira e no viveiro mas também nos arredores.

PRAGAS DA SEMENTEIRA E DO VIVEIRO

Os pulgões e as cochonilhas são pragas que aparecem em certas épocas, antes e depois do inverno. Causam grandes danos as plantas, sugando-lhes a seiva, e vivem reunidos em colônias. Provocam a seca dos galhos e ramos, levando a planta a morte quando o combate não é realizado a tempo.

Os pulgões atacam as brotações novas, localizando-se nas pontas dos galhos.

Além de sugarem a seiva (alimento da planta), transmitem a doença denominada "'tristeza dos citrus'".

As cochonilhas localizam-se na parte da folha que fica para baixo (parte dorsal) e nos ramos.

O ataque dos pulgões e cochonilhas provoca o aparecimento de formigas que circulam por toda a planta. Estas pragas excretam uma substância açucarada, que serve de alimento para as formigas. Além de atacarem as plantas, as formigas dão proteção aos pulgões e cochonilhas contra os inimigos naturais.

A substância açucarada excretada pelos pulgões e cochonilhas, em contato com o ar, forma um meio ótimo, favorecendo o aparecimento de uma doença denominada "fumagina".

Além de sugar a seiva, os pulgões e as cochonilhas são agentes transmissores de duas doenças: a tristeza dos "'citrus'"¹ e a fumagina.

Combatendo pulgões e cochonilhas, você preserva os 'citrus' de duas doenças graves.

Pragas são pequenos insetos que atacam em grande quantidade as plantas cítricas, alimentando-se de partes das mesmas, causando-lhes grandes prejuízos.

Os insetos alimentam-se de partes da planta de várias formas como:

- a) sugando a seiva, como os pulgões, cochonilhas e arapuás;
- b) cortando as folhas, ramos e galhos, como as formigas e lagartas;
- c) perfurando os galhos e ramos e abrindo galerias, como as brocas.



PRAGAS DA SEMENTEIRA E DO VIVEIRO

Os prejuízos causados pelas pragas são de grande importância económica. Além de estragar as plantas, depreciam os frutos, diminuem a produção e oferecem condições ao aparecimento de diversas doenças.

As pragas mais importantes que atacam as plantas cítricas são:

Na sementeira:

- a) formigas;
- b) grilos e paquinhas.

No viveiro:

- a) formigas;
- b) pulgões e cochonilhas.

As formigas atacam as plantas, cortando folhas e ramos tanto na sementeira como no viveiro.

Quando o ataque ocorre na sementeira, não existe possibilidade de recuperação. Portanto, deve-se evitar que esta praga ocorra na sementeira.

Os grilos e as paquinhas são pragas de solo que ocorrem nas sementeiras destruindo-as totalmente. Seu combate é feito por intermédio de tratamento do solo com inseticidas encontrados no comércio.

DOENÇAS DA SEMENTEIRA E DO VIVEIRO

Doenças são moléstias causadas por micróbios invisíveis a olho nu, que, quando atacam as plantas, atrasam o desenvolvimento, diminuem a produção e levam a planta à morte.

Deve-se evitar que a doença ocorra na planta, em vista de não se ter um método eficiente de tratamento curativo.

Assim é necessário aplicar fungicidas através de pulverizações, antes que as plantas sejam atacadas. Este tratamento funciona como preventivo.

As doenças que mais ocorrem na sementeira e no viveiro são: mela ou tombamento da sementeira, verrugose, melanose, fumagina e mancha aureolada.

A mela ou tombamento da sementeira é uma doença que aparece devido a falta de luz e pouco arejamento nas sementeiras, causando grandes prejuízos aos viveiristas.

Quando não é tratada, a mela causa a morte total das plantas na sementeira.

A verrugose é uma doença que ocorre na sementeira e no viveiro. É causada por um fungo que deforma as folhas e os brotos, retardando o crescimento das plantas.

A melanose ocorre em todas as partes verdes da planta, sob a forma de manchas escuras, tornando as superfícies atacadas um pouco ásperas.

O seu controle consiste em se fazer podas das partes atacadas, fazendo-se em seguida pulverizações.

A fumagina é uma doença muito comum nas plantas atacadas por pulgões e cochonilhas.

Os pulgões e as cochonilhas excretam um líquido açucarado que é espalhado pelas formigas, dando condições ao aparecimento da citada doença.

O controle desta doença é feito indiretamente, isto é, combatendo-se as formigas.

Mancha aureolada é uma doença que ocorre nas folhas novas e tem forma de uma mancha branca com raios concêntricos, devido ao tecido ter sido atacado. Este seca, tomando a coloração cinza.



PULVERIZAÇÃO

Ê a aplicação de defensivos por via líquida nas plantas.

Serve para combater as pragas e controlar as doenças que ocorrem nas plantas existentes na sementeira e no viveiro.

Esta aplicação é realizada por máquinas denominadas pulverizadores.

A pulverização deve se feita em dias sombreados Nos dias de sol poderá ser feita pela manha,ate as nove horas, e, a tarde, a partir das três horas. Nos dias chuvosos não se deve realizar pulverização porque as chuvas lavam as plantas, retirando o veneno.

Se, por um acaso, após uma pulverização, ocorrerem chuvas, deve-se repetir a pulverização logo que a chuva passe.

A água a ser utilizada para pulverização deve ser limpa, de boa qualidade e não ser salgada (salobra), para evitar 'que o pulverizador venha a ser entupido e também para não haver modificações na constituição química do defensivo.

Durante a aplicação não fume, não coma, não beba e evite molhar-se com a mistura

Se a máquina apresentar vazamento, pare o serviço a fim de consertá-la.

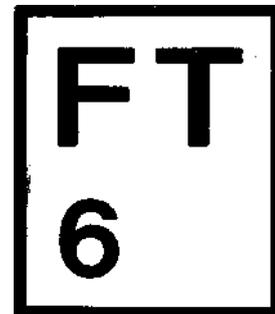
Após quinze dias repita a operação para completar o controle.

De tempo em tempo faça inspeções na sementeira e no viveiro para verificar ocorrência de pragas.

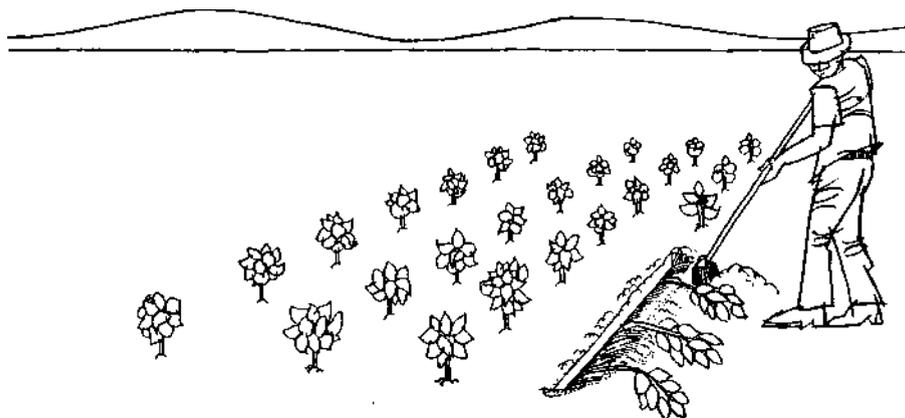
Constatando o aparecimento destas pragas,repita a operação.

Ao escolher o inseticida ou fungicida para pulverização, leia as instruções sobre a quantidade do mesmo a ser misturado com a quantidade de agua, pois essas quantidades variam em função do defensivo que esta sendo utilizado.

As instruções acompanham os inseticidas e os fungicidas.



PLANTAÇÃO DAS MUDAS NO VIVEIRO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 19 - Faça as covas do viveiro. Veja FO 16 e FIT 15.
- 29 - Arranque os porta-enxertos da sementeira. Veja FO 17 e FIT 16.
- 39 - Transplante os porta-enxertos para o viveiro. Veja FO 18 e FIT 16.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Piquetes, arame, argola, alicate, trena, arame bandeirado, chuço ou enxadeta, regador ou unidade de irrigação, enxada, pá de arco, tesoura de poda e carro de mão.

FAZER AS COVAS NO VIVEIRO

Consiste na abertura de covas no solo obedecendo uma direção e um espaçamento determinado.

As covas são feitas com a finalidade de nelas serem plantados os porta-enxertos. Veja FIT 15.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Marque as filas na distância de um metro e finque bem os piquetes (fig. 1).



fig. 1

2.º PASSO

Amarre o arame em 1 piquete e estique o mesmo em direção ao piquete da outra extremidade, na mesma direção (fig. 2).

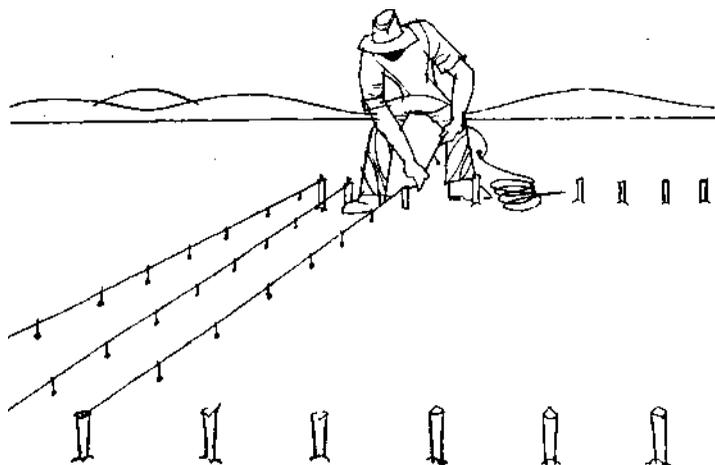


fig. 2

OBSERVAÇÃO

Usar arame bandeirado.

FAZER AS COVAS NO VIVEIRO

3.º PASSO

Faça as covas seguindo as argolas do arame bandeirado (fig- 3).

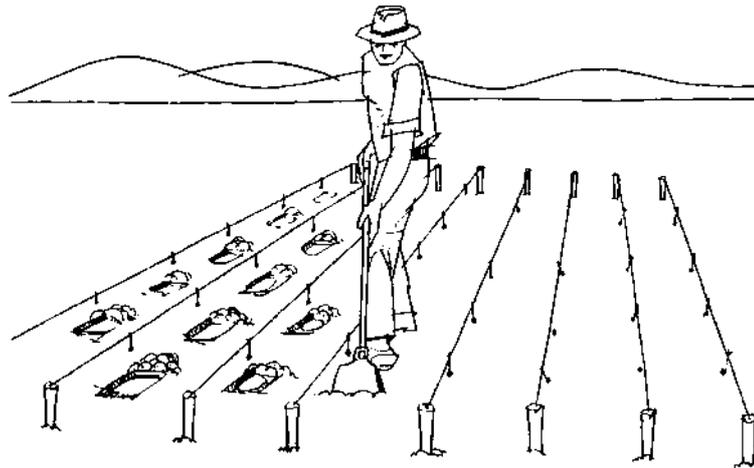


fig. 3

ARRANCAR OS PORTA-ENXERTOS

Consiste na retirada do porta-enxerto da sementeira.

Esta operação é feita para proporcionar ao porta-enxerto condições de desenvolvimento, para posteriormente ser enxertado.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Molhe a sementeira na véspera do arrancamento. Veja FO 12 e FIT 9 (fig. 1).

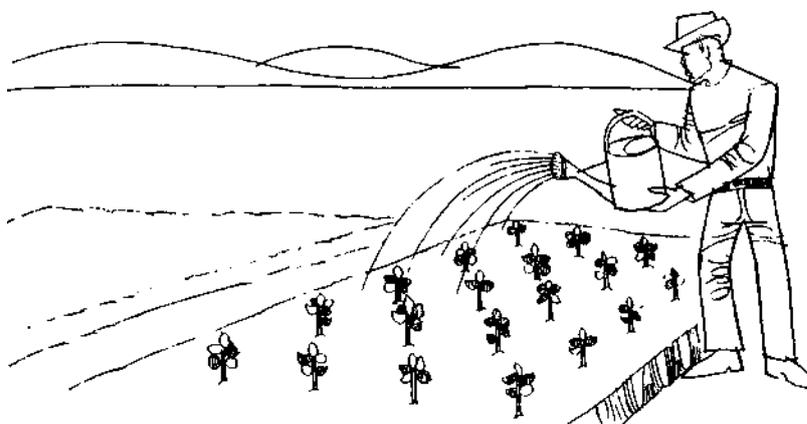


fig. 1

2.º PASSO

Faça um sulco ao lado da leira no sentido do comprimento da mesma, usando a enxadeta (fig. 2),

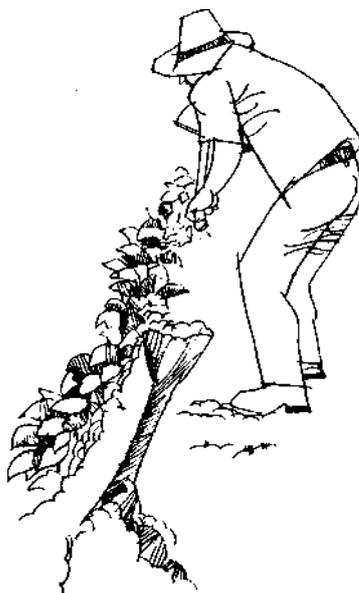


fig. 2



ARRANCAR OS PORTA-ENXERTOS

OBSERVAÇÃO

Não aproxime o sulco das plantas para não cortar as raízes.

3.º PASSO

Tombe os porta-enxertos, usando a enxadeta.

4.º PASSO

Arranque os porta-enxertos (fig. 3).



fig- 3

OBSERVAÇÃO

Pegue com a mão o porta-enxerto.

5.º PASSO

Faça uma Seleção, eliminando as mudas que não têm condições de serem plantadas.

6.º PASSO

Repita os passos, de 2 a 5 , até terminar a leira.

7.º PASSO

Transporte os porta-enxertos para um local à sombra.

ARRANCAR OS PORTA-EIMXERTOS

8.º PASSO

Corte a raiz principal a 5 cm do colo da planta (fig. 4).



fig- 4

OBSERVAÇÃO

Faça a poda à sombra.

9.º PASSO

Separe os porta-enxertos por tamanho (fig. 5),

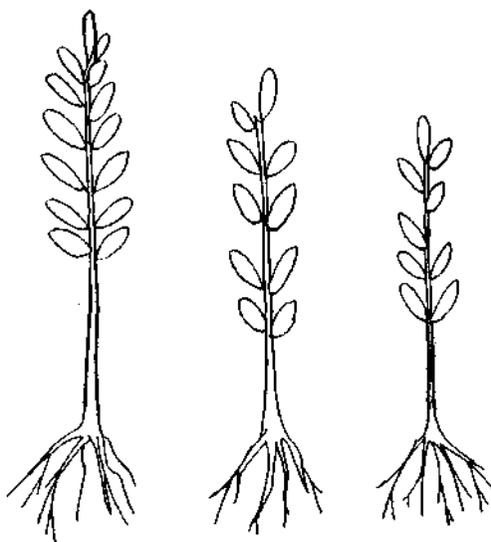


fig. 5

TRANSPLANTAR OS PORTA-ENXERTOS

É a operação que tem por finalidade plantar provisoriamente os porta-enxertos em um local denominado viveiro.

Os porta-enxertos, neste local, se desenvolverão rapidamente, devido a maior disponibilidade de solo. Os tratos culturais serão facilitados, como também serão educados, enxertados e conduzidos.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Transporte uma parte dos porta-enxertos para o local de transplante, deixando a outra na sombra.

2.º PASSO

Efetue o transplante dos porta-enxertos.

1.SUBPASSO

Coloque os porta-enxertos nas covas (fig. 1).



fig. 1

2.SUBPASSO

Segure o porta-enxerto na posição vertical (fig. 2).



fig. 2

TRANSPLANTAR OS PORTA-ENXERTOS

3° SUBPASSO

Estire as raízes.

OBSERVAÇÃO

Evite que as raízes fiquem enroladas.

4° SUBPASSO

Cubra as raízes com terra.

OBSERVAÇÃO

Não cubra o colo da planta.

5° SUBPASSO

Comprima a terra em torno do porta-enxerto (fig. 3).



fig. 3

3.° PASSO

Plante os outros porta-enxertos.

4.° PASSO

Irrigue o viveiro. Veja FO 12 e FIT 9.

OBSERVAÇÃO

O melhor é ter um ajudante que vá regando (com regador sem crivo) ao mesmo tempo em que você transplanta



COVEAMENTO

Antes da abertura das covas, é necessário que seja feita a marcação com argolas em um arame de número 18, guardando a distancia de 40 centímetros entre uma argola e outra. Este arame é denominado arame bandeirado.

As covas serão abertas no local indicado pelas argolas, facilitando desta forma a prática do coveamento.

Uma cova bem preparada é de grande importância para o desenvolvimento da planta, porque a mesma precisa de terra fofa para se desenvolver normalmente.

Após a aração e a gradeação, o terreno deve ser coveado, seguindo o espaçamento de 1 metro de largura entre as fileiras e de 40 centímetros entre as plantas.

Ao determinar as fileiras de um viveiro, devemos observar a declividade do terreno, a fim de se evitar o carregamento dos adubos e terra pelas águas das chuvas.

Declividade é a inclinação (ladeira) dum terreno.

Se no terreno houver declividade, devem-se marcar as fileiras cortando as águas.

As dimensões ideais da cova são:

comprimento	20 centímetros
largura	20 centímetros
profundidade	20 centímetros.

Nos solos compactos, deve-se fazer covas mais largas e profundas.



PORTA-ENXERTO

É a planta que nasce da semente.

Nele é que será realizada a enxertia, originando uma nova planta.

Os principais porta-enxertos são:

limão-cravo, também conhecido por "limão rosa", laranja caipira, limão rugoso da Florida, limão rugoso nacional, tangerina Cleópatra, *poncirus trifoliata*^{1,1}.

O limão-cravo, por apresentar algumas características como desenvolvimento rápido no viveiro, boa produtividade e melhor resistência às pragas, é o mais usado para porta-enxerto.

Os porta-enxertos, quando são arrancados da sementeira, são transplantados para uma área denominada viveiro e permanecem por algum tempo na mesma.

O transplante é realizado quando o porta-enxerto na sementeira apresenta-se com 20 a 30 centímetros de altura e com a grossura de um lápis.

Para atingir essas características, o porta-enxerto permanece de 5 a 6 meses nas sementeiras.

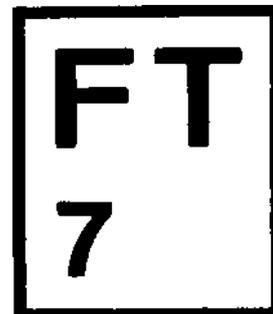
A época ideal para se realizar o transplante do porta-enxerto é o início das chuvas ou os meses chuvosos. Nessa época, a pega é facilitada pelas águas das chuvas.

Devemos transplantar os porta-enxertos separando os maiores dos menores para facilitar a enxertia, os tratamentos culturais e a comercialização.

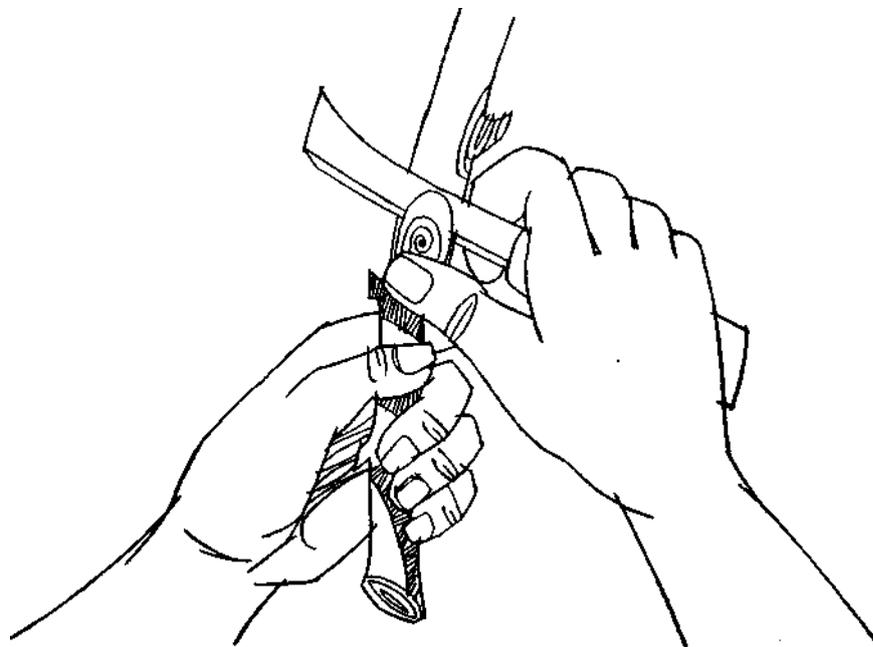
O porta-enxerto, quando é arrancado da sementeira, tem a raiz principal em espigão, muito comprida, daí a necessidade de cortá-la a 5 centímetros do colo do porta-enxerto. Colo é a parte da planta que fica rente à terra.

Devemos evitar o plantio de porta-enxertos com as raízes enroladas, porque isto dificulta a pega e o desenvolvimento do mesmo.

Plantados os porta-enxertos, apertamos a terra que cobre as raízes para evitar o ressecamento das mesmas e as molhamos para melhor união das raízes com o solo.



ENXERTIA



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Faça a capina. Veja FO 11 e FIT 8.
- 2° - Faça poda de limpeza. Veja FO 19-
- 3° - Enxerte. Veja FO 20 e FIT 17.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Cultivador de tração animal, tesoura de poda, canivete de enxertia, amarrilhos, borbulhas, um luar e uma pedra de amolar.

FAZER PODA DE LIMPEZA

Ê tirar as brotações laterais ou secundárias que nascem na haste principal do porta-enxerto.

Desta forma prepara-se o porta-enxerto para ser enxertado.

Deve ser feita pelo menos 3 dias antes de ser realizada a enxertia, porque, depois da eliminação da gema germinal do porta-enxerto, diminui a circulação da seiva, vindo a dificultar a pega.

A desbrota é realizada para educar o porta-enxerto, fazendo com que ele cresça com uma só haste principal.

As vantagens da desbrota são as seguintes:

- a) possibilita um desenvolvimento mais rápido da planta;
- b) diminui as despesas com a enxertia.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Elimine os galhos ou brotos laterais até 30 cm de altura, usando tesoura de poda ou canivete de enxertia (fig. 1).



fig. 1

2.º PASSO

Elimine, no caso de existirem dois galhos principais, o mais fraco.

ENXERTAR

É a operação pela qual se solda um pedaço de vegetal, contendo uma gema, no porta-enxerto.

A enxertia é praticada no sentido de:

- a) aproveitar as boas qualidades da planta-mãe;
- b) proporcionar uma produção mais rápida;
- c) reduzir o porte da planta;
- d) resistir mais as pragas e doenças;
- e) aumentar a produtividade;
- f) permitir a restauração de arvores esgotadas.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Faça dois cortes no tronco do porta-enxerto com o canivete de enxertia bem afiado, formando um T invertido (fig. 1).



OBSERVAÇÃO

O T invertido deve ser feito a 25 cm acima do solo.

2.º PASSO

Descole a casca do porta-enxerto no local dos cortes com a ponta do canivete de enxertia (fig. 2).



fig. 2

ENXERTAR

3.º PASSO

Retire a borbulha do galho, usando o canivete de enxertia (fig. 3).

OBSERVAÇÃO

Não toque com a mão na parte da borbulha que vai ser soldada ao porta-enxerto.

Corte devagar para não se machucar.

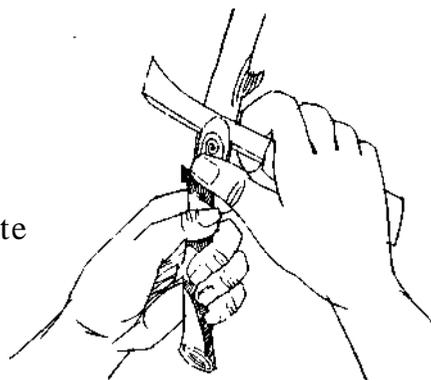


fig. 3

4.º PASSO

Introduza a borbulha na fenda em T (fig. 4).



fig. 4

1º SUBPASSO

Coloque a borbulha na abertura inferior do corte feito no porta-enxerto.

2º SUBPASSO

Empurre a borbulha para cima até ficar coberta pela casca do porta-enxerto.

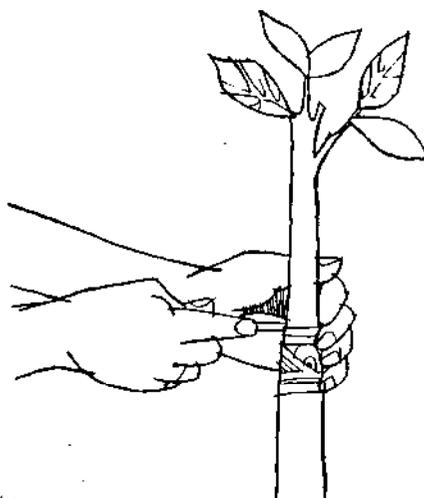


fig. 5

5.º PASSO

Proteja a borbulha, amarrando-a com uma fita plástica no porta-enxerto (fig. 5).



ENXERTIA

Consiste em introduzir a borbulha da gema no porta-enxerto.

A borbulha deve ser retirada dos ramos ou galhos de plantas certificadas ou escolhidas, que são chamadas de árvores-mãe ou matrizes.

A árvore-mãe deve apresentar as seguintes características: ser sadia, vigorosa, de elevada e constante produção e seus frutos devem ser uniformes e de boa qualidade.

As borbulhas certificadas são adquiridas nos Institutos ou Estações Experimentais.

A época da enxertia é determinada pelo desenvolvimento dos porta-enxertos. Geralmente os porta-enxertos apresentam-se prontos para serem enxertados com 6 a 8 meses depois de transplantados para o viveiro.

Contudo, o que vai realmente determinar os dias do início da enxertia e o próprio cavalo quando estiver soltando a casca.

Após os dias chuvosos, os cavalos soltam a casca mais facilmente, em virtude da mais intensa circulação da seiva.

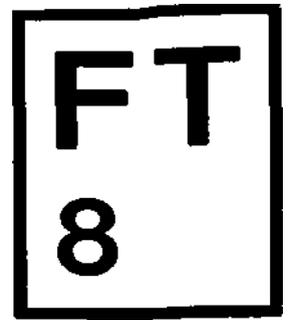
Eleita a planta-mãe, retiram-se desta ramos da grossura de um lápis, que sejam novos, roliços e sem espinhos. Devem-se escolher galhos que se localizem nas pontas das árvores e que tenham frutos uniformes.

Os ramos podem ser conservados dentro de uma vasilha com po de serra e bastante umidade.

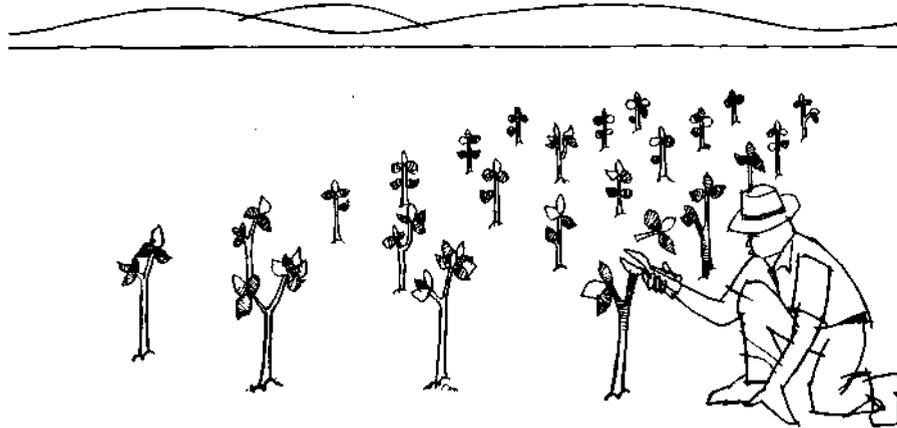
Com este tipo de embalagem as borbulhas poderão ser utilizadas durante 8 dias.

Além dos galhos que serão conduzidos em uma vasilha coberta com pano úmido, o enxertador precisa levar o canivete de enxertia, uma pedra de amolar e tiras de fita plástica com 1 centímetro de largura, de preferência incolor.

Antes da enxertia, devem-se observar os porta-enxertos bem desenvolvidos para serem enxertados. Devemos evitar perda de tempo e materiais, com porta-enxertos fracos e pouco desenvolvidos. Isto daria mudas raquíticas e de difícil comercialização.



FORMAÇÃO DE MUDAS



ORDEM DE EXECUÇÃO

Conduza as mudas. Veja FO 21 e FIT 18.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Tesoura de podar, varas e amarrilhos.

CONDUZIR MUDAS

Consiste na realização de podas necessárias dos porta-enxertos existentes no viveiro.

Esta condução tem início na eliminação da haste principal do porta-enxerto, terminando com a desponta,, ou capação, da gema terminal da muda.

A condução é praticada a fim de que as mudas fiquem bem formadas e não ocorra desenvolvimento de ramos inconvenientes. Veja FIT 18.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Retire os amarrilhos 15 a 20 dias após a enxertia (fig. 1).



fig. i

2.º PASSO

Corte a haste principal do porta-enxerto 5 cm acima da enxertia, 5 dias após a retirada da fita (fig. 2).

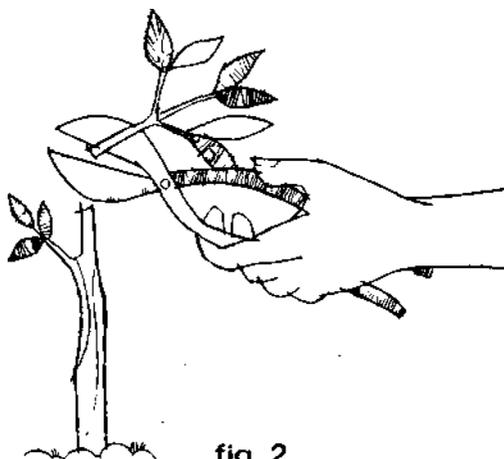


fig. 2

CONDUZIR MUDAS

3.º PASSO

Amarre a brotação inicial da muda no toco do porta-enxerto (fig. 3).

OBSERVAÇÃO

Havendo mais de uma brotação, elimine a menos desenvolvida.

4.º PASSO

Quando o enxerto alcançar 10 cm de altura, finque uma vara ao lado de cada muda e amarre-a nela (fig. 4).



fig. 3

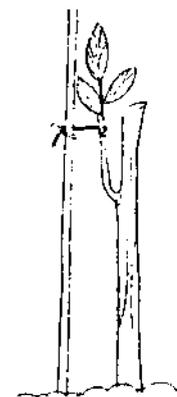


fig. 4

5.º PASSO

Elimine as brotações laterais (fig. 5).

6.º PASSO

Faça a desponta ou capação da gema terminal da muda (fig. 6).

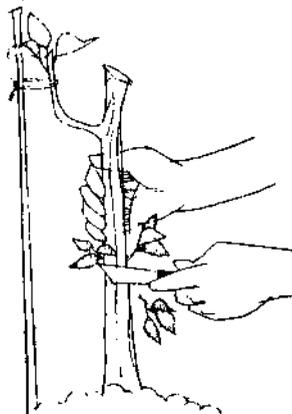


fig. 5

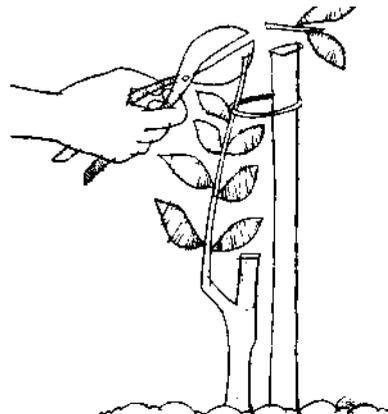


fig. 6

CONDUZIR MUDAS

OBSERVAÇÃO

Despontar 65 cm acima do solo.

Despontar quando a haste estiver madura.

7.º PASSO

Corte o toco do porta-enxerto (fig. 7).

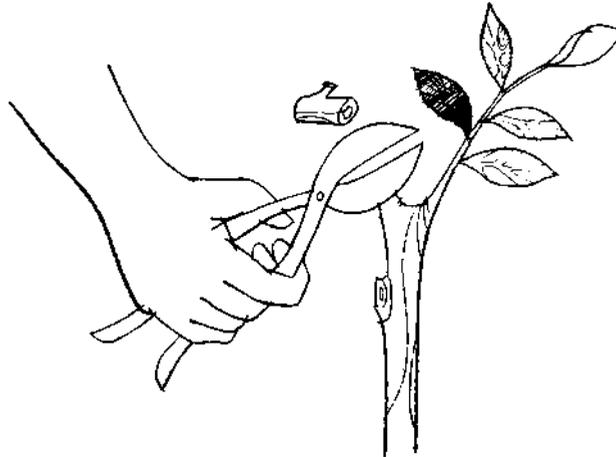


fig. 7

8.º PASSO

Escolha 3 a 4 brotos e elimine os restantes (fig. 8).



fig. 8



CONDUÇÃO DA MUDA

Consiste em orientar a muda durante o seu desenvolvimento num sentido dirigido, fazendo com que ela seja bem formada.

Para que se obtenha êxito, é necessário tomar certas precauções:

- 1° - Enxertados os porta-enxertos, verifica-se o pegamento da borbulha. Caso a borbulha não tenha pegado, haverá necessidade de se fazer nova enxertia o mais breve possível. Esta deverá ser acima ou abaixo da primeira e do lado contrário.
- 2° - Verificada a pega da borbulha, os porta-enxertos são cortados a 5 centímetros do ponto de enxertia, de forma que possam servir de tutores ou guias da brotação inicial.
- 3° - Da borbulha saem geralmente duas ou mais brotações, sendo eliminadas as mais fracas.
- 4° - O toco ou cabide é a ponta deixada acima da enxertia, quando se corta a haste principal do mesmo.
- 5° - O uso do tutor tem por finalidade evitar mudas tortas, mal formadas, lascas no lugar da enxertia devidas a ação do vento, servir de guia e orientar a desponta.

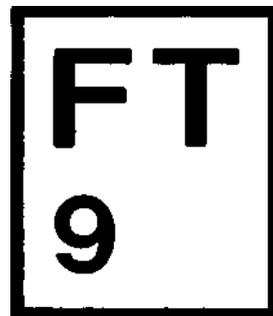
O tutor e uma vara com o comprimento de 70 centímetros, ficando 65 centímetros acima do solo.

- 6° - A desponta tem como objetivo forçar a formação da copa através da capação, que é feita quando a brotação ultrapassa a altura do tutor, forçando. deste modo, o aparecimento de brotas laterais.

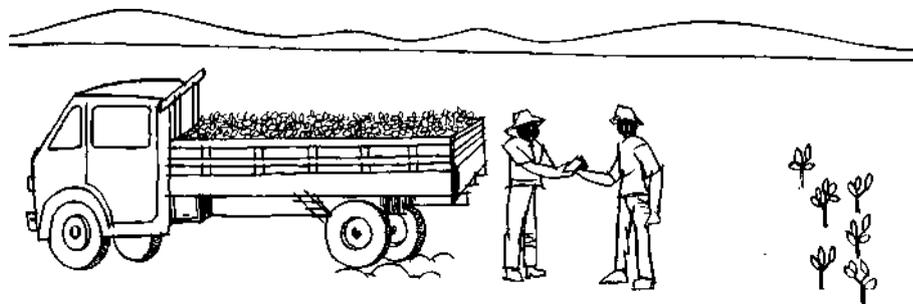
O ponto ideal para se realizar a desponta é quando o broto principal atinge 65 centímetros de altura e a haste encontra-se madura ou rajada.

Quando a desponta é realizada com o broto ainda verde, cegam-se as gemas e torna-se necessário uma nova desponta.

- 7° - Ocorrida a desponta, observa-se o surgimento de vários brotos, que serão selecionados (3 ou 4 em pontos diferentes), para formarem a copa da muda. Esta, sendo bem conduzida, facilitara sua colocação no mercado.



PREPARAÇÃO DAS MUDAS PARA EXPEDIÇÃO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Retire as mudas do viveiro. Veja FO 22.
- 2° - Embale as mudas. Veja FO 23.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Enxadeta, terra vermelha, balde, pano de juta ou engradado, etiqueta, cordão, caneta esferográfica, tesoura ou poda.

RETIRAR AS MUDAS DO VIVEIRO

Na hora da comercialização, as mudas devem ser retiradas com todo o cuidado possível de modo que lhes sejam proporcionadas todas as condições para assegurar a pega no local definitivo.

O tronco, os galhos e as folhas não devem ser feridos nem ser quebrados.

As raízes devem ser numerosas, tendo a raiz principal e as secundárias.

Na oferta de um produto de boa qualidade, o viveirista põe em jogo o futuro de seu trabalho. Mudas que peguem cem por cento e trabalho assegurado por muitos anos ainda.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Cave com a enxada em torno da muda até descobrir as raízes (fig. 1).



fig. 1

OBSERVAÇÃO

Cave a 20 cm ao redor da muda e até 50 cm de profundidade.

2.º PASSO

Corte a raiz principal no fundo da valeta.

OBSERVAÇÃO

Cuidado para não cortar o caule.



RETIRAR AS MUDAS DO VIVEIRO

3.º PASSO

Tombe a muda com a enxadeta (fig. 2).



fig- 2

4.º PASSO

Retire a muda da cova e ponha-a na sombra (fig. 3),



fig. 3

EMBALAR AS MUDAS

Para que as mudas sejam transplantadas para o local definitivo, devem ser amarradas e embaladas de forma que suas raízes fiquem bem protegidas, evitando-se deste modo o ressecamento (desidratação) facilitando-se a pega.

O viveirista cuidadoso deve embalar suas mudas no ato da comercialização, mesmo que seja para distâncias insignificantes. Favorecendo a porcentagem de pega, o comprador fará divulgação da qualidade do material adquirido.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Faça a última limpeza da planta retirando os galhos não necessários. Veja FIT 8.

2.º PASSO

Corte a raiz principal ou espigão deixando-o com 5 cm de comprimento

3.º PASSO

Barreie as raízes da muda com uma mistura formada de terra vermelha e água (fig. 1).

4.º PASSO

Envolva a região barreada em pano (fig. 2).



fig. 1



fig. 2



PRODUTOR DE MUDAS CÍTRICAS

EMBALAR AS MUDAS

5.º PASSO

Junte as mudas em feixes amarrados com pano de juta, de acordo com a propriedade, e coloque uma etiqueta com o nome e a propriedade.

6.º PASSO

Disponha os feixes a sombra, um junto ao outro.

SÉRIES METÓDICAS
EDITADAS PELO
PIPMO — PROGRAMA INTENSIVO DE PREPARAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA

AGRICULTURA:

CAFEICULTOR

PRODUTOR DE MILHO

PRODUTOR DE ALGODÃO

ENSILADOR

FORRAGICULTOR

PRODUTOR DE CANA

BANANICULTOR

PRODUTOR DE MUDAS CÍTRICAS

PRODUTOR DE ABACAXI

VITICULTOR

CITRICULTOR

PRODUTOR DE FEIJÃO

PECUÁRIA:

VAQUEIRO

AVICULTOR (CARNE)

AVICULTOR (OVOS)

SUINOCULTOR

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)