

produtor de algodão

CIBEC/INEP



B0013477

cultura - departamento de ensino supletivo
curso de preparação de mão-de-obra

(.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 algodão

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

1974

Coordenação

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

Elaboração

**ANTÔNIO SALVADOR ESPOSITO
CARLOS ANTÔNIO MENEZES FERRAZ
DUVAL SILVA COSTA**

Montagem

**FUNDAÇÃO CENAFOR
DIVISÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

Coordenação

ASSESSORIA DO SETOR PRIMÁRIO DA
COORDENAÇÃO DO PIPMO

Elaboração

ANTONIO SALVADOR ESPOSITO
CARLOS ANTONIO MENEZES FERRAZ
DUVAL SILVA COSTA

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 prática certa, baseada nos conhecimentos tecnológicos essenciais necessários, da condução correta de uma lavoura de algodão. Deste modo, o aluno deverá 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 tao 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, tomando-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 ALGODÃO, do começo ao fim.

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

É 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 DA APRENDIZAGEM

Cabe ao instrutor, em função do nível educacional do treinando, 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 segundo 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 a 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-se rendimento satisfatório.

A demonstração feita pelo instrutor tem como finalidade mostrar ao aluno O QUE fazer e COMO fazer. Durante essa fase, o instrutor devera 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 queda competência profissional e capacidade de comunicação do instrutor. É este, sem duvida, 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 posto à 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, ja que influem decisivamente no êxito final.

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

1° Que o material seja preparado com a devida antecedência e 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 dificuldade na aquisição do material especificado nas folhas de tarefa e na relação de materiais, deve-se procurar obter aquele que mais se aproxime 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, faz-se necessário introduzir novos elementos (sempre dentro do critério da S. M. O.), deve-se proceder nesse sentido sem nenhuma hesitação, cuidando-se somente dos aspectos didáticos e das possíveis reações ante modificações bruscas de atitudes rotineiras.
- 3º Que as máquinas e acessórios estejam sempre em condições de funcionar perfeitamente. Devem ser feitas verificações periódicas, para evitarem-se interrupções na aprendizagem ou, pior ainda, a impossibilidade da realização de certas tarefas, 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 neles 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 para utilizar adequadamente a SÉRIE METÓDICA.

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
1	Escolha do terreno	1	Coletar amostras de terra	1 2 3 4 5	Fatores importantes na escolha da cultura Rotação de culturas Pesos, medidas e porcentagem Preencher o questionário Trado, trena e corrente
2	Preparo e correção do solo	2 3 4 5	Destruir restos de cultura Arar o terreno Distribuir calcário Gradear	6 7 8 9	Destuição dos restos de cultura Aração Calagem Gradagem
3	Conservação do solo	6 7	Locar curvas de nível Construir ou reformar terraços	10 11 12	Nível de borracha Praticas usadas na conservação do solo Espaçamento entre terraços
4	Controle químico das plantas daninhas	5 8	Gradear Aplicar herbicidas	13 14 15 16	Plantas daninhas anuais Vantagens dos herbicidas Herbicidas seletivos para o algodoeiro Aplicação do herbicida

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
				17	Equipamento de pulverização
				18	Preparo da solução ou calda do herbicida
5	Tratamento de sementes	9	Tratar as sementes	19	Tratamento de sementes
6	Riscação, adubação e semeadura	10	Riscar o terreno	20	Sementes - variedades
		11	Adubar o sulco	21	Época de plantio
		12	Semear	22	Espaçamento
				23	Riscação ou sulcamento
				24	Principais adubos
				25	Adubação básica
				26	Formulas de adubação e mistura de adubos
			27	Adubação baseada no uso e no tipo da terra	
			28	Cuidados com as adubadeiras	
7	Controle de pragas e doenças	9	Tratar as sementes	29	Principais pragas e doenças do algodoeiro
		13	Coletar pragas para identificação	30	Épocas mais prováveis do aparecimento de pragas

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
		14	Aplicar o veneno	31	Reprodução das pragas
				32	Diferença entre mariposa e borboleta
				33	Partes do algodoeiro atacadas pelas pragas
				34	Lupa de bolso e rede para caçar insetos
				35	Levantamento das infestações das pragas
				36	Inseticidas e acaricidas recomendados para combater as pragas
				37	Toxidade e fitotoxicidade dos venenos
				38	Princípio ativo e modo de ação do veneno
				39	Bicos de pulverização e formulações dos venenos
				40	Equipamento de aplicação de veneno
				41	Combate preventivo e combate curativo
				42	Principais medidas de controle de pragas
8	Cultivo do algodoeiro	15	Cultivar mecanicamente	43	Importância do controle das plantas daninhas
		16	Capinar com enxada	44	Época dos cultivos
				45	Cultivadores

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
9	Raleação ou desbaste	17	Ralear o algodão	46	Importância do desbaste
10	Adubação em cobertura	18	Adubar em cobertura	47 48 49	Adubos nitrogenados Aplicação de adubos Adubadeiras
11	Colheita do algodão	19	Colher algodão	50	Tipos de algodão e de desfolhantes
12	Arrancamento e queima das soqueiras	20	Arrancar, amontoar e queimar soqueiras	51 52	Queima das soqueiras Arrancadores e rasteladores de soqueiras

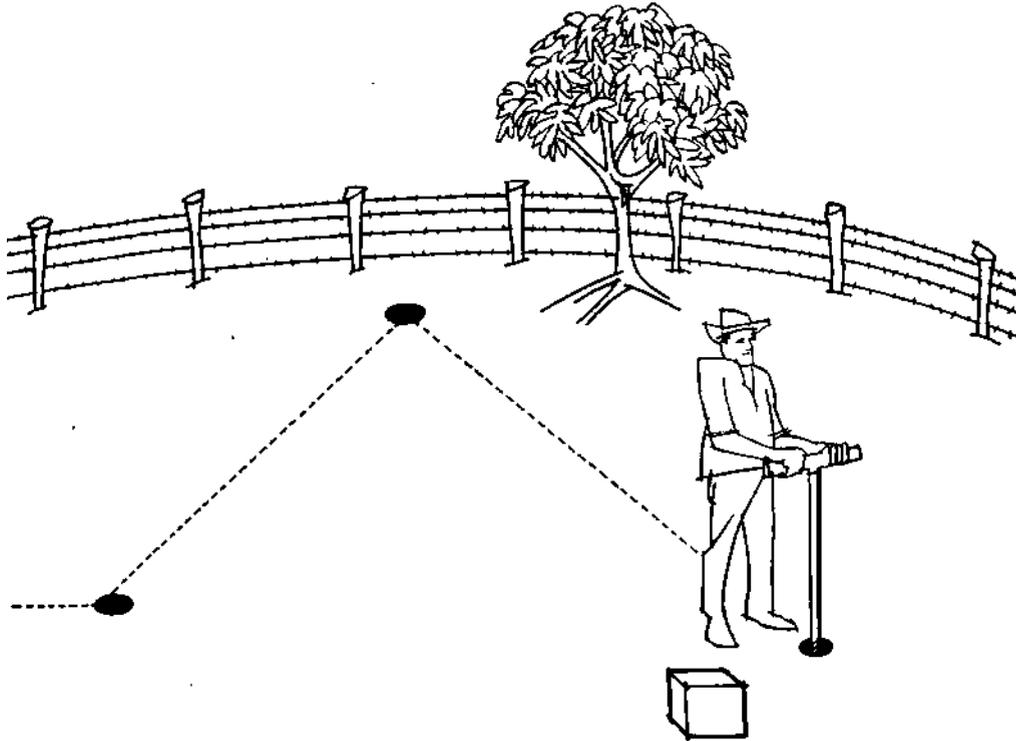
QUADRO PROGRAMA DA SMO DO PRODUTOR DE ALGODÃO

Operação Nova
 Operação Repetida

Nº	TAREFAS	OPERÇÕES		INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS	
		Operação Nova	Operação Repetida		
1	ESCOLHA DO TERRENO				
2	PREPARO E COMEÇO DO SOLO				
3	CONSERVAÇÃO DO SOLO				
4	CONTROLE QUANTO DAS PLANTAS DANINHAS				
5	TRATAMENTO DE SEMENTES				
6	RISCAÇÃO, ADUBAÇÃO E SEMEADURA				
7	CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS				
8	CULTIVO DO ALGODÃO				
9	RALEADO OU DESBASTE				
10	ADUBAÇÃO EM COBERTURA				
11	COLHEITA DO ALGODÃO				
12	ARRANCAMENTO E QUEIMA DAS SOQUEIRAS				

REC-DSU - PIPMO

ESCOLHA DO TERRENO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1º - Escolha o terreno. Veja FIT 1 e FIT 2
- 2º - Tire as amostras de terra. Veja FO 1 e FIT 3.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Trado, enxadão, saco plástico ou caixinha, etiqueta e questionário.

COLETAR AMOSTRAS DE TERRA

O lavrador precisa conhecer bem a terra que vai usar para plantar.

Saber escolher bem a terra e o primeiro passo que será dado para uma boa colheita.

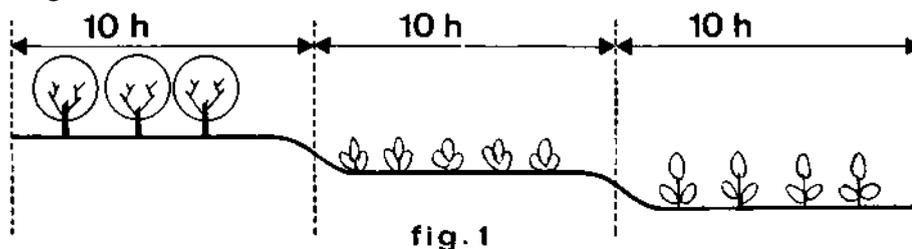
O lavrador deve mandar analisar sua terra. Pela análise da terra o agrônomo dará o parecer ou receita da adubação.

A amostra de terra deve representar bem a área de onde foi tirada.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

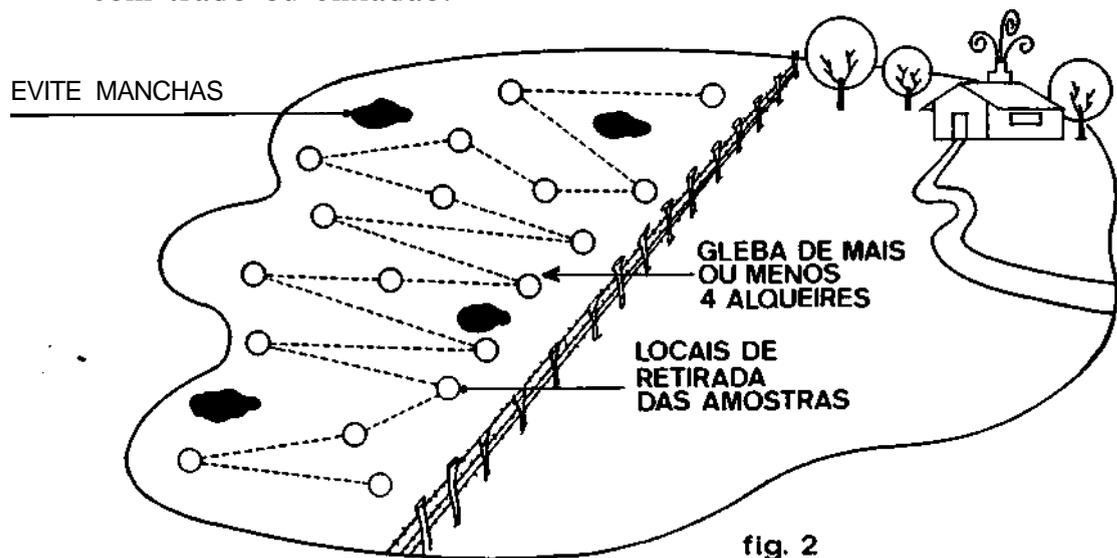
1.º PASSO

Para a retirada das amostras de terra, divida a propriedade em áreas ou glebas bem uniformes, com aproximadamente 10 hectares ou 4 alqueires paulistas (fig. D).



2.º PASSO

Em cada gleba caminhe em ziguezague (fig. 2) e tire de 15 a 20 amostras simples de terra. Tire a amostra com trado ou enxadão.



COLETAR AMOSTRAS DE TERRA

OBSERVAÇÃO

não tire amostras em pequenas "manchas" de terra. Evite principalmente lugares onde havia "formigueiro" ou "cupim". A amostra deve representar bem a gleba escolhida.

I - USANDO O TRADO

- Com a enxada ou enxadão limpe o lugar de onde vai ser retirada a amostra simples de terra.
- Gire o trado para entrar na terra ate a marca de 20 centímetros, que corresponde a mais ou menos um palmo (fig. 3).

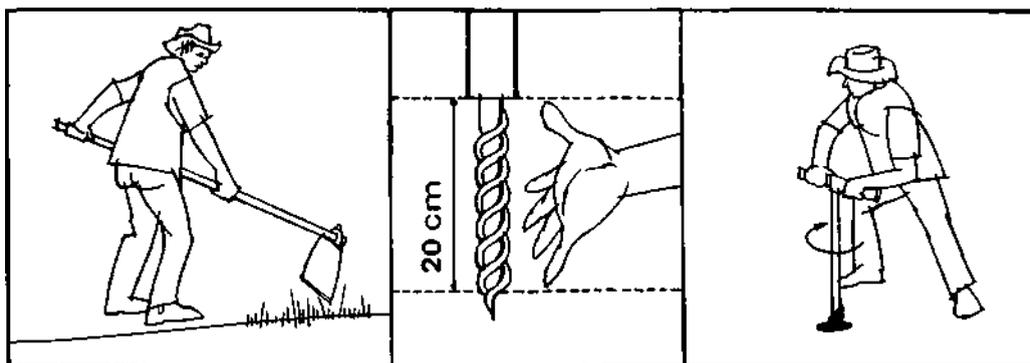


fig. 3

- Retire o trado devagar. Não deixe cair a terra que sai grudada no mesmo.
- Ponha a terra que vem grudada no trado em uma vasilha limpa ou saquinho. Esta e a amostra simples de terra.

II - USANDO O ENXADÃO

- Com o enxadão limpe o lugar de onde vai ser retirada a amostra simples de terra.
- Faça uma cova com 20 centímetros de fundura. Tire toda a terra de dentro da cova.
- Corte uma fatia de terra no barranco da cova. A fatia deve ter mais ou menos 5 centímetros de "grossura" e ir de cima ate o fundo da cova (fig. 4).

COLETAR AMOSTRAS DE TERRA

- d) Dentro da cova misture bem a terra da fatia que foi cortada. Tire um bom punhado de terra e ponha numa vasilha limpa ou num saquinho. Esta é a amostra simples de terra.

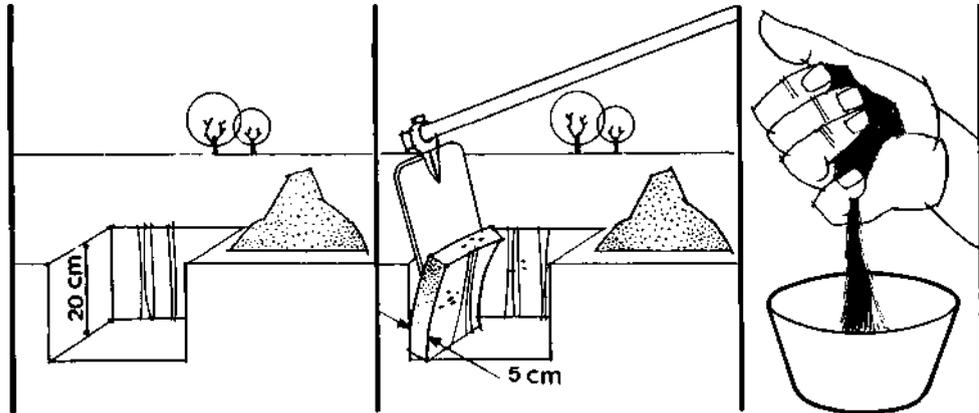


fig.4

3.º PASSO

Misture muito bem as 15 ou 20 amostras simples (fig. 5) de terra em uma única vasilha. A mistura das amostras simples é chamada amostra composta (fig. 6),

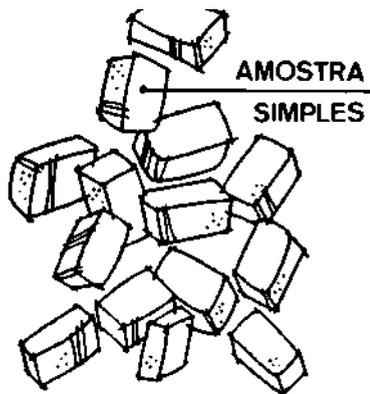


fig. 5

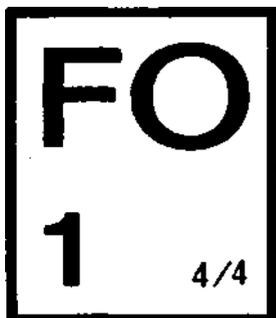


fig. 6

4º PASSO

Prepare a amostra de terra para ser enviada ao laboratório de análise.

- a) Ponha mais ou menos meio quilo da amostra composta de terra numa caixinha de cartolina ou num saquinho plástico (fig. 7).



COLETAR AMOSTRAS DE TERRA

- b) Coloque na amostra de terra uma etiqueta. Escreva na etiqueta o nome do lavrador, do sítio ou da fazenda, do município, da cultura que vai ser plantada, e o número da amostra. Veja FIT 4.

OBSERVAÇÃO

O número da amostra deve identificar bem a terra enviada para análise (fig. 8).



fig. 7

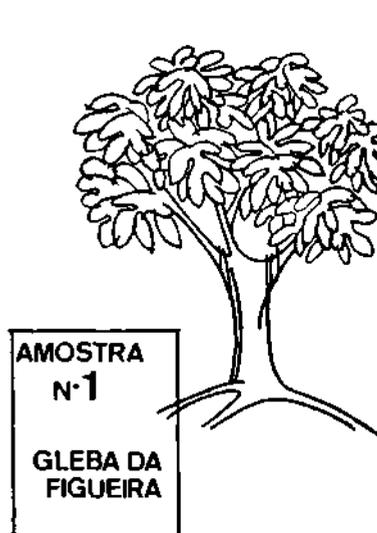


fig. 8

- c) Responda o questionário que deve acompanhar a amostra de terra. Veja FIT 4.

4.º PASSO

Envie a amostra de terra e o questionário para o laboratório de análise.

NOTA

Para cada gleba de 10 hectares será enviada uma amostra de terra.

FATORES IMPORTANTES NA ESCOLHA DA CULTURA

Antes de escolher o terreno, o lavrador deve fazer o levantamento dos recursos que possui para produzir.

Ele tem que saber quanto vai custar o alqueire de algodão, de milho ou de outra cultura e qual o lucro que poderá obter.

Também é preciso verificar se existe mão-de-obra para tratar da lavoura e da colheita.

E importante, ainda, estabelecer quais as máquinas e implementos que ele vai poder usar.

Sabendo dos seus recursos, o lavrador pode escolher a cultura e determinar que área vai ser plantada (fig. D).

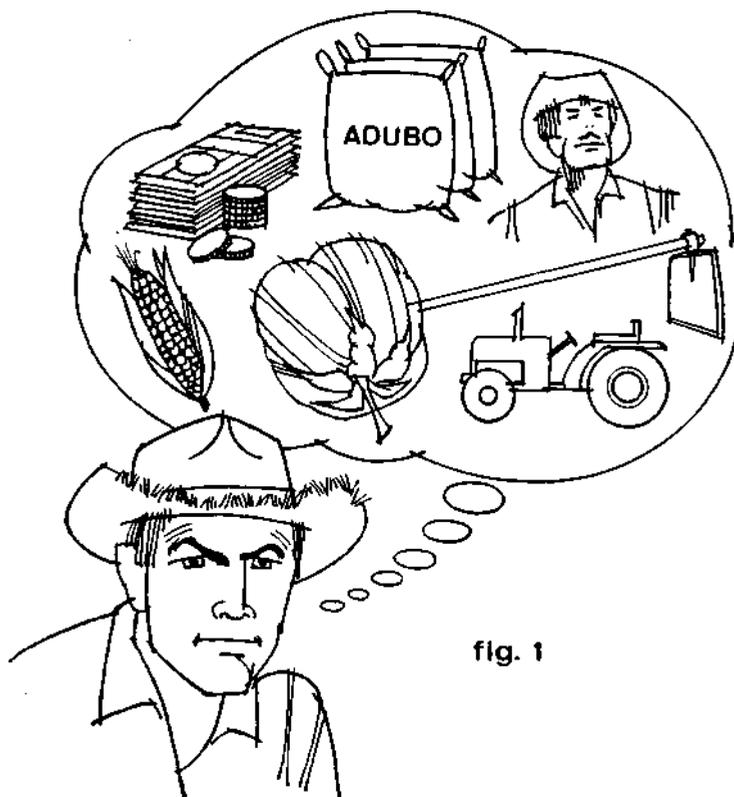


fig. 1

O lavrador deve ainda olhar para outros fatores.

Para produzir bem é preciso ter bom clima, boa semente, boa terra e saber cultivar corretamente.

FATORES IMPORTANTES NA ESCOLHA DA CULTURA

CLIMA

O algodão não deve ser plantado no litoral de São Paulo. A região é montanhosa e chove muito durante o ano todo (fig. 2).

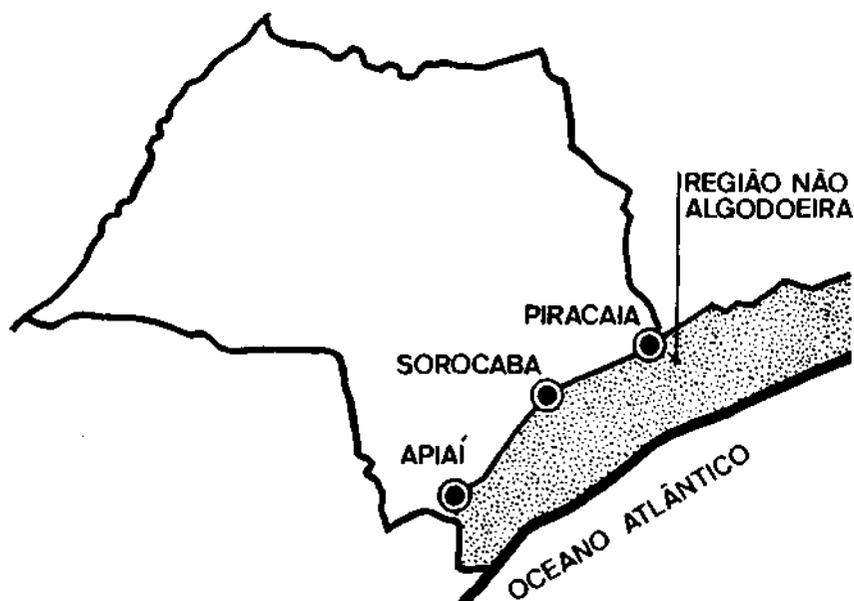


fig. 2

SEMENTE

O lavrador deve usar a melhor semente para a sua região.

No caso de existir na propriedade a doença chamada "murcha" ou "fusariose", do algodoeiro, e preciso usar as variedades de algodão resistentes a murcha.

As sementes de algodão no Estado de São Paulo são vendidas nas casas de agricultura.

Para as terras sem "murcha", recomenda-se a variedade IAC-13-1. Para as terras com "murcha", recomendam-se as variedades IAC RM3 e IAC RM4.

TERRA OU SOLO

As plantas de algodão e de milho gostam de terra boa. Nas terras de derrubadas de mato, no primeiro ano, não é recomendado o plantio do algodoeiro. As plantas crescem muito e produzem pouco. Neste caso recomenda-se o plantio do milho.

FATORES IMPORTANTES NA ESCOLHA DA CULTURA

O solo para algodão não deve ser muito raso e não deve formar brejo no tempo das chuvas.

a) Acidez do solo

A acidez do solo é indicada pelo pH.

Os solos com pH abaixo de 7,00 são chamados solos ácidos.

Os solos com pH igual a 7,00 são chamados neutros.

Os solos com pH acima de 7,00 são chamados solos alcalinos.

Os solos muito ácidos, com pH abaixo de 5,50, normalmente não devem ser usados para o cultivo do algodoeiro sem que seja feita a correção da acidez.

Geralmente os solos com pH acima de 5,60 são os mais apropriados para o cultivo do algodoeiro.

b) Topografia ou relevo (figs. 3, 4 e 5)

Os terrenos mais recomendados para a agricultura são aqueles que apresentam relevo pouco acidentado. Os terrenos com menor inclinação facilitam a execução das diferentes práticas culturais.

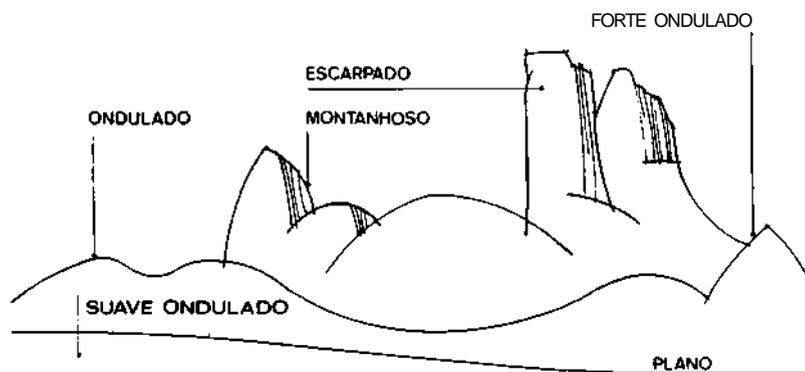


fig. 3



TERRENO INCLINADO OU EM DECLIVE

fig. 4



TERRENO PLANO OU EM NÍVEL

fig. 5

FATORES IMPORTANTES NA ESCOLHA DA CULTURA

Para o cultivo do algodoeiro não são recomendados os terrenos com declividade ou inclinação superior a 15%. Nesses solos é difícil a mecanização (fig. 6),

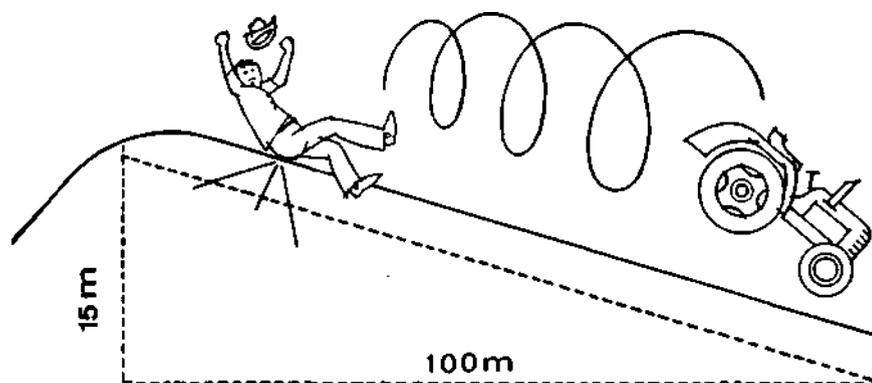


fig.6

c) Fertilidade do solo

Na escolha do terreno é preciso saber qual o padrão da terra. Se o mato é ralo, rasteiro, com muitos arbustos retorcidos, é preciso tomar cuidado: a terra pode não ser apropriada para as culturas do algodoeiro.

Geralmente terras de beldroega, caruru, figueira-branca, pau-d'alho são boas para a cultura.

Capim barba-de-bode, samambaia, sape, rabo de burro geralmente indicam padrão de terra fraca.

Se a terra é fraca, é preciso adubar. Mesmo para as terras boas, com uso contínuo, a adubação deve ser recomendada.

ROTAÇÃO DE CULTURAS

Na escolha do terreno é importante saber qual era a cultura anterior. O algodoeiro não deve ser plantado por muitos anos no mesmo terreno. É preciso fazer rotação com outras culturas (fig. 1).

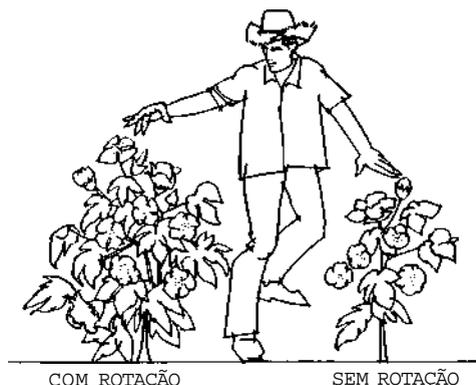


fig. 1

Amendoim, milho e mamona são culturas muito boas para rotação com algodão.

A mucuna preta e a soja perene, chamados adubos verdes, ajudam a aumentar a produção. Em terras muito cansadas os resultados são ainda melhores.

não deixe a mucuna formar sementes; corte-a quando estiver com flores.

No caso de usar a mucuna para produção de sementes, procure colher o maior número possível de vagens. Evite que caiam muitas sementes no terreno. A mucuna pode ser plantada no meio do milho.

Quando usar o adubo verde, não faça a rotação em toda a área de plantio. Escolha, no primeiro ano, a gleba mais fraca para começar o programa de rotação (fig. 2).



m-MUCUNA

a-ALGODÃO

fig.2



PESOS. MEDIDAS E PORCENTAGEM

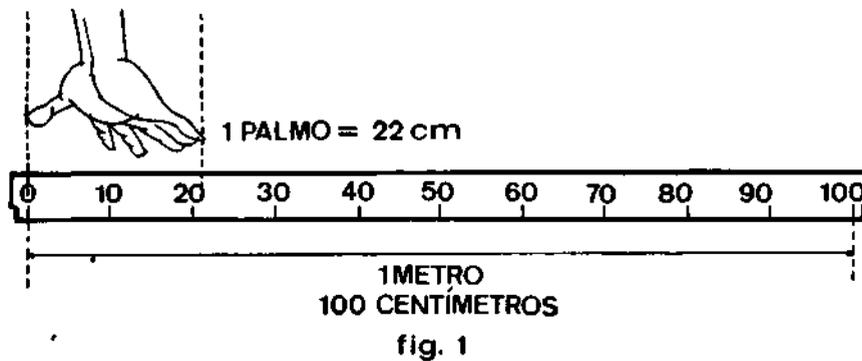
Metro

O metro é a medida oficial para medir comprimentos

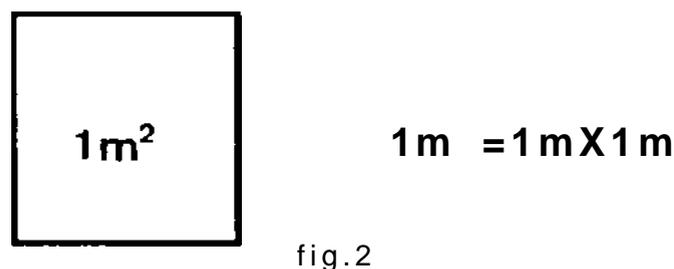
O metro é um pouquinho maior que 4 palmos e meio.

O metro é dividido em 100 centímetros.

O palmo tem aproximadamente 22 centímetros (fig. 1).



Para medir o tamanho de um terreno usa-se o metro quadrado, que é representado por m^2 . O metro quadrado é a área de um quadrado de 1 metro por 1 metro (fig. 2).



Para saber a área, multiplica-se a largura do terreno por seu comprimento.

Um terreno de 50 metros de largura por 200 metros de comprimento tem: $50 \times 200 = 10.000 \text{ m}^2$.

Um hectare tem 10.000 m^2 (fig. 3).

Um terreno de 100 metros de largura por 242 metros de comprimento tem uma área de 24.200 m^2 .

O alqueire paulista tem 24.200 m^2 ou 2,42 hectares, o que equivale a 5.000 braças quadradas (fig. 3).

PESOS, MEDIDAS E PORCENTAGEM

O alqueire mineiro e o alqueire goiano tem o dobro do tamanho do alqueire paulista.

Eles têm 48.400 m² ou 4,84 hectares. Os alqueires mineiro e goiano têm 10.000 braças quadradas.

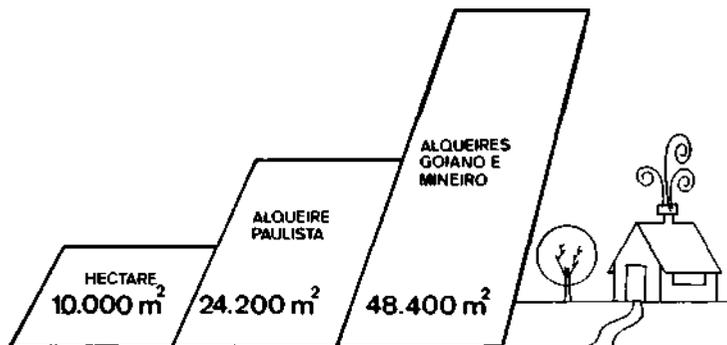


fig. 3

Uma braça tem 2,20 metros, ou seja, 10 palmos. A braça quadrada tem 4,84 m² (fig. 4).

1 BRAÇA
 QUADRADA
 4,84 m² 1 BRAÇA = 2,20m = 10 PALMOS

fig 4

Outra medida bastante usada é a polegada. A polegada tem, na prática, 2,5 centímetros. O pé é uma medida de 33 centímetros.

PESOS

O quilo é a unidade de medida para saber-se o peso.

É representado por kg.

O quilo tem 1000 gramas, e meio quilo tem 500 gramas.

Um litro de água pesa 1 quilo (fig. 5).

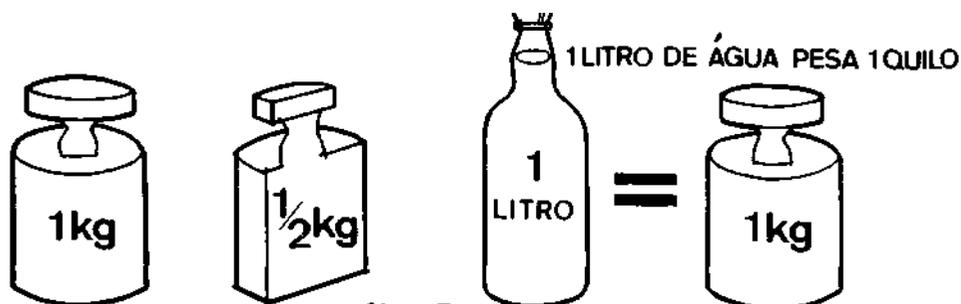


fig. 5

PESOS, MEDIDAS E PORCENTAGEM

A arroba tem 15 quilos (fig. 6).

Uma tonelada tem 1000 quilos (fig. 7)

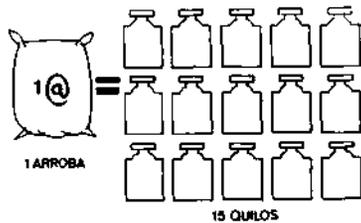
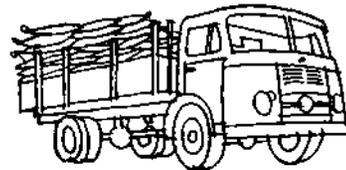


fig.6



1 TONELADA = 1.000 QUILOS
CAMINHÃO 6T = 6.000 QUILOS

fig.7

PORCENTAGEM

A porcentagem é representada por %.

Se plantarmos 100 pés de algodão, e a formiga cortar 10 pés, costumamos dizer que houve um prejuízo de 10%. Isto é porcentagem (fig. 8).

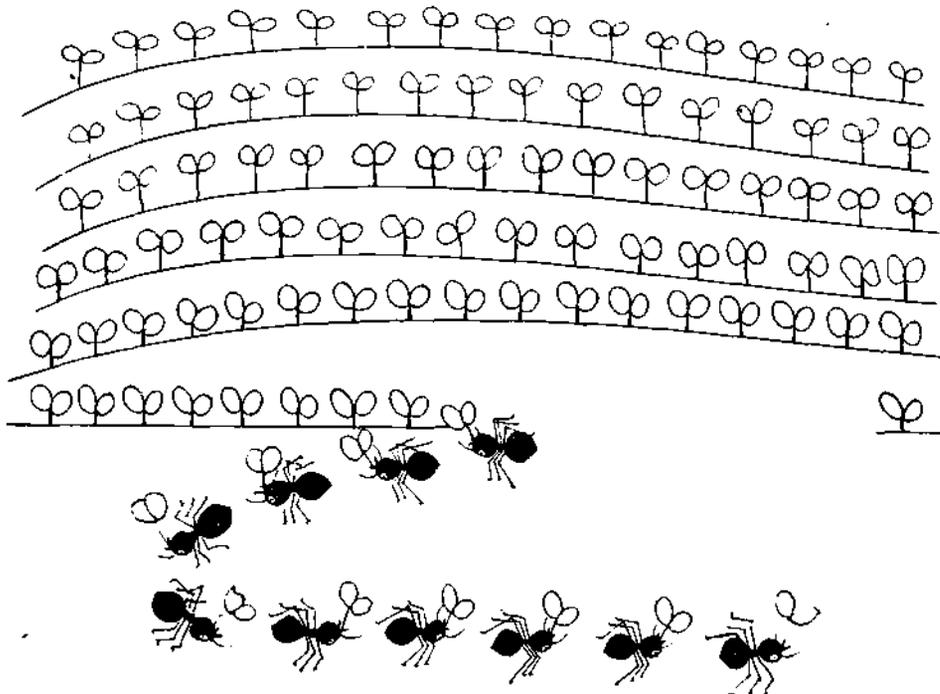


fig.8



PREENCHER O QUESTIONÁRIO

ETIQUETA

É um cartão ou pedaço de papel que serve para identificar a amostra de terra. Nela figuram nome do lavrador, nome da propriedade, localidade ou município onde esta a propriedade, nome da cultura a ser plantada e o número da amostra.

Na caixinha usada para amostra de terra a etiqueta já vem impressa num dos lados (fig. 1).

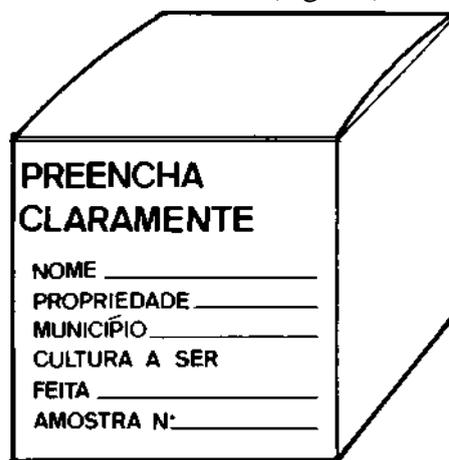


fig. 1

PREENCHER OU RESPONDER O QUESTIONÁRIO

Junto com a amostra de terra tem que ser enviado um questionário. O questionário é uma folha de papel com diversas perguntas que serão respondidas pelo lavrador.

REMETENTE

Escreva o nome da pessoa que está mandando a amostra.

ENDEREÇO

Escreva o nome da rua e o número da casa para onde deve ser enviada a resposta. Se houver caixa postal, ponha o número da mesma.

COR E ESPÉCIE DA TERRA

Escreva a cor e o tipo da terra que está sendo enviada para análise. A terra pode ter diferentes cores. Ela pode ter cor roxa, vermelha, amarelada ou outra qualquer. Quanto ao tipo ou espécie ela pode ser: arenosa, argilosa ou pesada, etc .

FIT

4

2/4

PREENCHER O QUESTIONÁRIO

É "MANCHADA"?

Se a terra for igualada ou uniforme quanto a cor e a espécie, escreva NÃO.

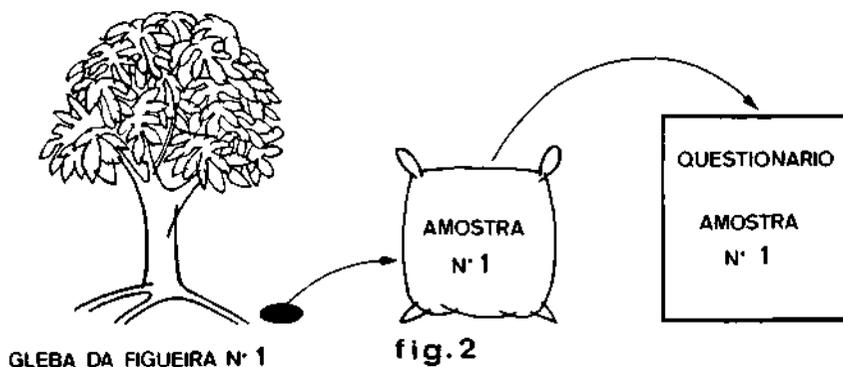
Se ela tiver "manchas", responda SIM.

NUMERAÇÃO DA AMOSTRA

Toda amostra deve ter um numero. Ele vai identificar a amostra. O numero e o mesmo que foi marcado na etiqueta.

EXEMPLO

Se a amostra retirada na gleba da figueira recebeu o numero 1, tanto na etiqueta como no questionário ela terá esse numero (fig. 2),



DATA DA AMOSTRAGEM

Marque o dia em que foi tirada a amostra de terra. Não tire amostra de terra logo após chuva pesada, quando o chão esta muito molhado.

FOI ADUBADA?

Responda SIM se foi feita adubação da gleba de onde foi tirada a amostra de terra.

Em caso de não haver usado adubo, escreva NÃO.

QUAL A ADUBAÇÃO?

Se foi feita adubação, ponha o nome do adubo ou formula usada e quanto usou do adubo.

EM QUE ANO(S)?

Se foi feita adubação, marque o ano ou os anos em que ela foi feita.



PREENCHER O QUESTIONÁRIO

FOI FEITA CALAGEM? QUANDO?

Se não usou calcário, escreva NÃO.

Se foi feita calagem, escreva SIM.

Diga em que ano foi feita a calagem.

QUANTIDADE APLICADA

Se foi feita a calagem .responda quantas toneladas de calcário foram aplicadas por hectare.

CULTURA FEITA NO ANO ANTERIOR

Escreva o nome da cultura que foi plantada, no ultimo ano, na gleba. Se era pasto, mato ou cerrado,convem anotar.

PRODUÇÃO NO ANO ANTERIOR

Escreva qual foi a produção conseguida na gleba no ano anterior. A produção poderá ser dada em quilos por hectare ou em arrobas por alqueire.

A VEGETAÇÃO EXISTENTE OU QUE APARECE COMO "MATO" NA CULTURA É DE

Escreva o nome dos matos mais encontrados na gleba.

CULTURA(S) A SER(EM) FEITA(S)

Escreva o nome da cultura que vai ser plantada na área. Se for algodão, escreva algodão. Se for milho, escreva milho. Se forem as duas,escreva algodão e milho.

DEVE-SE MARCAR COM UM "X" O QUE MAIS SE APROXIMAR DA ÁREA AMOSTRADA

Na parte de baixo da folha do questionário, aparecem algumas perguntas para serem respondidas com um sinal "X".

Escolha uma das respostas para marcar com o 'X'.



PREENCHER O QUESTIONÁRIO

EXEMPLO

Esta escrito que a topografia pode ser plana ...,
ondulada ..., fortemente ondulada ..., montanhosa ...

Se o terreno de onde foi tirada a amostra de terra e
plano, sem descidas e subidas, marque com um "X"
na frente da palavra plane

QUESTIONÁRIO

REMETENTE

ENDEREÇO.....

CIDADE..... ESTADO.....

Nome da propriedade:

Nome do proprietário:

Localidade:

Município:

Cor e tipo da terra:

É manchada ?

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

Número desta amostra:

Data da coleta da amostra :

A área já foi adubada antes ?

Com que adubação ?

Em que ano ? E a calagem, já foi feita ?

Quando ?

Quanto calcário se usou ?

Cultura existente ou que já 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:

TRADO, TRENA E CORRENTE

TRADO

O trado é uma ferramenta usada para tirar amostra de terra. É um pedaço de ferro roliço com mais ou menos 1 metro de comprimento. Ele pode ser do tipo rosca, holandês ou tubo. O trado tipo rosca lembra a verruma ou a broca do arco de pua. Numa ponta ele tem uma rosca com mais ou menos 20 centímetros de comprimento. Na outra ponta tem um aro, onde é colocado o cabo de madeira (figs. 1, 2 e 3).

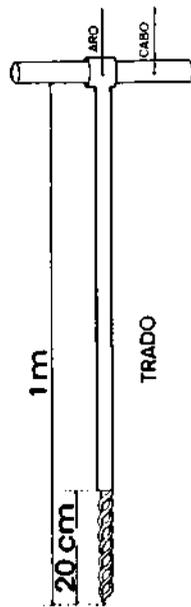


fig. 1

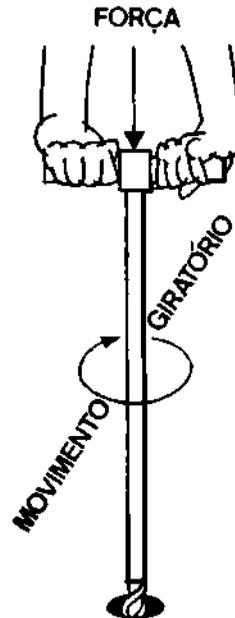


fig. 2

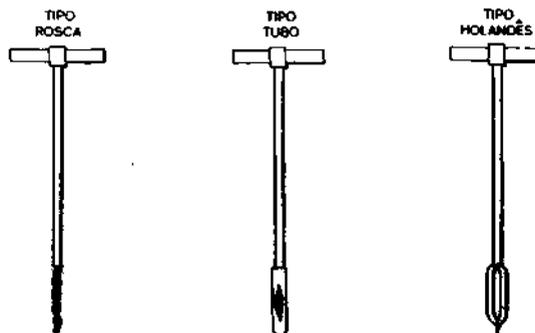


fig. 3



TRADO, TRENA E CORRENTE

TRENA

A trena serve para medir. É uma fita estreita de aço ou de pano, que vem enrolada dentro de um estojo de couro. Quando esticada, tem de 25 a 30 metros (fig. 4),

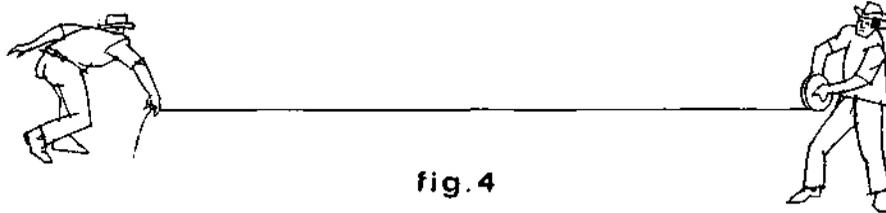


fig. 4

A fita, de um lado, é dividida em metros e centímetros. Do outro lado é dividida em polegadas (fig. 5).

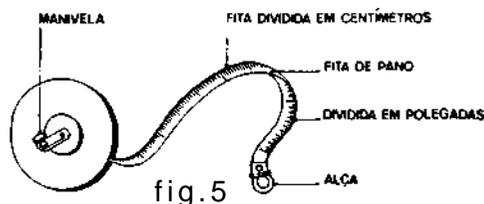


fig. 5

CORRENTE OU CORRENTE DE AGRIMENSOR

Também é usada para medir distâncias.

É feita de pequenos pedaços de arame com 20 centímetros cada um. Cada 5 pedaços formam um metro.

Para cada metro existe uma marca (fig. 6).

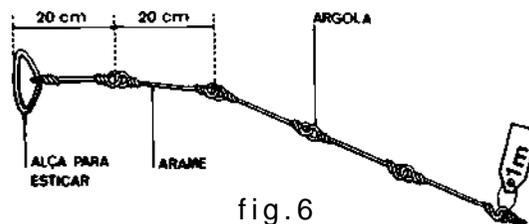


fig. 6

Em geral, o tamanho da corrente é de 20 metros (fig. 7).

Em cada ponta da corrente há uma alça para esticar-se.

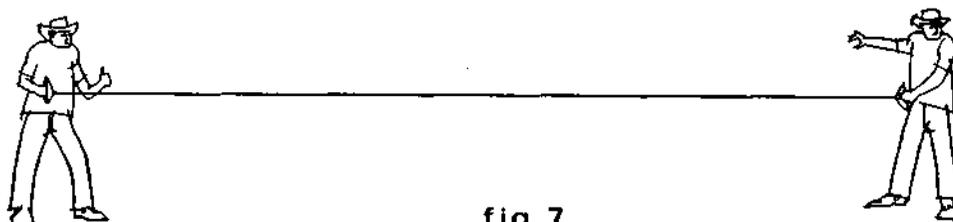
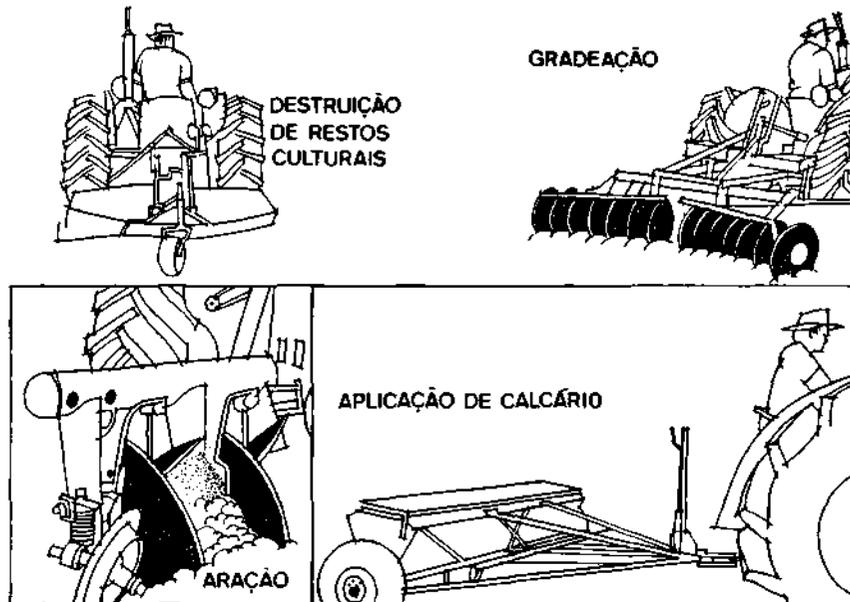


fig. 7

PREPARO E CORREÇÃO DO SOLO

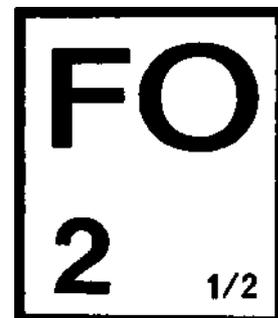


ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Destrua os restos de cultura. Veja FO 2 e FIT 6.
- 2° - Are o terreno. Veja FO 3 e FIT 7.
- 3° - Distribua calcário. Veja FO 4 e FIT 8.
- 4° - Gradeie o terreno. Veja FO 5 e FIT 9.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Trator, grade, roçadeira, rolo-faca, arrancador de soqueira de tração mecânica, arrancador de soqueira de tração animal, foice, enxadão, arado de tração animal, arado de tração mecânica, esparramadeira de calcário, carreta, pá, calcário, grade de tração animal, grade de tração mecânica.



DESTRUIR RESTOS DE CULTURA

A destruição dos restos de cultura é uma operação que deve ser bem feita, para melhorar as condições do solo, pela transformação desses restos em matéria orgânica.

Se a cultura anterior foi algodão, por lei, os restos de cultura devem ser arrancados e queimados a fim de eliminar pragas e doenças.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

Poderá ser utilizado nessa operação um dos seguintes implementos: grade de discos (fig. 1), roçadeira de pasto ou rolo-faca.

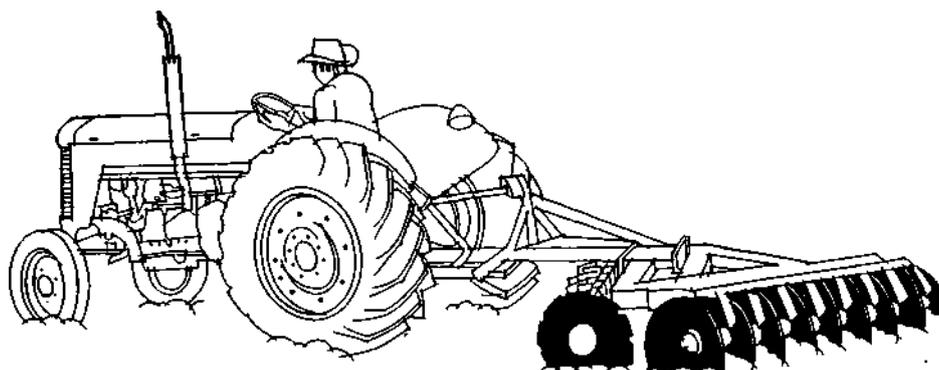


fig- 1

1.º PASSO

Engate o implemento ao trator.

2.º PASSO

Regule o implemento para executar a operação.

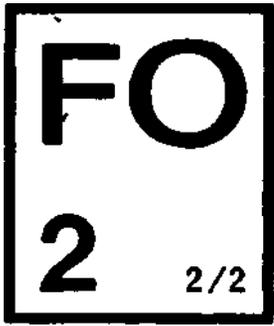
OBSERVAÇÃO

Dentre os implementos citados, os que requerem regulagem são a grade e a roçadeira. A grade deve ser destravada.

Quanto à roçadeira: regula-se a rotação do motor do trator para dar a rotação recomendada na roçadeira.

3.º PASSO

Destrua os restos de cultura, passando o implemento por todo o terreno.



PRODUTOR DE ALGODÃO

DESTRUIR RESTOS DE CULTURA

PRECAUÇÃO

Cuidado no manejo do trator e dos implementos,
a fim de evitarem-se acidentes.

OBSERVAÇÃO

Não possuindo esses implementos, leire os restos
de cultura, formando leiras sempre no sentido de
"cortar as águas".

ARAR O TERRENO

A aração é feita com a finalidade de quebrar e revolver a camada superficial do solo, tornando-a fofa.

A aração poderá ser feita utilizando-se arado de tração animal ou trator.

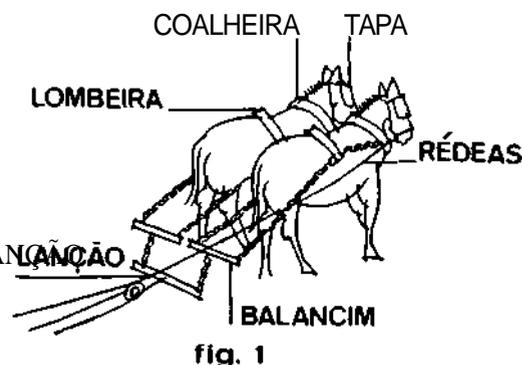
PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - UTILIZANDO ARADO DE AIVECA DETRAÇÃO ANIMAL

1.º PASSO

Arree a parrelha de animais (fig. 1).

- Coloque os tapas com rédeas nos animais.
- Coloque as coalheiras,
- Coloque as lombeiras com as correntes.
- Coloque a guia para manter a parrelha junta na operação de aração, BALANÇIM
- Engate os balancins..
- Engate o balanção.



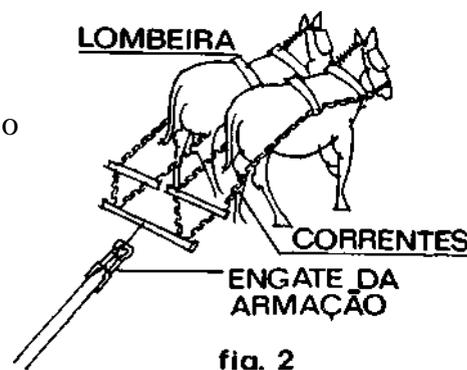
2.º PASSO

Engate a parrelha no tombador.

3.º PASSO

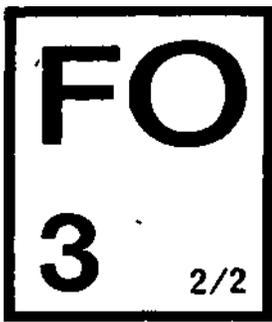
Regule para arar na profundidade de 15 a 20 centímetros (fig. 2).

- Regule pelo engate da armação.
- Regule pelo comprimento das correntes.
- Regule pela posição das lombeiras.



4.º PASSO

Are o terreno.



ARAR O TERRENO

OBSERVAÇÃO

Faça uma aração uniforme seguindo, de preferência, as curvas de nível.

PRECAUÇÃO

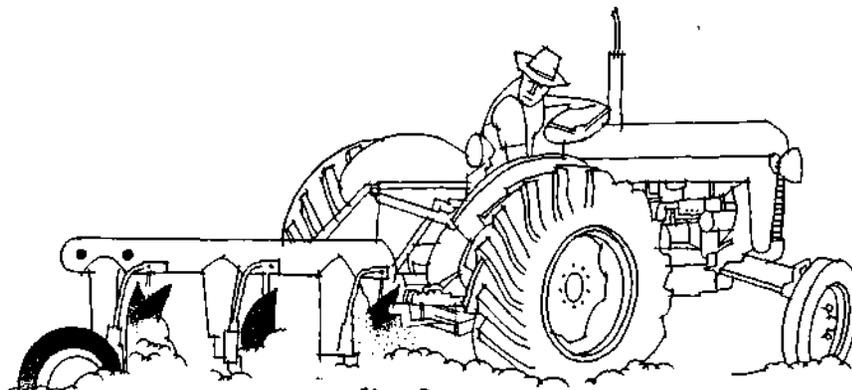
Use parrelha de animais acostumados ao trabalho para evitar possíveis acidentes.

Trabalhe sem forçar muito os animais.

II - UTILIZANDO ARADO DE DISCOS DE TRAÇÃO COM TRATOR

1.º PASSO

Engate o arado no hidráulico do trator (fig. 3).



2.º PASSO

Regule a profundidade e largura de corte, de acordo com a recomendação do fabricante.

3.º PASSO

Are o terreno.

PRECAUÇÃO

Tenha cuidado durante a aração, se no terreno houver tocos, pedras e buracos.

Nas curvas, para evitar batidas do arado em cercas, árvores, etc.

Não carregue ninguém, durante a operação.

DISTRIBUIR CALCÁRIO

Mediante os resultados da análise do solo, se for necessário, faça a calagem, que é a aplicação do calcário. A calagem serve para diminuir ou eliminar a acidez do solo, para que as plantas possam desenvolver-se melhor.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - USANDO CARRETA E PÁ

1º PASSO

Distribua o calcário no terreno.

- a) Engate a carreta no trator.
- b) Encha a carreta com calcário (fig. 1).

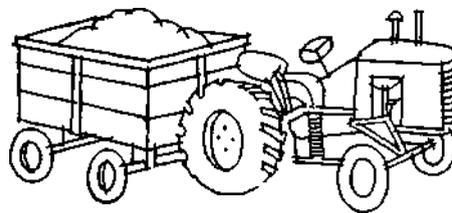
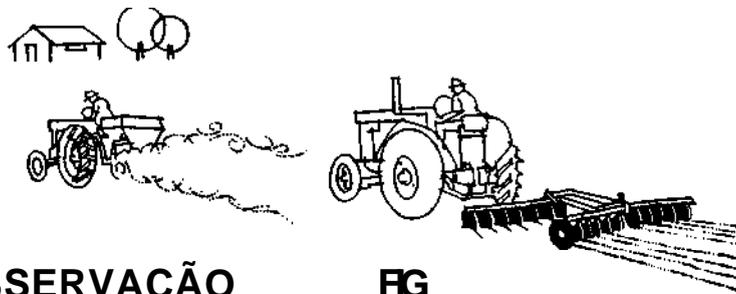


fig. 1

- c) Distribua o calcário uniformemente sobre o terreno, jogando com a pá para os dois lados e para trás. Distribua-o em faixas uniformes até cobrir toda a área.

2.º PASSO

Incorpore o calcário ao terreno, através de uma gradagem. A aplicação do calcário deve ser feita logo após a aração. Aproveitar a 1ª gradeação para incorporar (fig. 2).

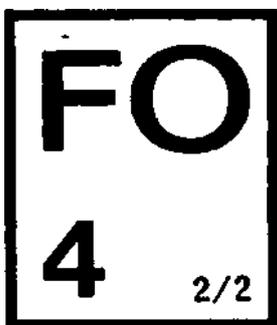


OBSERVAÇÃO

FG

2

A aplicação do calcário deve ser feita 30 a 60 dias antes da sementeira.



PRODUTOR DE ALGODÃO

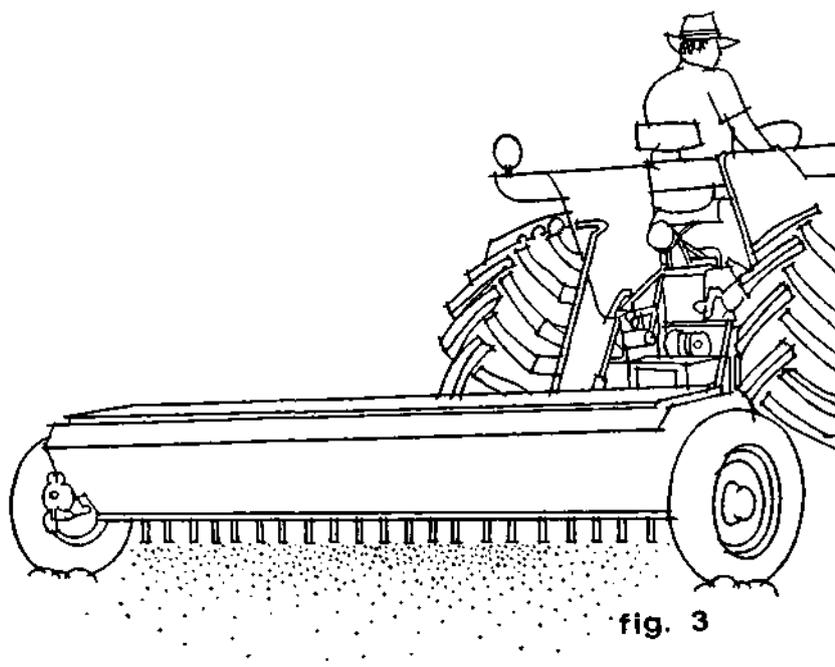
DISTRIBUIR CALCÁRIO

II - USANDO DISTRIBUIDOR DE TRAÇÃO COM TRATOR

1.º PASSO

Distribua o calcário no terreno (fig. 3).

- Engate o distribuidor de calcário no trator.
- Encha o depósito com calcário.
- Regule o distribuidor para deixar cair a quantidade de calcário recomendada.



2.º PASSO

Incorpore o calcário ao terreno através de uma gradagem

OBSERVAÇÃO

Siga as instruções de regulagem recomendadas pelo fabricante da máquina.

Cubra uniformemente o terreno. Evite deixar áreas sem aplicar calcário e passar mais de uma vez no mesmo lugar.

GRADEAR

A gradagem visa principalmente:

- Completar o preparo do solo, oferecendo melhores condições para a sementeira e germinação da semente.
- Controlar a sementeira de plantas daninhas, diminuindo o custo dos futuros cultivos.

Conforme as condições do terreno, serão feitas 1 ou 2 gradagens.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - USANDO GRADE DE DENTES COM TRAÇÃO ANIMAL (fig. 1)



fig. i

1.o PASSO

Arreie o animal.

- a) Coloque a tapa com rédea.
- b) Coloque a coalheira.
- c) Coloque a lombeira com as correntes.
- d) Engate o balancim.

2.o PASSO

Engate o animal na grade.

3.º PASSO

Gradeie o terreno (fig. 2).

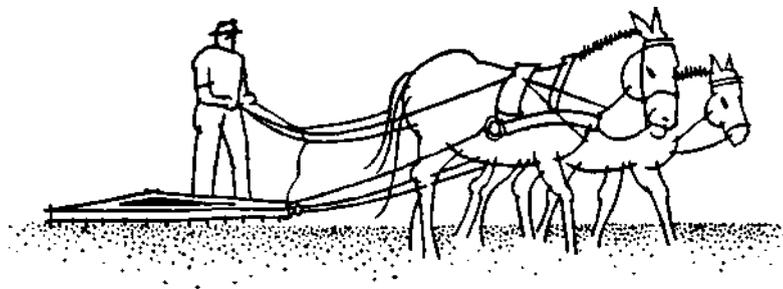
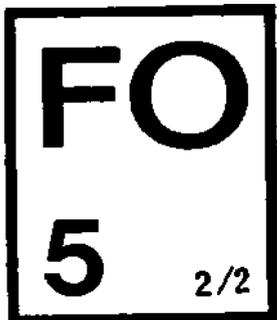


fig. 2



GRADEAR

OBSERVAÇÃO

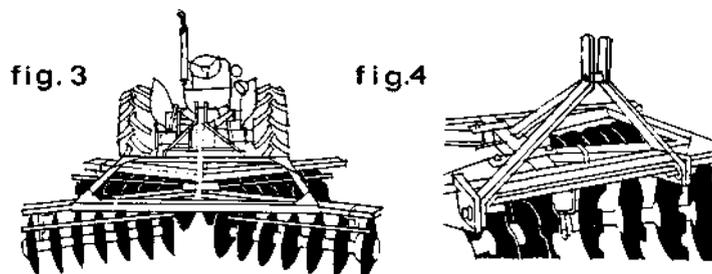
Não deixe pontos sem passar a grade. Se for necessário, gradeie mais de uma vez até destorroar bem o terreno.

É recomendável uma gradagem nas vésperas do plantio, para destruir a sementeira das plantas daninhas.

II - USANDO GRADE DETRAÇÃOATRATOR

1.º PASSO

Engate a grade no trator (figs. 3 e 4).



2.º PASSO

Regule a grade, de acordo com o seu tipo, para um perfeito destorroamento do terreno.

Consulte o catalogo da maquina sobre a regulagem de abertura e profundidade da gradagem.

3.º PASSO

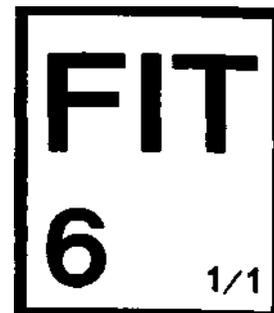
Gradeie o terreno, evitando formar camalhões e deixar faixas de terra sem gradear.

OBSERVAÇÃO

Para maior uniformidade do terreno, é recomendado amarrar com correntes, na parte traseira da grade, uma prancha de madeira, que será arrastada no terreno. O comprimento da prancha deverá ser um pouco maior que a largura da grade.

PRECAUÇÃO

Não carregue ninguém durante a gradagem.



DESTRUIÇÃO DOS RESTOS DE CULTURA

Depois de escolhido o terreno para o plantio, deve-se observar qual o mato ou cultura que está ocupando o mesmo. Se a área escolhida foi ocupada com algodão, milho, pastagem, capoeira, etc., antes de mais nada, é preciso deixar o terreno em condições de receber o arado. A destruição dos restos de cultura facilita as operações de aração, gradagem, semadura e cultivos. Contribui ainda para apressar o apodrecimento dos restos de cultura.

No caso da cultura anterior ser o algodão, as soqueiras devem ser arrancadas e queimadas até o dia 15 de julho, como determina a lei.

Na destruição dos restos de cultura, utiliza-se a roçadeira ou grade de discos. Para a cultura de milho, mamona e guandu, ou seja, plantas de hastes mais duras, pode ser indicado também o rolo-faca.

Se o terreno foi ocupado com mucuna preta, leguminosa usada para adubação verde, faça o acamamento das ramas ou cipós com uma grade de discos bem aberta.

Se a cultura vai ser instalada em pastagens velhas, faça uma aração rasa, com bastante antecipação, para dar tempo ao capim de apodrecer.

Evite o fogo a todo custo. O fogo empobrece a terra, pois destrói a matéria orgânica, de grande importância para a fertilidade do solo. Só em derrubada de mata ou capoeira, quando não há outro recurso para limpar o terreno, o fogo pode ser usado. Queime logo depois de uma chuva, quando a terra estiver úmida.

ARAÇÃO

Ê feita com a finalidade de quebrar e revolver o solo, expondo as camadas inferiores à ação do sol e da chuva, enterrando os restos de cultura (fig. 1).

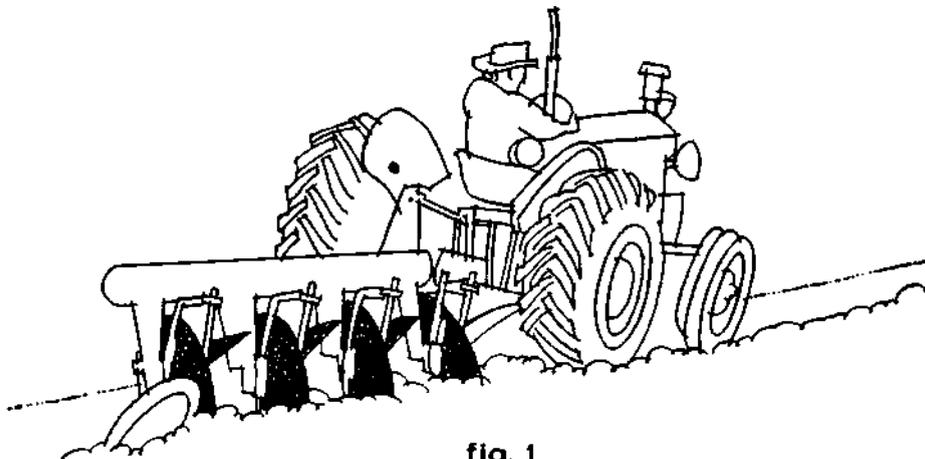


fig. 1

O solo bem arado deve estar:

- a) O mais destorroado possível. Isso depende da época da aração, tipo do solo e arado usado;
- b) Livre de plantas daninhas;
- c) Com os restos de cultura devidamente enterrados;
- d) Com aspecto uniforme, bem nivelado.

A aração deve ser feita quando o solo não estiver muito úmido ou muito seco, para evitar-se formação de torrões difíceis de serem desmanchados.

Nos solos planos, a aração pode ser feita em quadra. Nos solos caídos, onde estão marcadas curvas de nível ou constituídos terraços, a aração deverá ser em nível.

A profundidade da aração deve ser de 20 a 25 centímetros. Em terrenos onde tem sido feita aração rasa por muito tempo, recomenda-se uma aração mais profunda para que seja quebrada a crosta endurecida que se forma debaixo da camada de aração.

A aração poderá ser executada com os seguintes tipos de arados:

ARAÇÃO

a) De aiveca - de tração animal ou tração a trator.

Executa um bom trabalho, invertendo totalmente o solo e enterrando bem os restos de cultura. Nas nossas condições, a maioria dos arados de tração animal são de aiveca (fig. 2).

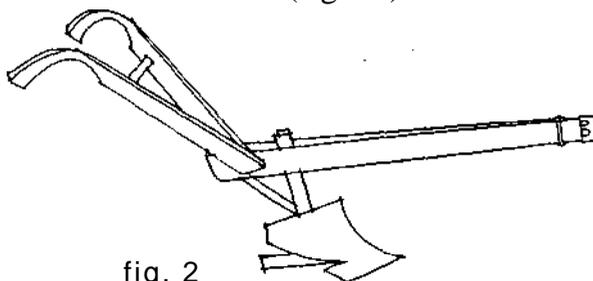


fig. 2

No nosso meio rural, dificilmente é usado arado de aiveca puxado por trator.

b) De discos com tração a trator (fig. 3).

Faz um bom trabalho de aração, sendo o mais empregado nas nossas condições.

Apresentam como vantagens:

- Menor esforço na tração;
- Maior facilidade de penetração no solo;
- Maior facilidade na regulagem;
- Maior segurança na operação.

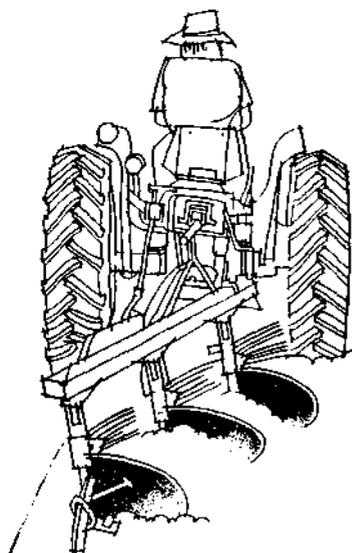


fig. 3

Embora existam arados de discos de tração animal, praticamente não são utilizados em nosso meio.

Os arados de trator, de aiveca ou de discos podem ser:

- De levantamento hidráulico ou de arrasto;
- Reversíveis ou fixos;
- Com um ou mais discos, ou aiveca (fig. 4).

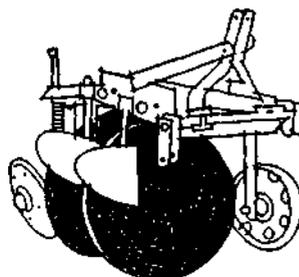


fig. 4



CALAGEM

A calagem é a aplicação de calcário e tem por finalidade corrigir a acidez do solo. Melhora as condições para o desenvolvimento das plantas. A acidez do solo é dada pelo Índice pH, que vem no resultado da análise da terra. De acordo com o pH, o solo pode apresentar:

Acidez alta	pH entre 4,00 e 5,00
Acidez média	pH entre 5,00 e 6,00
Acidez fraca	pH entre 6,00 e 7,00
Neutro	pH 7,00
Alcalinidade fraca	pH 7,00 a 8,00
Alcalino	pH acima de 8,00

Para a cultura do algodão, o pH deve estar entre 5,60 e 7,00. Abaixo de 5,50, normalmente é recomendada a aplicação de calcário. Quando o resultado da análise mostra que existe alto teor de alumínio, recomenda-se a calagem.

A calagem também é recomendada quando os teores de cálcio e magnésio no solo forem muito baixos.

CALCÁRIO

O calcário normalmente mais recomendado é o dolomítico, que, além do cálcio, tem maior porcentagem de magnésio. Esses elementos são de grande importância na nutrição das plantas. É o mais barato e o mais facilmente encontrado no comércio.

APLICAÇÃO DO CALCÁRIO

O calcário nunca deve ser aplicado em doses superiores a 2 toneladas por hectare, ou, mais ou menos, 5 toneladas por alqueire paulista. Essa aplicação deverá ser feita com a maior antecedência possível ao plantio. Deve-se fazer uma boa incorporação do calcário ao solo.

Faça a aplicação do calcário somente quando for recomendada pela análise do solo.

GRADAGEM

É a operação que tem a finalidade de completar o preparo do solo, desmanchando os torrões, uniformizando o terreno e destruindo as sementeiras de plantas daninhas.

Serão feitas tantas gradagens quantas forem necessárias, deixando-se o solo bem preparado para receber a semente. Duas gradagens bem executadas, geralmente, são suficientes.

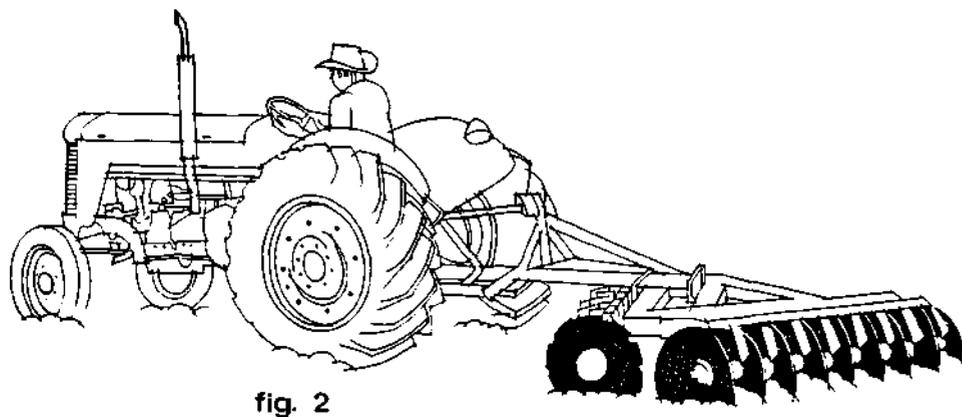
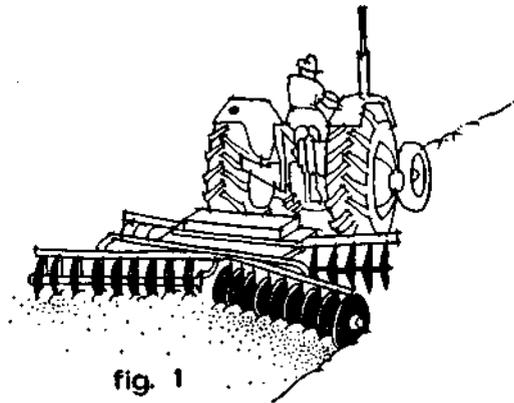
Recomenda-se sempre que seja feita uma gradagem nas vésperas do plantio, com a finalidade de destruir a sementeira das plantas daninhas.

As grades podem ser de fração animal ou de trator. A grade de fração animal mais comum é a triangular de dentes.

As de trator são as mais utilizadas atualmente. Podem ser de levantamento hidráulico ou de arrasto.

Os dois tipos apresentam regulagem que permite variar o ângulo de corte dos discos.

A grade de discos, de arrasto ou de levante hidráulico pode ser em X ou em V (figs. 1 e 2).





GRADAGEM

As grades são reguladas de modo diferente, conforme o serviço que vao fazer.

Regulagem mais indicada para picar restos de cultura (figs. 3 e 4).

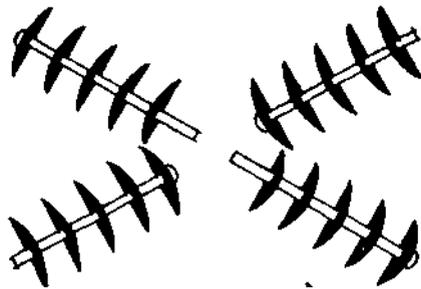


fig.3

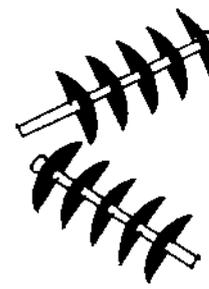


fig.4

Regulagem mais indicada para revolvimento do solo e controle de plantas daninhas (figs. 5 e 6).

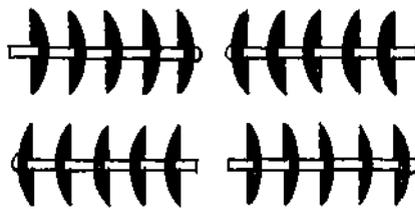


fig.5

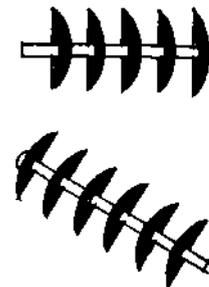
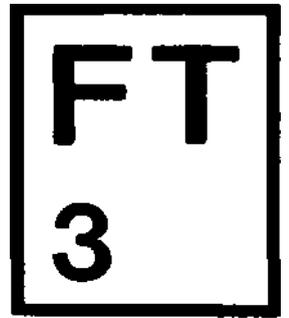


fig.6



CONSERVAÇÃO DO SOLO

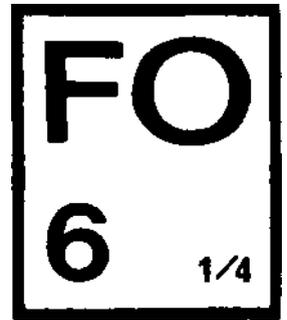


ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Determine a declividade do terreno. Veja FO 6.
- 2° - Determine o espaçamento entre as curvas de nível. Veja FIT 12.
- 3° - Marque as curvas de nível. Veja FO 6.
- 4° - Construa os cordões em contorno ou terraços. Veja FO 7.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Foice, machado, facão, bambu (para fazer estacas), nível de borracha, água, transportador de estacas (jaca, saco de pano, etc), estaca com aproximadamente 60 cm de comprimento.



LOCAR CURVAS DE NÍVEL

A locação de curvas de nível é o passo inicial para se executar a maioria das práticas de conservação do solo. A sua importância é tão grande que mesmo para o emprego da prática conservacionista mais simples, que é o plantio em nível, a locação das curvas é indispensável. Apenas pelo fato de plantarmos em nível, evitamos maiores prejuízos ao solo, porque a cultura serve de proteção, e os tratamentos culturais não favorecem o caminhamento das enxurradas.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

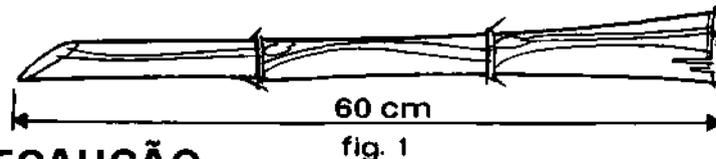
1º PASSO

Prepare estacas.

- Corte as estacas no tamanho que permita uma boa visão depois de fincadas no terreno.
- Faça ponta na estaca para facilitar penetração no terreno.

OBSERVAÇÃO

Material mais recomendado para fazer estacas: bambu, por ser leve e resistente, facilitando transporte, e de fácil preparo (fig. 1).



PRECAUÇÃO

Cuidado com estacas e ferramentas utilizadas na sua preparação para evitar acidentes.

2.º PASSO

Determine a declividade do terreno, usando nível de borracha. Veja FIT 10.

- Encha o tubo plástico com água, retirando as bolhas de ar.
- Prenda cada ponta do tubo na régua graduada.
- Leve o aparelho e uma vasilha com água ao local onde vai ser determinada a declividade.



LOCAR CURVAS DE NÍVEL

- d) Coloque a régua fixa (A) no ponto mais alto do terreno.
- e) Leve a outra régua (B), que tem a reguinha corrediça na parte de trás, a 10 metros de distância, seguindo a linha de maior caimento do terreno.
- f) Suspenda a parte móvel da régua (B) até que o nível da água seja igual nas 2 réguas e leia a altura a que ela se deslocou (fig. 2).

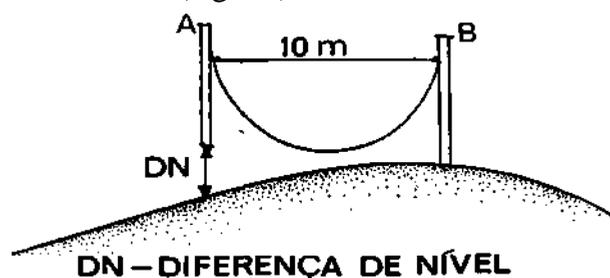


fig. 2

- g) Calcule a declividade fazendo como no exemplo seguinte:

Distância entre as duas réguas = 10m.

Deslocamento da régua móvel (B) = 30 cm = 0,30m.

Se em 10m caiu 0,30m, em 100m deverá cair X, o que representa o declive em porcentagem:

$$X = \frac{100 \times 0,30}{10} = \frac{30}{10} = 3\%$$

A declividade desse terreno é de 3%.

- h) Determine as distâncias entre as curvas consultando a tabela. Veja FIT 12.

OBSERVAÇÃO

Consulte as tabelas de espaçamento com cuidado, evitando engano.

3.º PASSO

Loque as curvas de nível procedentes da seguinte maneira:

- a) Prenda o tubo plástico nas 2 réguas e encha-o com água retirando as bolhas de ar. Fixe a régua corrediça da régua (B);

LOCAR CURVAS DE NÍVEL

- b) Leve o aparelho para o campo a ser locado (são necessárias 3 pessoas para a locação) , coloque uma estaca (1) na parte mais alta do terreno e, junto a estaca, assente a régua (A);
- c) Leve a régua (B) a 10m de distancia,segundo, mais ou menos, o nivel do terreno;
- d) Leia os níveis da água nos tubos e veja se são iguais. Se não estiverem no mesmo nível, suba ou desça no terreno com a régua (B) ate' que os níveis sejam iguais. Coloque alguma estaca (2);
- e) A seguir, faça a pessoa que segura a régua (A) deslocar-se para a estaca (2) (fig. 3);

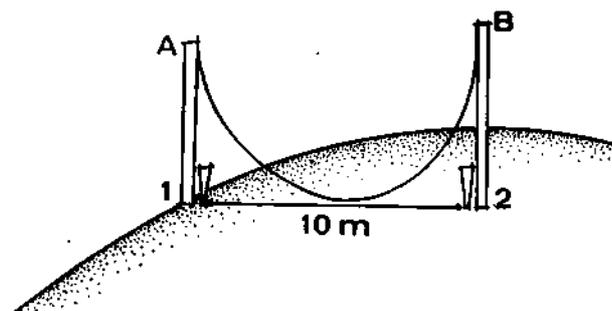


fig. 3

- f) Leve a régua (B) a 10m de distância da estaca (2) seguindo, mais ou menos, o nível do terreno. Após igualar o nível da água nas 2 réguas, conforme foi feito na 1^o- vez, coloque no lugar onde estava a régua (B) a estaca (3). Continue a locação de novos pontos ate o fim da 1^a curva de nível;
- g) Terminada a locação da 1^o- curva, comece a locar a segunda, mais para baixo, conforme a distancia determinada pela tabela. Veja FIT 12. Terminada a 2^a, faça a 3^a, e assim por diante, ate terminar o terreno;

OBSERVAÇÃO

Consulte as tabelas de espaçamento com cuidado, evitando engano.

LOCAR CURVAS DE NÍVEL

- h) Ao terminar a locação, faça a correção ou suavização das curvas, dando melhor alinhamento nas estacas fincadas para que as curvas não fiquem muito irregulares (fig. 4).

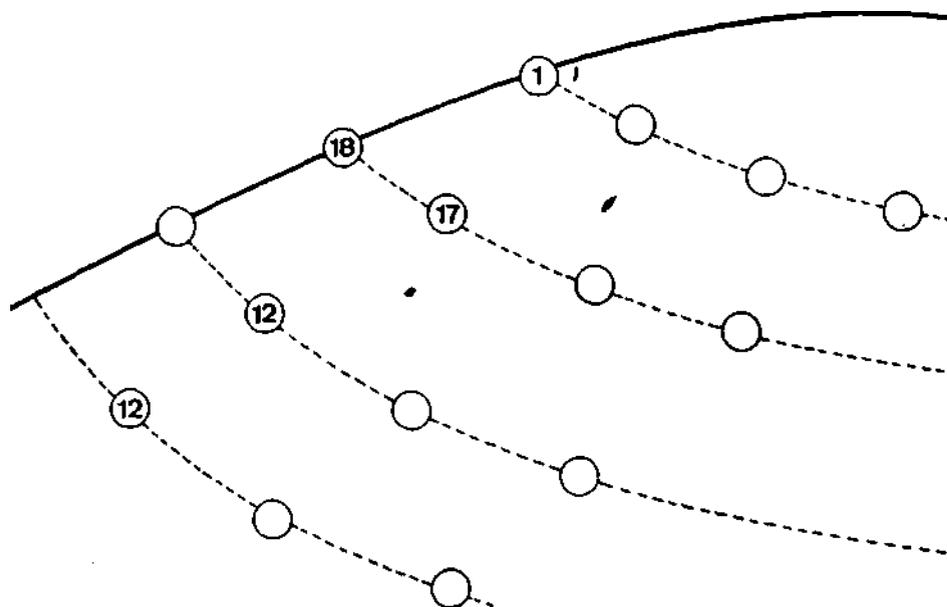
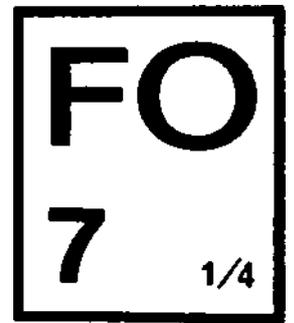


fig. 4

OBSERVAÇÃO

Não trabalhar com a mangueira do nível muito esticada e evitar puxões fortes na mesma, evitando que ela escape da régua e perca a água.



CONSTRUIR OU REFORMAR TERRAÇOS

A construção de terraços é uma prática de conservação mecânica do solo, que tem por finalidade principal cercar ou segurar as águas das enxurradas e a terra carregada por estas, evitando que as águas se avolumem e causem danos irreparáveis ao solo. Os terraços constam de uma bacia ou canal onde as águas e a terra ficam retidas e de um camalhão que aumenta a capacidade da bacia ou canal, para represar a água. Existem diversos tipos de terraços, sendo os mais usados os terraços de base estreita, também os cordões de contorno e os de base larga.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - CONSTRUIR TERRAÇO DE BASE ESTREITA OU CORDÃO DE CONTORNO

1.º PASSO

Loque as curvas de nível. A figura 1 mostra um ponto da curva de nível onde será feito o terraço.

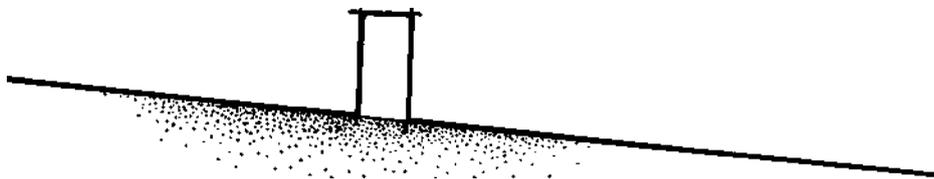


fig. 1

2.º PASSO

Faça o terraço.

- a) Faça 4 ou 5 sulcos com arado de aiveca, no mesmo sentido, seguindo a linha de nível locada no terreno e jogando a terra para o lado de baixo (fig. 2).

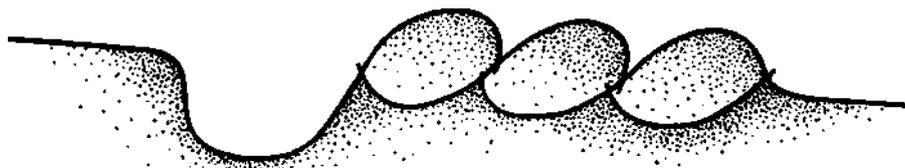


fig. 2

- b) Com a enxada, puxe a terra solta para o lado de baixo.

CONSTRUIR OU REFORMAR TERRAÇOS

- c) Passe novamente o arado no canal, procurando jogar terra em cima daquela puxada com a enxada (fig. 3).

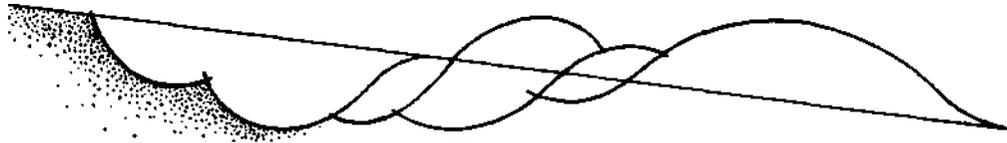


fig. 3 »

- d) Faça a limpeza do canal com a enxada ou com o próprio arado, puxando a terra solta para cima do cordão, dando o acabamento. A figura 4 mostra as dimensões do terraço pronto.

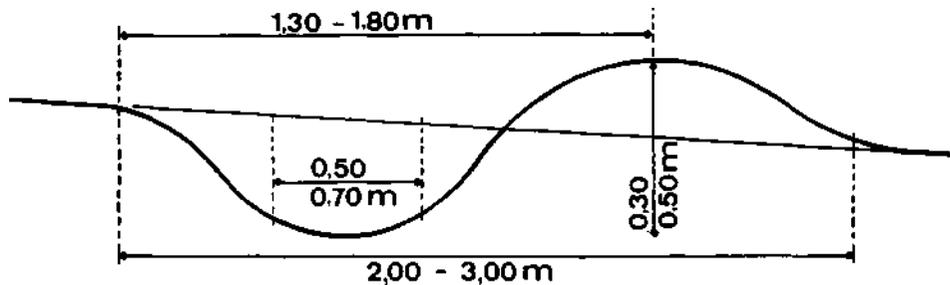


fig. 4

NOTA

Esse tipo de terraço também pode ser construído usando-se arado de discos de fração com trator.

PRECAUÇÃO

No manejo das máquinas utilizadas na construção de terraços, trabalhe com atenção, evitando acidentes.

II - CONSTRUIR TERRAÇO DE BASE LARGA

1.º PASSO

Loque as curvas de nível.

2.º PASSO

Faça o terraço.

- a) De uma passada com arado de 3 discos seguindo a curva de nível marcada e jogando a terra para o lado de baixo (fig. 5).

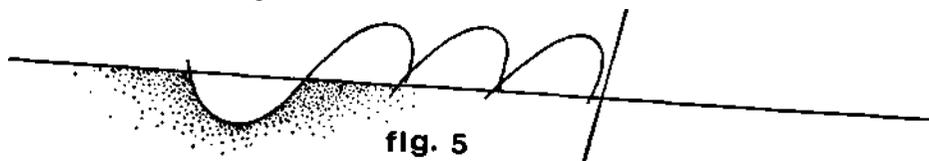
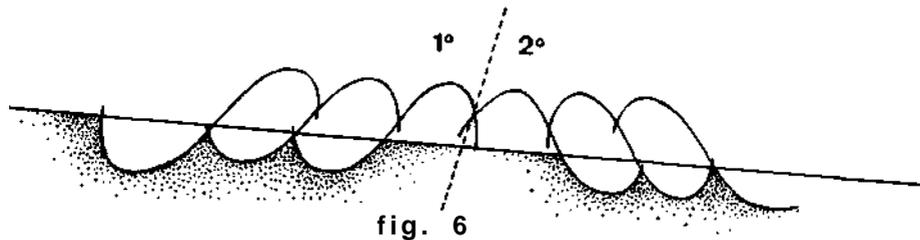


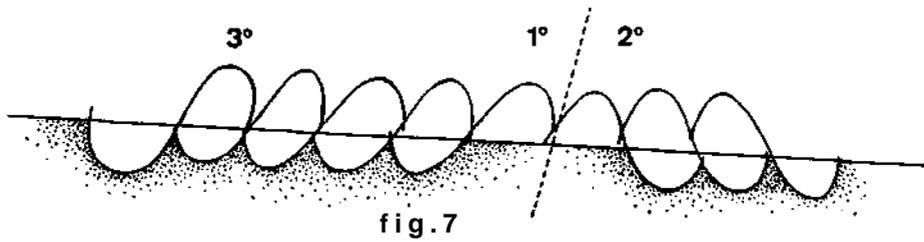
fig. 5

CONSTRUIR OU REFORMAR TERRAÇOS

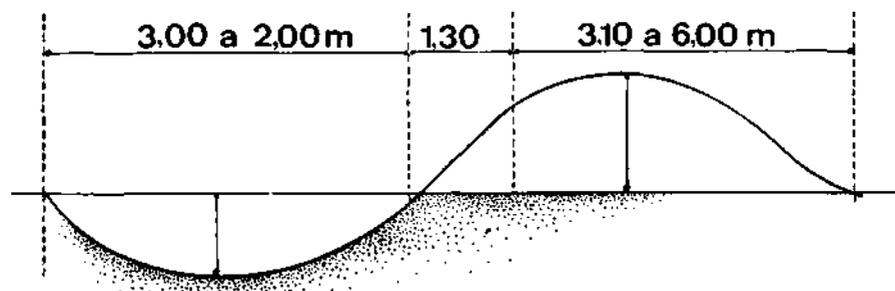
- b) Volte, arando pelo lado de baixo da linha já arada, jogando a terra para cima (fig. 6).



- c) Retorne/arando pelo lado de cima, como se estivesse fazendo uma aração normal (fig. 7).



- d) Volte com o arado levantado passando em cima da terra solta, para compactar.
- e) De mais duas (2) ou três (3) passadas do lado de cima, arando o terreno.
- f) Agora passe o arado na terra solta, jogando a mesma para o lado de baixo como da primeira vez (veja item a). Repita essa passada tantas vezes quantas forem necessárias até que o canal fique limpo, e o camalhão bastante resistente. A figura 8 mostra as dimensões do terraço pronto.





CONSTRUIR OU REFORMAR TERRAÇOS

OBSERVAÇÃO

Os terraços devem ser constantemente observados a fim de se reparar qualquer tipo de danificação. Assim, evitam-se problemas maiores, principalmente logo depois de sua construção, quando ainda não estão perfeitamente compactos. Sempre que ocorrer chuva mais pesada, fazer uma vistoria.

Nas épocas de preparo do solo, fazer as reformas ou retoques necessários.

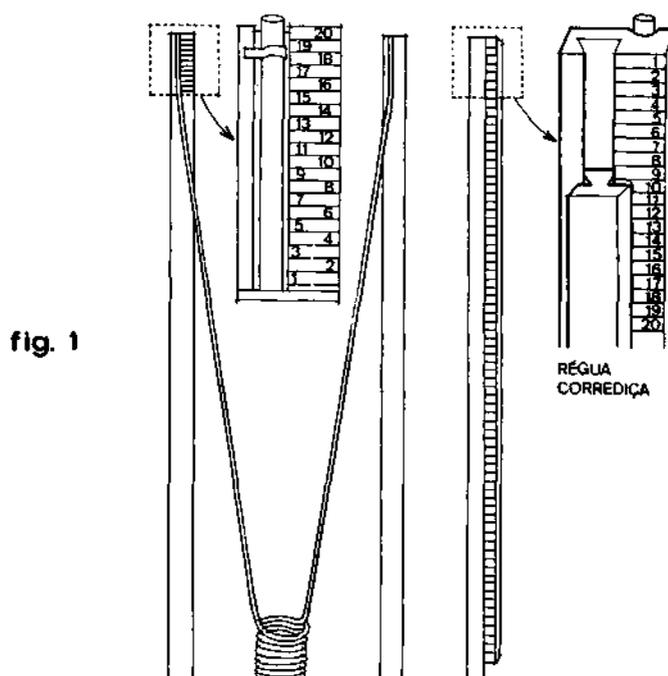
NOTA

Esse terraço também pode ser construído, fazendo-se as mesmas operações para os dois lados do camalhão.

Cordões em contorno ou terraço de base estreita é mais usado para lavouras perenes como pomares e cafezais e para pequenas áreas de cultura anual. Terraço de base larga é mais recomendado para culturas anuais e em grandes áreas.

NÍVEL DE BORRACHA

O nível de borracha é um aparelho de construção simples que permite a locação de curvas de nível com facilidade e precisão (fig. 1).



Consta das seguintes partes:

- a) Uma régua de madeira, de boa qualidade e leve, com as seguintes medidas:

Comprimento	=	1,65m
Largura	=	5,0cm
Espessura	=	2,5cm
Secção	=	12,5cm ²

- b) Uma régua de madeira, de boa qualidade e leve, com as mesmas medidas da régua anterior, tendo um encaixe onde corre uma terceira régua, denominada régua corrediça, que tem as seguintes medidas:

Comprimento	=	1,65m
Largura	=	2,5cm
Espessura	=	1,25cm

- c) Um tubo plástico transparente de 12m de comprimento e de meia polegada de boca (diâmetro).

As duas réguas têm na extremidade superior uma escala dividida em centímetros. A régua corrediça é dividida em centímetros em todo o seu comprimento.

PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

A conservação do solo deve ser encarada como um conjunto de práticas que se combinam, protegendo o solo contra os efeitos da erosão, mantendo a sua fertilidade e influenciando no rendimento das colheitas.

As práticas de conservação do solo dividem-se em:

- práticas vegetativas;
- práticas mecânicas.

I - PRÁTICAS VEGETATIVAS

1 - Combinação de cultura com o tipo do solo.

- Culturas anuais, como milho, algodão, etc., que exigem preparo de solo todo ano, aração, gradagem e cultivos mais intensos, devem ser instaladas em terrenos mais planos, que são menos sujeitos a erosão.

Culturas permanentes e pastagens, que não exigem preparo e cultivos intensos, podem ser colocadas em terrenos de maior declive, quando bem protegidos da erosão.

As terras muito caídas devem ser destinadas ao reflorestamento com eucalipto, pinus, etc. (fig. 1).

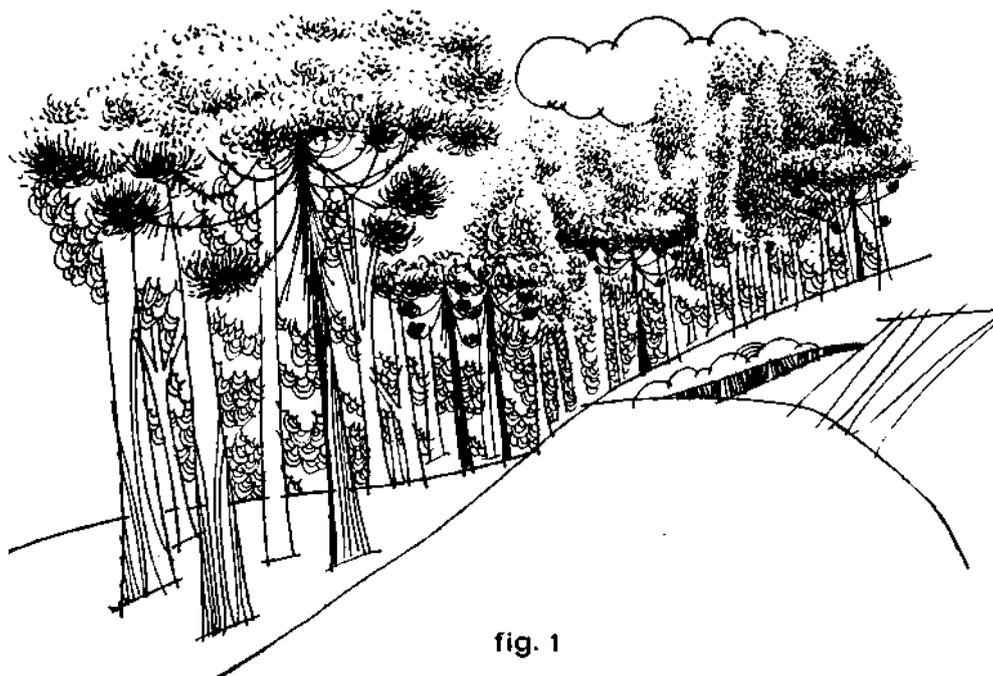


fig. 1

PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

2 - Controle de queimadas..

Os restos culturais não devem ser queimados, pois o fogo prejudica o solo, favorecendo a erosão, além de destruir a matéria orgânica (fig. 2).

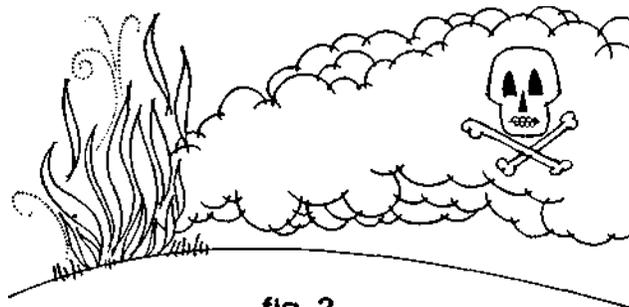


fig. 2

Ha casos especiais, como na cultura do algodão, em que é obrigatória a queima da soqueira, visando ao controle de pragas e doenças.

Nesse caso as plantas são arrancadas, amontoadas e queimadas. Os restos culturais de outras plantas devem ser incorporados.

3 - Rotação de cultura.

É o rodizio de culturas, evitando que uma delas seja feita diversos anos seguidos, no mesmo terreno.

A rotação de cultura deve ser feita, sempre que possível, com diversas culturas, como: algodão, milho, amendoim, etc.

Essa prática apresenta as seguintes vantagens:

- O solo conserva melhor sua fertilidade;
- Diminui a erosão;
- Diminui ataque de pragas e doenças;
- Diminui infestação de plantas daninhas.

4 - Cultura em faixa.

Consiste em se instalarem as culturas em faixas, que se dispõem no terreno seguindo as curvas de nível. É uma prática bastante eficiente no controle da erosão. As faixas podem ser:

PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

a) Faixas de Rotação

As culturas são dispostas em faixas diferentes, onde se faz todos os anos o rodízio (fig. 3). Exemplo:

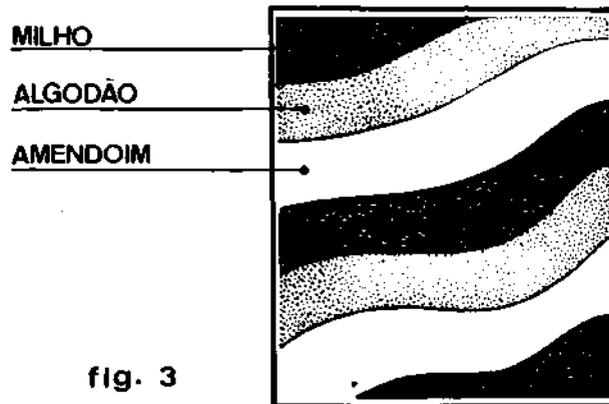


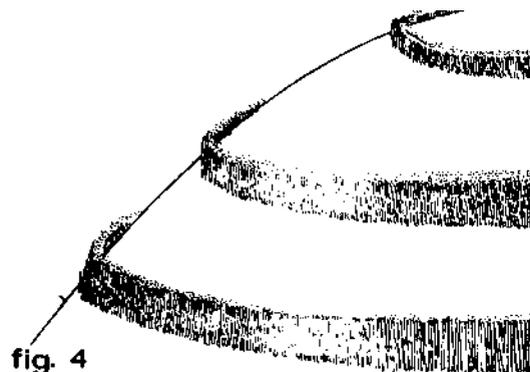
fig. 3

Num ano instala-se em faixas alternadas a cultura de algodão, milho, amendoim, etc. No ano seguinte, onde era algodão planta-se amendoim ou milho, e o algodão é deslocado para onde estava o amendoim ou o milho.

FAIXA	1º ANO	2º ANO
A	Amendoim	Algodão
B	Algodão	Milho
C	Milho	Amendoim

b) Faixas de Retenção

São barreiras permanentes que são instaladas no terreno, seguindo sempre as curvas de nível (fig. 4). São faixas cuja largura varia de 2 a 3 metros e com espaçamento, entre uma e outra, de 30 a 50 metros, conforme o maior ou menor declive do terreno.



PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

As culturas utilizadas nas faixas podem ser: cana-de-açúcar, capim-limão, feijão-guandu, cidreira, capim-napier, etc

c) Faixas Conjugadas

Quando se combinam faixa de rotação e faixa de retenção (fig. 5).

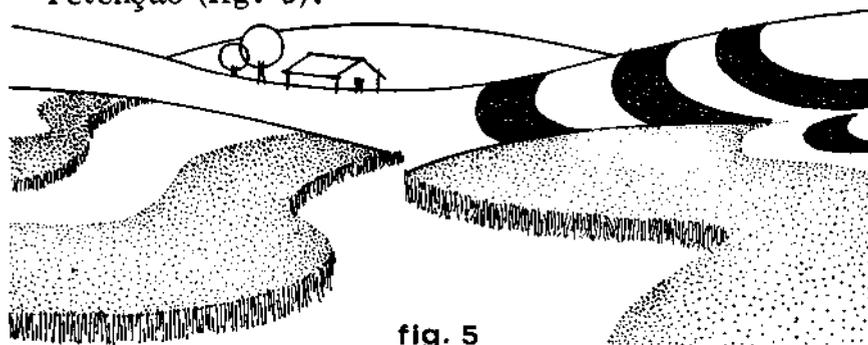


fig. 5

d) Cultivos Alternados

Quando se cultiva uma lavoura, mesmo que em nível, pode-se cultivar uma linha, deixando a outra para ser cultivada algum tempo depois (fig. 6). Dessa maneira, o solo estará sempre revestido, em parte, e não estando revolvido apresenta maior resistência a erosão.

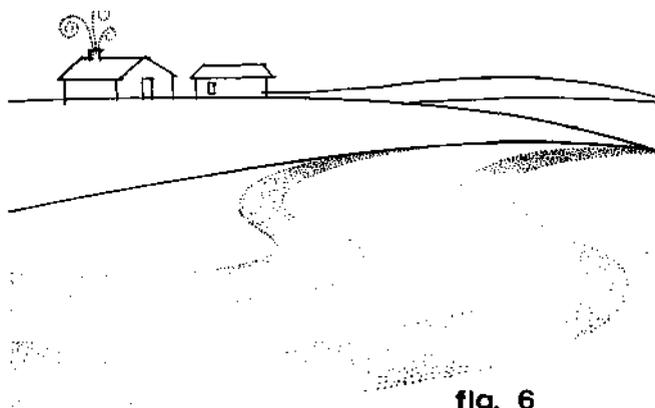
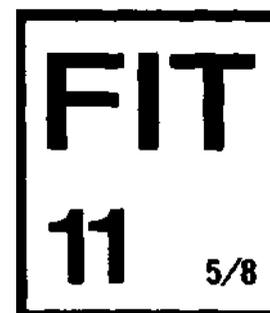


fig. 6

Entretanto, não podemos retardar demasiadamente o cultivo dessas áreas, pois as plantas daninhas concorrerão com a cultura, e serão de difícil cultivo, podendo prejudicar a cultura.

e) Consorciação de Culturas

A fim de manter o solo bem revestido e portanto melhor protegido contra a erosão, pode-se consorciar duas culturas:



PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

Consociação de cultura perene com uma cultura anual:

Usada na formação de um cafezal ou pomar. Durante os 2 ou 3 primeiros anos nas entrelinhas de café ou fruteiras planta-se arroz, milho, feijão, etc; Protegem o solo e abatem o custo de formação da cultura perene.

Consociação de 2 culturas anuais:

Amendoim consociado com feijão e uma consociação muito usada.

II - PRATICAS MECÂNICAS

São aquelas que implicam em movimentação de terra com diferentes ferramentas e implementos.

São representados principalmente pela construção de terraços, que podem ser de diferentes tipos. Como já frisamos, as práticas mecânicas devem ser aliadas as práticas vegetativas de conservação para maior eficiência.

Assim não ocorre erosão e a água é melhor aproveitada no terreno.

Entretanto, devemos ter em mente que, qualquer que seja a prática conservacionista, o plantio deve ser sempre em nível.

TERRAÇOS

Terraço é um camalhão, ou combinação de camalhão e canal, construído sobre as curvas de nível previamente demarcadas no terreno.

Finalidade - diminuir o comprimento das rampas, interceptando as enxurradas, evitando que elas se avolumem. Dessa maneira evita-se a formação de valas que, conforme o tipo de solo, pode se transformar em voçorocas, tornando o solo praticamente imprestável.

LIMITAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DE TERRAÇOS

Nos solos pedregosos ou muito rasos, apresentando camadas mais duras no subsolo, não é recomendável a construção de terraços.

PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

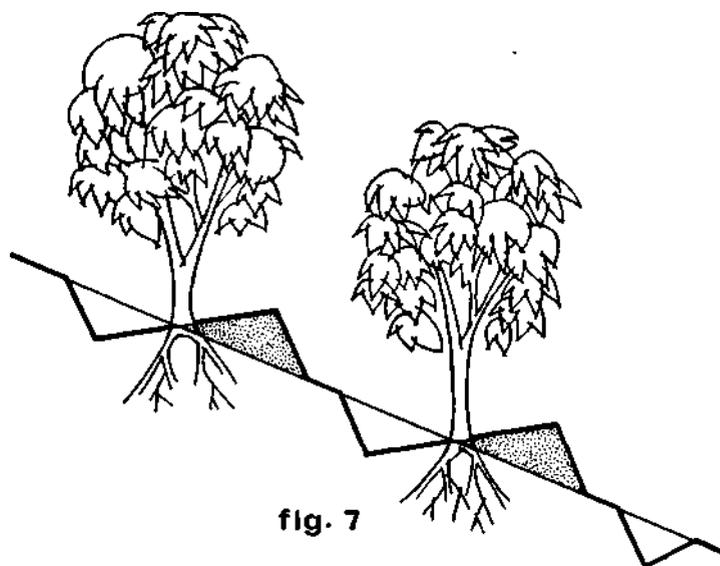
Em terrenos com declividade muito acentuada, a construção de terraços torna-se muito cara. Conforme aumenta a declividade, vai aumentando também a dificuldade para construir e conservar os terraços.

TIPOS DE TERRAÇOS

Existem diferentes tipos de terraços, cuja construção e recomendada conforme o tipo de solo, declividade e cultura a ser instalada.

Terraço em patamar

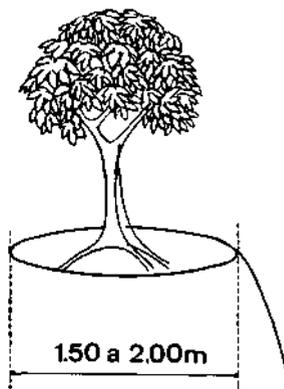
Indicado para áreas montanhosas e para instalar culturas perenes. Pode ser recomendado para terrenos com 20% ou mais de declividade.. E de custo bastante elevado (fig. 7).



Banqueta individual

Recomenda-se para culturas perenes. Construída com ferramentas manuais como: enxada, enxadão, picareta, pá, etc.

Devem ser construídas acompanhando as curvas de nível do terreno (fig. 8).



PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

Terraço de base estreita ou cordão em contorno

Indicado para terrenos com declividade de até 20%.

É o tipo mais usado tanto para culturas perenes como anuais.

Terraço de base larga

É mais empregado para proteção de culturas anuais. Pode ser de:

Retenção - é construído de ambos os lados, indicado para terrenos onde há interesse especial pela conservação da água (fig. 9). Adapta-se melhor em terrenos com declive suave, com grande capacidade de infiltração e onde as chuvas são mais escassas.

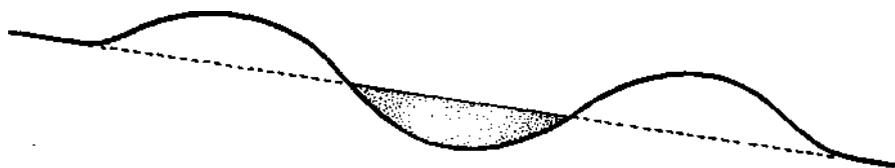


fig. 9

Terraço de desague ou de drenagem

Construindo-se pelo lado de cima, conduz o excesso de água retida para fora da área que está sendo conservada (fig. 10).

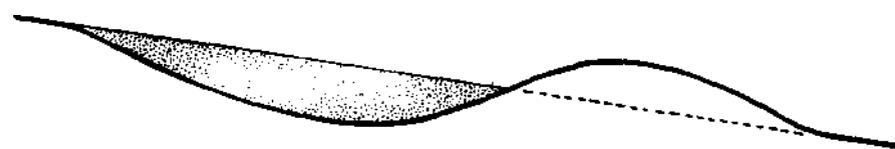


fig. 10

Nessa localização da curva para construção desse tipo de terraço, esta é feita com um gradiente ou queda de 3 para 1 000, isto quer dizer que, em 1 000 metros de comprimento da curva, ela cai, ou tem um desnível de 3 metros.

Canais de escoamento

Na construção de um sistema de terraços é importante determinar o local de escoamento do excesso de água retida pelos terraços, pois, se isto não ocorrer, uma chuva mais pesada poderá romper os terraços, causando grande prejuízo.



PRÁTICAS USADAS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO

O excesso de água escoar por esse canal, o qual deve ser protegido com uma vegetação rasteira e densa, que suporte a passagem da enxurrada sem sofrer danos (fig. 11).

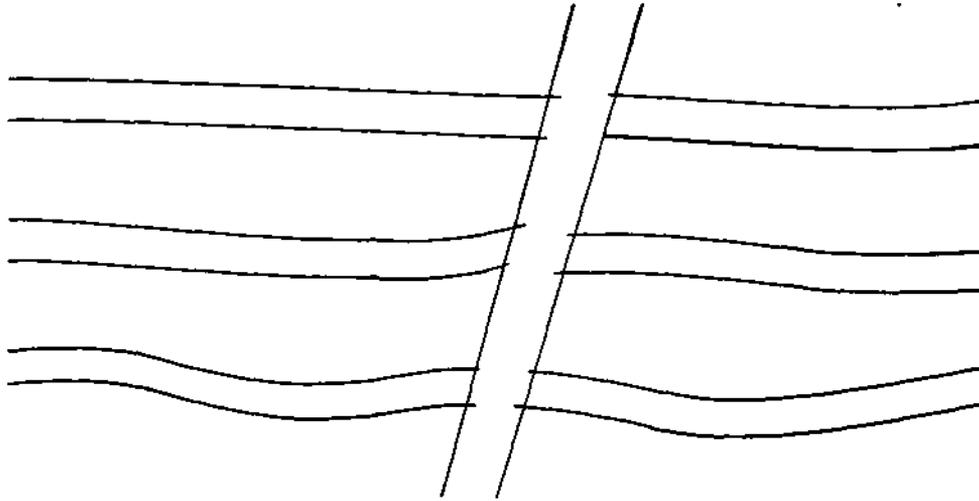


fig. 11

Todos os tipos de terraços podem ser construídos em nível ou então com gradiente (pequena queda). O terraço, quando construído em nível, além de interceptar as enxurradas, retém as mesmas, permitindo que quase toda a água se infiltre no solo. So em casos, de chuvas fortes e que ele despejara o excesso de água no escoadouro.

Por essa razão devem ficar parcialmente abertos nas extremidades pela construção de um pequeno dique ou travesseiro.

Os terraços com gradiente têm como finalidade principal drenar o excesso de água mais rapidamente. São recomendados para terrenos que tenham pouca capacidade de absorver toda a água acumulada, por apresentar-se o subsolo menos permeável..



- ESPAÇAMENTO ENTRE TERRAÇOS

As tabelas de espaçamento fornecem as distâncias ou espaçamento que devem ser respeitados entre um terraço e outro no terreno.

Como sabemos, podem ser marcados em nível ou com gradiente, sendo mais comum em nível. Terraços com gradiente são construídos somente em casos especiais.

Para se determinar o espaçamento entre terraços consideram-se os seguintes fatores:

1 - Tipo da pratica conservacionista - podem ser:

Terraços nivelados;
Terraços com gradiente;
Faixas de retenção niveladas.

2 - Cultura que vai ser instalada

Cultura anual;
Cultura perene (permanente).

3 - Tipo de terra

Massapé ou Salmourão;
Roxa;
Arenosa.

4 - Declividade do terreno

Variável, dada em %.

Exemplo de tabela de espaçamento:

ESPAÇAMENTO PARA TERRAÇOS NIVELADOS EM CULTURA ANUAL							
DECLIVI DADE	TIPOS DE TERRA						DECLIVI DADE
	Massapé ou Salmourão		Roxa		Arenosa		
%	E.,V.	E.H.	E.V.	E.H.	E.V.	E.H.	%
1	0,27	26,60	0,26	26,00	0,25	25,40	1
2	0,53	26,60	0,52	26,00	0,51	25,40	2
3	0,80	26,60	0,78	26,00	0,76	25,40	3
4	0,86	21,60	0,84	21,00	0,82	20,40	4
5	0,93	18,70	0,90	18,00	0,87	17,40	5
6							6

ESPAÇAMENTO ENTRE TERRAÇOS

Na tabela aparece:

E.V. = Espaçamento Vertical, que é a diferença de altura (do terreno) de um terraço ao outro.

E.H. = Espaçamento Horizontal, que é a distância de um terraço a outro.

Quando se utiliza o nível de borracha, trabalha-se com o E.H. (espaçamento horizontal) (fig. 1).

Quando se utiliza o nível de engenheiro, trabalha-se com o E.V. (espaçamento vertical) (fig. 1).

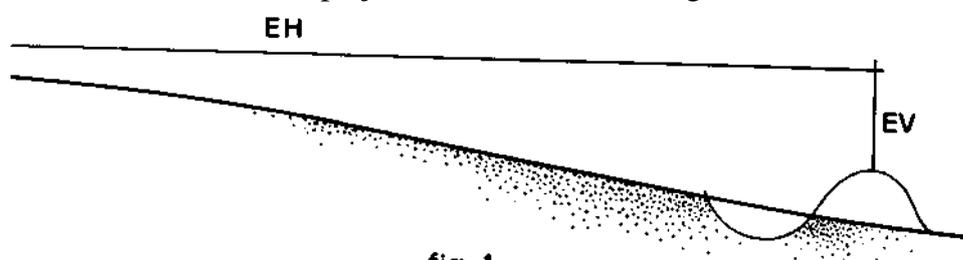


fig. 1

EXEMPLO DE DETERMINAÇÃO DE ESPAÇAMENTO

Cultura a ser instalada: anual

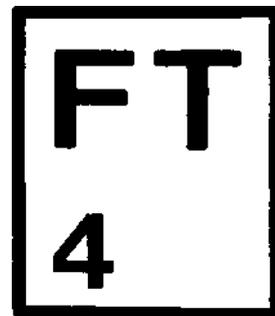
Características:

- 1 - Construção de terraço nivelado de base estreita (cordão em contorno).
- 2 - Terra arenosa.
- 3 - Declividade determinada: 4%.

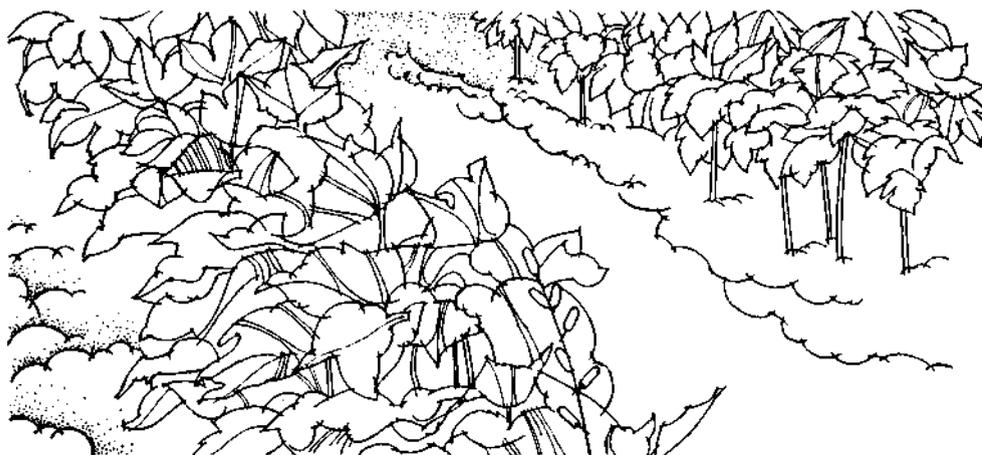
Vamos usar a tabela das culturas anuais:

Localizamos na coluna de declividade o valor 4% e na coluna E.H. procuramos na mesma linha, para Terra Arenosa, o número que indicara, em metros, qual a distância entre terraços. No exemplo dado, a distancia de um terraço a outro será de 20,40m.

Na marcação, uma vez que o terreno mantenha a mesma declividade de 4%, deveria ser respeitado o espaçamento de 20,40m de um terraço ao outro.



CONTROLE QUÍMICO DAS PLANTAS DANINHAS



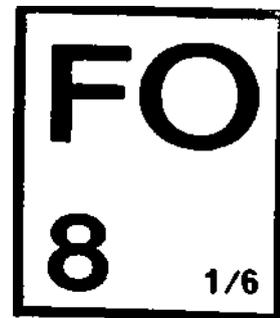
ORDEM DE EXECUÇÃO

1° -Gradeie. Veja FO 5,

2° - Aplique o herbicida. Veja FO 8.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Trator, pulverizador, grade de discos, água, latas vazias de 20 e 1 litro, herbicida.



APLICAR HERBICIDAS

As plantas daninhas roubam do algodoeiro a água e o adubo. Elas também abafam a lavoura e o algodoeiro não cresce. O mato pode levar para o algodoeiro doenças de vírus, como mosaico e outras.

As pragas também passam de alguns matos para o algodoeiro.

O algodoeiro deve ser mantido livre de plantas daninhas até a colheita.

O algodoeiro produz menos quando mantido em terreno com mato. O algodão colhido com carrapicho e picão dará um tipo inferior. O algodão de tipo inferior vale menos.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Escolha o melhor herbicida para suas terras.

OBSERVAÇÃO

Verifique quais as plantas daninhas que causam maiores prejuízos ao seu algodoeiro. Veja FIT 13., Veja como o herbicida deve ser aplicado.

2.º PASSO

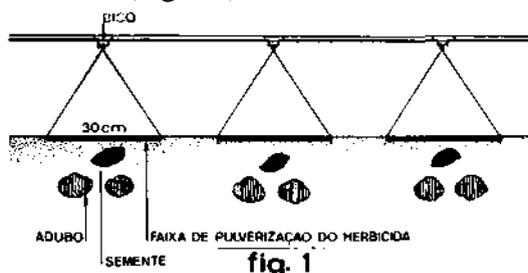
Regule a barra de pulverização.

1 - USANDO APLICAÇÃO EM FAIXA DE PLANTIO

a) Regule a posição dos bicos para pulverizar em faixa em cima da linha de plantio.

OBSERVAÇÃO

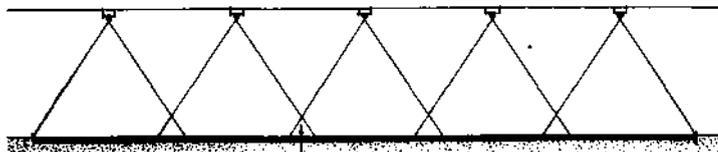
A faixa pulverizada no chão deve ter a largura de mais ou menos 30 cm (fig. 1).



APLICAR HERBICIDAS

II - USANDO APLICAÇÃO EM ÁREA TOTAL

- a) Regule a barra de pulverização na altura de mais ou menos 50 cm do chão (fig. 2).



! ENCONTRO DAS PONTAS DOS JATOS DE PULVERIZAÇÃO DO HERBICIDA

fig. 2

- b) Regule a distancia entre os bicos de tal forma que as pontas dos jatos de pulverização de herbicida se encontrem no chão (fig. 3).

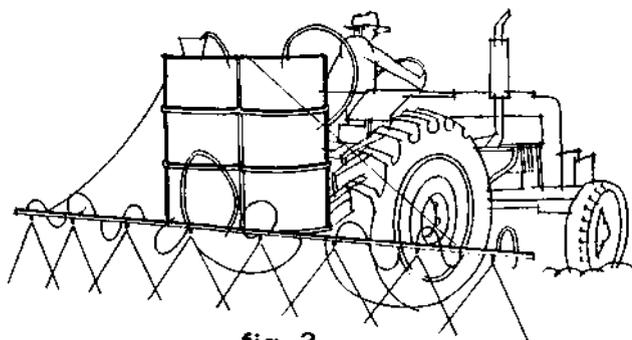


fig. 3

3.º PASSO

Calcule o gasto de água. Veja FIT 18.

- a) Encha completamente o deposito de agua do pulverizador (fig. 4).

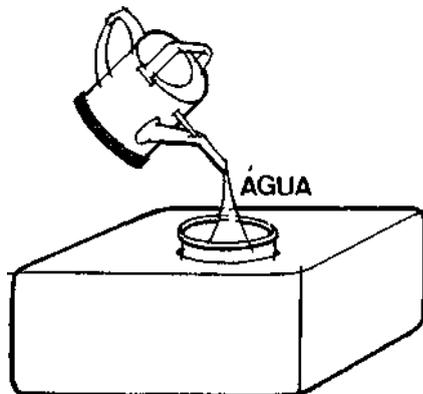
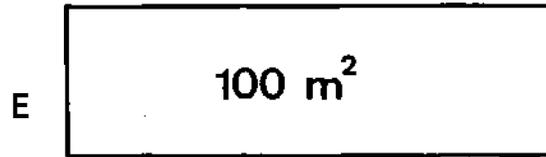


fig- 4

APLICAR HERBICIDAS

b) Marque no terreno uma área de 100 m² (fig. 5).



20 m
fig. 5

c) Pulverize a área marcada (fig. 6),

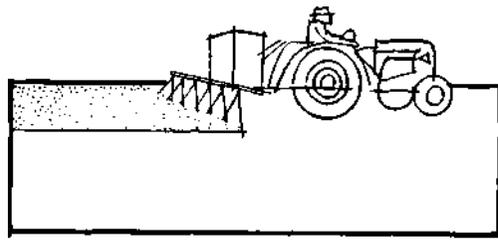


fig. 6

OBSERVAÇÃO

Trabalhe numa velocidade de 3 a 5 km por hora.

Regule o pulverizador numa mesma pressão de 35 a 40 litros por poadgada quadrada (fig. 7).

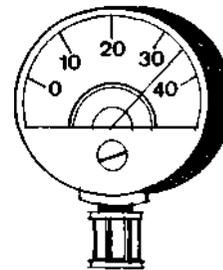


fig. 7

d) Feche o pulverizador logo depois de pulverizar os 100 m².

e) Encha outra vez com água o deposito do pulverizador.

f) Tome nota de quantos litros de água foram gastos na área de 100 m² (fig. 8).

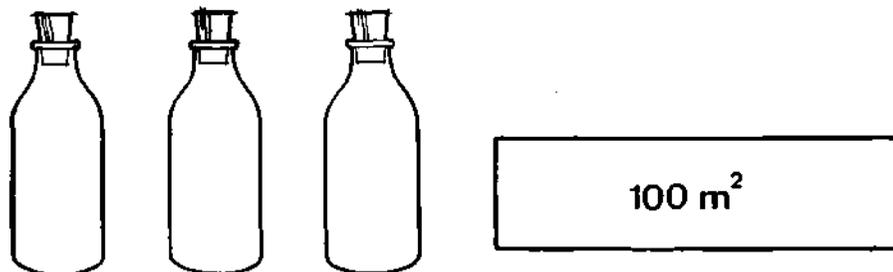


fig. 8

APLICAR HERBICIDAS

- g) Faça o calculo do gasto de agua em um hectare, Veja FIT 18.
- h) Multiplique por 100 o que gastar de agua em 100m²; o resultado e' o gasto por hectare.

4.º PASSO

Misture no deposito do pulverizador o herbicida com agua-

- a) Coloque primeiro a agua ate mais ou menos a metade do deposito do pulverizador (fig. 9).

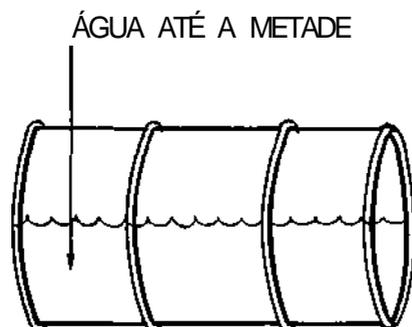


fig- 9

- b) Junte a dose de herbicida recomendada.
- c) Acabe de encher o deposito do pulverizador com agua.

OBSERVAÇÃO

Use um funil com tela bem fina para limpar a agua- Isso evita o entupimento dos bicos (fig. 10).

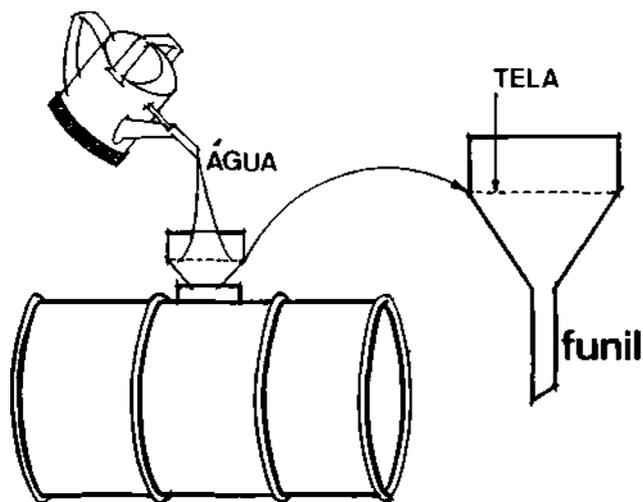


fig. 10

APLICAR HERBICIDAS

PRECAUÇÃO

.Os herbicidas também são venenosos, proteja o corpo durante o trabalho. não respire os herbicidas.

5.o PASSO

Aplique o herbicida (fig. 11).

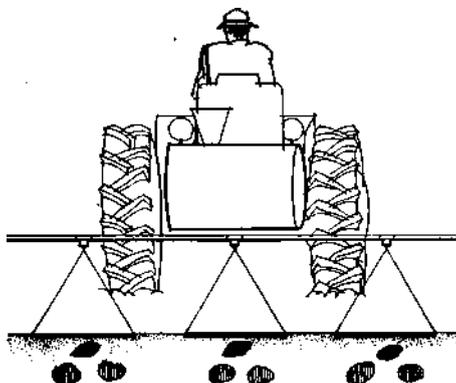


fig- 11

USANDO HERBICIDA DE PÓS-PLANTIO

Veja FIT 16.

- a) Aplique o herbicida ate 3 dias depois de plantado o algodão.

OBSERVAÇÃO

Depois de aplicado o herbicida,não mexa mais no solo que foi tratado.

USANDO HERBICIDA DE PRÉ-PLANTIO

Veja FIT 16.

- a) Aplique o herbicida e incorpore com a grade (fig. 12),

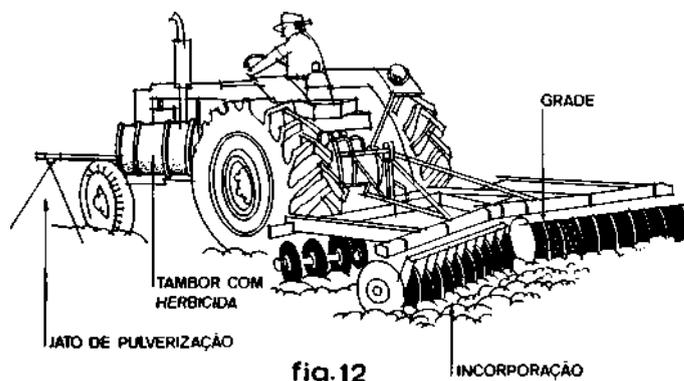
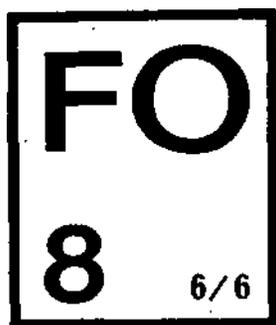


fig.12



APLICAR HERBICIDAS

OBSERVAÇÃO

Quando for feito em duas operações, o herbicida deve ser incorporado no máximo ate uma hora depois de aplicado (fig. 13).

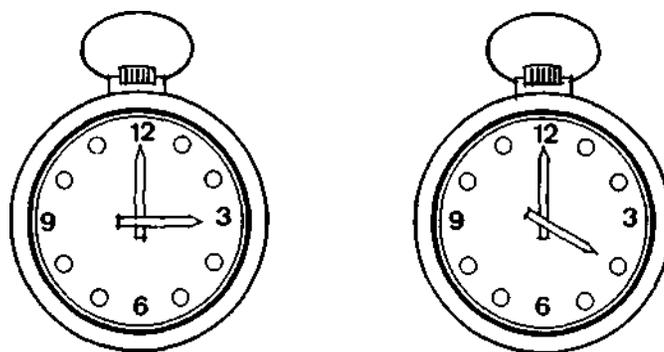


fig. 13

NOTA

não faça o sulco de plantio mais fundo do que a camada de incorporação (fig. 14).

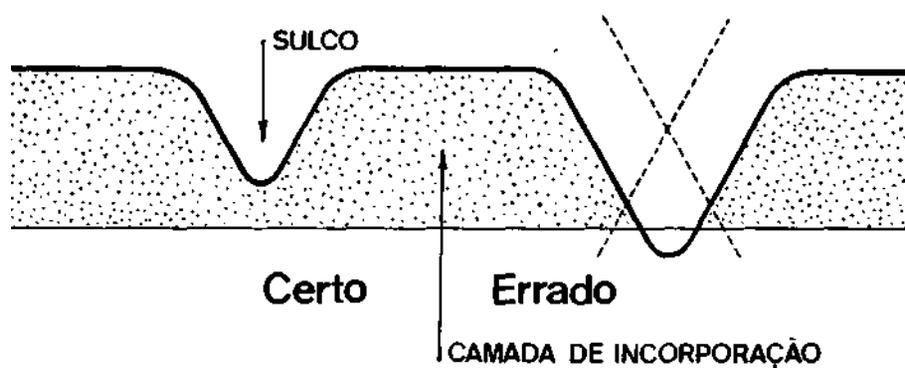


fig. 14

não deixe o pulverizador esvaziar dentro do campo. Encha sempre o deposito do pulverizador com calda de herbicida na estrada ou no carreador.

PRECAUÇÃO

O operário que trabalha entre o trator e a grade deve tomar muito cuidado para não cair.

PLANTAS DANINHAS ANUAIS

Os herbicidas usados na cultura do algodão matam as plantas daninhas anuais.

Planta daninha anual e aquela que em um ano produz semente e morre.

Entre as plantas daninhas anuais temos as de folhas estreitas e as de folhas largas.

No grupo das folhas estreitas temos: capim-carrapicho, capim-colchao, capim-marmelada e o capim-pé-de-galinha, que são as mais comuns (fig. 1).



fig. 1

No grupo das folhas largas, encontramos com mais intensidade: picão preto, carrapicho de carneiro, caruru, beldroega e trapoerava (fig. 2).

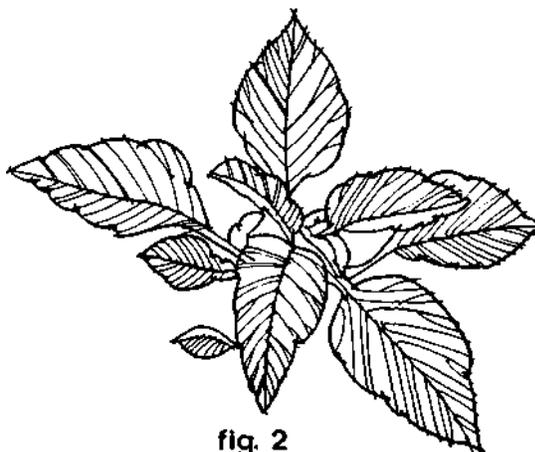


fig. 2

O carrapicho e o mato que maiores prejuízos causa na lavoura de algodão. A grama-seda-ou grama-de-burro, a grama-batatais e a tiririca não são plantas daninhas anuais. Portanto, os herbicidas usados no algodoeiro não matam estas plantas daninhas.

VANTAGENS DOS HERBICIDAS

Para usar o herbicida, o lavrador deve levar em conta Opreço do herbicida aplicado, comparado aos cultivos mecânicos. Outras considerações devem também ser pesadas. O uso do herbicida também oferece as seguintes vantagens:

1 - Não produz danos mecânicos as plantas (fig. 1).

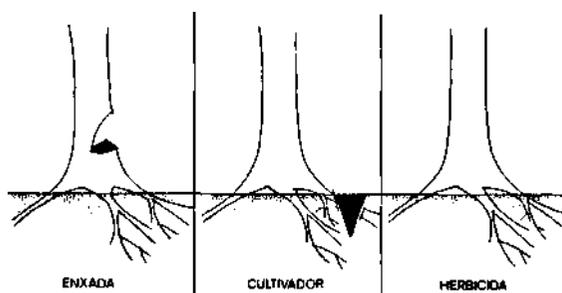


fig. 1

- Usa menos mão-de-obra. As vezes ha falta de trabalhadores em algumas regiões.
 - Alivia o "corre-corre" do lavrador na época de plantio e no inicio do crescimento das culturas.
- Muitas culturas são plantadas no mesmo período, como o algodão, milho, amendoim-das-aguas, arroz e soja. Todas essas lavouras, com as primeiras chuvas, precisam ser mantidas no limpo .
- O herbicida continua matando as plantas daninhas mesmo em tempo de muita chuva. Quando o chão esta muito molhado, os cultivadores não trabalham bem. Quando chove pesado durante muitos dias sem parar, o lavrador não poderá passar o cultivador. Nesse caso, o mato cresce e abafa o algodão (fig. 2). O mato deve ser eliminado logo que nasce.



fig. 2



AÇÃO DO HERBICIDA

Os herbicidas, quando aplicados no solo têm ação contra as plantas daninhas por um certo tempo.

Alguns herbicidas, depois de aplicados na terra, não permitem que se mexa no chão. Durante o tempo de ação do produto, não poderão ser feitos os cultivos mecânicos ou com enxada. O Karmex, Cotoran e Herban, que pertencem a este grupo, têm ação contra as plantas daninhas por um período de 35 a 40 dias depois do dia da aplicação.

O Planavin e o Treflan são produtos de incorporação que têm ação para o mato até mais ou menos a colheita. Eles permitem que o solo tratado seja cultivado. No terreno tratado, os cultivos devem ser rasos. Quando as ferramentas afundam abaixo da terra tratada, trazem sementes de plantas daninhas para cima. Estas sementes poderão infestar o terreno.



HERBICIDAS SELETIVOS PARA O ALGODOEIRO

Não existe um herbicida que possa ser aplicado em todas as culturas.

O herbicida, antes de ser vendido, é experimentado para verificar se não prejudica a cultura. O herbicida é seletivo para o algodoeiro. Quando aplicado, mata as plantas daninhas sensíveis sem afetar o algodoeiro.

Alguns herbicidas têm mais ação para as plantas daninhas do grupo das folhas estreitas e outros têm mais ação para o grupo das folhas largas.

Atualmente há uma preferência dos lavradores para aplicarem os produtos que matam as folhas estreitas. Mesmo assim, eles precisam passar as ferramentas para cortar o mato de folha larga que sobra e também para mexer com a terra.

Os herbicidas mais recomendados para o algodão são: Karmex, Cotoran, Herban, Planavin e Treflan.

O Planavin e Treflan são mais aconselhados por matarem as plantas daninhas anuais de folhas estreitas.

As quantidades dos herbicidas que são aplicados por hectare são chamadas doses. As doses de cada herbicida variam com o tipo de solo. O solo mais pesado ou argiloso deve receber mais herbicida do que o solo arenoso. Assim, deve-se usar mais herbicida na terra roxa legítima que na terra roxa misturada. Na terra arenosa usa-se ainda menos herbicida que na terra roxa misturada.

DOSES DOS HERBICIDAS POR HECTARE

Os herbicidas mais aplicados na lavoura de algodão são recomendados nas seguintes doses:

HERBICIDA	TERRA ARGILOSA	TERRA ARGILO-ARENOSA	TERRA ARENOSA
Cotoran	2,50 kg	2,25 kg	2,00 kg
Herban	4,00 kg	3,00 kg	2,50 kg
Karmex	2,50 kg	2,25 kg	2,00 kg
Treflan	2,50 l	2,00 l	1,25 l
Planavin	1,50 kg	1,25 kg	1,00 kg

A terra massapé e a roxa legítima são terras argilosas. A terra roxa misturada é uma terra argilo-arenosa.

APLICAÇÃO DO HERBICIDA

Os herbicidas para matar as plantas daninhas devem ser corretamente aplicados.

Alguns plantadores de áreas grandes estão obtendo bons resultados com o uso de herbicidas. O herbicida poderá cobrir a falta de pessoal para carpir o algodão. Já existe muita falta de pessoal em algumas regiões de plantio de algodão.

Para o algodão, o Karmex, Herban, Cotoran, Planavin e Treflan são aplicados antes do mato nascer.

O Karmex, Herban e Cotoran são aplicados depois da semeadura, antes da saída das plantinhas do algodão da terra. São herbicidas de pos-plantio, aplicados depois do plantio. Para esses produtos não é feita a incorporação com a terra (fig. 1).

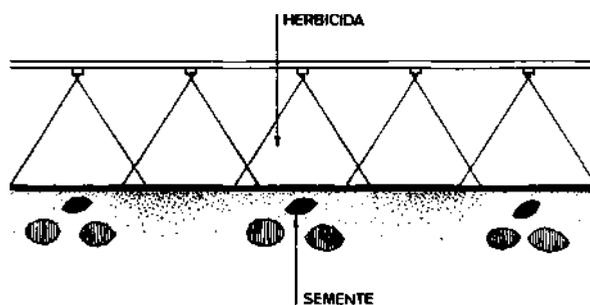


fig. 1

O Planavin e Treflan são herbicidas de pre-plantio e incorporação. No terreno bem preparado e feita a aplicação do herbicida. Logo em seguida, ou junto com a aplicação, o herbicida é incorporado a terra. A semeadura do algodão é feita depois da aplicação e incorporação do herbicida (fig. 2).

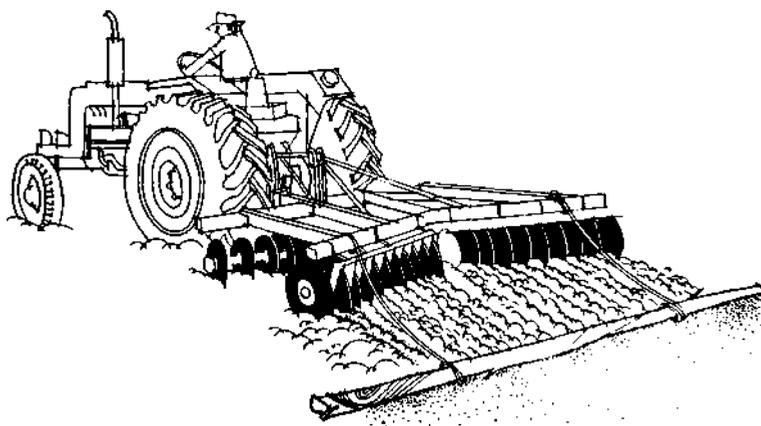


fig. 2



APLICAÇÃO DO HERBICIDA

Deve-se ter o cuidado de não riscar mais fundo do que a camada de incorporação (fig. 3). Isso é feito para não trazer para cima a terra que não foi tratada pelo herbicida.

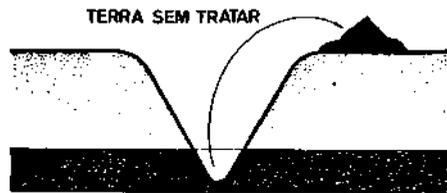


fig-3

A terra que não foi tratada pode ter sementes de mato que vão nascer sem ação do herbicida (fig. 4).

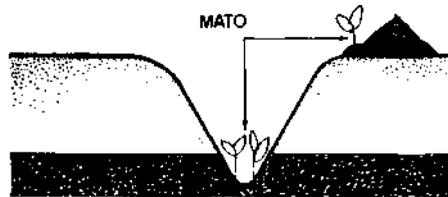


fig. 4

Se o herbicida é aplicado apenas no sulco ou risco de plantio, a aplicação é em faixa (fig. 5),

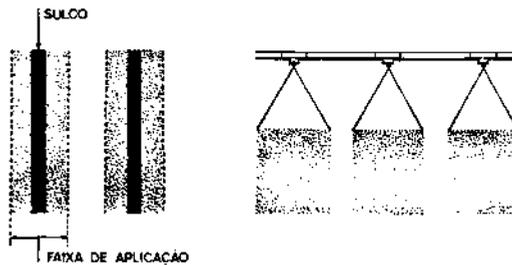


fig. 5

Se o herbicida aplicado em todo o terreno, a aplicação é em área total (fig. 6).

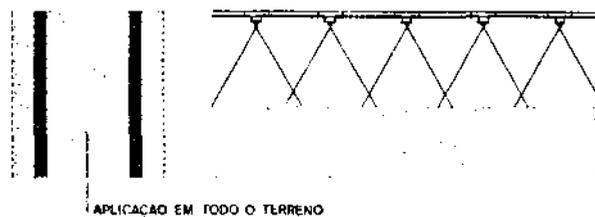


fig 6

No primeiro ano de aplicação de herbicida o lavrador deve pedir orientação direta da firma que vende o produto.

EQUIPAMENTO DE PULVERIZAÇÃO

O equipamento usado para aplicar o herbicida e o pulverizador. O pulverizador deve estar em perfeita condição de trabalho e não deve ter vazamento. O pulverizador deve ter um agitador. O agitador fica dentro do depósito do pulverizador e serve para misturar sempre o herbicida com a água.

Na aplicação do herbicida deve-se usar o bico tipo leque com peneira de malha bem fina (figs. 1 e 2).

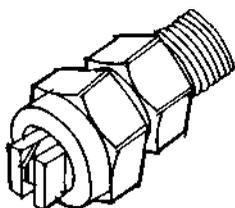


fig. 1

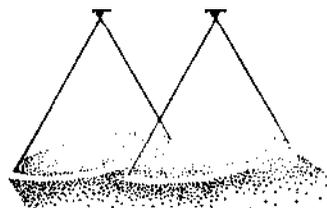


fig- 2

Os bicos leques mais usados são os de marca Teejet 8003 ou Teejet 8004 (fig. 3).

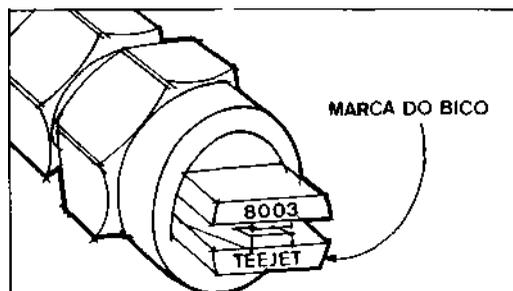


fig. 3

Esses bicos são encontrados a venda no comércio. A numeração 80 indica a abertura do ângulo de pulverização do leque (fig. 4). O número 03 ou 04 indica a vazão ou gasto de água em galões por minuto. Um galão tem 3,8 litros.

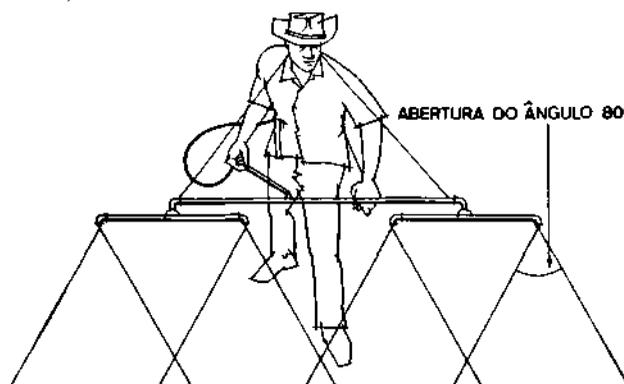


fig. 4



PRODUTOR DE ALGODÃO

EQUIPAMENTO DE PULVERIZAÇÃO

O bico leque 8003 gasta 0,3 galões (fig. 5), ou seja, 1,14 litros de água num minuto.

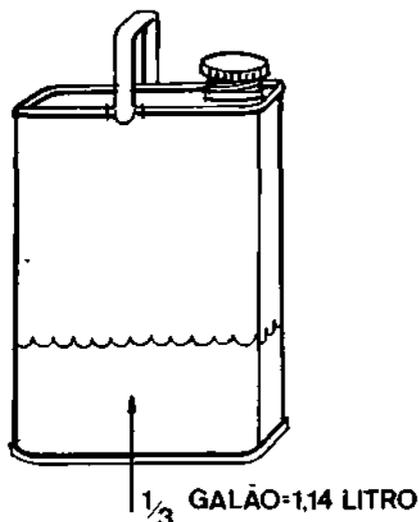


fig. 5

A quantidade de água a ser gasta na pulverização deve ser medida no campo. Usar pulverizador com bico leque. Ande sempre com o pulverizador na mesma velocidade de 3 a 4 km por hora= Mantenha sempre constante a pressão do pulverizador entre 35 a 40 libras por polegada quadrada (fig. 6).



fig. 6



PREPARO DA SOLUÇÃO OU CALDA DO HERBICIDA

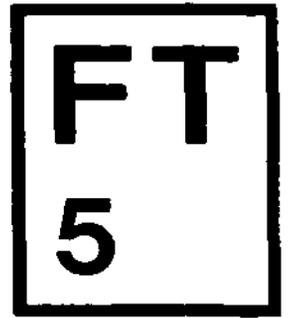
A solução ou calda do herbicida e a mistura do mesmo com a água.

A quantidade de herbicida a ser usado e dada no rótulo da embalagem. Aparece escrita em kg/ha, l/ha, kg/alq. ou l/alq.

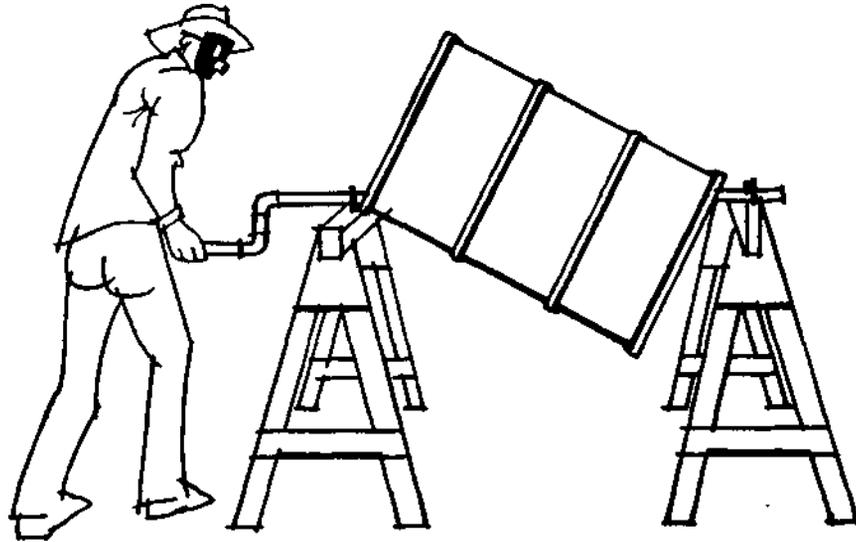
A quantidade de água a ser misturada com o herbicida e primeiro calculada para uma área de 100 m².

Exemplo prático: Preparar a calda de herbicida para tratar 1 ha de algodão. Seja um produto qualquer, um inseticida, acaricida ou herbicida recomendado na base de 1,2 l/ha. Vamos supor que nos 100 m² o pulverizador gastou 3 litros de água, logo, em 1 ha, que tem 10.000 m², serão gastos 300 litros de água. Isto quer dizer que o 1,2 litro do herbicida será misturado em 300 litros de água, formando a calda do herbicida.

A calda do herbicida poderá ser preparada diretamente no depósito do pulverizador. A calda poderá também ser preparada em uma vasilha ou tambor e depois derramada no depósito do pulverizador.



TRATAMENTO DE SEMENTES



ORDEM DE EXECUÇÃO

Trate as sementes com fungicidas. Veja FO 9.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Misturador, máscara, luva de borracha, macacão, botas, sementes, fungicidas, relógio, saco de papel, água, sabão, fósforo, enxadão.

TRATAR AS SEMENTES

Para ajudar o controle do tombamento, é usado o tratamento de semente com fungicidas.

O fungicida serve para matar o fungo. O fungo do tombamento vive no solo e na semente do algodão. O fungicida protege a semente e mata os fungos que rodeiam as sementes.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Faça o misturador. Veja FIT 19.

2.º PASSO

Proteja o seu corpo contra o fungicida.

PRECAUÇÃO

O fungicida é venenoso para o homem (fig. 1).

Durante o tratamento das sementes, use luvas de borracha, máscara, macacão e botas (fig. 2).



fig.1

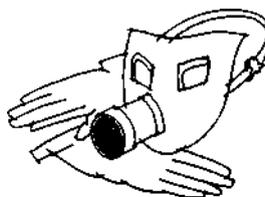


fig. 2

Evite encostar o veneno a pele do corpo.

Não respire o pó do veneno.

Trabalhe em lugar aberto (fig. 3).

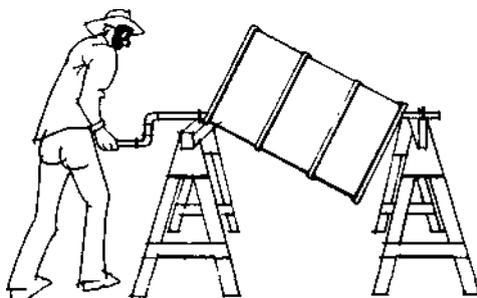
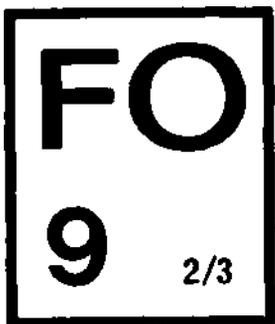


fig. 3

Afaste crianças e animais domésticos do local de trabalho.



PRODUTOR DE ALGODÃO

TRATAR AS SEMENTES

3.º PASSO

Ponha no misturador um saco de sementes de 30 kg e a quantidade certa do fungicida (fig. 4). Veja FIT 19.

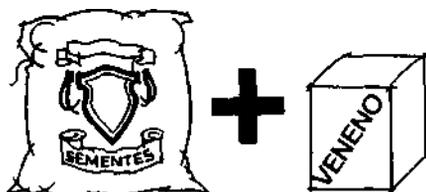


fig. 4

PRECAUÇÃO

Antes de fumar ou comer, lave bem as mãos com água e sabão (fig. 5).

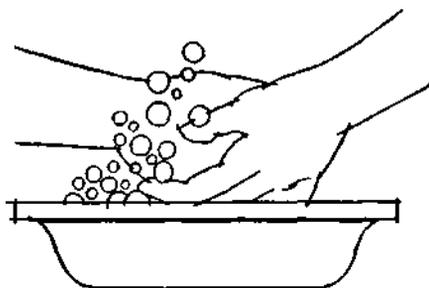


fig. 5

4.º PASSO

Gire devagar a alavanca do misturador para misturar as sementes com o fungicida (fig. 6).

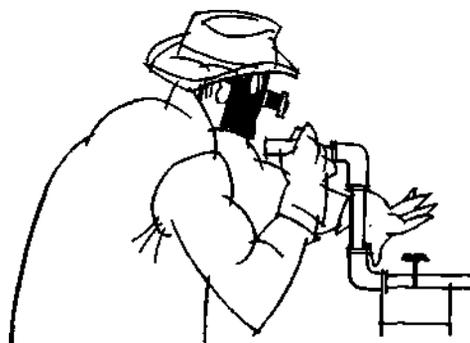


fig. 6

OBSERVAÇÃO

Gire a alavanca do misturador por 10 a 15 minutos.
Procure fazer o tratamento perto do local de plantio.

TRATAR AS SEMENTES

5.º PASSO

Abra a tampa do tambor do misturador e transfira as sementes tratadas para um saco de papel (fig. 7).

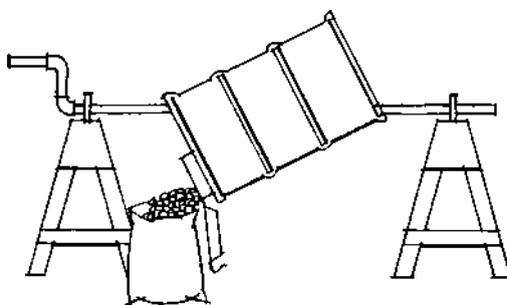


fig. 7

6.º PASSO

Destrua as embalagens vazias.

PRECAUÇÃO

Queime os sacos e enterre as latas e caixas de veneno vazias (fig. 8).

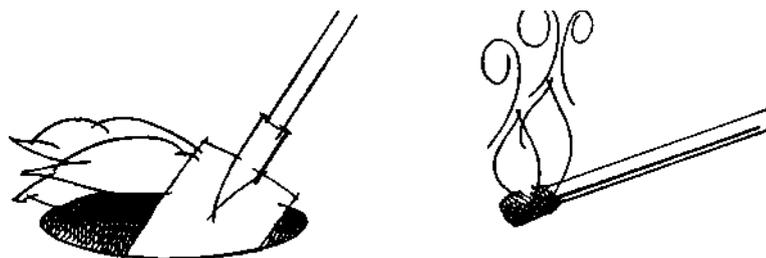


fig. 8

Não guarde as sementes tratadas perto de alimentos e rações.

Depois do serviço, tome banho com água fria e sabão e troque de roupa.

Procure um médico aos primeiros sinais de dor de cabeça, intoxicação, enfraquecimento da visão, enjoo, diarreia, dores de barriga e aumento de salivação (fig. 9).

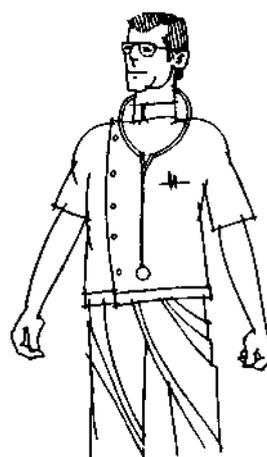


fig. 9

TRATAMENTO DE SEMENTES

O tratamento das sementes é feito num aparelho denominado misturador (fig. 1), onde as sementes são misturadas com o fungicida. Esse aparelho é de fácil construção.

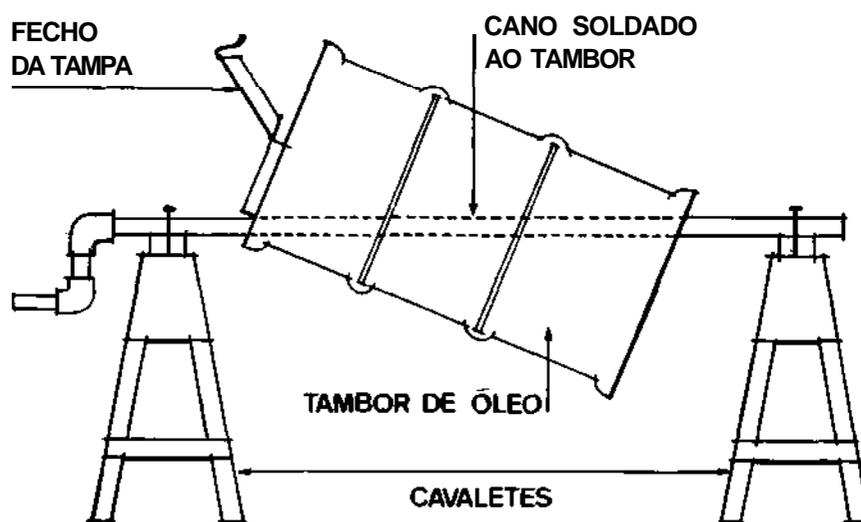


fig. 1

O tratamento de sementes é feito com fungicida para ajudar a controlar o torneamento. Essa doença é mais perigosa na época que vai do plantio até aos 30 dias de idade das plantas. Não é todo ano que a doença ataca o algodoeiro. O aparecimento da doença depende das condições do tempo. Em anos de muita chuva no plantio, aparece mais a doença. As platinhas são mais atacadas nas mudanças fortes de tempo.

Para cada 100 kg de sementes de algodão, usar uma das seguintes doses de fungicidas:

100 g de Merpacine a 6%, ou 200 g de Granosan M, ou 800 g de Neantina, ou 300 g de Tilex, ou 200 g de Rhodiauram 70%, ou, ainda, 600g de Brasicol 75%.

Todos os fungicidas indicados são venenosos para o homem. O Merpacine, Granosan M, Neantina seco e Tilex, todos mercuriais, são os mais venenosos.

Outras medidas ajudam o controle do tombamento. Plantar na época certa e em sulcamento raso. Usar 30 a 40 sementes por metro de sulco. Cobrir as sementes com pouca terra.



PRODUTOR DE ALGODÃO

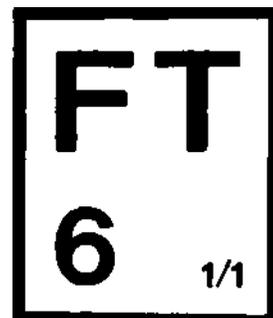
TRATAMENTO DE SEMENTES

SEMENTE PRETA OU SEMENTE AZUL

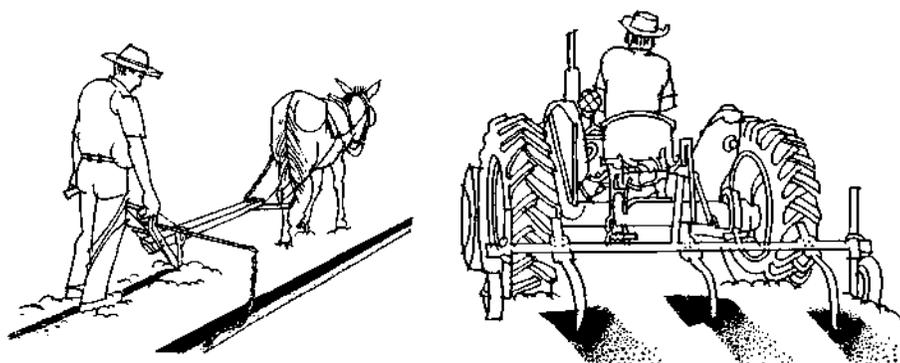
A semente preta ou semente azul é a semente de algodão que foi tratada com inseticida sistêmico em pó. Os inseticidas indicados são Disyston, Thimet e Frumin Al. As sementes misturadas com o Disyston e Thimet ficam de cor preta. As sementes tratadas com Frumin Al ficam de cor azul.

Os inseticidas Disyston, Frumin Al e Thimet são muito perigosos para o homem. Por este motivo, o tratamento de sementes com os inseticidas deve ser feito por firmas especializadas.

As lavouras plantadas com "semente preta" ou "azul" ficam protegidas contra o ataque de pulgão, tripés e acaro-vermelho por mais ou menos 30 a 45 dias depois de nascidas. A semente preta ou azul não combate o acaro-rajado. O produtor de algodão poderá substituir a "semente preta", com vantagem, se usar pulverização de inseticida sistêmico. (Veja FIT 38.) Neste caso, poderá escolher um inseticida sistêmico que mate o pulgão, o tripés, o acaro-vermelho e também o acaro-rajado. Com isso, ele pode matar mais pragas com menos gastos.



RISCAÇÃO, ADUBAÇÃO E SEMEADURA



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1º - Risque o terreno. Veja FO 10.
- 2º - Adube os sulcos de plantio. Veja FO 11.
- 3º - Semeie o algodão. Veja FO 12.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Animal, adubo, trator, semente, riscador de burro, riscador de trator, adubadeira de burro, adubadeira de trator, semeadeira de burro, matraca, semeadeira-adubadeira de burro, semeadeira-adubadeira de trator.

RISCAR O TERRENO

Para a cultura algodoeira, é necessário que a semeadura seja feita em sulcos rasos, com 5 a 10 centímetros de profundidade.

A semeadeira-adubadeira de tração animal faz um serviço muito bom e é muito usada.

Para o uso de adubadeiras-semeadeiras, é preciso fazer antes a riscação do terreno. A riscação deve ser bem feita. Isso facilita as demais operações que serão feitas mais tarde.

A riscação do terreno pode ser feita com riscador de tração animal ou a trator.

Quando se usa adubadeira-semeadeira de trator, a operação de riscação não é feita separadamente.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - USANDO RISCADOR DE TRAÇÃO ANIMAL

1.º PASSO

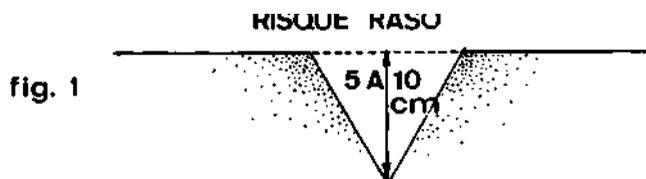
Arreie o animal.

2.º PASSO

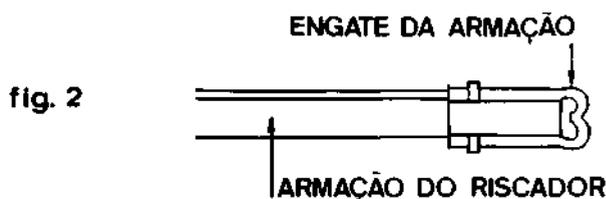
Engate o animal no riscador.

3.º PASSO

Regule o riscador para sulcar na profundidade de 5 a 10 centímetros, de acordo com o tipo do terreno (fig. 1).



- Regule a inclinação do bico no suporte.
- Regule no engate a armação (fig. 2).



RISCAR O TERRENO

- c) Regule o comprimento das correntes (fig. 3).
- d) Regule a posição da lombeira no animal (fig. 3)

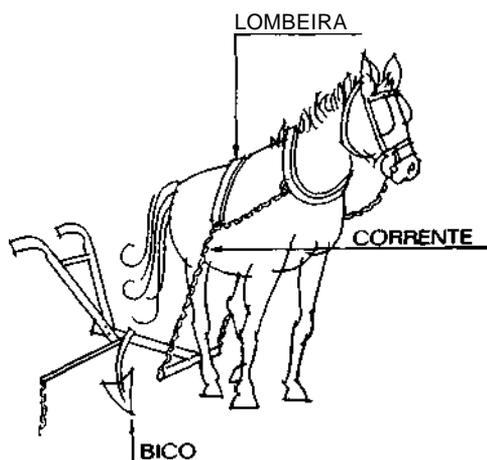


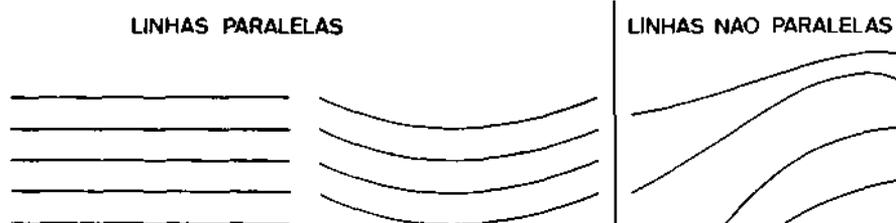
fig- 3

4.º PASSO

Risque o terreno dentro do espaçamento recomendado para o local, sempre em nível. Veja FIT 23

OBSERVAÇÃO

Tome cuidado para manter os sulcos bem paralelos. Use marcador para facilitar o serviço (fig. 4).



II - USANDO RISCADOR DE TRAÇÃOATRATOR

1.º PASSO

Engate o riscador ao trator,

2.º PASSO

Regule o riscador para sulcar na profundidade de 5 a 10 centímetros.

RISCAR O TERRENO

- Regule a inclinação das enxadinhas.
- Regule a distancia entre as enxadinhas, para sulcar no espaçamento recomendado (fig. 5).

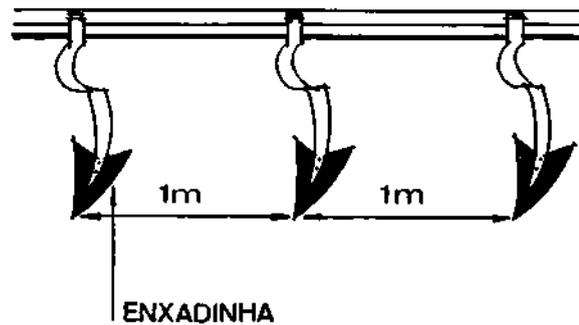


fig. 5

3.º PASSO

Risque o terreno em nível (fig. 6), na profundidade recomendada (fig. 7).

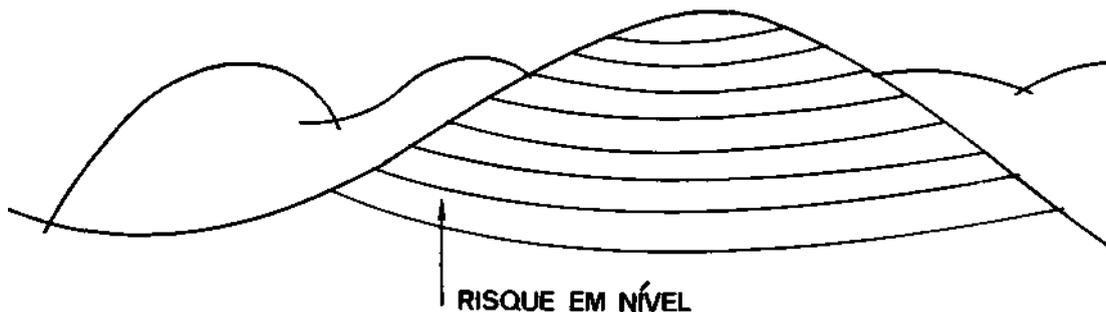


fig. 6

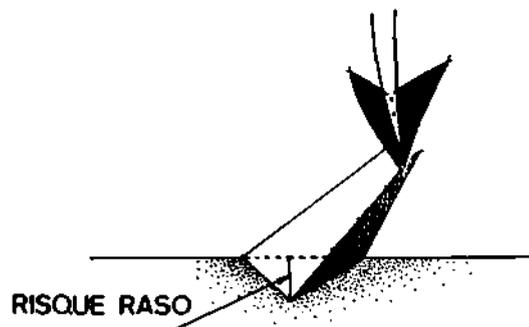


fig. 7

NOTA

Use marcador para facilitar o serviço.

ADUBAR O SULCO

A adubação básica do algodoeiro é feita no plantio. Ela deve ser recomendada de acordo com os resultados da análise do solo. Normalmente, são usados os 3 elementos mais importantes para a vida da planta: nitrogênio, fósforo e potássio.

É importante que o adubo não fique encostado na semente. Recomenda-se que a adubação seja feita junto com a semeadura, usando-se as adubadeiras-semeadeiras conjugadas.

Prepare a mistura de adubos. Misture bem os adubos para ter uma mistura bem feita (fig. 1). Pode ser usada mistura ou fórmula já encontrada pronta no comércio. Procure comprar a mistura ou granulado cuja fórmula seja a mais parecida com a recomendada pela análise do solo»

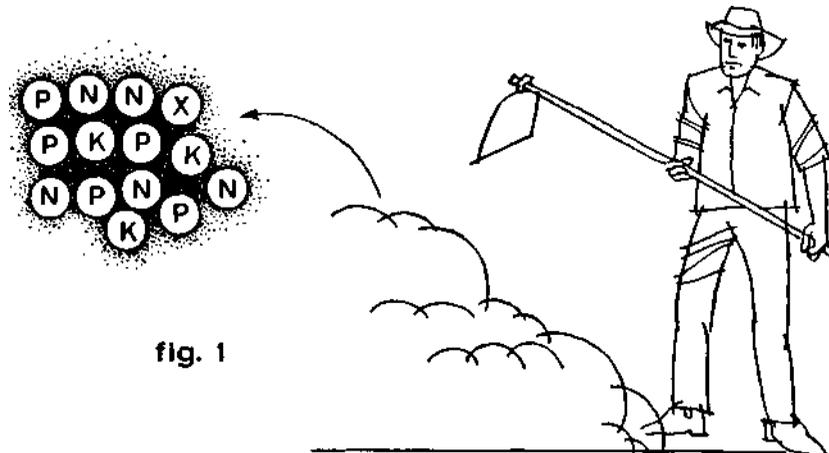


fig. 1

O adubo poderá ser aplicado com adubadeiras ou com adubadeiras-semeadeiras de tração animal ou a trator.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1 - USANDO ADUBADEIRAS OU ADUBADEIRAS-SEMEADEIRAS DE TRAÇÃO ANIMAL

1.º PASSO

Arreie o animal (fig. 2).

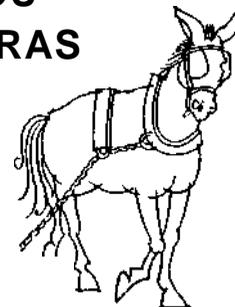


fig. 2

ADUBAR O SULCO

2.º PASSO

Regule a adubadeira para soltar a quantidade recomendada de adubo.

- a) Engate o animal a adubadeira (fig. 3).

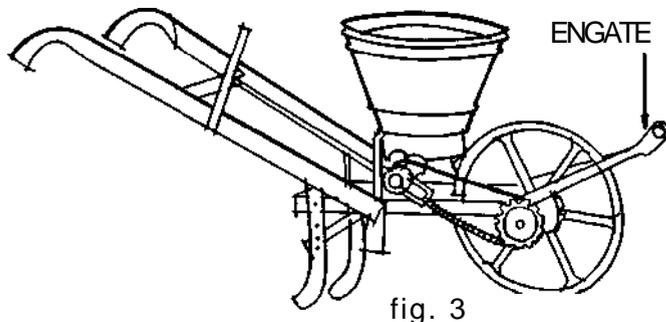


fig. 3

- b) Marque num dos sulcos de plantio a distância de 50 metros (fig. 4).

50 m

fig. 4

- c) Coloque adubo no tambor da adubadeira.
d) Ponha um saco plástico na saída de adubo e regule o registro de saída (fig. 5).
e) Coloque a máquina no sulco que foi marcado.

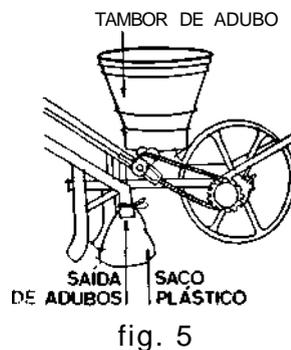


fig. 5

- f) Toque o animal, percorrendo a distância marcada, com a saída de adubo aberta e a máquina levantada. Engate a alavanca que abre a saída de adubo na primeira marca e desengate na marca dos 50 metros (fig. 6).

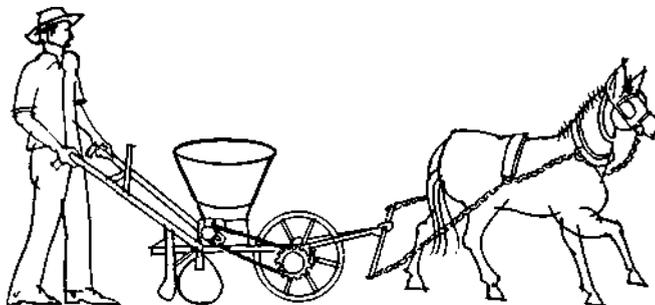
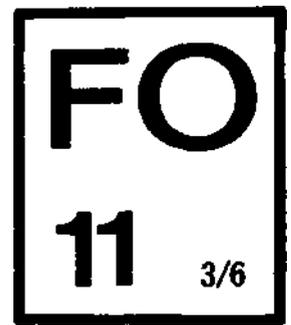


fig. 6



ADUBAR O SULCO

- g) Tire o saco onde caiu o adubo. Pese o adubo (fig. 7). Compare o peso do adubo do saco com a quantidade de adubo recomendada para 50 metros de sulco.

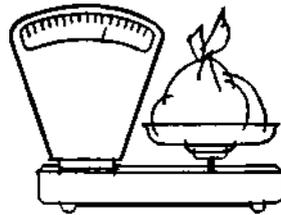


fig. 7

OBSERVAÇÃO

Se o peso foi igual ou parecido, a adubadeira está regulada (fig. 8). Se não foi igual, abra ou feche o registro de saída de adubos ate acertar a dose recomendada.

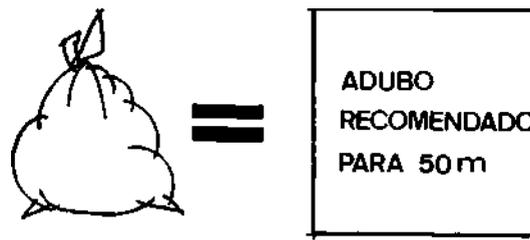


fig. 8

NOTA

No caso de adubadeiras-semeadeiras, aproveite para regular também a semeadeira.

3.º PASSO

Encha o tambor de adubo (fig. 9).

4.º PASSO

Adube os sulcos de plantio.

OBSERVAÇÃO

Verifique sempre a saída de adubo. Veja se o adubo esta saindo normalmente.



fig. 9

NOTA

Nas adubadeiras-semeadeiras, a adubação e a semeadura são feitas ao mesmo tempo.

ADUBAR O SULCO

PRECAUÇÃO

Evite tocos, pedras e buracos para que não haja acidentes (fig. 10).

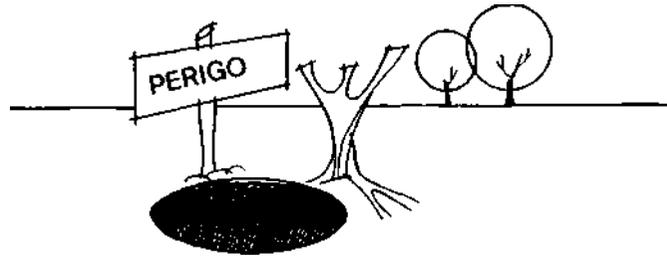


fig. 10

II - USANDO ADUBADEIRAS OU ADUBADEIRAS-SEMEADEIRAS DE TRATOR

1º PASSO

Regule as adubadeiras para soltarem a quantidade recomendada de adubo.

a) Engate o implemento ao trator (fig. 11).

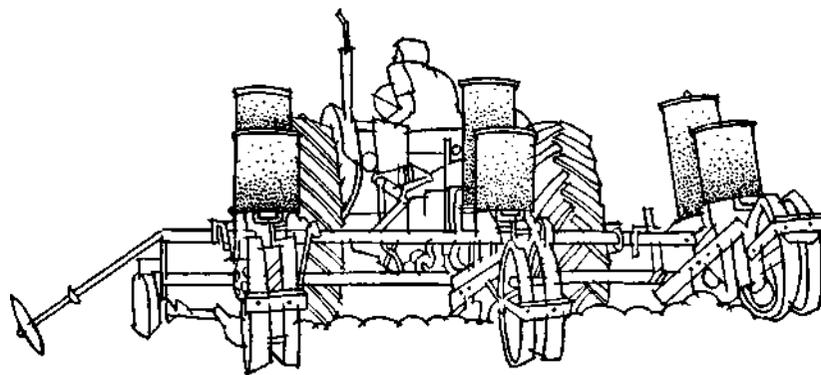


fig- 11

b) Marque uma distância de 50 metros para ser percorrida pelo trator (fig. 12).

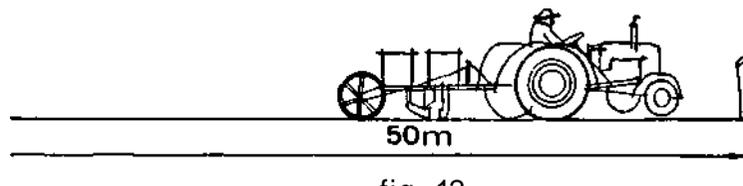


fig. 12

c) Coloque adubo nos tambores da adubadeira.

ADUBAR O SULCO

- d) Ponha um saco plástico em cada saída de adubo e regule os registros de saída (fig. 13).

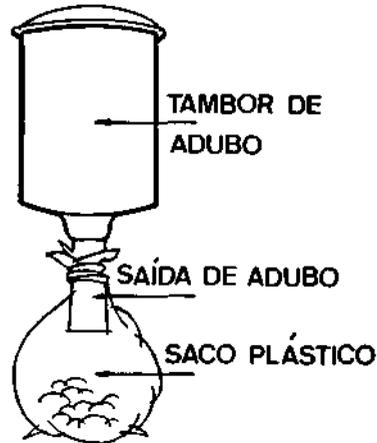


fig. 13

- e) Coloque o trator no lugar que foi marcado. Abra as saídas de adubo e percorra a distância de 50 metros que foi marcada. Feche as saídas de adubo depois de percorrer os 50 metros.
- f) Tire os sacos plásticos onde caíram os adubos dos tambores de adubação.

Pese em separado o adubo que caiu de cada tambor nos 50 metros de sulco (fig. 14).

EM CADA TAMBOR DE ADUBO PONHA UM SACO PLÁSTICO

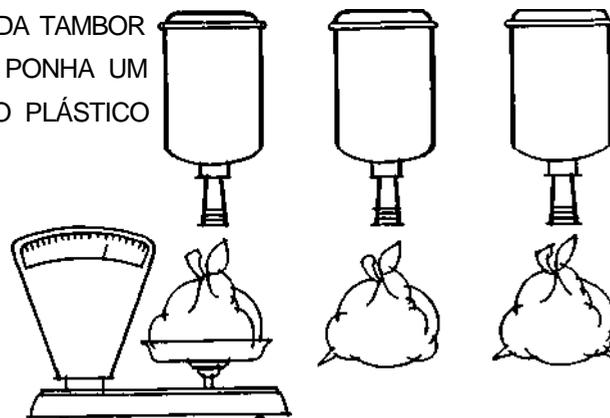


fig- 14

- g) Para cada tambor da adubadeira, siga as seguintes instruções:

Compare o peso do adubo que foi gasto com a dose de adubo recomendada para 50 metros de sulco. Se o peso foi igual ou parecido, a máquina está regulada. Se não foi igual, feche ou abra o registro de saída de adubo até acertar a dose.



ADUBAR O SULCO

OBSERVAÇÃO

Regular as saídas de adubo de todos os tambores da adubadeira.

2.º PASSO

Encha os tambores com adubo.

3.º PASSO

Adube os sulcos de plantio.

OBSERVAÇÃO

O adubo deve ser aplicado ao lado e abaixo das sementes (fig. 15).

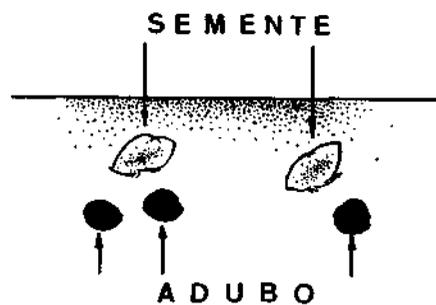


fig. 15

NOTA

Veja sempre se o adubo esta saindo direito. Normalmente as operações de riscação, adubação e sementeira são feitas de uma só vez, quando é usada a adubadeira-semeadeira de fração a trator.

PRECAUÇÃO

Sempre tome cuidado para evitar pedras, tocos e buracos. Evite acidentes (fig. 16).

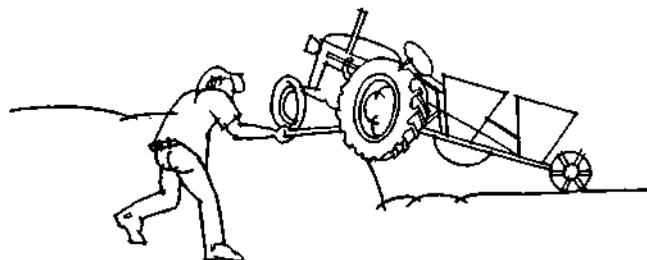


fig. 16



SEMEAR

A semeadura do algodoeiro deve ser feita em sulcos rasos. Os sulcos devem ter de 5 a 10 centímetros de profundidade. As sementes deverão ser cobertas com 3 a 4 centímetros de terra.

Na semeadura, são usadas de 30 a 40 sementes por metro de sulco, o que corresponde a 35/45 quilos de sementes por hectare.

Com o uso de maior quantidade de sementes, tem-se um número grande de platinhas no início da cultura. Como nesse período, as doenças e pragas causam muito prejuízo, e até a morte das plantas, é importante ter um número grande de plantas. Isso evita que apareçam falhas muito grandes na lavoura.

Para a semeadura, poderão ser usadas semeadeiras manuais tipo matraca, de tração animal ou trator.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - USANDO MATRACA

1.º PASSO

Encha o depósito da matraca com sementes.

2.º PASSO

Regule a matraca para deixar cair de 4 a 5 sementes por batida.

3.º PASSO

Semeie (fig. 1).

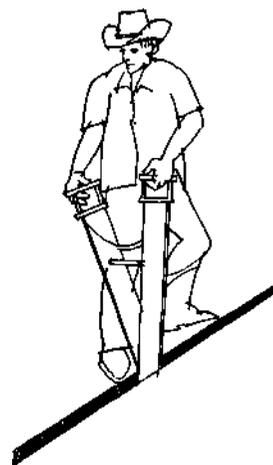


fig 1

NOTA

Como essa prática é feita manualmente e tem pequeno rendimento, só deverá ser usada para terrenos não destocados, para replantio de falhas, ou para acabar o serviço feito pelas outras semeadeiras.



SEMEAR

II - USANDO SEMEADEIRAS OU SEMEADEIRAS-ADUBADEIRAS DE TRAÇÃO ANIMAL

1.º PASSO

Arreie o animal.

2.º PASSO

Regule a semeadeira para deixar cair 30 a 40 sementes por metro de sulco (fig. 2).

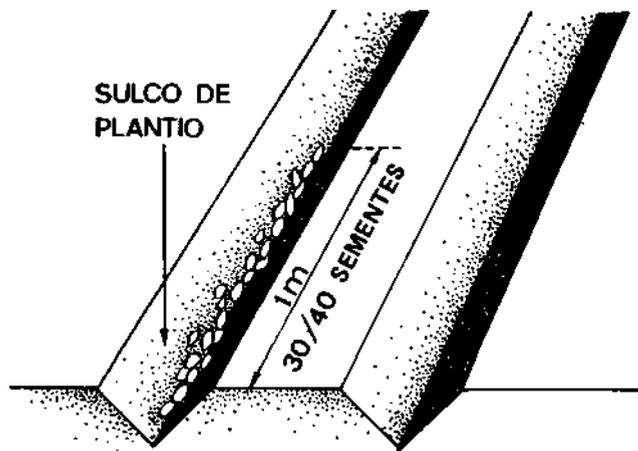


fig. 2

Regule também a profundidade de semeadura.

- Coloque na caçamba da semeadeira o disco especial para semente de algodão.
- Encha a caçamba da semeadeira com semente (fig. 3).
- Regule o registro de saída de sementes da seguinte maneira:

Coloque a semeadeira em terreno firme. Pode ser na estrada ou no carreador.

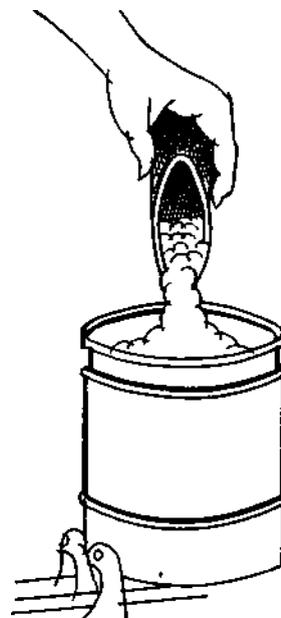


fig. 3

SEMEAR

Empurre a semeadeira por uns 12 metros, com a saída de sementes aberta (fig. 4).

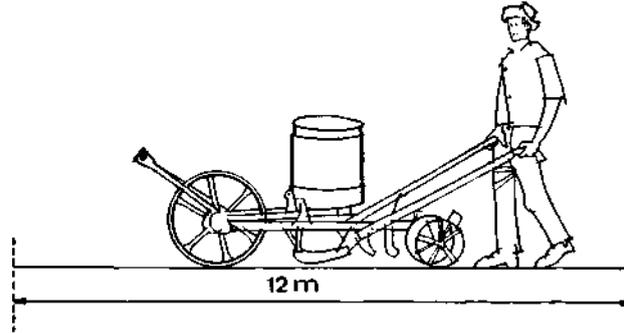


fig. 4

As sementes cairão e formarão uma faixa no chão. Nessa faixa, marque 10 metros, não usando o começo e o fim da mesma (fig. 5).

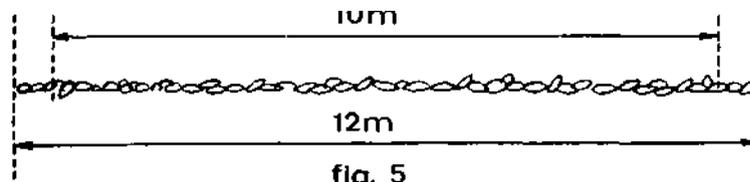


fig. 5

Conte as sementes que caíram nos 10 metros marcados e compare-as com a quantidade de sementes recomendadas - 300 a 400 sementes.

Se caíram menos, abra mais o registro de saída da semeadeira. Se caiu mais, feche um pouco o registro.

Se a quantidade de sementes que caiu esta entre 300 a 400, a maquina esta regulada.

- d) Regule as aletas para cobrir as sementes com 3 a 4 centímetros de terra (fig. 6).

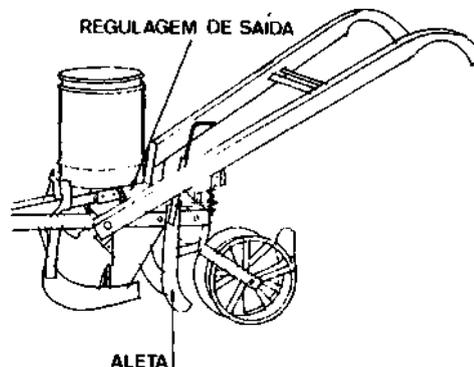
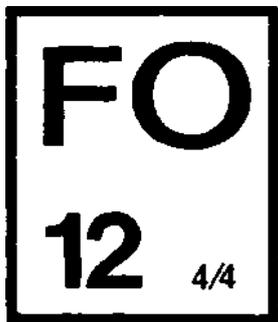


fig. 6



PRODUTOR DE ALGODÃO

SEMEAR

OBSERVAÇÃO

Para as semeadeiras-adubadeiras conjugadas, aproveite para fazer regulagem da saída de adubo e da semente na mesma ocasião.

3.º PASSO

Engate o animal.

4.º PASSO

Semeie.

OBSERVAÇÃO

Olhe sempre a saída das sementes. Veja se elas estão saindo normalmente.

III - USANDO SEMEADEIRA OU SEMEADEIRA-ADUBADEIRA DE TRATOR

1.º PASSO

Engate o implemento ao trator.

2.º PASSO

- a) Regule as saídas de sementes de todas as caçambas da semeadeira. Faça do mesmo modo que foi feito para a regulagem da semeadeira de tração animal.
- b) Regule a profundidade de plantio.

3.º PASSO

Semeie (fig. 7).

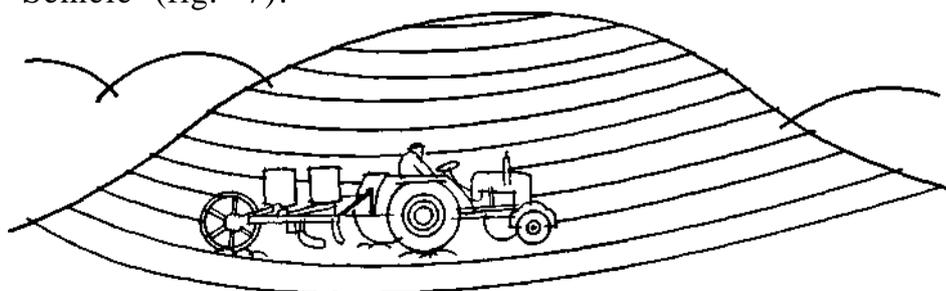


fig. 7

SEMENTES - VARIEDADES

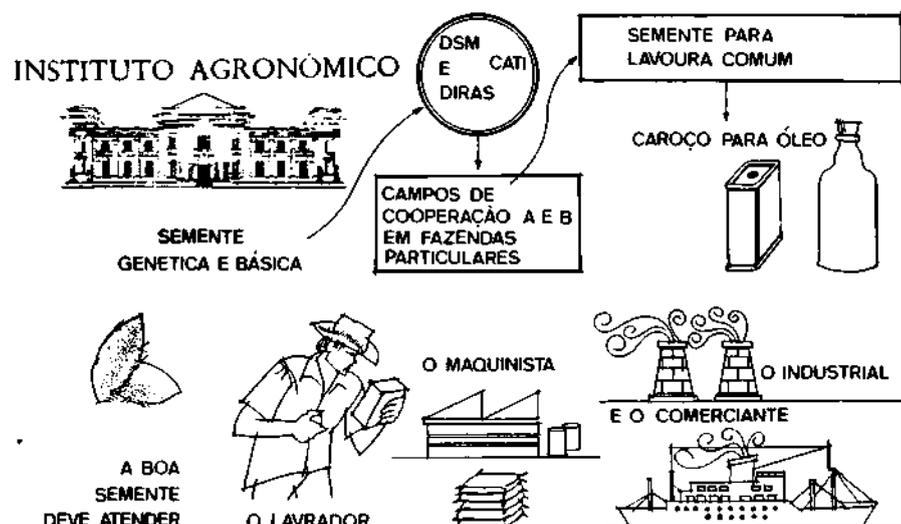
SEMENTES DE ALGODÃO VARIEDADES EM DISTRIBUIÇÃO

Atualmente, no Estado de São Paulo, são distribuídas as variedades de algodão IAC 13-1, IAC RM3 e IAC RM4. As duas últimas variedades são resistentes a "murcha¹". A "murcha" ou "fusariose" é uma doença causada por um fungo, que pode matar muitos pes de algodão, quando não é usada a variedade resistente. Nos terrenos com essa doença, não plante algodão que não seja resistente e faça rotação de culturas, com amendoim ou mucuna. Nos terrenos sem "murcha", é recomendado o plantio da variedade IAC 13-1.

Em São Paulo, as sementes são vendidas nas casas de agricultura e postos de sementes. Essas sementes são produzidas em campos de cooperação, debaixo da fiscalização da Secretaria da Agricultura.

As variedades paulistas de algodão, antes de serem entregues para multiplicação, são testadas em diferentes pontos do Estado de São Paulo e, inclusive, em algumas regiões do Paraná. Elas precisam produzir uma boa fibra.

Toda saca de semente de algodão paulista é expurgada para controlar a lagarta rosada. O expurgo é feito nos postos de sementes do Estado. Toda semente tem que passar por um exame, antes de ser vendida. Ela só vai ser vendida se for boa.



ÉPOCA DE PLANTIO

Nos Estados de São Paulo, Paraná, Goiás, Mato Grosso e sul de Minas Gerais, os algodoads não são irrigados. O algodoeiro vai depender das chuvas para crescer bem. Também a temperatura tem grande importância para a lavoura algodoeira. O algodoeiro não gosta de tempo frio.

O algodoeiro devera ser plantado na época do ano que seja mais favorável para ele produzir bem.

No Estado de São Paulo, foram determinadas as melhores épocas de plantio, pelo Instituto Agronômico de Campinas (figs. 1 e 2).



Em São Paulo, os algodoads semeados tarde, em dezembro, geralmente produzem menos. Estão ainda mais sujeitos ao ataque da lagarta rosada e percevejos.

O plantio muito cedo, antes de outubro, também não é aconselhado. Os algodoads ficam mais sujeitos a falta de chuva ou calor, na germinação. Também é mais fácil o aparecimento de broca-da-raiz e dos fungos causadores do "tombamento".

Alem disso, a colheita ficara mais sujeita ao tempo chuvoso.

Se isso acontecer, ha prejuízo na fibra e quebra no produto.

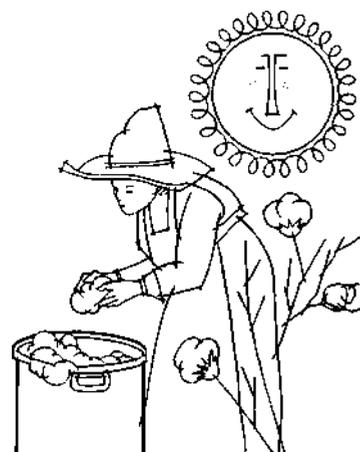


fig- 2

ESPAÇAMENTO

Quando o algodão está completamente formado, suas folhas devem esconder totalmente o chão, mas, nas ruas, os galhos não devem ficar entrelaçados. Isso dificulta os tratos culturais.

As experiências do Instituto Agrônomo de Campinas mostram que a distância entre as linhas de algodão deve ser igual a $\frac{2}{3}$ da altura média das plantas.

Se, em média, as plantas crescem 1,5 metro de altura, o espaçamento recomendado é de 1 metro (fig. 1). Se elas crescem 1,20 metro, a largura da rua deve ser de 80 centímetros.

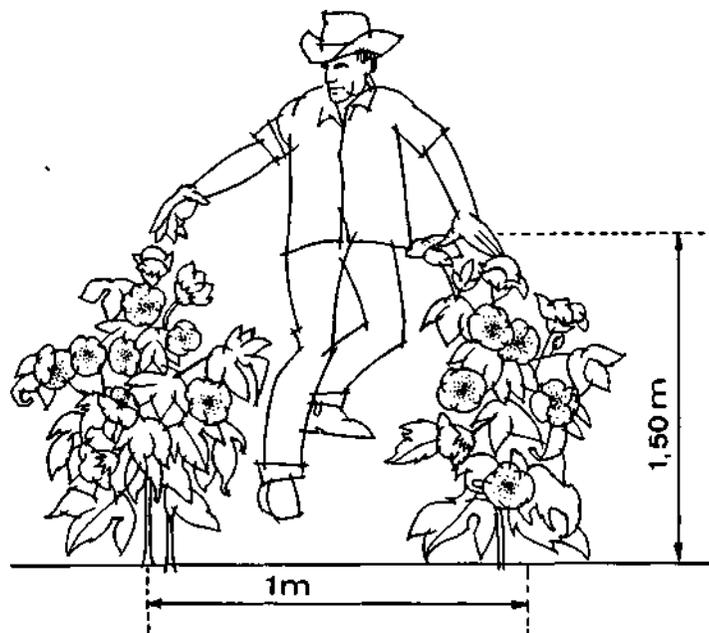


fig. 1

O espaçamento é relacionado com a fertilidade do solo. Em solos mais ricos, onde a planta cresce mais, plante mais largo. Em terras mais fracas, onde o algodoeiro cresce menos, plante mais junto.

Atualmente, em São Paulo, a distância entre fileiras não vai além de 1 metro. Para as terras de fertilidade média, o espaçamento vai de 80 a 90 centímetros. Para as terras mais fracas, de 60 a 70 centímetros.

Na linha, são semeadas de 30 a 40 sementes por metro. No desbaste ou raleação, serão deixadas de 5 a 10 plantas por metro.



PRODUTOR DE ALGODÃO

ESPAÇAMENTO

Onde o algodão cresce mais, são deixadas 5 plantas (fig. 2).

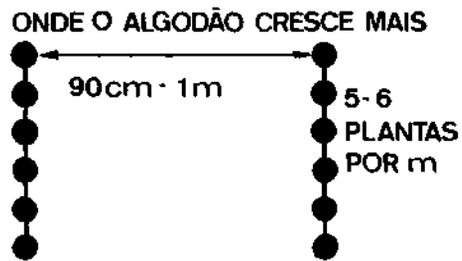


fig-2

Onde o algodão cresce menos, são deixadas 10 plantas (fig. 3).

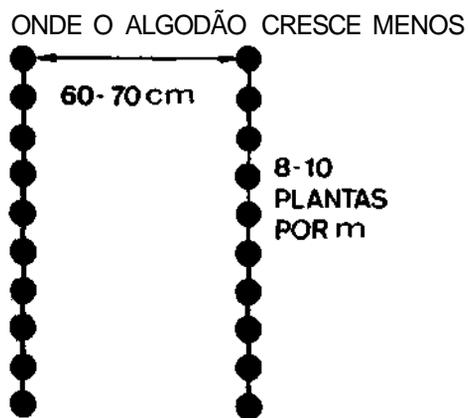


fig. 3

RISCAÇÃO OU SULCAMENTO

A riscação ou sulcamento deve ser sempre em nível. Desse modo, evita-se que a erosão provocada pelas enxurradas seja muito grande.

A riscação pode ser feita com riscador de burro ou de trator. Nos, dois casos, os sulcos devem ser rasos, com 5 a 10 centímetros de profundidade (figs. 1 e 2). Sulcos mais fundos não são bons para algodão. Estão sujeitos ao desbarrancamento e as enxurradas.

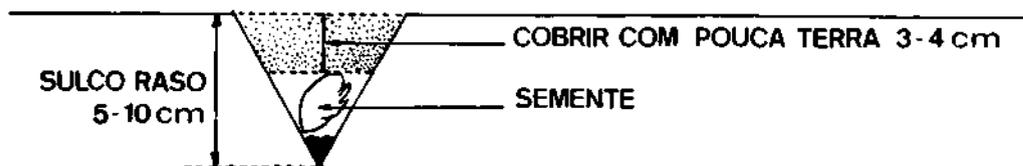


fig. 1

Quando as sementes e as plantinhas são cobertas com muita terra, aparecem mais falhas no algodão.

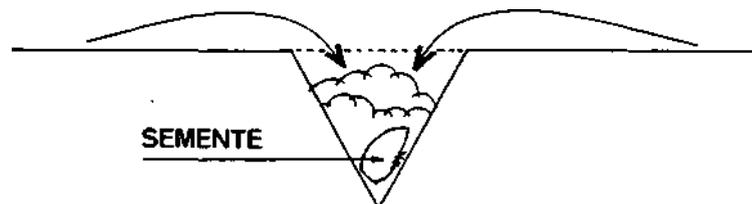


fig. 2

Para facilitar os tratos culturais, é preciso que o sulcamento seja feito em linhas bem paralelas. Para facilitar isso, é usado o marcador de linhas, na riscação com animal (fig. 3).

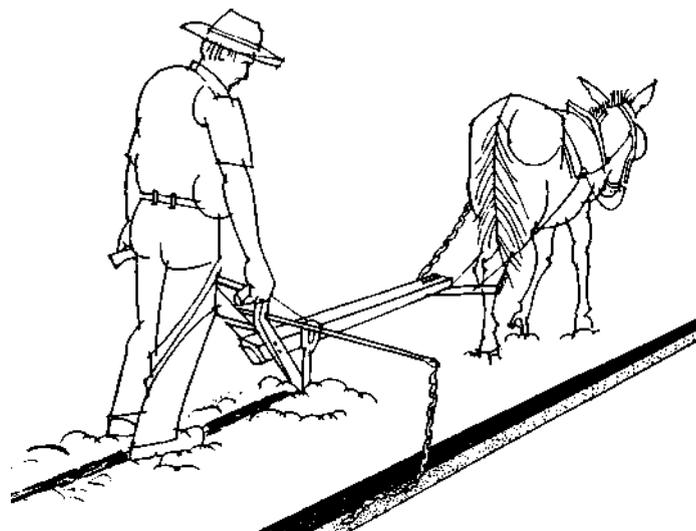


fig. 3



PRODUTOR DE ALGODÃO

RISCACÃO OU SULCAMEIMTO

Na riscação com trator, podem ser feitos diversos sulcos de uma so vez (fig. 4). Isso da um maior rendimento ao serviço .

n

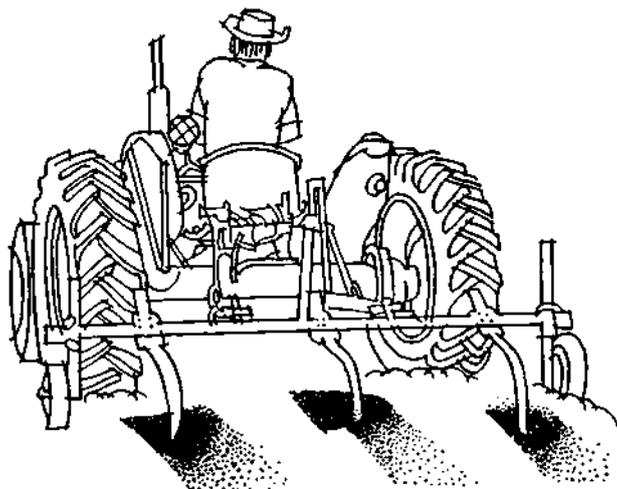


fig. 4



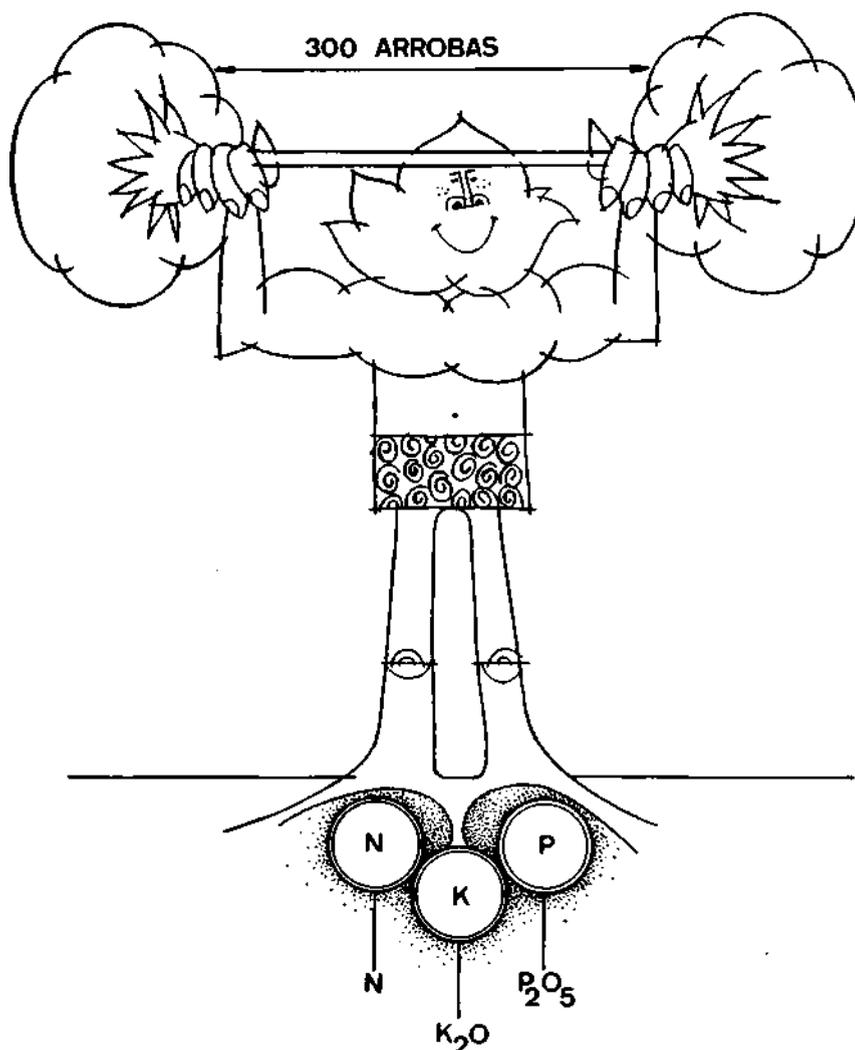
PRINCIPAIS ADUBOS

Os adubos simples são aqueles que fornecem apenas um elemento para as plantas. Assim, temos os adubos nitrogenados, os fosfatados e os potássicos.

O adubo nitrogenado leva o nitrogénio - N -, para as plantas.

O fosfatado leva o fósforo - P_2O_5 .

O potássico leva o potássio - K_2O .



Os principais adubos nitrogenados são:

Sulfato de amónio, com 21,5% de N.

Salitre do Chile, com 16,0% de N.

Nitrocalcio, com 21,5% de N.

Ureia, com 45,0% de N.



PRODUTOR DE ALGODÃO

PRINCIPAIS ADUBOS

Os adubos nitrogenados pegam umidade com facilidade. Os sacos não devem ficar abertos, para não empedrarem.

O sulfato de amônio é o mais usado e o de uso mais fácil.

Os principais adubos fosfatados são:

Superfosfato simples, com 20% de P_2O_5 .

Superfosfato triplo, com 45 a 48% de P_2O_5 .

O mais usado deles é o superfosfato simples.

Os principais adubos potássicos são:

Cloreto de potássio, com 60 a 62% de K_2O

Sulfato de potássio, com 26 a 30% de K_2O .

O mais usado é o cloreto de potássio.

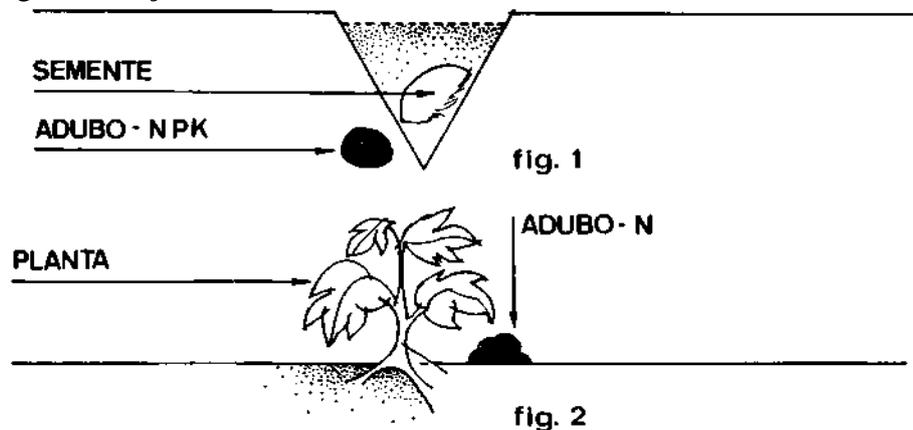
Guarde os adubos em lugar seco, abrigados das chuvas.

ADUBAÇÃO BÁSICA

A adubação do algodoeiro sempre deve ser feita, com base na análise do solo. Desse modo, poderá ser usado o adubo mais indicado e a quantidade certa.

Normalmente, são feitas duas adubações na cultura do algodoeiro.

A adubação básica, por ocasião do plantio (fig. 1), e adubação em cobertura, feita 40 a 50 dias após a germinação.



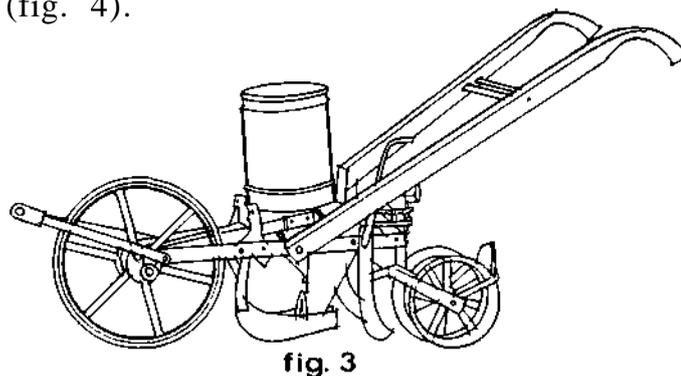
ADUBAÇÃO BÁSICA

A adubação básica é feita no sulco de plantio, por ocasião da semeadura.

Leva os três elementos mais importantes para a vida da planta: o nitrogênio, que é dado em N, o fósforo, que é dado em P_2O_5 , e o potássio, que é dado em K_2O .

A adubação básica poderá ser feita com adubadeiras simples de fração animal (fig. 3) ou de trator.

Entretanto, as mais indicadas são as adubadeiras-semeadeiras conjugadas, de animal ou de trator (fig. 4).



ADUBAÇÃO BÁSICA

As adubadeiras-semeadeiras fazem, ao mesmo tempo, as operações de adubação e sementeira. Economizam tempo e dinheiro.

As de trator riscam, adubam e semeiam de uma só vez (fig. 4).

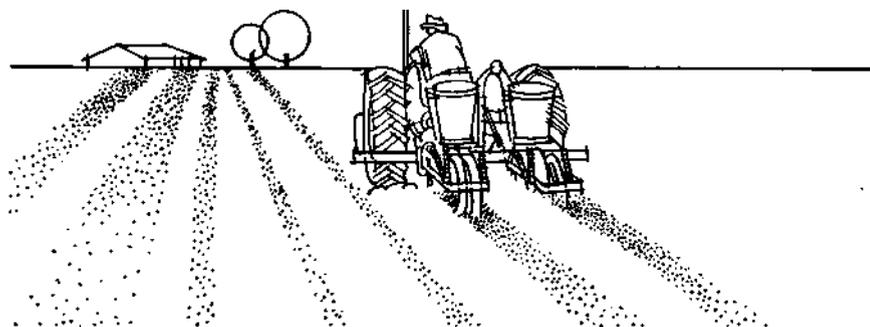


fig. 4

É muito importante que o adubo não fique encostado nas sementes. Ele deve ficar ao lado e abaixo das sementes (fig. 5).

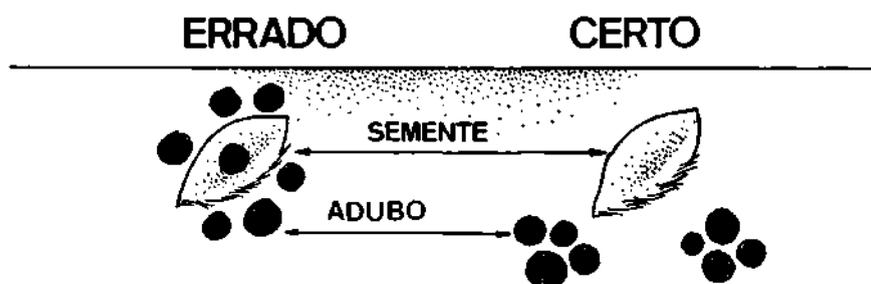


fig. 5

Na adubação básica, serão utilizadas as misturas de adubos feitas pelo próprio lavrador ou as formulas encontradas prontas no comercio.



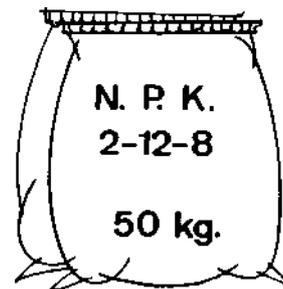
FÓRMULAS DE ADUBAÇÃO E MISTURAS DE ADUBOS

FÓRMULAS DE ADUBAÇÃO

O lavrador poderá utilizar, para fazer a adubação básica, as formulas encontradas prontas no comercio. Nesse caso, ele deve comprar a formula que seja mais parecida com a recomendada pela analise do solo.

As formulas vendidas prontas são identificadas por 3 números, que indicam a quantidade de N, P_2O_5 e K_2O .

Tomemos, por exemplo, uma formula 4-12-8. O primeiro numero indica que em 100 quilos da formula ha 4 quilos de nitrogênio (N). O segundo numero indica que ha 12 quilos de fósforo) (P_2O_5). O terceiro numero indica que ha 8 quilos de potássio (K_2O) (fig. 1).



2 sacos - 100 kg.

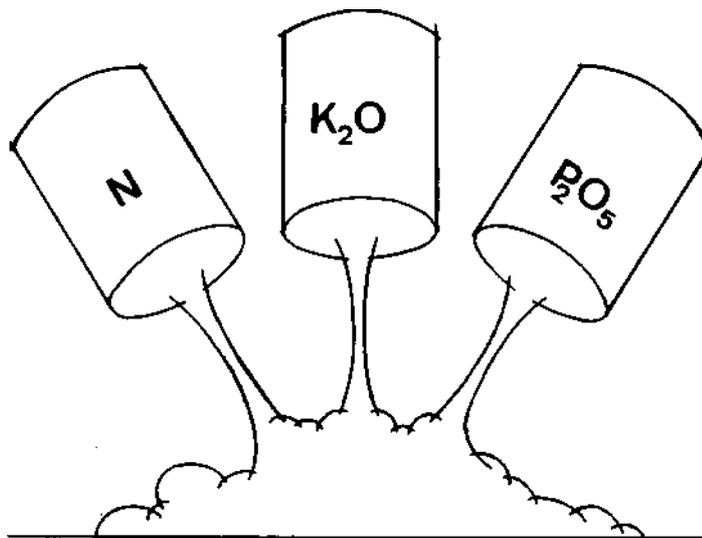
N - 2 kg. - N
pó-12kg.-P
 K_2O - 8kg. - K

fig-1

MISTURA DE ADUBOS

Geralmente e mais barato misturar os adubos na própria fazenda. Nesse caso, serão usados adubos simples (fig. 2).

Eles serão misturados nas quantidades recomendadas pelo parecer de adubação.



MISTURE BEM OS ADUBOS

fig. 2



FÓRMULAS DE ADUBAÇÃO E MISTURAS DE ADUBOS

O parecer de adubação indica as doses de N, P₂O₅ e K₂O que devem ser usadas por hectare (fig. 3).

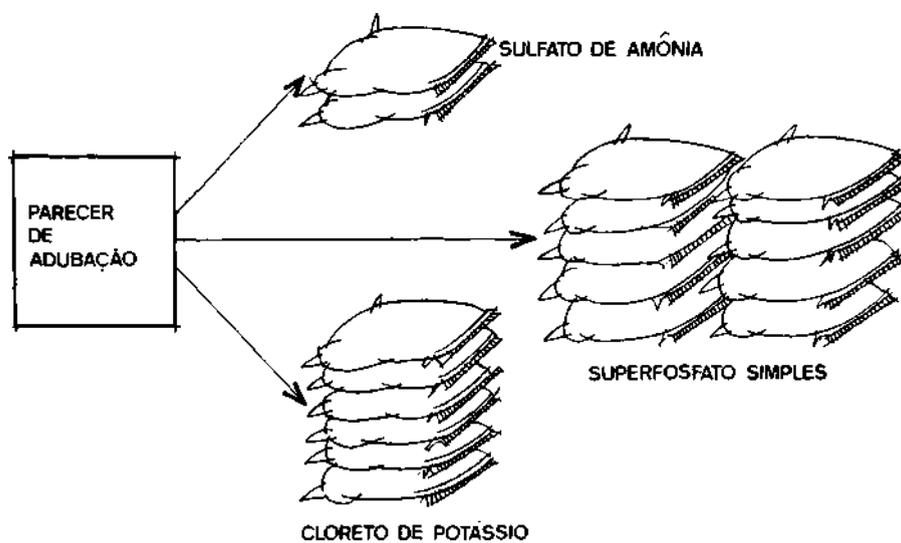


fig. 3

Indica ainda as quantidades correspondentes dos principais adubos simples a serem utilizados por alqueire paulista.



ADUBAÇÃO BASEADA NO USO E NO TIPO DA TERRA

A adubação, sempre que possível, deveser baseada na análise química da terra. Entretanto, no caso de não ser possível a análise da terra, poderá ser utilizada a seguinte tabela, elaborada pela Seção de Algodão do Instituto Agronômico.

USO E TRATAMENTO ANTERIOR DA TERRA	SOLOS	Na	Adub. em kg/ha de		N em cobertura - ra	OBSERVAÇÕES
			ocasio do plantio	0		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
1-Terras em pousio, (pastagens, cafezais) nunca ou raramente adubadas com Fósforo	Massapé	0	50	15	0	Efetuar o preparo da terra com bastante antecedência ao plantio.
	Terra Roxa	0	60	20	0	
	Roxa-Mist. e Glacial	0	60	25	0	
	Arenito Bauru sup.	0	40	15	0	
	Ar. Botucatu e Bauru inf.	0	60	20	0	
2-Terras repetidamente cultivadas, nunca ou raramente adubadas com Fósforo	Massapé	10	60	25	25	Verificar se o solo não necessita de correção de acidez.
	Terra Roxa	10	70	30	20	
	Roxa-Mist. e Glacial	10	70	30	25	
	Arenito Bauru sup.	10	50	25	20	
	Ar. Botucatu e Bauru inf.	10	70	30	25	
3-Terras repetidamente cultivadas, sempre ou quase sempre adubadas com Fósforo	Massapé	10	40	30	30	Idem ao 2.
	Terra Roxa	10	45	40	30	
	Roxa-Mist. e Glacial	10	45	45	30	
	Arenito Bauru sup.	10	30	30	35	
	Ar. Botucatu e Bauru inf.	10	30	35	35	
4-Terras anteriormente acidadas, que receberam calagem e nunca ou pouco adubadas com Fósforo	Massapé	10	45	35	25	Usar adubos que contenham enxofre, como Sup. Fosfato simples, Sulfato de Amônio, etc. .
	Terra Roxa	10	65	45	20	
	Roxa-Mist. e Glacial	10	75	45	20	
	Arenito Bauru sup.	10	75	40	25	
	Ar. Botucatu e Bauru inf.	10	60	35	20	
5-Terras anteriormente acidadas, que receberam calagem e pesadas adubações fosfatadas	Massapé	10	40	40	25	Idem ao 4.
	Terra Roxa	10	50	40	35	
	Roxa-Mist. e Glacial	10	50	60	35	
	Arenito Bauru sup.	10	50	70	35	
	Ar. Botucatu e Bauru inf.	10	40	40	30	
		10	50	45	35	

CUIDADOS COM AS ADUBADEIRAS

Os adubos atacam o ferro e outros metais causando a ferrugem.

Os adubos nitrogenados causam muitos estragos nas maquinas, se não forem tomados cuidados especiais na manutenção das mesmas.

Para que suas maquinas durem mais, e preciso tomar certos cuidados.

Quando terminar o serviço no fim do dia, tire todo o adubo da caçamba e ponha a maquina num lugar abrigado.

não deixe a maquina no campo com adubo no tambor.

Se a maquina tiver que ficar no campo, guarde-a de ponta-cabeça e ponha um plástico cobrindo-a.

Faça uma boa limpeza no fim da semana, antes de guardar a maquina no deposito ou galpão.

Quando a maquina não for mais usada no ano, lave -a muito bem. (fig. 1).



fig. 1

Antes de guardar, passe óleo na maquina toda para evitar a ferrugem. Pode ser usado óleo de cárter queimado (fig. 2).

Lubrifique sempre suas maquinas.

Cuide bem de suas maquinas, elas custam dinheiro.

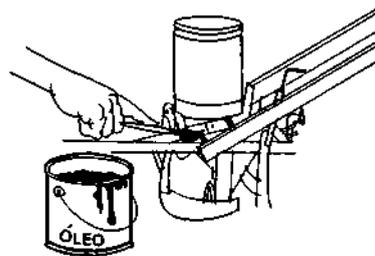
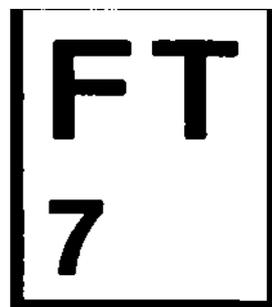
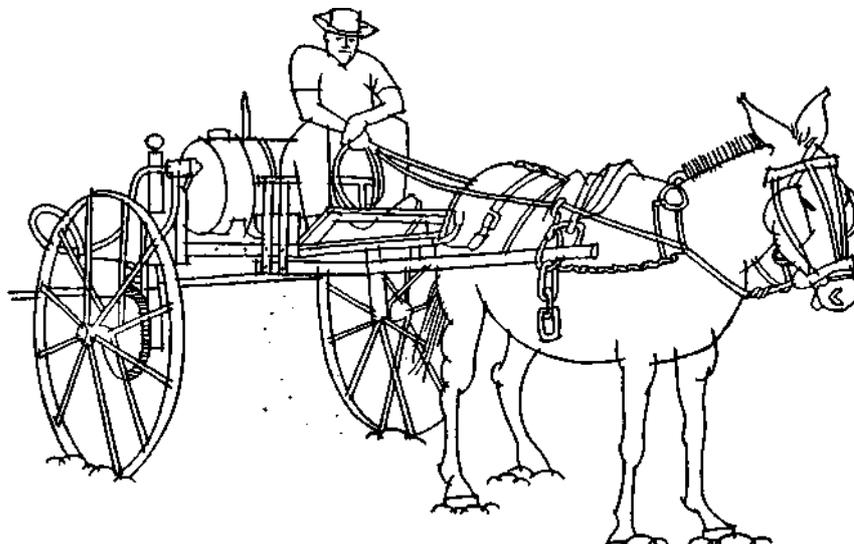


fig. 2



CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

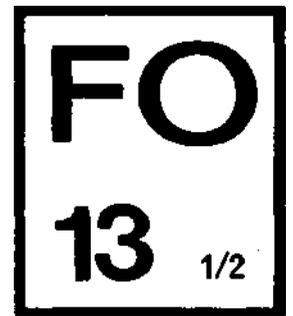


ORDEM DE EXECUÇÃO

- 1° - Trate as sementes. Veja FO 9.
- 29 - Colete pragas para identificação. Veja FO 13.
- 39 - Aplique o veneno. Veja FO 14.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Lupa de bolso ou lente de aumento, rede ou caçador de borboletas e insetos, pulverizador, inseticida ou acaricida, lata de um litro, lata de 20 litros, bico de pulverização (X2, D2 e comum), trena, máscara, luva, óculos, botas e macacão.



COLETAR PRAGAS PARA IDENTIFICAÇÃO

As pragas são sérios inimigos do produtor de algodão. Elas estão sempre presentes em todos os lugares onde se planta algodão.

As principais pragas do algodoeiro, entre nos, são: BROCA, PULGÃO, TRIPÉS, ÁCARO-VERMELHO, ÁCARO-RAJADO, ÁCARO-BRANCO, CURUQUERÊ, PERCEVEJOS, LAGARTAS DAS MAÇÃS e LAGARTA-ROSADA. Outras pragas, como a lagarta-rosca, percevejo castanho, cigarrinha e saúva, também podem atacar o algodoeiro-

Quando a planta não cresce ou perde o verde das folhas, pode ter sido atacada por uma praga.

Para poder matar as pragas do algodoeiro, o lavrador precisa conhecer bem cada uma delas.

Se as pragas não forem combatidas na hora certa, poderão roubar o lucro do lavrador. Jogar o veneno, sem saber qual a praga que esta presente poderá ser perda *de* tempo e de dinheiro. Antes de aplicar o veneno, e importante examinar com cuidado a lavoura. Depois, se for preciso, deve ser aplicado o veneno mais recomendado na ocasião.

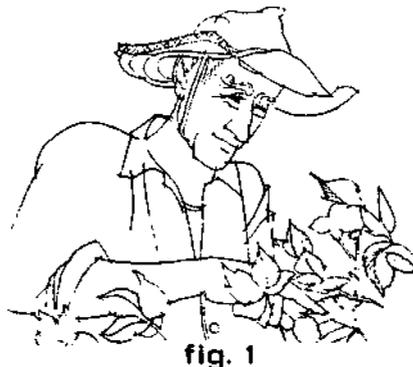
As pragas são mais fáceis de serem combatidas quando se aplica o veneno no inicio do ataque.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1º PASSO

Percorra a lavoura semanalmente, procurando as pragas.

- a) Procure as pragas cuidadosamente nos ponteiros, folhas novas, flores e maçãs (fig. 1).



COLETAR PRAGAS PARA IDENTIFICAÇÃO

- b) Use a lupa de bolso para enxergar melhor as pragas (fig. 2).



fig-2

OBSERVAÇÃO

Comece a procurar as pragas, a partir de 10 dias de idade das plantas.

Examine a lavoura a pé, e não a cavalo ou de automóvel.

As pragas preferem ficar na parte de baixo das folhas novas.

Os ácaros, pulgões, tripés e ovos de lagartas são melhor identificados com a lupa.

2.º PASSO

Apanhe alguns insetos com a rede para caçar insetos.

- a) Passe a rede de caçar insetos dentro da lavoura, dando de 20 a 30 redadas em pontos diferentes da mesma.

OBSERVAÇÃO

Use a rede a tardinha, quando as mariposas começam a voar.

- b) Identifique as pragas caçadas com a rede de caçar insetos.

NOTA

Como as mariposas, os percevejos e os besourinhos, insetos que voam, serão apanhados na rede.

APLICAR O VENENO

Inseticidas e acaricidas são venenos usados para matar as pragas do algodão. O inseticida mata o inseto. O acaricida mata o ácaro. Quando bem aplicados, os venenos são mais eficientes. O veneno deve ser aplicado na dose certa e na hora certa, para a praga que estiver atacando o algodão.

Para matar as pragas do algodão, usam-se de 20 a 25% do dinheiro empregado para produzir o algodão. Como é uma operação muito cara, deve ser feita com bastante capricho.

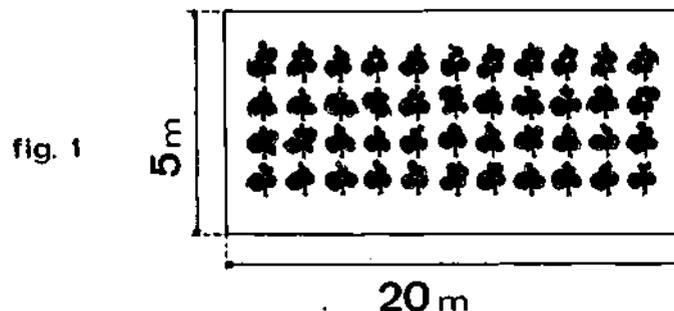
PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Calcule o gasto de água do pulverizador.

OBSERVAÇÃO

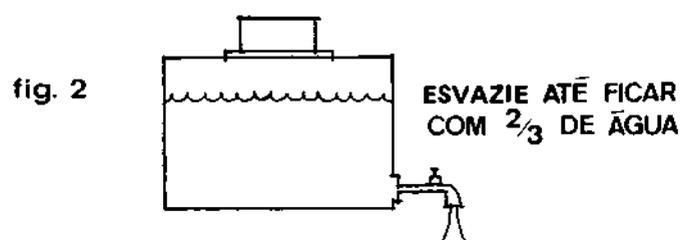
Em vez de marcar os 100 m² no terreno, marque a mesma área dentro do próprio algodão (fig. 1).

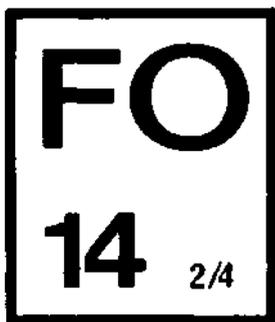


2.º PASSO

Misture, no depósito do pulverizador, o veneno com a água para matar a praga que estiver atacando o algodão.

- Tire mais ou menos um terço de água do pulverizador (fig. 2).





APLICAR O VENENO

- b) Ponha a dose recomendada do veneno no depósito do pulverizador (fig. 3).

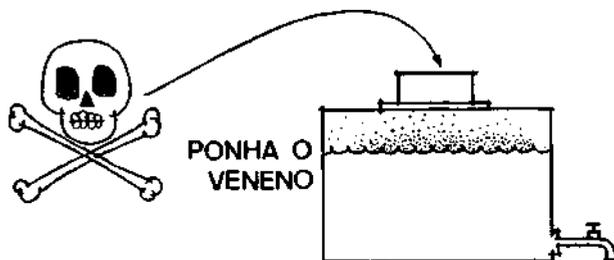


fig. 3

- c) Acabe de encher com água o depósito do pulverizador (fig. 4).

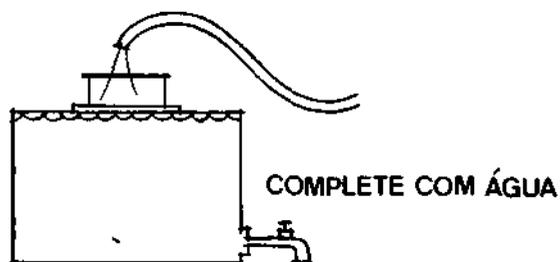


fig. 4

PRECAUÇÃO

O veneno é perigoso para o homem. Proteja o corpo com luva, máscara, botas e macacão.

Antes de comer ou fumar, lave as mãos com água e sabão (fig. 5).

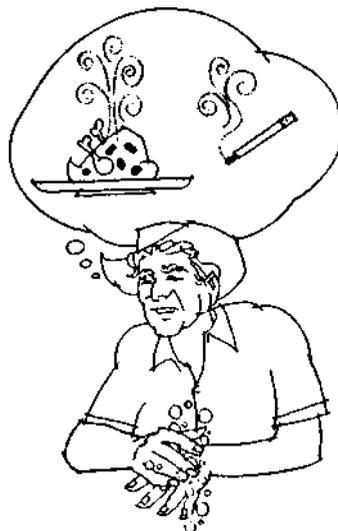


fig 5



APLICAR O VENENO

3.º PASSO

Regule o pulverizador na lavoura.

- a) Ponha as rodas do pulverizador ou do trator no meio das ruas de algodão.

OBSERVAÇÃO

Quando trabalhar com o pulverizador de tração animal, trabalhe com animal manso para o serviço. O animal deve caminhar no meio da rua do algodão.

- b) Ponha a barra de pulverização um palmo acima dos ponteiros das plantas (fig. 6).

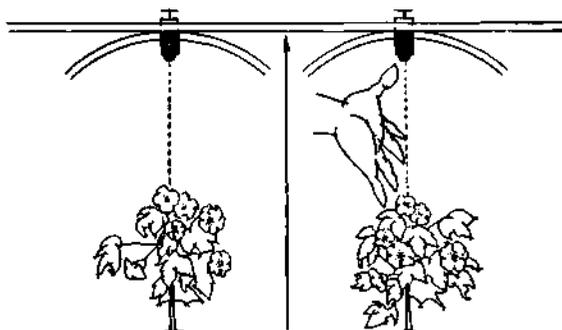


fig. 6

- c) Acerte os bicos em cima de cada fileira de plantas.

4.º PASSO

Pulverize as plantas.

OBSERVAÇÃO

Procure trabalhar durante as horas menos quentes do dia.

Suspenda o trabalho quando estiver ventando muito.

Complete a carga do pulverizador com calda de veneno sempre nos carregadores e estradas.

não pulverize duas vezes a mesma fileira de plantas.

Não trabalhe com bico entupido.

Nos terrenos inclinados, trabalhe em nível começando o serviço de cima para baixo.



APLICAR O VENENO

PRECAUÇÃO

Todos os dias, 30 terminar o serviço, tome banho com água fria e sabão e troque de roupa (fig. 7).

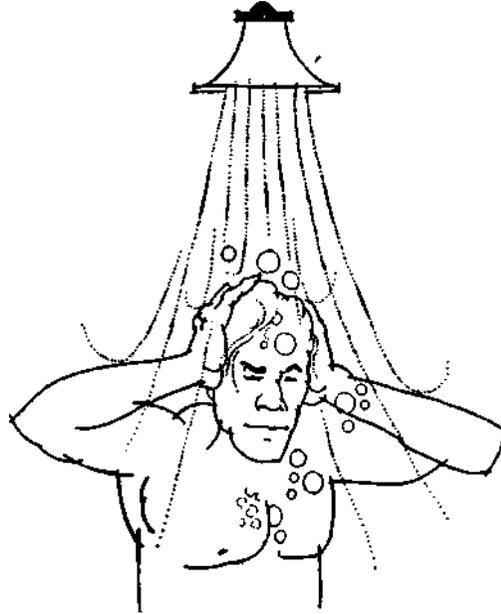


fig- 7

PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS DO ALGODOEIRO

A lavoura de algodão poderá ser atacada por pragas e doenças. As pragas são os ácaros e os insetos. Os insetos que atacam o algodoeiro são os pulgões, tripes, broca, percevejos, mariposas e os besourinhos (fig. 1).

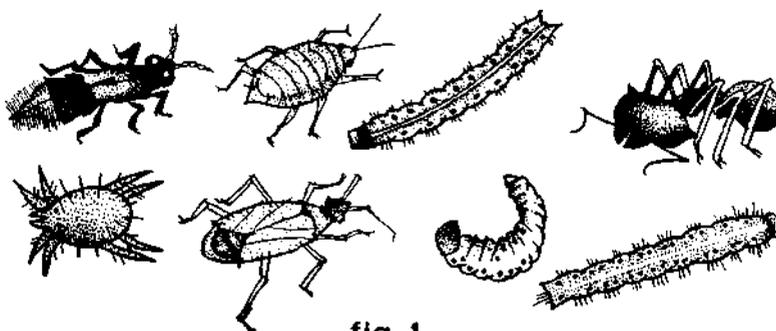


fig. 1

Os insetos possuem 3 pares de patas. Tem, ainda; o corpo dividido em 3 partes: cabeça, tórax e abdómen (fig. 2).



fig. 2

Os ácaros que atacam o algodoeiro são: acaro-vermelho, acaro-rajado e acaro-branco (figs. 3 e 4). Os ácaros são bem menores que os insetos; eles têm 4 pares de patas e não têm o corpo dividido.

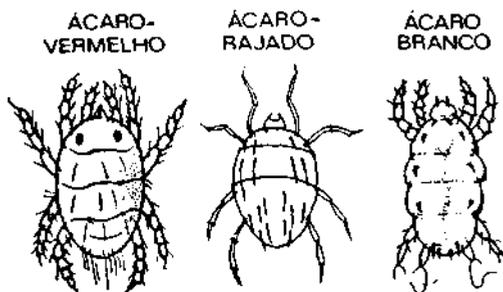


fig. 3

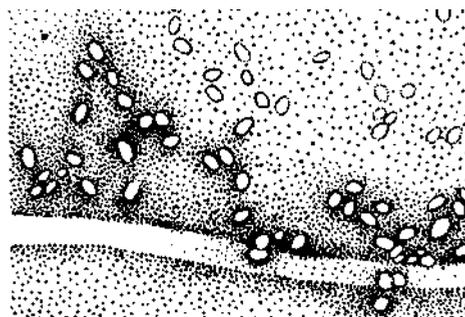


fig. 4

As doenças são causadas por fungos, bactérias e vírus. Os fungos e bactérias são pequeníssimas plantas que atacam o algodoeiro e não são visíveis a olho nu. Do vírus ainda não se sabe a verdadeira natureza. Mas é certo que as doenças de vírus são levadas para o algodoeiro pelos insetos.

PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS DO ALGODOEIRO

As principais doenças do algodoeiro são o tombamento e a murcha.

O tombamento e a murcha são doenças causadas por fungos. O fungo do tombamento pode causar a morte da plantinha do algodoeiro. O tombamento também é conhecido por mela. A antracnose e rizoctonioze são tipos de tombamento. Muita umidade e mudança brusca de tempo, no plantio, favorecem a doença. Temperaturas baixas, no início do crescimento das plantinhas, também favorecem o aparecimento de mais plantinhas com tombamento. Esta doença é mais grave para o algodoeiro até mais ou menos a época do desbaste.

A murcha e a doença mais seria do algodoeiro. Geralmente causa a morte das plantas atacadas. A planta doente fica com as folhas murchas (figs. 5 e 6).

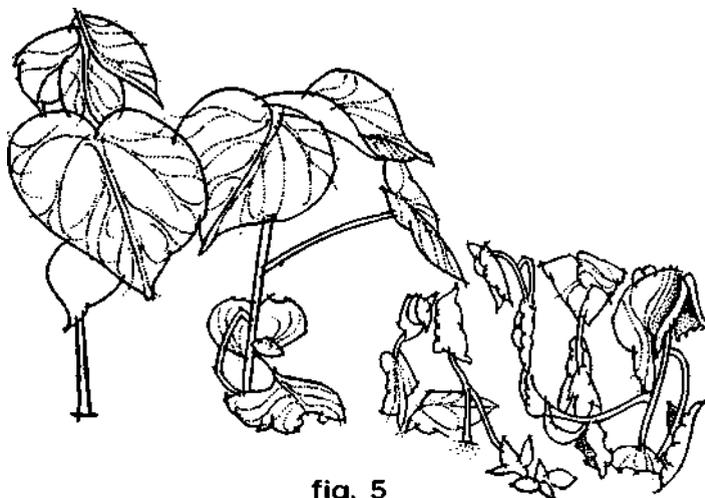


fig. 5



fig. 6

Quando se corta uma planta doente, aparece um anel escuro dentro da planta.

PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS DO ALGODOEIRO

A murcha é controlada com o plantio de variedade de algodão resistente. O problema da murcha é mais sério nas terras onde tem muito nematoide. O nematoide é um pequeno verme que ataca a raiz do algodoeiro (fig. 7)

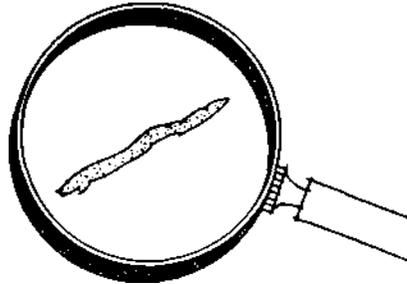


fig. 7

O vermelhão e o mosaico das nervuras, de Ribeirão Bonito, são doenças de vírus transmitidas pelo pulgão. O pulgão leva a doença do algodoeiro doente para o sadio (fig. 8).

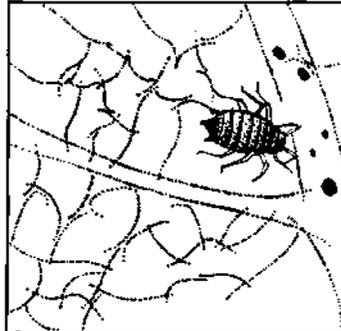


fig- 8

O controle dessas doenças é feito pelo combate ao pulgão. O mosaico comum é uma doença de vírus de pouca importância. A mosca branca transmite a doença da vassourinha para o algodoeiro.



ÉPOCAS MAIS PROVÁVEIS DO APARECIMENTO DE PRAGAS

As pragas costumam aparecer todos os anos, em quase todas as regiões.

O pulgão, o tripés e o acaro-vermelho quase sempre surgem no início do crescimento da lavoura.

O curuquerê, as lagartas das maçãs, os percevejos, o acaro-branco e a lagarta-rosada são encontrados na lavoura, a partir da época da florada.

A broca geralmente ataca as lavouras, do nascimento até mais ou menos 25 dias de idade das plantas.

O pulgão aparece desde os 10 dias de idade das plantas. Os ataques mais severos geralmente surgem dos 20 a 30 dias depois do crescimento das plantas.

O tripés é mais prejudicial quando os algodoeiros têm de dois a quatro pares de folhas.

O ácaro-vermelho e o acaro-rajado já começam o ataque quando as plantas têm de 15 a 20 dias de idade. Esses ataques podem continuar até as plantas terem de 50 a 60 dias de idade.

O curuqueri comumente aparece quando as plantas têm mais de 90 dias.

As lagartas das maçãs, percevejos e lagarta-rosada aparecem na época da floração, nos algodoados com mais de 50 ou 60 dias.

Existe um período do ano sem lavoura de algodão. Isso acontece no inverno, na entressafra, que vai de meados de junho a fins de setembro. Neste período do ano, as pragas do algodoeiro ficam em outras lavouras ou nas plantas daninhas. Logo que nascem novamente as primeiras plantinhas de algodão, elas voltam e preferem atacar o algodoadal.

O tripés pode atacar também o fumo, a cebola, a batatinha, o amendoim e a batata-doce.

O acaro-vermelho é visto atacando o mamoeiro, feijoeiro, tomateiro e quiabeiro.

FIT
30_{2/2}

ÉPOCAS MAIS PROVÁVEIS DO APARECIMENTO DE PRAGAS

O acaro-rajado pode ser encontrado também atacando o amendoim, mamoeiro, mamona, tomate, pimentão, feijoeiro, melancia, abóbora, abobrinha, melão, quiabeiro, pepino, chuchu e batata-doce. O acaro-rajado também vive a espera do algodoeiro, no mato como picão, guaxuma, caruru e carrapicho-de-carneiro.

A broca ataca também o quiabeiro. Ela é encontrada, ainda, em plantas daninhas, como a sida ou vassourinha,

O pulgão foi encontrado atacando abóbora, melancia, chuchu, tomate, pimentão e feijoeiro.

O ácaro-branco costuma atacar o mamoeiro, laranjeira, limoeiro, pimentão e dália.

Os percevejos são encontrados no quiabeiro e em plantas daninhas como a guaxuma, vassourinha, picão e caruru.

As lagartas das maçãs atacam o milho.

O curuquere só ataca o algodoeiro. A mariposa do curuquerê voa de uma região para outra, sempre em busca da sua alimentação preferida, o algodoeiro.

Quando a praga aparece na lavoura, ela passa de um algodoeiro para outro ou de uma planta daninha para o algodoeiro. A praga também pode ser levada para outros pés de algodão pelo vento, pela chuva, pelas máquinas, pelos animais e pelo próprio homem.

Os primeiros insetos que aparecem no algodoal vêm de outras lavouras ou do mato. Depois, a partir dos focos existentes no próprio algodoal, as pragas se espalham para o resto da lavoura.

REPRODUÇÃO DAS PRAGAS

Um inseto sozinho ou em pequena quantidade não é capaz de produzir prejuízo à produção da planta. O inseto, durante a sua vida, se reproduz, aumentando de número. Uma lavoura está infestada de pragas quando o inseto ou ácaro está bem espalhado na lavoura. É importante saber como a praga se reproduz para poder-se usar o veneno na hora certa.

BROCA

A fêmea põe o ovo na plantinha, na altura do solo. Do ovo nasce uma larva que vai penetrar na raiz do algodoeiro (fig. 1), comendo-a por dentro. A larva, no final, se transforma em besouro.



fig. 1

PULGÃO

Existe o pulgão com asa, que é o primeiro a aparecer na lavoura. Os pulgões com asas geram os sem asas (fig. 2). Uma colônia de pulgões é formada por vários pulgões numa folha.



fig. 2

TRIPÉS

Quase sempre, a fêmea põe seus ovos dentro da planta, no ponteiro. Dos ovos saem as larvas, que também podem causar grandes prejuízos (fig. 3).

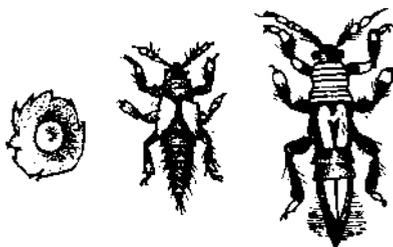


fig. 3

REPRODUÇÃO DAS PRAGAS

ÁCARO-VERMELHO E ÁCARO RAJADO

As fêmeas põem de 50 a 60 ovos na parte de baixo da folha. Dos ovos nascem as larvas, também chamadas formas jovens». É importante saber que, enquanto jovem, o ácaro tem apenas 3 pares de patas. O ácaro, quando adulto, terá 4 pares de gatas (figs. 4 e 5). Uma geração, que vai do ovo ao ácaro adulto, dura de 15 a 30 dias. Numa safra de algodão, podem aparecer de 6 a 8 gerações.

ÁCARO-VERMELHO

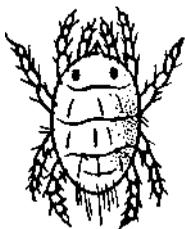


fig. 4

ÁCARO-RAJADO



fig. 5

Uma infestação de ácaro é considerada alta quando tem de 30 a 40 ácaros num centímetro quadrado, medido na escala da lupa. Ou seja, num quadradinho de 1 cm de lado por 1 cm de lado.

ÁCARO BRANCO

A fêmea põe de 25 a 30 ovos do lado de baixo das folhas novas (fig 6).

Dos ovos nascem as larvas. O ácaro vive, de ovo a adulto, 3 a 4 dias (fig. 7).

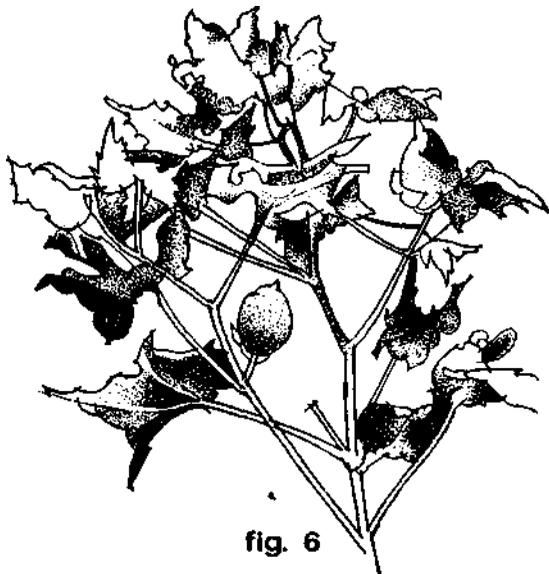


fig. 6

ÁCARO-BRANCO

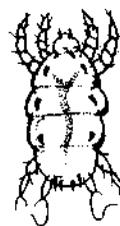


fig. 7

REPRODUÇÃO DAS PRAGAS

PERCEVEJOS

A fêmea põe ovos dentro da planta (fig. 8). Dos ovos nascem as formas jovens do percevejo. As formas jovens não têm asas. Os adultos têm asas completas (fig. 9).



fig- 8

fig- 9

CURUQUERÊ

A mariposa põe o ovo, de preferência, na parte de baixo das folhas do algodoeiro. Uma fêmea é capaz de pôr de 400 a 600 ovos. No início do ataque, a lagarta é verde. Quando aumentam de número, e a medida que as lagartas crescem, começam a aparecer as lagartas escuras ou pretas (figs. 10 e 11). Depois, a lagarta constrói um casulo no próprio algodoeiro. Do casulo sai a mariposa (fig. 12). Uma geração se completa em mais ou menos 2 meses.



fig. 10

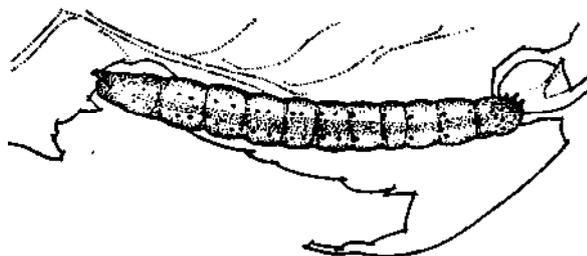
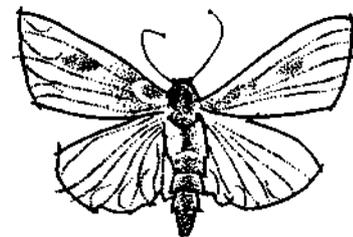


fig. 11



MARIPOSA DE
CURUQUERÊ

fig 12

REPRODUÇÃO DAS PRAGAS

LAGARTA DAS MAÇÃS

A mariposa põe ovos na parte de cima das folhas do ponteiro do algodoeiro (fig. 13). Uma fêmea é capaz de pôr mais ou menos 600 ovos. Do ovo sai a lagartinha. Quando completamente desenvolvida, a lagarta forma o casulo dentro da maçã. Uma geração leva mais ou menos um mes.

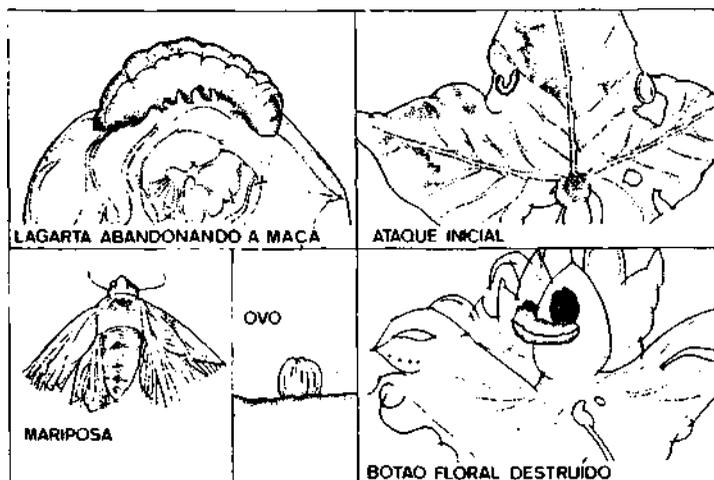


fig. 13

LAGARTA-ROSADA

A mariposa põe ovos, mais ou menos protegidos, dentro dos botões, flores ou maçãs. A fêmea põe perto de 250 ovos. Quando sai do ovo, a lagartinha (fig. 14) entra nas flores ou maçãs. não se consegue ver o buraquinho que a lagartinha fura para entrar nela. Depois que acabou de crescer, a lagarta sai da maçã e vai fazer o casulo na terra. Do casulo sai a mariposa (fig. 15), que volta a atacar o algodoeiro no mesmo ano. Quando não existe mais lavoura de algodão, a lagarta fica em repouso, dentro dos casulos que não abriram. Por isso, é importante arrancar e queimar as soqueiras.



fig. 14

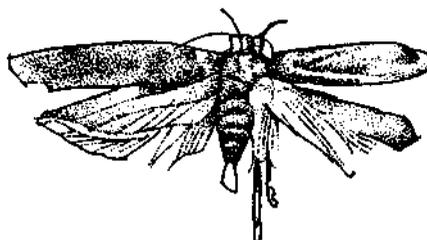


fig. 15

DIFERENÇA ENTRE MARIPOSA E BORBOLETA

As lagartas que atacam o algodoeiro, como curuquerê, lagarta das maçãs e lagarta-rosada, quando adultas, viram mariposas.

A mariposa é diferente da borboleta. As mariposas voam e põem ovos durante a noite no algodoeiro.

As mariposas do algodoeiro, pelo seu modo de vida, são apanhadas com facilidade durante a noite.

MARIPOSA EM POSIÇÃO DE POUSO

A mariposa, quando pousada, recolhe as asas (fig. 1).

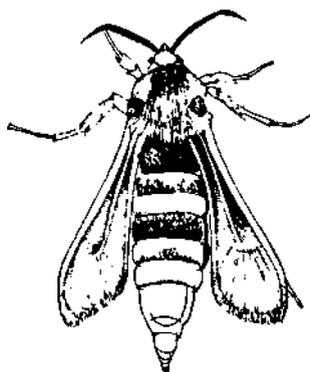


fig. 1

BORBOLETA EM POSIÇÃO DE POUSO

A borboleta voa durante o dia. Em posição de pouso, fica com as asas abertas (fig. 2).

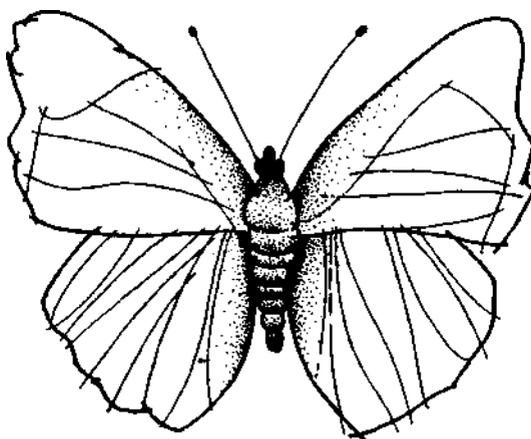


fig. 2

PARTES DO ALGODOEIRO ATACADAS PELAS PRAGAS

As pragas são mais importantes do que as doenças_. Elas podem provocar enormes prejuízos à produção do algodão.

PULGÃO

É um pequeno inseto que chupa a parte de baixo das folhinhas do algodoeiro (fig. 1).

As plantas atacadas pelo pulgão ficam com os ponteiros engruvinhados.

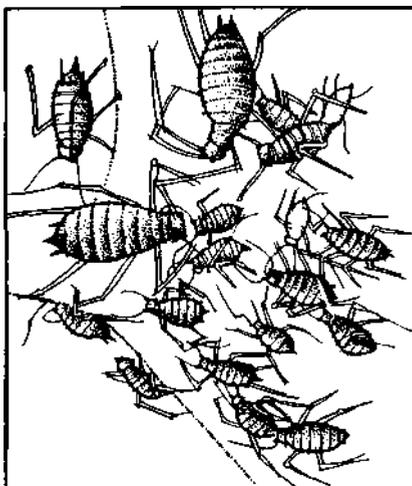


fig. 1

BROCA

A praga ataca a parte de dentro das raízes da planta que fica logo abaixo da superfície. As plantas ficam vermelho-bronzeadas e murchas. Quando cortamos suas raízes, encontramos a broca (fig. 2).



fig-2



PARTES DO ALGODOEIRO ATACADAS PELAS PRAGAS

TRIPÉS

Pequeno inseto do tamanho da cabeça de um alfinete. Vive chupando a parte de baixo das folhas novas. As plantinhas atacadas param de crescer. As folhas ficam de cor verde-brilhante ou branco prateado.

ÁCARO VERMELHO E ÁCARO-RAJADO

Os dois deixam o mesmo sinal de ataque nas folhas. Quando se alimentam, raspam e chupam a parte de baixo das folhas. A folha fica com manchas vermelhas pela parte de cima, e com a parte de baixo amarelada.

ÁCAROBRANCO

Pequeníssima aranha branca» E uma praga que é fácil de ser vista com a lupa de bolso. Este ácaro vive na parte de baixo das folhas novas. Para se alimentar, raspa a folha. A folha fica com a cor verde-brilhante, bronzeada e rasgada. Por isto, o acarobranco também é chamado de ácaro bronzeado das folhas ou ácaro da rasgadura das folhas.

CURUQUERÊ

E uma praga bastante conhecida pelos plantadores de algodão. A lagarta tipo "mede palmo" come as folhas» As folhas, depois do ataque, ficam rendilhadas.

A lagarta escura aparece quando aumenta a infestação (fig. 3).

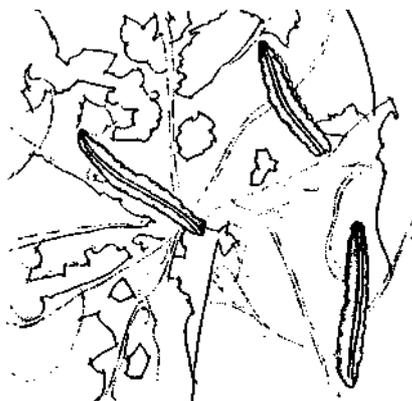


fig. 3

PARTES DO ALGODOEIRO ATACADAS PELAS PRAGAS

PERCEVEJOS

Atacam os botões florais, flores e pequenas maçãs. O percevejo (fig. 4), ao picar estas partes do algodoeiro, provoca a queda das mesmas. O algodoeiro atacado cresce muito e tem pouca carga. O pé de algodão assim comprido e chamado de "vara de rojão".

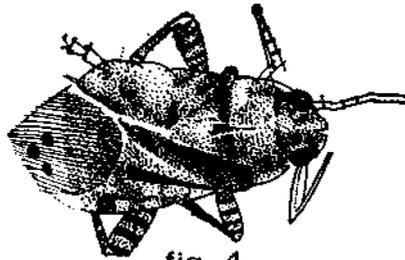


fig. 4

LAGARTA DAS MAÇÃS

A lagartinha, quando nova, raspa as folhas novas do ponteiro. Depois que cresce, a lagarta fura flores, botões florais e maçãs (fig. 5).



fig. 5

LAGARTA ROSADA

É uma praga difícil de ser reconhecida na lavoura. A lagarta vive dentro de flores e maçãs. A flor atacada não se abre, fica em forma de roseta (fig. 6).



fig. 6

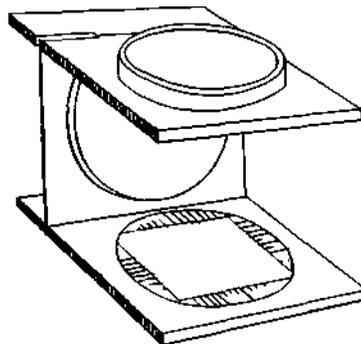


LUPA DE BOLSO E REDE PARA CAÇAR INSETOS

A lupa de bolso é uma lente de aumento. É um pequeno aparelho que auxilia no reconhecimento das pragas. Com a lupa de bolso nós conseguimos enxergar a praga aumentada. É um aparelho pequeno, que pode ser carregado no bolso. Quando queremos ver a praga, colocamos a lupa em cima da folha onde se encontra o inseto ou ácaro e olhamos na lente. Ovos de mariposas, ácaros e pequenos insetos são facilmente vistos com a lupa.

Na parte da lupa onde se coloca a praga, existe uma escala em milímetro. Com esta escala podemos medir o tamanho do inseto ou do ácaro.

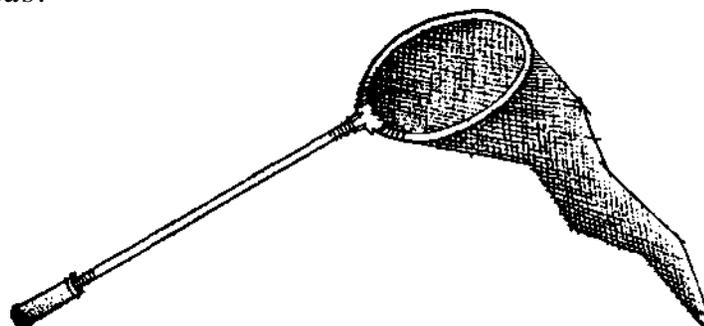
Nas lupas mais usadas enxergamos com aumento de 10 vezes.

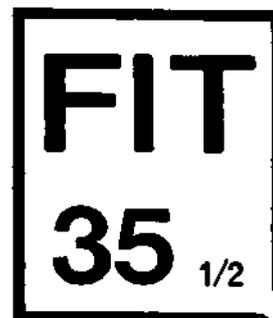


A rede de caçar pragas serve para apanhar mariposas, percevejos e besourinhos, dentro da lavoura. É simples e pode ser feita pelo próprio lavrador. A rede deveser usada entre as fileiras de plantas.

Para se ter uma boa ideia da infestação de pragas na lavoura, é necessário dar, pelo menos, 20 redadas, em diferentes pontos do algodão.

As redadas devem ser dadas entre as fileiras de plantas.





LEVANTAMENTO DAS INFESTAÇÕES DAS PRAGAS

O levantamento das infestações das pragas é feito para verificar-se como os insetos e ácaros estão espalhados na lavoura. Somente se deve aplicar o "veneno" quando a praga realmente está presente nas lavouras. Se não existe praga, não é preciso gastar dinheiro com aplicação de veneno. Usar muitas aplicações e doses altas de veneno ajuda o aparecimento de pragas resistentes. Quando a praga fica resistente a certo inseticida ou acaricida, torna-se difícil de ser combatida.

A aplicação do inseticida contra uma praga deve ser realizada na hora certa. Em seguida, damos o momento mais próprio para combater as pragas do algodoeiro.

PULGÃO

Quando os ponteiros do algodoeiro estiverem "engruvinhados". Isso acontece porque as folhas ficam dobradas pelo ataque dos pulgões. Os pulgões devem estar presentes em baixo das folhas atacadas.

TRIPÉS

Quando, nas partes das folhas bem novas dos ponteiros, forem encontrados os tripés.

PERCEVEJOS

Quando forem encontrados os primeiros percevejos, convém lembrar que estes são difíceis de serem apanhados; eles voam rapidamente de um lugar para o outro, dentro do algodoal. A rede de caçar insetos ajuda a apanhar os percevejos adultos.

CURUQUERÊ

Logo que forem encontrados os primeiros ovos ou lagartinhas verdes, ou quando forem apanhadas as primeiras mariposas na rede de caçar pragas.

LAGARTA DAS MAÇAS

Quando forem encontrados de 10 a 15 ovos em 100 ponteiros examinados. Quando forem encontradas 5 maçãs estragadas, ou 5 lagartinhas, em 100 ponteiros examinados, também é hora de passar veneno.

PRODUTOR DE ALGODÃO



LEVANTAMENTO DAS INFESTAÇÕES DAS PRAGAS

ACARO-VERMELHO E ACARORAJADO

Quando aparecerem plantas com as folhas manchadas de vermelho.

LAGARTA ROSADA

Quando o algodoal estiver na florada e forem encontradas de 5 a 10 flores em forma de "roseta", para cada 100 flores examinadas.



INSETICIDAS E ACARICIDAS RECOMENDADOS PARA COMBATER AS PRAGAS

Existe o produto próprio para cada praga. Porém, alguns venenos podem servir para matar, ao mesmo tempo, certos insetos e certos ácaros.

Não existe um único inseticida que mate todas as pragas do algodoeiro, ao mesmo tempo. Também não existe um acaricida que mate os três ácaros do algodoeiro.

Um inseticida e acaricida, por exemplo, poderá matar, de uma só vez, o curuquerê, o pulgão e o acaro-rajado.

O veneno, antes de ser vendido ao lavrador, é experimentado para as diferentes pragas. Depois, de acordo com a sua ação, o veneno é recomendado para uma ou mais pragas.

A quantidade do inseticida e acaricida a ser empregado é indicada no rótulo da embalagem do veneno.

Normalmente, a quantidade a ser usada é dada em litro ou quilo, por hectare. A recomendação vem também escrita em litro ou quilo, por alqueire. O quilo pode vir representado por kg, o litro por l, o hectare por ha, e o alqueire por alq. Por exemplo, se no rótulo do veneno vier escrito 2,5 l/alq., isto quer dizer que devem ser usados 2,5 litros do veneno por alqueire paulista. Damos, em seguida, os produtos comerciais mais recomendados para as diferentes pragas.

BROCA

Aldrin, Heptaclore ou Endrex.

TRIPÉS

Metasystox, Ekatín, Kilval, Dimecron, Rogor, Fitocid, Roxion, Perfektion, Gesatoado, Bidrin, Anthio, Nuvacron, Azodrin, Toxafeno, Folidol, Rhodiatox, Malathion, DDT, Endrex, Dialdrin, Diazinon ou Sumithion.

PULGÃO

Metasystox, Ekatín, Kilval, Dimecron, Rogor, Fitocid, Roxion, Perfektion, Gesatoado, Bidrin, Anthio, Nuvacron ou Azodrin.



PRODUTOR DE ALGODÃO

INSETICIDAS E ACARICIDAS RECOMENDADOS PARA COMBATER AS PRAGAS

ÁCARO-VERMELHO

Azodrin, Nuvacron, Metasystox, Rogor, Roxion, Perfektion, Fitocid, Gesatoado, Anthio, Dimecron, Ekatin ou Kilval.

ACARO-BRANCO

Endrex, Malix ou Trithion.

ÁCARO-RAJADO

Azodrin ou Nuvacron.

PERCEVEJOS

DDT, BHC, Toxafeno, Endrex ou Dieldrin.

CURUQUERÊ

BHC, Toxafeno, Rhodiatox, Endrex, Malatol, Diazinon, Folidol, Sevin, Thiocron, Imidan, Dimecron, Malix, Trithion, Rogor, Roxion, Perfektion, Gesatoado, Fitocid, Azodrin, ou Nuvacron.

LAGARTA DAS MAÇÃS

Em algumas regiões os produtos que funcionam melhor são Lanate, Orthene, Phosvel ou Azodrin misturado com Phosdrin.

Nas demais regiões, podem ser usados os seguintes produtos: DDT, Toxafeno ou Endrex.

Na aplicação dos produtos, devem-se seguir as recomendações de cada fabricante.

Na escolha do produto, em igualdade de ação, deve-se usar o mais barato.



TOXIDADE E FITOTOXIDADE DOS VENENOS

Todos os inseticidas, acaricidas, formicidas, fungicidas e herbicidas usados na lavoura são tóxicos para o homem e animais domésticos. Eles produzem intoxicações ou envenenamento, quando usados erradamente. A falta de cuidado no preparo da calda tem provocado envenenamento ou morte de operários, nas lavouras de algodão. As aplicações de venenos com máquinas de costas, nas horas mais quentes do dia e em lavouras fechadas, são as mais responsáveis pelos envenenamentos do homem. O importante é matar a praga e continuar "vivo". Os pulverizadores puxados por animais ou tratorizados dão maior segurança no trabalho.

Quando se usa um inseticida em pó nas lavouras fechadas, o problema é mais grave ainda. O produtor de algodão deve ter todo o cuidado no preparo da calda e aplicação dos venenos. Os homens que mexem com os venenos devem estar bem avisados dos perigos que estão correndo.

Os venenos devem ser misturados na água, nas quantidades recomendadas pelos fabricantes. Os venenos, quando usados em doses menores que as recomendadas, podem não matar as pragas.

Quando o veneno é usado em doses acima da recomendada é mais perigoso para o homem. Doses muito altas podem queimar as plantas. Neste caso, dizemos que o veneno é fitotóxico para as plantas.

Existem venenos mais tóxicos e menos tóxicos para o homem. O perigo de vida do veneno para o homem é indicado pelo L.D.50 do veneno. L.D.50 ou dose letal 50 é a quantidade do veneno capaz de matar 50% dos indivíduos expostos à ação desse produto. No vidro do veneno o L.D.50 sempre vem escrito em mg por um quilo de peso vivo. Um grama tem 1.000 miligramas. O miligrama é representado por mg.

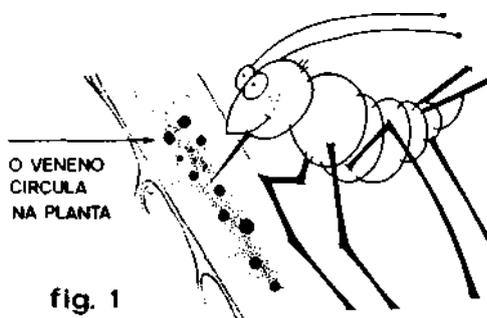
Por exemplo, se um veneno tem L.D.50 = 20 mg/kg de peso vivo, isto quer dizer que um homem de 70 kg de peso vivo, quando exposto a envenenamento, terá 50% de possibilidade de morrer, quando receber 1.400 mg do veneno. Os 1.400 mg foram calculados, multiplicando-se 70 pelos 20 mg do L.D.50 do veneno.

PRINCÍPIO ATIVO E MODO DE AÇÃO DO VENENO

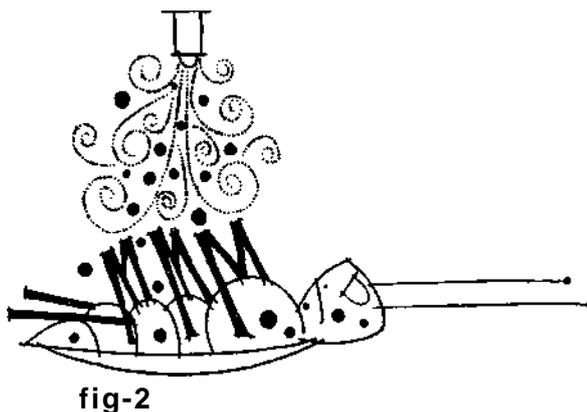
O princípio ativo do produto é a parte do veneno que mata a praga. Os produtos mais utilizados para matar as pragas têm os princípios ativos à base de fósforo, cloro e carbamato. Um exemplo de veneno fosforado é o Parathion, que é vendido no comércio com o nome de Folidol e Rhodiatox. O Endrex, Aldrin, DDT e BHC são venenos clorados. Entre os carbamatos, o Carbaril, também conhecido no comércio pelo nome de Sevin. Os produtos aparecem no comércio com a quantidade de princípio ativo dada em porcentagem. Por exemplo, Endrex 20; isto quer dizer que o produto tem 20% de princípio ativo.

MODO DE AÇÃO DOS VENENOS

Os venenos matam as pragas de diversos modos. Alguns venenos, quando aplicados, penetram na planta e matam os insetos que chupam as folhas (fig.1).



Esses produtos são de ação sistêmica. Como exemplo de inseticidas sistêmicos temos o Metasystox, Ekatin, Dimecron, Quinthion, Perfektion, Azodrin, Bidrin e outros. Os inseticidas que têm ação de contato matam as pragas que entram em contato direto com o veneno (fig. 2).





PRODUTOR DE ALGODÃO

PRINCÍPIO ATIVO E MODO DE AÇÃO DO VENENO

Como exemplo de inseticidas com ação de contato, temos o Endrex, Rhodiatox, Azodrin e outros. Os inseticidas com ação de ingestão são aqueles que matam as pragas quando comem as partes das plantas tratadas com o veneno (fig. 3).

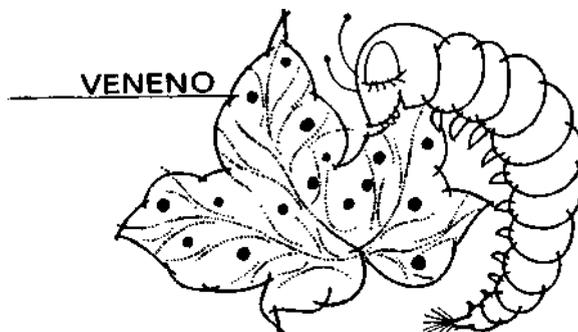


fig. 3

Como exemplo desses produtos de ação de ingestão, temos o Folidol, Rhodiatox, Malathion e outros. Alguns venenos têm ação de fumigação; isto quer dizer que, depois de aplicados, se transformam em vapores ou gases venenosos, que vão matar as pragas. Como exemplo desses últimos, temos no comércio o Aldrin, Heptacloro e outros. Um veneno poderá ter uma ou mais ações contra as pragas.

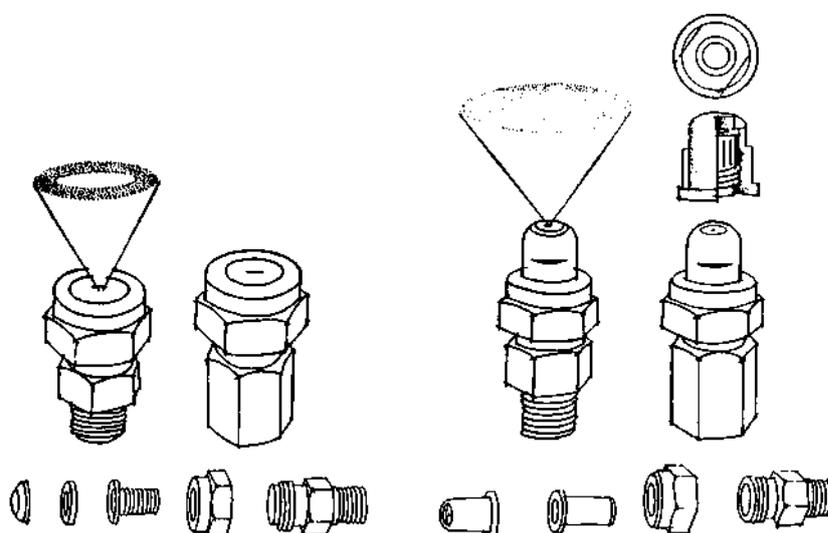


BICOS DE PULVERIZAÇÃO E FORMULAÇÕES DOS VENENOS

Existem à venda no comércio diversos tipos de bicos para pulverização.

Os bicos mais usados são os de marca Teejet X2 e Teejet D2. Eles são preferidos porque gastam menos água do que o bico comum e distribuem melhor a calda do veneno.

O bico é composto de três partes: ponta, corpo e peneira. Na ponta está o furo de saída da calda do veneno. A peneira impede a passagem de sujeira, evitando o entupimento do bico, e fica dentro do corpo.



A peneira deve ser limpa todos os dias. Quando acontecer entupir, o bico deve ser desmontado e limpo, mas sem soprar.

A formulação é a forma como o veneno é vendido no comércio. Os venenos são vendidos nas seguintes formulações: pó seco, pó molhável, pó solúvel, concentrado emulsionável, soluções concentradas e formulações para L.V.C..

As formulações de veneno em pó solúvel, concentrado emulsionável e soluções concentradas devem ser as preferidas, por serem as melhores para matar as pragas.

As formulações em L.V. C. são aplicadas com aparelhos especiais chamados atomizadores.



PRODUTOR DE ALGODÃO

BICOS DE PULVERIZAÇÃO E FORMULAÇÕES DOS VENENOS

A formulação pó molhavel costuma entupir os bicos de pulverização.

Quando se usa a formulação pó solúvel, concentrado emulsionavel e solução concentrada, deve-se trabalhar com o bico Teejet X2. Para pó molhavel, use o bico Teejet D2.

Alguns pulverizadores ja são vendidos com bicos de características da fabrica.

Nas aplicações de L.V.C., os atomizadores são utilizados com bicos especiais do próprio fabricante.



EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO DO VENENO

Os equipamentos de aplicação de venenos podem ser de tração animal ou tratorizados. A aplicação também poderá ser feita com avião, que somente poderá ser recomendada quando a lavoura estiver fechada.

Os pulverizadores devem trabalhar bem regulados, sem vazamentos e com bicos em ordem. Devem trabalhar com a mesma pressão, do início ao fim do tratamento. Os pulverizadores devem ter um aparelho chamado manômetro, que mede a pressão em libras por polegadas quadradas. O pulverizador deve trabalhar sempre com a mesma velocidade.

É importante que a água seja bem limpa. Para isso, a água deve passar por um funil de peneira fina antes de ser colocada no depósito do pulverizador.

Os polvilhamentos não são recomendados para combater ácaros, porque não são eficientes. Mesmo para as demais pragas os inseticidas em pó ficam mais caros que os inseticidas em pulverização. Além disso, os polvilhamentos têm menor ação sobre as pragas.

As pulverizações ou atomizações com avião também precisam ser bem feitas e na hora certa. As formulações de L.V.C, até agora registradas, para aplicações com avião ou trator, não matam todas as pragas que atacam no final da cultura.

A pulverização com tração animal ou com trator que aplica o veneno direto na lavoura, linha por linha, ainda é a melhor.

Um alqueire de algodão é pulverizado em dois dias com pulverizador de costa. Um pulverizador puxado por animal gasta 2 horas para fazer o mesmo serviço. O trator gasta apenas meia hora para pulverizar um alqueire. O avião pulveriza quase um alqueire por minuto.



COMBATE PREVENTIVO E COMBATE CURATIVO

O combate preventivo é aquele em que se aplica o veneno de tempos em tempos, de acordo com a idade das plantas, sem se preocupar se a praga está ou não presente na lavoura. Apresenta as seguintes desvantagens:

- 1 - Maior número de aplicações de inseticidas, portanto maiores gastos.
- 2 - A aplicação do veneno poderá ser feita em períodos em que não existe praga.
- 3 - A aplicação do veneno poderá cair em época em que a praga já está alastrada na lavoura, sendo mais difícil de ser combatida. O combate preventivo é recomendado para os lavradores que não sabem reconhecer as pragas ou não conhecem o uso correto dos venenos.

O combate curativo é aquele em que somente se aplica o veneno quando a praga realmente começa a atacar a lavoura. Para isso o lavrador tem que saber reconhecer as pragas na lavoura. Apresenta como principais vantagens:

- 1 - Economizar aplicações de venenos.
- 2 - Aplicar o veneno no momento certo, quando a praga está começando a prejudicar o algodoeiro.
- 3 - Evitar a mistura de venenos. Pode ser aplicado apenas o veneno contra a praga que está presente na lavoura.

RESISTÊNCIA DAS PRAGAS AOS INSETICIDAS

Algumas pragas do algodoeiro, em algumas regiões, já estão resistentes a um grande número de inseticidas e acaricidas. Quando um veneno não mata mais uma praga, dizemos que essa praga está resistindo ao veneno usado. Por exemplo, o ácaro rajado do algodoeiro, no Estado de São Paulo, é resistente a maioria dos venenos antigamente usados com eficiência no seu combate.

A resistência da praga aparece mais cedo quando abusamos nas aplicações e nas doses altas dos venenos.

PRINCIPAIS MEDIDAS DE CONTROLE DE PRAGAS

O combate ou controle as pragas poderá ser feito diretamente com aplicação de inseticida.

O combate poderá ser auxiliado por medidas indiretas, como emprego de sementes, plantio na época certa e arrancamento e queima das soqueiras.

No controle das pragas é importante lembrar:

- 1 - Aplique o inseticida de preferência ao entardecer e durante a noite. O trabalho fica mais fácil pela ausência do sol. As mariposas são melhor controladas.
- 2 - Aplique o inseticida diretamente na lavoura, fileira por fileira de plantas.
- 3 - Use no pulverizador um bico por fileira de plantas, até a lavoura atingir 1 palmo de altura. Depois, passe o veneno com dois bicos, até as plantas alcançarem 3 palmos de altura. Acima disso, use três bicos por 3 fileiras (fig. 1).

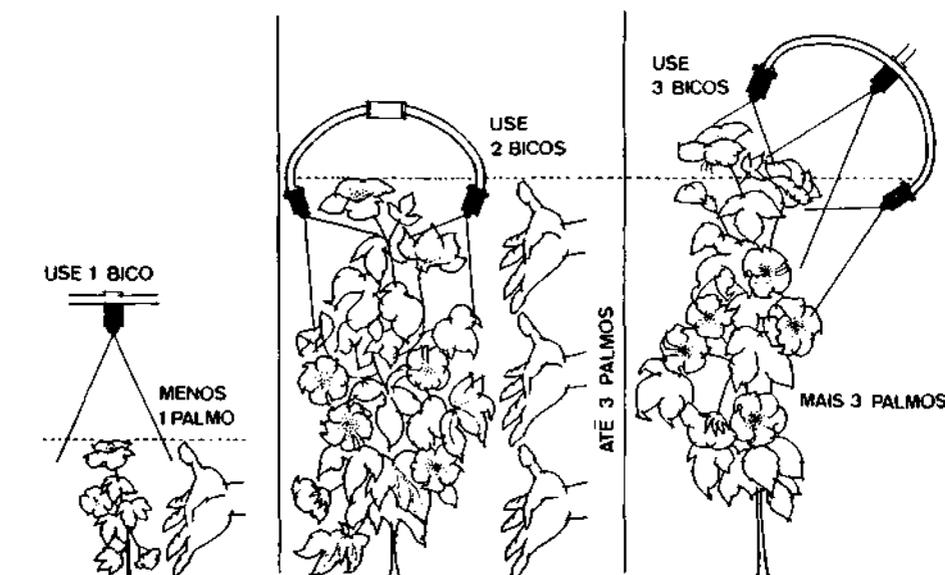


fig. 1

- 4 - Procure trabalhar em dias de pouco, ou sem vento. Evite que o vento jogue o veneno em cima do homem que esta pulverizando.
- 5 - Compre a quantidade certa de pulverizadores ou polvilhadeiras para a área a ser plantada.
- 6 - Ajuste bem as maquinas para trabalhar sem vazamento.

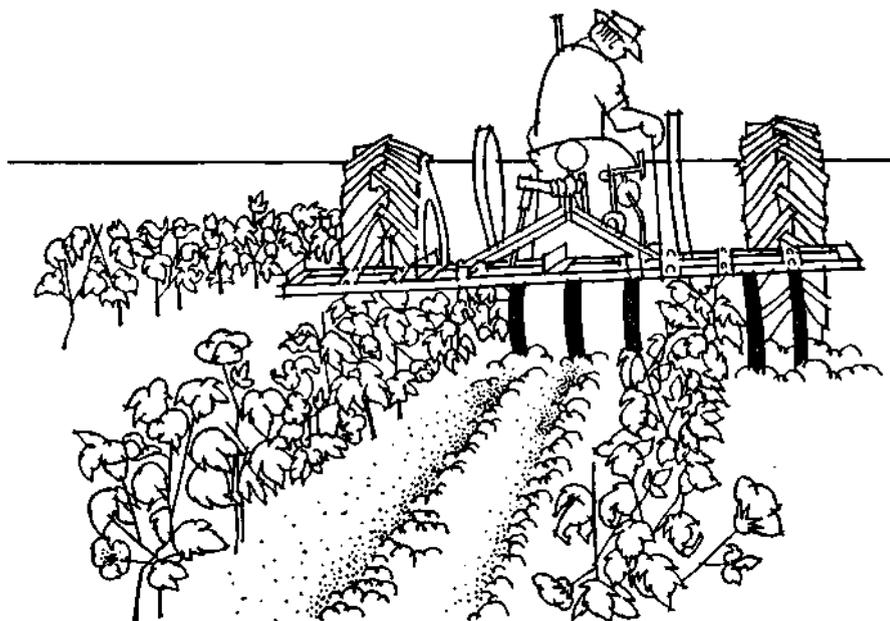


PRODUTOR DE ALGODÃO

PRINCIPAIS MEDIDAS DE CONTROLE DE PRAGAS

- 7 - Plante somente a área onde puder controlar as pragas com capricho.
- 8 - Arranque, amontoe e queime as soqueiras do algodão.
- 9 - Não plante no algodoal, ou junto, lavoura que seja atacada pelas mesmas pragas do algodoeiro.
- 10- Plante semente expurgada. No Estado de São Paulo, toda semente vendida ao lavrador e expurgada pela Secretaria da Agricultura.

CULTIVO DO ALGODOAL



ORDEM DE EXECUÇÃO

1° - Cultive mecanicamente. Veja FO 15.

2° - Capine com enxada. Veja FO 16.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Enxada, animal, trator, gradinha, cultivador de animal, cultivador de trator e cultivador com chapa meia-lua.

CULTIVAR MECANICAMENTE

Em razão do alto custo da mão-de-obra e do baixo rendimento da enxada, usar o cultivo mecânico sempre que for possível. O cultivo mecânico pode ser feito por cultivador de trator ou de animal.

Os cultivadores de burro tipo planet e gradinha são os mais usados na lavoura algodoeira.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

USANDO CULTIVADOR DE GRADINHA DE DENTES

1.º PASSO

Cultive antes do desbaste em cima das linhas de algodão.

- a) Retire o dente da frente, que fica no meio da gradinha (fig. 1).

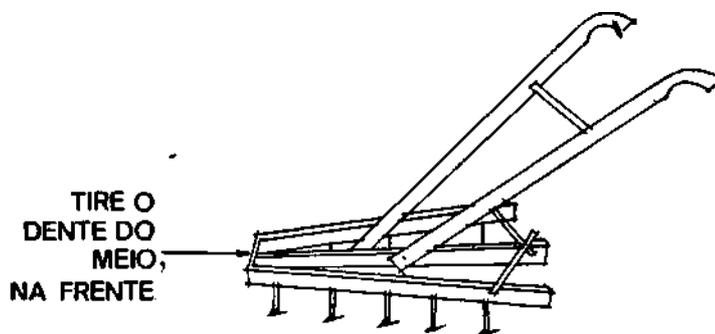


fig. 1

- b) Arreie o animal.
- c) Regule a gradinha (fig. 2),

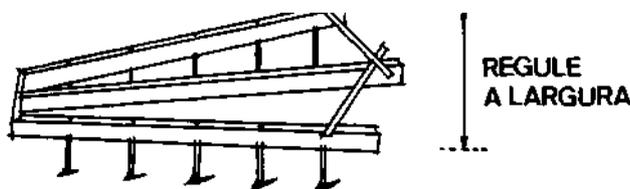


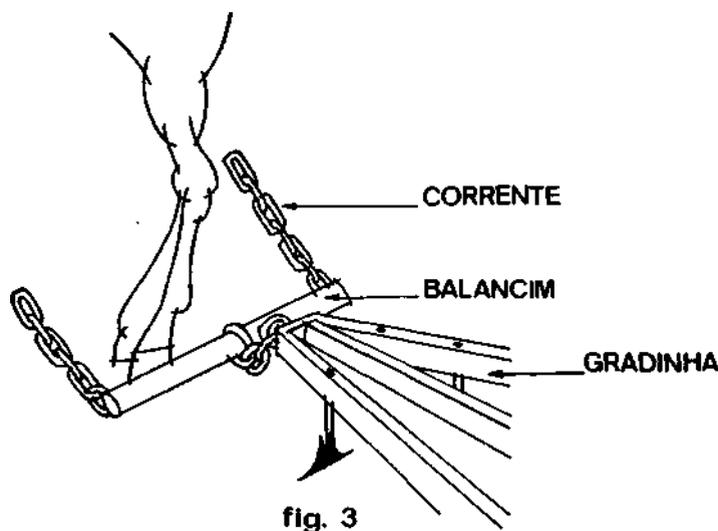
fig. 2

OBSERVAÇÃO

Deixar a distancia de mais ou menos um palmo entre os dentes da frente da gradinha. Na parte traseira, regule a gradinha para deixar as linhas de algodão limpas de mato.

CULTIVAR MECANICAMENTE

d) Engate a gradinha no animal (fig. 3).



e) Cultive em cima das linhas de algodão.

OBSERVAÇÃO

Repita esse cultivo sempre que tiver mato.

PRECAUÇÃO

Trabalhe com animal acostumado a andar nas linhas do algodoal, sem pisar nas plantas.

Evite cortar as plantinhas.

2.º PASSO

Cultive as ruas do algodoal, completando o serviço feito nas linhas de plantio, antes do desbaste. Veja FIT 44.

3.º PASSO

Cultive as ruas do algodoal, chegando terra aos pés de algodão, depois do desbaste.

USANDO CULTIVADOR TIPO PLANET DE 5 ENXADINHAS

1º PASSO

Cultive antes do desbaste em cima das linhas de algodão.

a) Coloque todas as enxadas do implemento.

CULTIVAR MECANICAMENTE

- b) Regule o implemento para cultivar toda a largura da rua.

OBSERVAÇÃO

As enxadinhas traseiras devem trabalhar a uns 10 centímetros dos pes de algodão, para chegar terra neles (fig. 4).

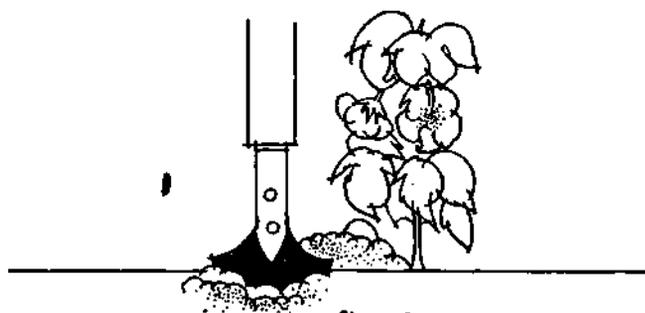


fig. 4

- c) Passe o cultivador entre as linhas do algodoal.

OBSERVAÇÃO

Repita esse cultivo sempre que tiver mato.

PRECAUÇÃO

Como ainda não foi feito o desbaste evite jogar terra nos pes de algodão.

2º PASSO

Cultive as ruas do algodoal, completando o serviço feito nas linhas de plantio, antes do desbaste. Veja FIT 44.

3º PASSO

Cultive as ruas do algodoal, chegando terra aos pes de algodão, depois do desbaste.

Se o algodoal estiver muito fechado, use balancim mais estreito. Isso evita que sejam quebrados os galhos dos algodoeiros.

Para algodão em florada, cultive bem raso.



PRODUTOR DE ALGODÃO

CULTIVAR MECANICAMENTE

USANDO CULTIVADOR DE TRATOR

1.º PASSO

Engate o cultivador ao trator.

2.º PASSO

Regule as enxadinhas do cultivador de modo a não estragar as plantas de algodão (fig. 5).

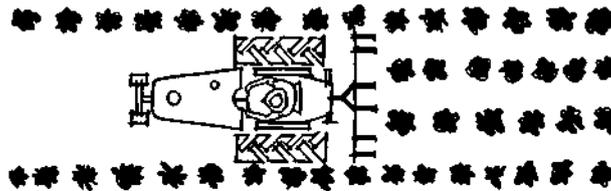


fig. 5

3.º PASSO

Cultive.

OBSERVAÇÃO

O cultivo com trator só é bem feito quando a semeadura foi feita com trator.

NOTA

Para qualquer um dos passos, use o cultivador de trator seguindo as recomendações feitas para o cultivador com animal.

CAPINAR COM ENXADA

O algodoeiro precisa estar sempre no limpo. O mato no início da cultura rouba comida, luz e água do algodoeiro. Na colheita, o "mato", principalmente o picão e carrapicho, dificulta a colheita e prejudica o tipo de algodão. A enxada deve completar o serviço do cultivador. O algodoeiro precisa ficar no limpo desde o nascimento até a colheita.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1º-PASSO

Use a enxada para completar o serviço do cultivo mecânico.

OBSERVAÇÃO

A enxada deve ser usada apenas para retirar o mato deixado pelo cultivador.

2.º PASSO

Use a enxada antes da colheita, se tiver mato no algodoal.

OBSERVAÇÃO

O algodão não pode ser colhido com carrapicho ou com espinho (fig. 1).

Perto da época da colheita não use cultivador.

Cuidado para não cortar os pés de algodão.

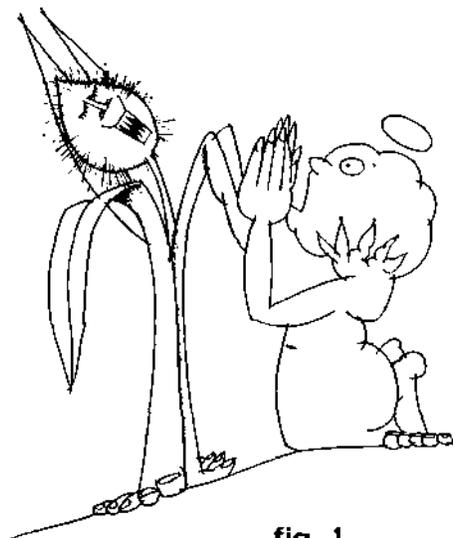


fig. 1

IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS

Usando, sempre a mesma terra, a infestação de plantas daninhas aumenta. Chega um momento em que o "mato" prejudica as culturas.

As plantas daninhas roubam a água, a luz e a comida do algodão. Por esse motivo o "mato" tem que ser cortado na hora certa, para evitar prejuízos na cultura de algodão (fig. 1).

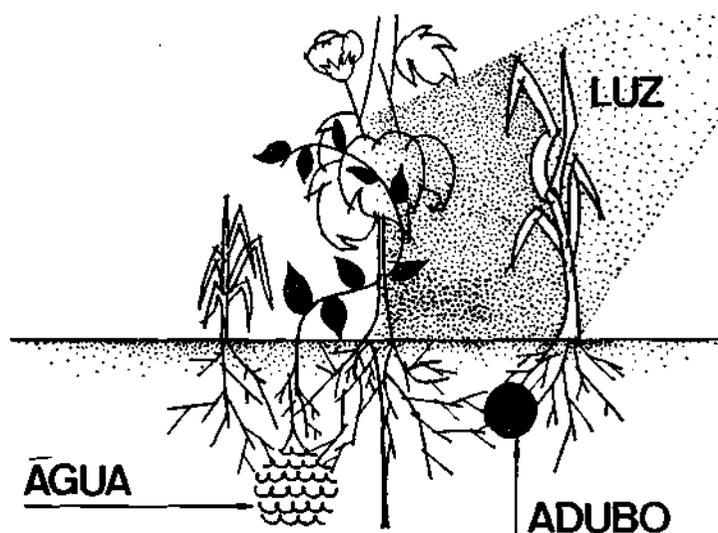


fig. 1

Quando o algodoadal esta novo, principalmente as linhas de cultivo precisam estar no limpo.

A colheita do algodão deve ser feita no limpo.

O carrapicho, carrapicho de carneiro e picão tornam a colheita do algodão mais difícil e mais cara (fig. 2).

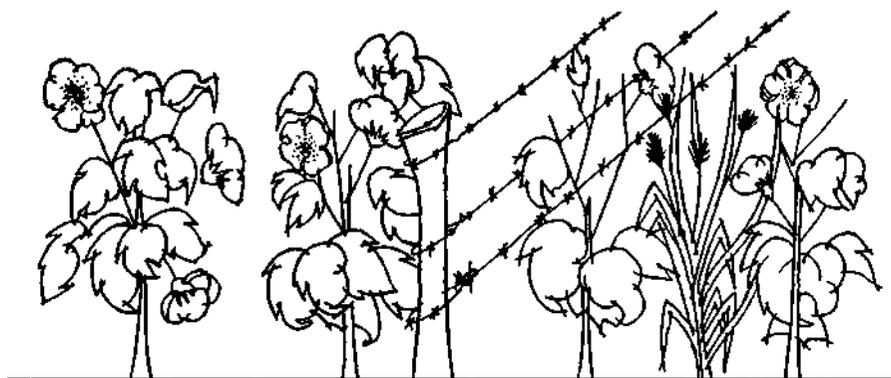


fig. 2



PRODUTOR DE ALGODÃO

IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS

O colhedor não gosta de colher algodão no sujo (fig. 3).

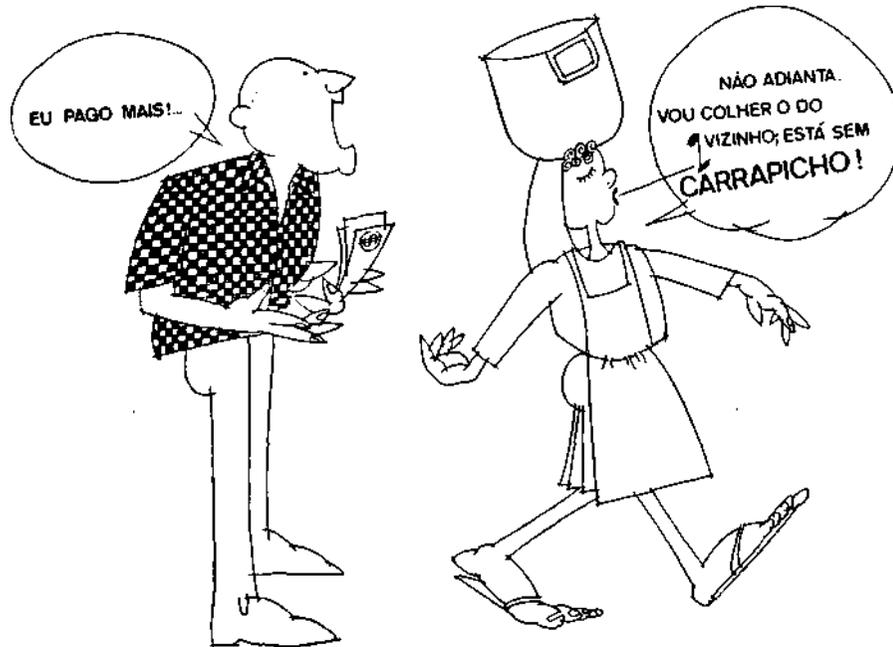


fig. 3

Os espinhos, principalmente de carrapicho, prejudicam o benefício e pioram o tipo do algodão.

ÉPOCA DOS CULTIVOS

O "mato" tem que ser cortado na hora certa, para evitar prejuízos a cultura de algodão. O "mato" tem que ser cortado quando esta bem novinho, na sementeira (fig. 1).



fig. 1

Todo cultivo é mais eficiente quando o "mato" é bem novinho.

Para saber quando e hora de cortar o "mato" o lavrador deve andar no algodal a pé. Se ele enxergar "mato", é hora de cultivar. Se ele andar a cavalo ou de carro, é mais difícil ver se há "mato"

Quando o "mato" é cortado bem pequeno, o cultivo é mais barato, mais eficiente e pode ser feito mais raso. O cultivo mais raso é melhor para o algodoeiro.

Quando o "mato" é grande, o cultivo tem que ser mais fundo.

As gradinhas não funcionam direito para "mato" maior. Para "mato" grande, geralmente é preciso usar a enxada. O "mato" grande causa grande prejuízo para o algodoeiro (fig. 2).



fig. 2

Antes do desbaste, o cultivo tem que ser feito nas linhas e nas ruas do algodal. Nas linhas, o cultivo é feito em cima das mesmas. No cultivo das ruas, antes do desbaste, não chegar terra aos pés de algodão.

Depois do desbaste, não passar mais cultivador em cima das linhas. Cultivar nas ruas, chegando terra aos pés de algodão.

CULTIVADORES

I - CULTIVADOR DE TRAÇÃO ANIMAL

a) Cultivador tipo Planet de 5 enxadinhas.

É um dos cultivadores mais usados na lavoura algodoeira (fig. 1). Faz um ótimo cultivo. Encontrado em qualquer casa de artigos para agricultura. Tem regulagem muito boa.

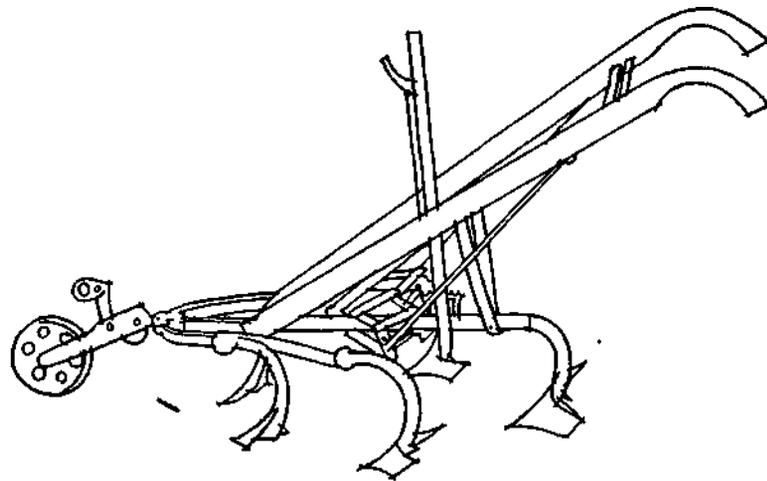


fig. 1

b) Cultivador tipo gradinha de dentes.

É o mais barato dos cultivadores (fig. 2). Quando o homem sabe trabalhar com esse implemento, o serviço é muito bem feito.

Comprar sempre a gradinha com dentes achatados e curvos na ponta.

A gradinha só é usada para combater o mato bem novinho, na sementeira.

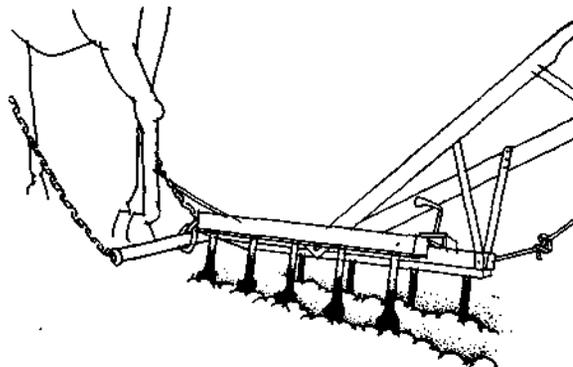


fig. 2



CULTIVADORES

c) Cultivador com chapa meia-lua

É preciso usar uma chapa sempre bem rasa (fig. 3). Muito usado em algumas regiões. Corta melhor os matos maiores. Lembrar sempre que é errado esperar o mato crescer.

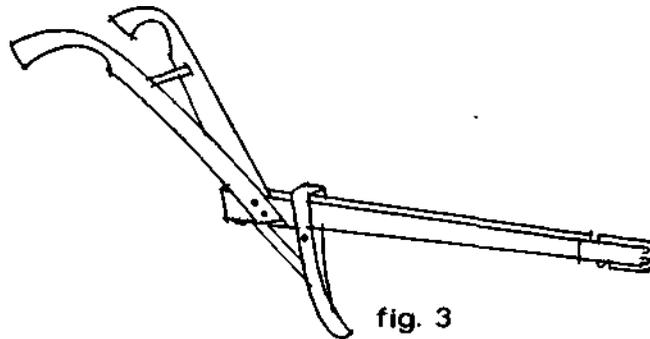


fig. 3

II - CULTIVADOR DE TRAÇÃO A TRATOR

Existem muitos cultivadores a trator, com algumas diferenças, conforme o fabricante. De um modo geral podem ser classificados em cultivadores traseiros e cultivadores dianteiros, conforme a posição em relação ao trator.

a) Cultivador traseiro.

Localizado na parte traseira do trator. Consta de uma barra chamada porta-ferramentas, que é presa no trator através do engate de 3 pontos. Desse modo, é permitido o levantamento e a regulagem de profundidade, pelo hidráulico do trator. No porta-ferramentas, estão presos os conjuntos de cultivo (fig. 4).

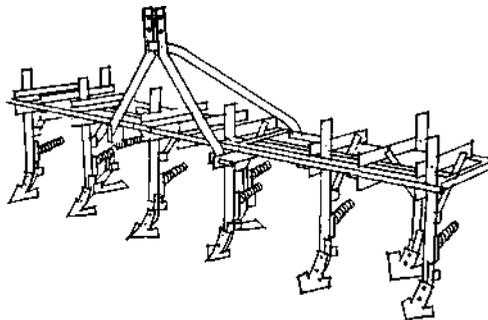


fig. 4

O número dos conjuntos de cultivo depende da largura da barra e do espaçamento entre as linhas de cultura.

CULTIVADORES

b) Cultivador dianteiro.

Construção parecida com o cultivador traseiro, Ê montado na frente do trator ou entre as rodas da frente e as traseiras (fig. 5).

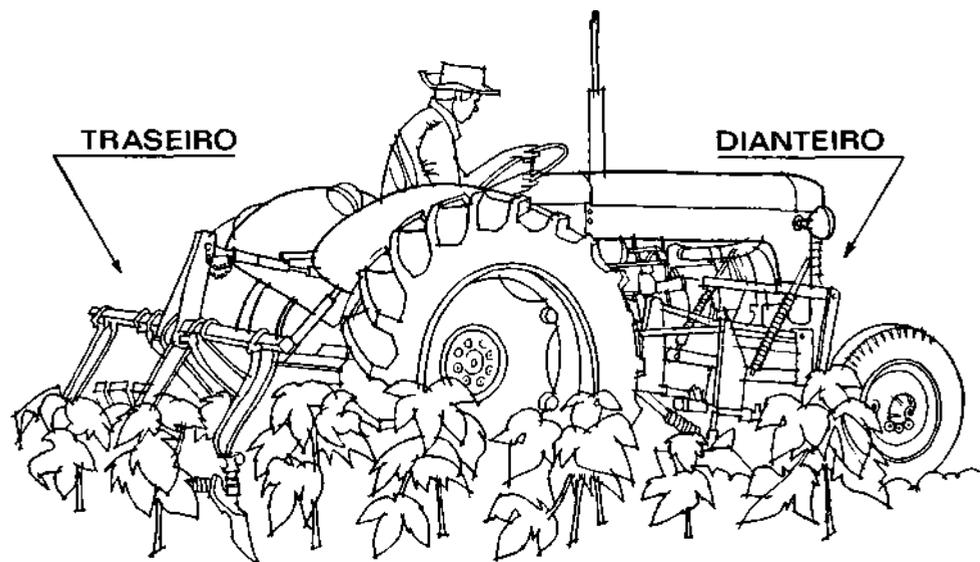
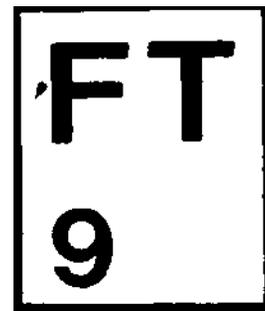


fig- 5

Faz o cultivo melhor que o traseiro, pois oferece melhor visão ao tratorista. Desse modo, causa menos danos as plantas. E muito pouco usado no Brasil, apesar de ser mais eficiente.



RALEAÇÃO OU DESBASTE



ORDEM DE EXECUÇÃO

Faça a raleação ou desbaste. Veja FO 17.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Bastão ou bengala para ralear.

RALEAR O ALGODOAL

As plantinhas de algodão nos primeiros dias de vida são muito fracas e podem ser atacadas por diferentes doenças e pragas. Para evitar que isso cause muitas falhas na lavoura, é recomendado o uso de bastante semente no plantio.

A raleação é feita 20 a 30 dias depois da germinação. Nessa ocasião as plantinhas já estão bem desenvolvidas e menos sujeitas a morte. No desbaste serão arrancadas as plantas mais fracas e doentes. Na linha serão deixadas as plantas mais desenvolvidas e saudáveis, dentro do espaçamento recomendado para o local.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Escolha a época certa para fazer o desbaste. Veja FIT 46.

OBSERVAÇÃO

A melhor época é quando as plantinhas estão com 20 a 30 dias de nascidas (fig. 1). O desbaste efetuado depois desse período prejudica a produção.

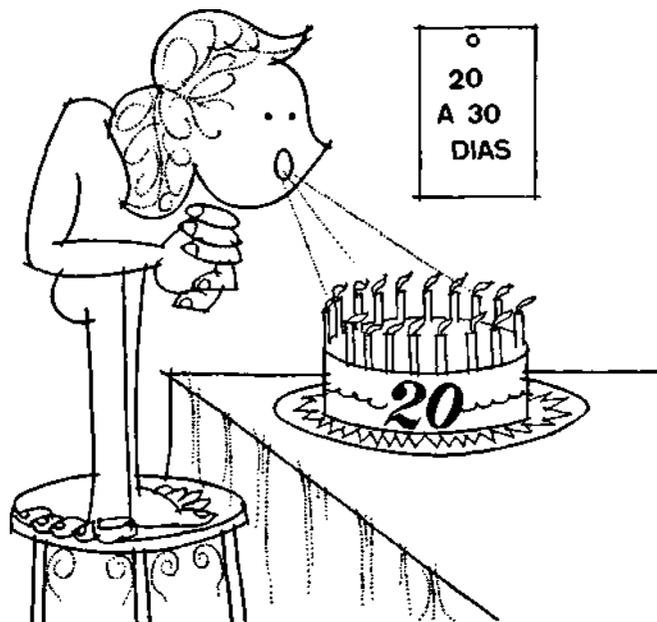


fig. 1

RALEAR O ALGODOAL

2.º PASSO

Veja quantas plantas vão ficar por metro de linha.

OBSERVAÇÃO

São deixadas de 5 a 10 plantas por metro de linha (fig. 2). O número de plantas vai depender da fertilidade do solo. Veja FIT 46.

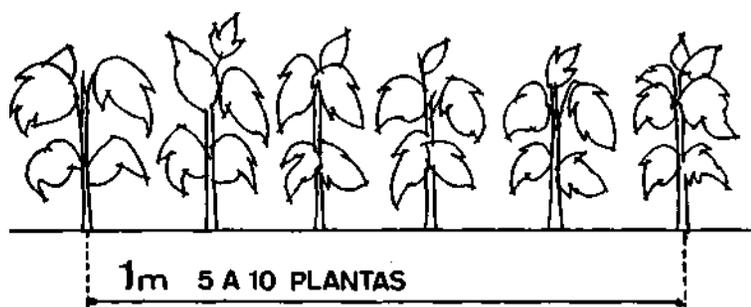


fig. 2

3.º PASSO

Faça o desbaste. Caminhe nas linhas de plantio e vá arrancando as plantas que estão demais, puxando-as pelo pé.

OBSERVAÇÃO

Como a operação é manual, procure usar um pau como bengala para descansar o peso do corpo durante o desbaste.

Procure deixar as plantas em fileira, para facilitar as futuras operações de cultivo (fig. 3).

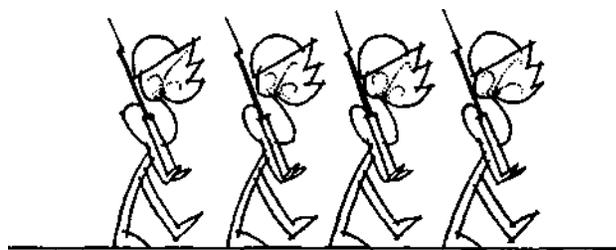


fig. 3

PRECAUÇÃO

Cuidado com o "mau jeito" nas costas durante o desbaste.

IMPORTÂNCIA DO DESBASTE

Na sementeira do algodoeiro, recomenda-se o uso de 30 a 40 sementes por metro de sulco.

O algodoeiro novo pode ser atacado por uma porção de insetos, doenças e, mesmo, ser prejudicado pela chuva de pedra. Como foi usada uma quantidade grande de sementes, mesmo que morram muitas plantinhas com "tombamento", "broca" ou outro mal qualquer, sobram muitas para produzir.

Se for usada pouca semente, qualquer doença ou praga poderá causar muitas falhas e haverá grande prejuízo na lavoura.

Na época do desbaste, as plantas já estão mais fortes e escaparam dos maiores perigos.

NÚMERO DE PLANTAS QUE SÃO DEIXADAS NO DESBASTE

No desbaste, devem ser deixadas de 5 a 10 plantas por metro de linha. Esse número vai depender da fertilidade do solo. Em solos mais fortes, onde o algodoeiro cresce mais (fig. 1), deixar menor número de plantas. Em terras mais fracas, onde o algodoeiro cresce menos, deixar mais plantas (fig. 2).

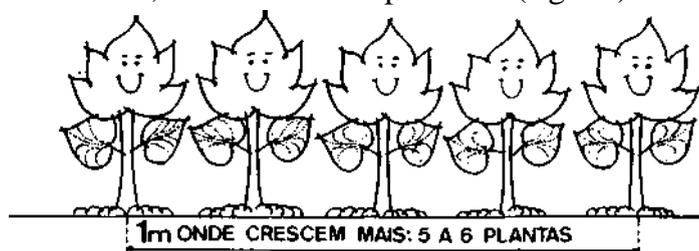


fig. 1

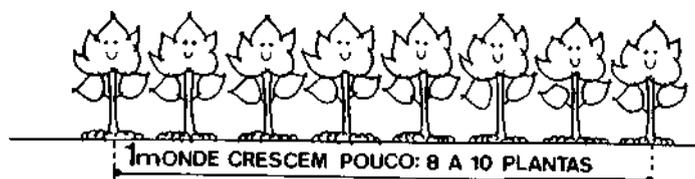


fig- 2

EPÓCA DE DESBASTE

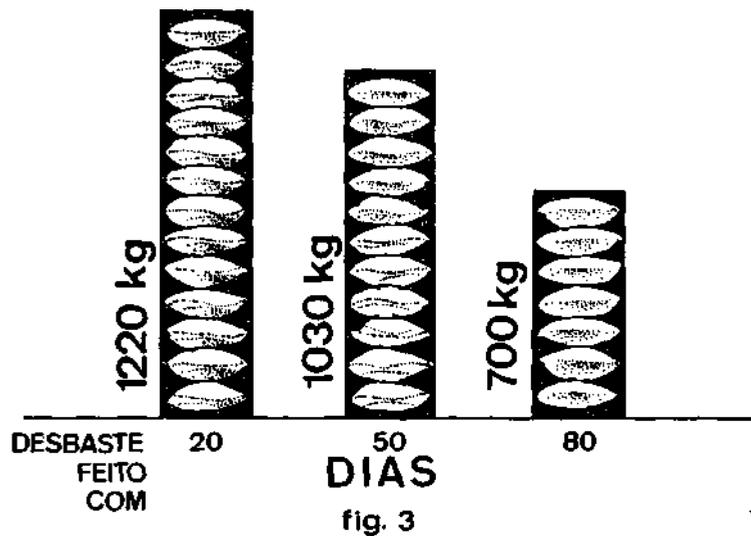
A época de desbaste é muito importante para a cultura algodoeira. O desbaste deve ser feito antes dos 20 dias. A melhor época é de 20 a 30 dias após a germinação.



IMPORTÂNCIA DO DESBASTE

Quanto mais velhas forem as plantas arrancadas, maiores serão os prejuízos nas plantas que ficam na terra.

E melhor fazer o desbaste quando a terra esta molhada. Mas, se não chover dentro da época recomendada para o desbaste, faça a raleação, mesmo que a terra esteja seca. O prejuízo causado no atraso do desbaste é maior que o prejuízo que possa ocorrer por estar seca a terra (fig. 3).



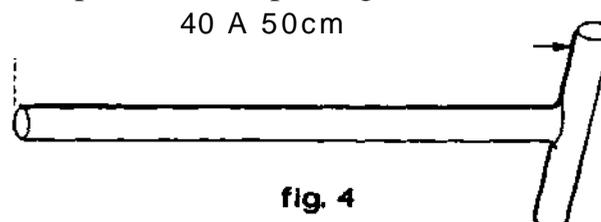
BENGALA OU BASTÃO DE RALEAÇÃO

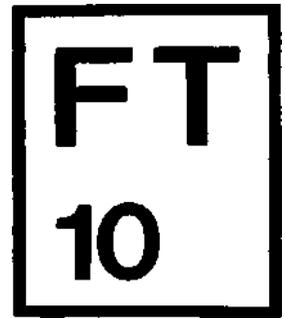
O serviço do desbaste é muito cansativo, pois o homem tem que trabalhar todo o tempo curvado.

Para tornar o desbaste menos cansativo, pode ser usada a bengala ou bastão de raleação.

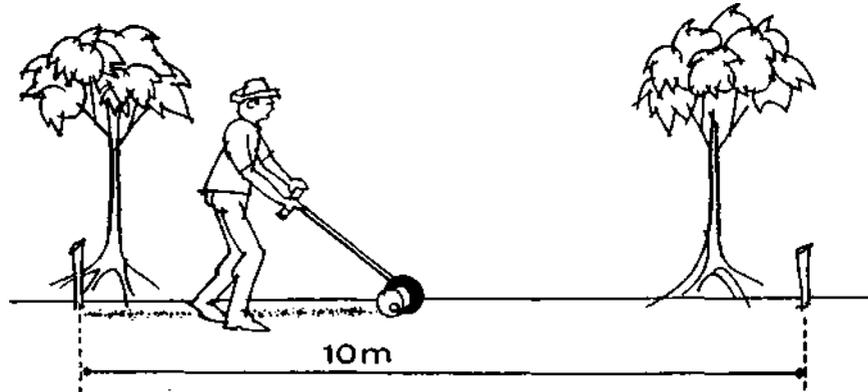
A bengala serve para apoiar o corpo durante o trabalho.

A bengala é feita com um pedaço de madeira roliça, com mais ou menos dois palmos de comprimento. Na parte de cima tem um cabo atravessado, onde o homem apoia seu corpo (fig. 4).





ADUBAÇÃO EM COBERTURA



ORDEM DE EXECUÇÃO

Adube em cobertura. Veja FO 18.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Adubo, adubadeira de roda, adubadeira de burro, adubadeira de trator, animal, trator.

ADUBAR EM COBERTURA

A adubação nitrogenada fornece nitrogénio para as plantas. Essa adubação é muito importante para o crescimento e boa produção das plantas.

A adubação em cobertura deve ser feita 10 a 20 dias depois do desbaste. Deve sempre ser usada adubadeira, para baratear o custo da aplicação do adubo.

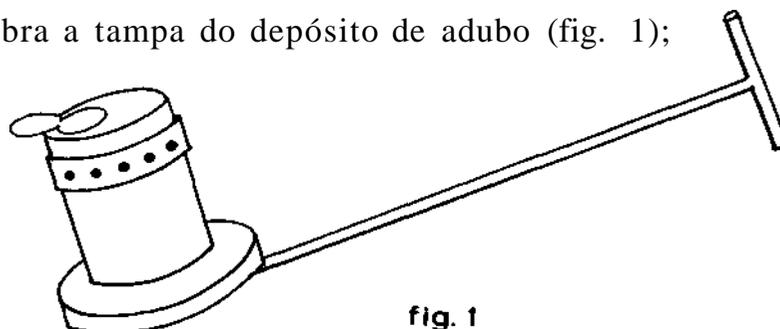
PROCESSO DE EXECUÇÃO

USANDO ADUBADEIRA

1º PASSO

Regule a adubadeira. A regulagem vai depender do tipo de adubadeira que o lavrador vai usar. No caso de utilizar a adubadeira de roda, proceda da seguinte maneira:

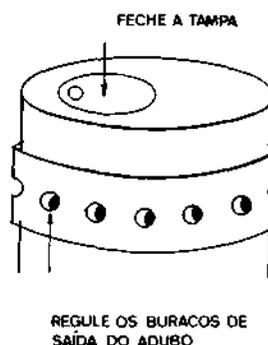
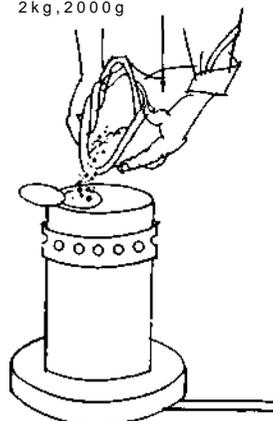
- a) Abra a tampa do depósito de adubo (fig. 1);



- b) Ponha no depósito uma quantidade de adubo que foi pesada antes (fig. 2);

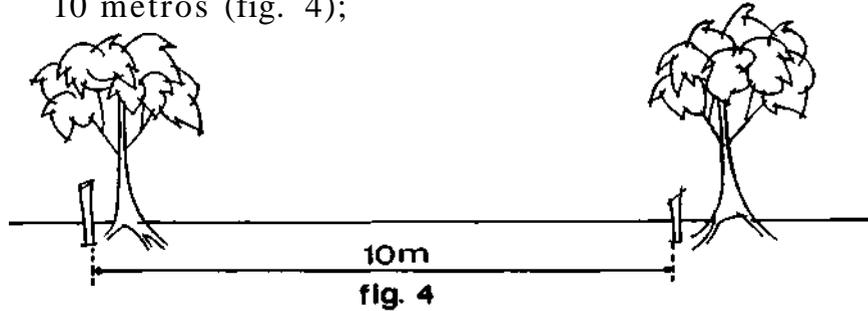
- c) Regule as aberturas ou os buracos de saída de adubo (fig. 3);

COLOQUE 2 kg DE ADUBO
2 kg, 2000 g

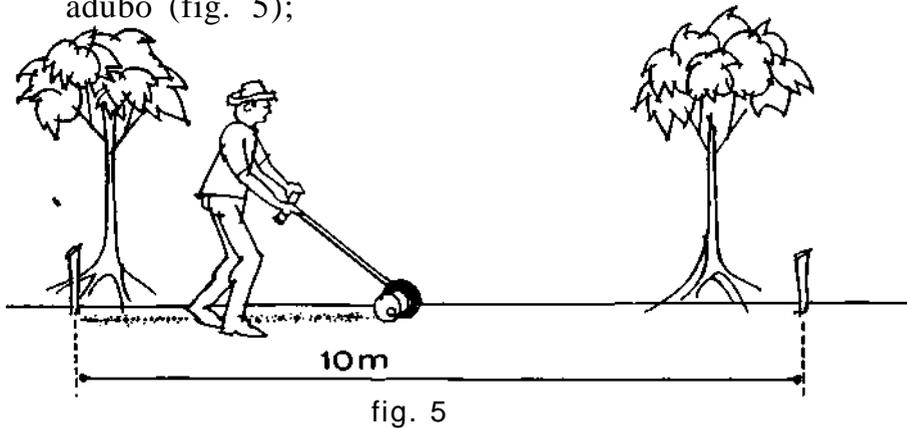


ADUBAR EM COBERTURA

- d) Marque no terreiro ou na estrada uma distancia de 10 metros (fig. 4);



- e) Empurre a adubadeira no lugar marcado, soltando adubo (fig. 5);

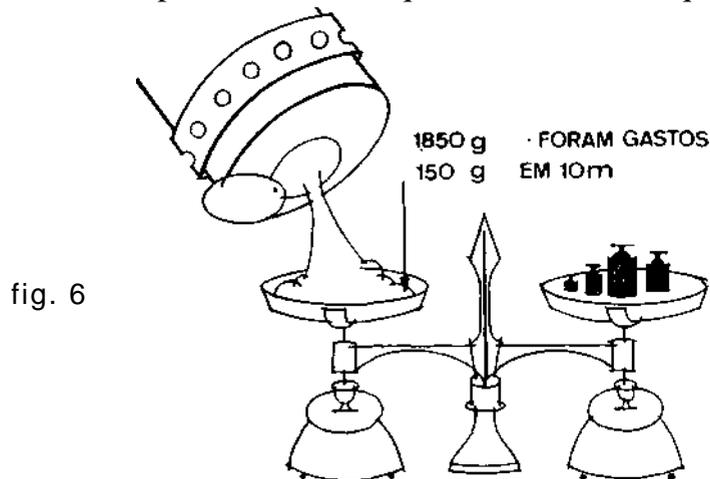


- f) Tire todo o adubo que sobrou na adubadeira e pese.

OBSERVAÇÃO

Veja quanto adubo foi usado.

- g) Do peso de adubo que foi colocado na adubadeira tire o peso do adubo que sobrou na maquina (fig. 6)



- h) Compare o peso encontrado, com a quantidade de adubo recomendada para 10 metros.

ADUBAR EM COBERTURA

OBSERVAÇÃO

Se encontrar peso parecido ou igual, a maquina esta regulada (fig. 7).

Se caiu mais adubo, feche um pouco os buracos de saida de adubo. Se caiu menos adubo, abra mais os buracos de saida de adubo.

Repita a operação ate acertar a regulagem.

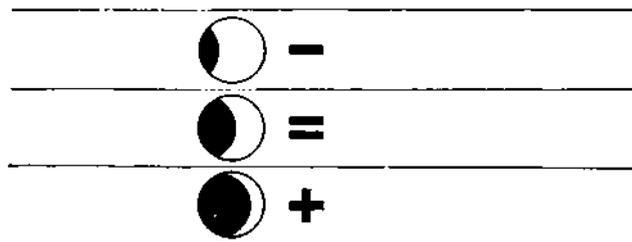


fig- 7

2.º PASSO

Adube as linhas de plantio.

a) Coloque a adubadeira do lado da linha onde vai ser aplicado o adubo (fig. 8).

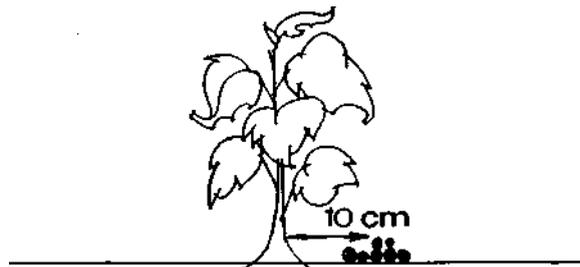


fig- 8

OBSERVAÇÃO

Nos terrenos inclinados, sempre colocar o adubo do lado de cima das linhas de plantio (fig. 9).

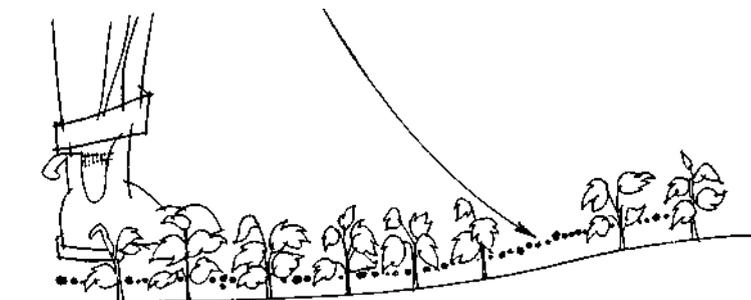


fig- 9

ADUBAR EM COBERTURA

b) Faça a "salitração" ou aplicação do nitrogênio, em cobertura.

Nas máquinas de tração animal, ligue a alavanca da saída de adubos.

Evite passar com o burro ou com o trator nas plantas das linhas (fig. 10).

Como já foi feito o desbaste, plantas mortas ou estragadas diminuem a produção.

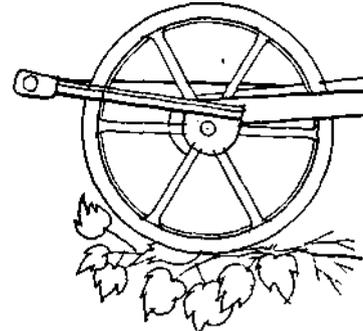


fig. 10

FAZENDO APLICAÇÃO MANUAL

1.º PASSO

Tome um saco ou vasilha com adubo nitrogenado (fig. 11).

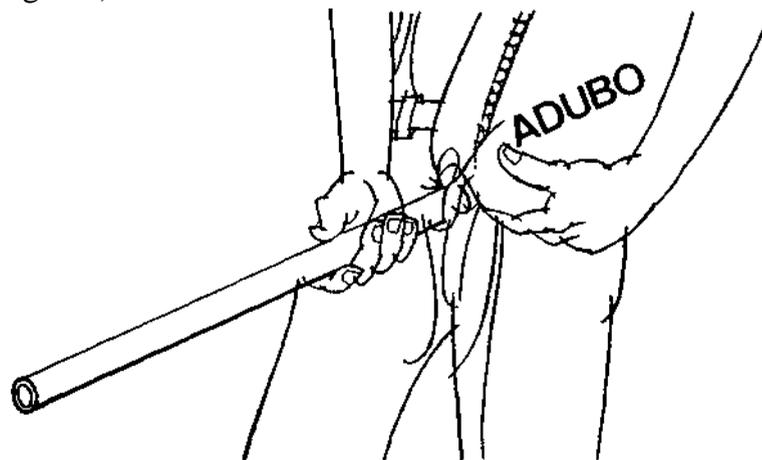


fig. 11

2.º PASSO

Ande no terreno, pondo pequenos punhados de adubo, a uns 10 centímetros das plantas.

OBSERVAÇÃO

Sempre que possível, adube com adubadeira.

ADUBOS NITROGENADOS

NITROGÊNIO

O nitrogênio é um dos elementos mais importantes para o crescimento das plantas. É representado pela letra N.

O nitrogênio dá a cor verde, bonita, nas plantas fortes e bem alimentadas.

Na falta de nitrogênio, as plantas crescem e ficam amareladas, podendo produzir pouco.

O nitrogênio pode ser dado pelos adubos: salitre do Chile, sulfato de amônio, nitrocálcio e ureia (fig. 1).

O salitre do Chile tem 16,0% de N.

O sulfato de amônio tem 21,5% de N.

O nitrocálcio tem 21,5% de N.

A ureia tem 45,0% de N.



fig. 1

Os sacos dos adubos nitrogenados principalmente o salitre, não podem ser guardados abertos (fig. 2).

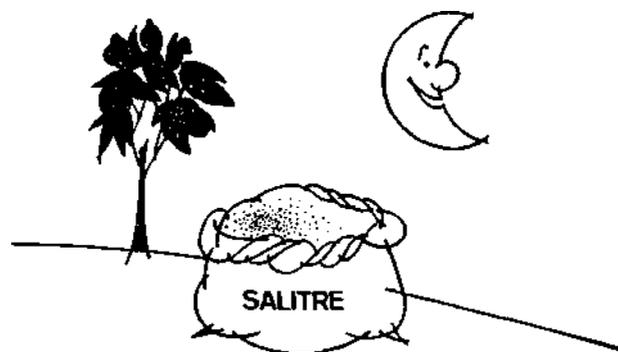


fig. 2

Os adubos nitrogenados ficam umidos e empedram com facilidade.

O saco de adubo deve ser aberto e usado no mesmo dia.

O adubo deve ser armazenado em lugar seco.



PRODUTOR DE ALGODÃO

ADUBOS NITROGENADOS

Se o piso do depósito for de terra batida, tijolo ou cimento, coloque os sacos de adubo em cima de tábuas ou estrados de madeira (fig. 3).

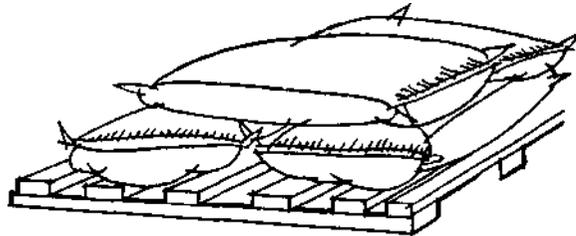


fig. 3

Quando for usada porção muito pequena de adubo, misture bem areia seca ou esterco seco no adubo para facilitar a regulagem da máquina.

PRECAUÇÃO

No uso dos adubos nitrogenados nas adubadeiras.

Os adubos atacam o metal.

Limpe sempre as adubadeiras após o uso.

Não guarde a adubadeira de uma safra para outra antes de limpar, lavar ou lubrificar bem a máquina. Passe óleo queimado de cárter na máquina antes de guardar.

APLICAÇÃO DE ADUBOS

ÉPOCA DE APLICAÇÃO E DOSES

E recomendado o uso de pequena parte do adubo nitrogenado na adubação básica. Na adubação básica recomenda-se o uso de mais ou menos 8 a 10 quilos de N por hectare (fig. 1). Isso e mais ou menos 40 quilos de sulfato de amónio por hectare.

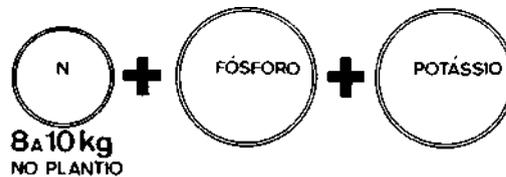


fig. 1

A dose maior de adubo nitrogenado vai ser usada em cobertura, 10 a 20 dias depois do desbaste.

O adubo e usado na cobertura em doses de 20 a 40 quilos de N por hectare (fig. 2).



fig. 2

A análise de terra deve dar a recomendação certa. Algumas terras não precisam de adubação nitrogenada.

MODO DE APLICAÇÃO

O adubo deve ser aplicado num filete ou faixa.

O adubo não deve ser misturado com a terra.

Ele deve ser aplicado a uns 10 a 15 centímetros dos pés de algodão.

Em terrenos inclinados, colocar o adubo para o lado de cima das linhas de plantio. Desse modo, em caso de chuva, a planta aproveita melhor o adubo (fig. 3).

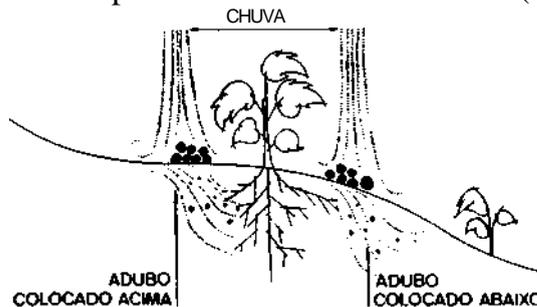


fig. 3

ADUBADEIRAS

As adubadeiras podem ser: manual de roda, de burro ou de trator.

ADUBADEIRA DE BURRO

Para melhorar o serviço, pode ser feita uma modificação da adubadeira comum de burro.

Ela vai ficar reversível, ou seja, vai poder jogar adubo para a direita ou para a esquerda.

Desse modo, a adubadeira pode por adubo no lugar certo, na ida e na volta.

Para fazer isso, basta usar uma canaleta na saída de adubos. Essa canaleta é presa na parte do meio por um eixo (fig. 1).

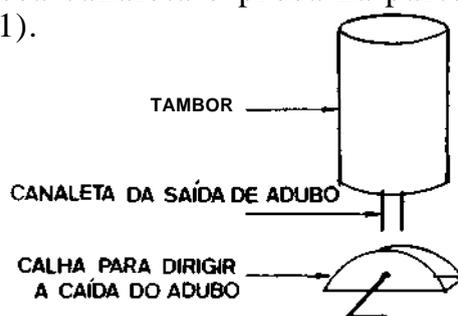


fig. 1

A gente muda a posição da canaleta para o lado que quiser (fig. 2).

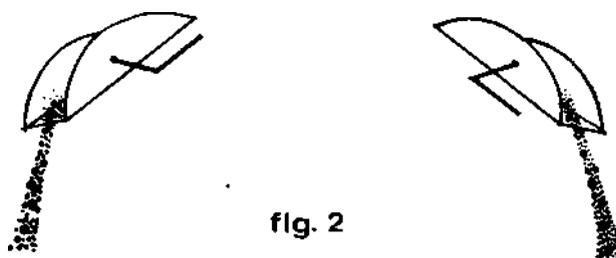


fig. 2

Pode-se ainda aumentar o tamanho do depósito de adubo para dar maior rendimento (fig. 3).

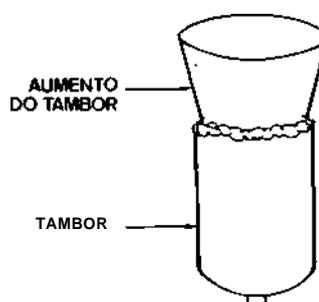


fig. 3

ADUBADEIRAS

ADUBADEIRAS DE TRATOR

Variam de acordo com o fabricante, mas fazem um bom serviço (fig. 4).

Existem máquinas nacionais de trator, só para adubar em cobertura.

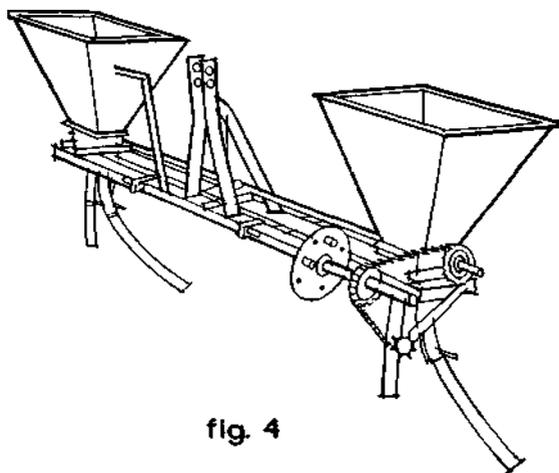


fig. 4

ADUBADEIRA DE RODA

Pode ser feita pelo lavrador ou comprada pronta. É muito simples (fig. 5). Consta de uma lata pregada pelo fundo a uma roda. A roda gira num eixo, que está preso no cabo. A lata tem furos com regulagem onde sai o adubo. Quando o homem vai empurrando a máquina, esta vai soltando adubo,

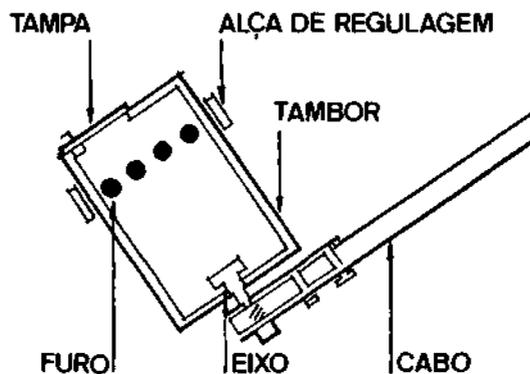
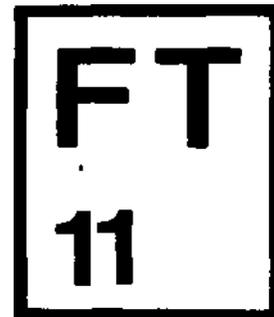
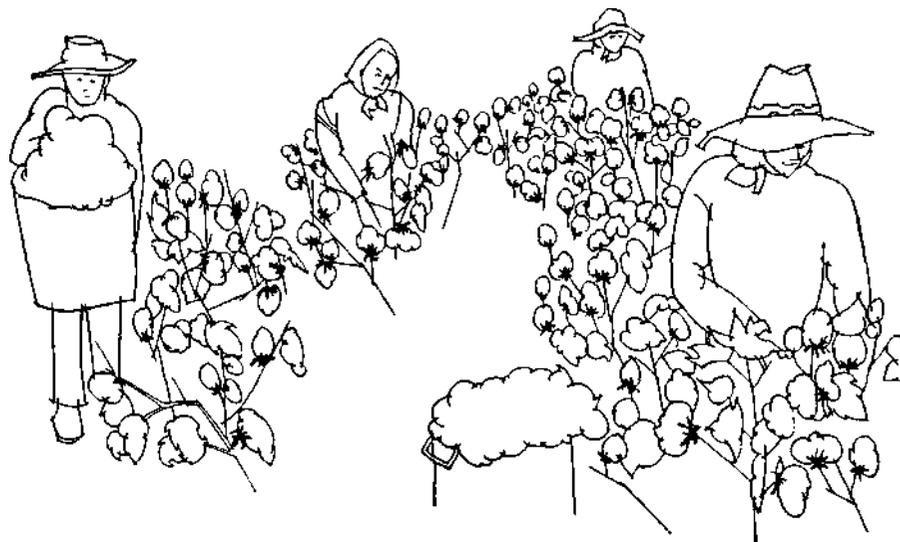


fig. 5



COLHEITA DO ALGODÃO



ORDEM DE EXECUÇÃO

Colha o algodão. (Veja FO 19.)

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Sacos, encerados, balança, rolo de barbante de algodão, agulha de costurar saco.

COLHER ALGODÃO

OBSERVAÇÃO

Oriente os colhedores para trabalharem com as duas mãos.

Colha o algodão sem sujeiras, sem sementes de carrapichos ou picão.

e) Seque o algodão em cima de pano encerado ou esteiras.

OBSERVAÇÃO

Não colha algodão orvalhado. O algodão deve ser entregue à máquina de beneficiamento com menos de 12% de umidade.

2º PASSO

Enfarde o algodão.

a) Trabalhe com dois homens.

b) Prenda o fardo na enfardadeira.

OBSERVAÇÃO

Procure usar saco feito de algodão. O sisal e a juta prejudicam o algodão.

c) Ponha o algodão dentro do fardo.

d) Pise o algodão para formar e encher o fardo.

OBSERVAÇÃO

Um homem deve trabalhar dentro do fardo, pisando o algodão. O outro homem deve colocar o algodão dentro do fardo (fig. 3).



fig- 3

COLHER ALGODÃO

A colheita do algodão é uma operação que deve ser feita com todo capricho. Homens, mulheres e crianças são utilizados na colheita do algodão. O importante é colher o algodão depois de completamente aberto, seco e sem sujeiras. O algodão colhido, ao ser vendido na máquina de beneficiamento, é classificado por tipo. O tipo que recebe o algodão depende da maior ou menor quantidade de sujeiras. O algodão mais limpo recebe um melhor tipo e valerá mais.

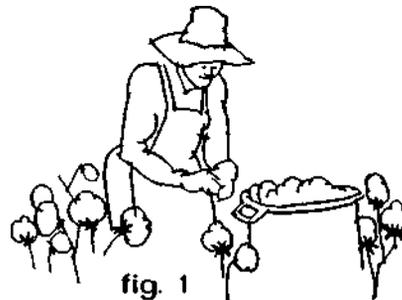
PROCESSO DE EXECUÇÃO

1- COLHEITA MANUAL

1.º PASSO

Colha o algodão a mão (fig. 1).

a) Contrate as turmas de colhedores.



OBSERVAÇÃO

Combine com os colhedores o preço a ser pago por arroba de algodão colhido.

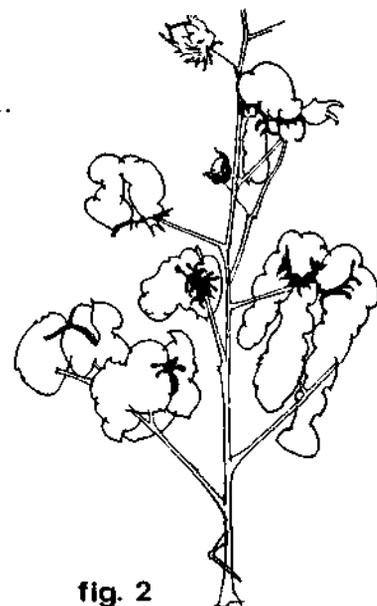
b) Entregue para cada colhedor um saco de colheita ou um jaca.

c) Distribua os colhedores nas áreas a serem colhidas.

OBSERVAÇÃO

Somente colha o algodão completamente aberto (fig. 2).

d) Mande os colhedores colher o algodão.



COLHER ALGODÃO

e) Retire o fardo cheio.

OBSERVAÇÃO

Para facilitar a retirada do fardo, suspenda a enfardadeira.

f) Costure o fardo.

OBSERVAÇÃO

Use somente barbante feito de algodão.

g) Pese os fardos de cada colhedor.

OBSERVAÇÃO

Marque os fardos de melhor tipo.

h) Pague os colhedores pelo peso do algodão colhido.

3.º PASSO

Transporte os fardos de algodão para a sede da fazenda.

PRECAUÇÃO

Guarde os fardos em lugar seguro e seco.

Muito cuidado com o fogo.

II - COLHEITA MECÂNICA

1º PASSO

Aplique o desfolhante do mesmo modo como foi aplicado o veneno (fig. 4).

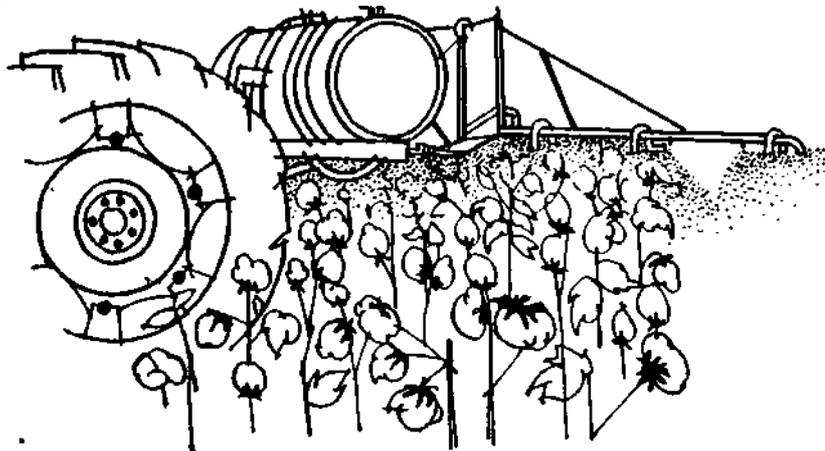


fig. 4

COLHER ALGODÃO

OBSERVAÇÃO

Somente aplique o desfolhante quando a lavoura estiver com mais de 70% dos capulhos abertos (fig. 5).

As folhas normalmente levam de 8 a 12 dias para cair.

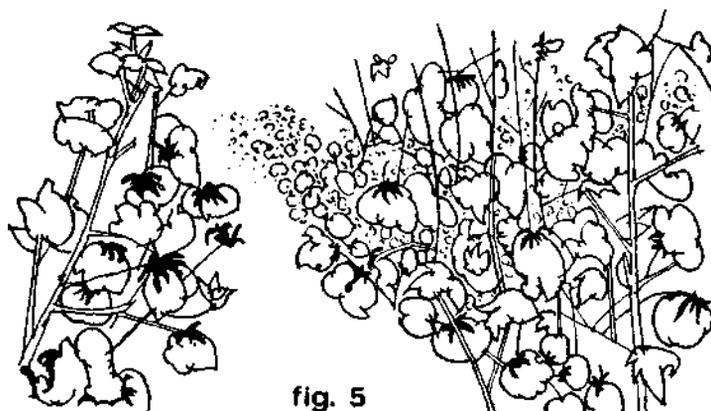


fig. 5

2.º PASSO

Colha com a maquina (figs. 6 e 7).

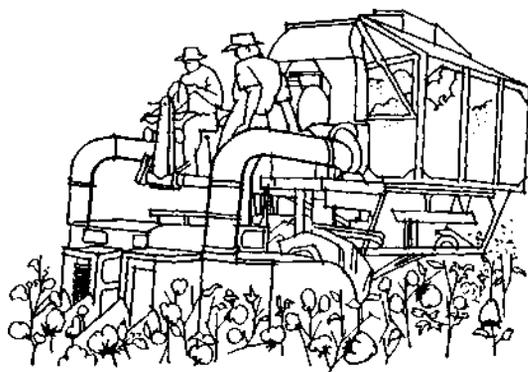


fig. 6

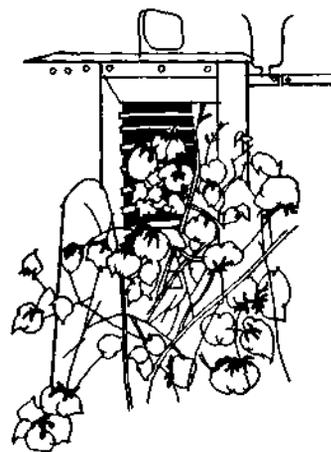


fig. 7

PRECAUÇÃO

Somente comece a colheita depois que o desfolhante tiver funcionado.

Não colha algodão orvalhado ou muito úmido. O algodão deve estar com menos de 12% de umidade.

a) Regule a colhedeira de acordo com a lavoura.

COLHER ALGODÃO

OBSERVAÇÃO

Siga as instruções do fabricante para a regulação certa da colhedeira.

- b) Descarregue o algodão diretamente na carreta ou gaiola (fig. 8).

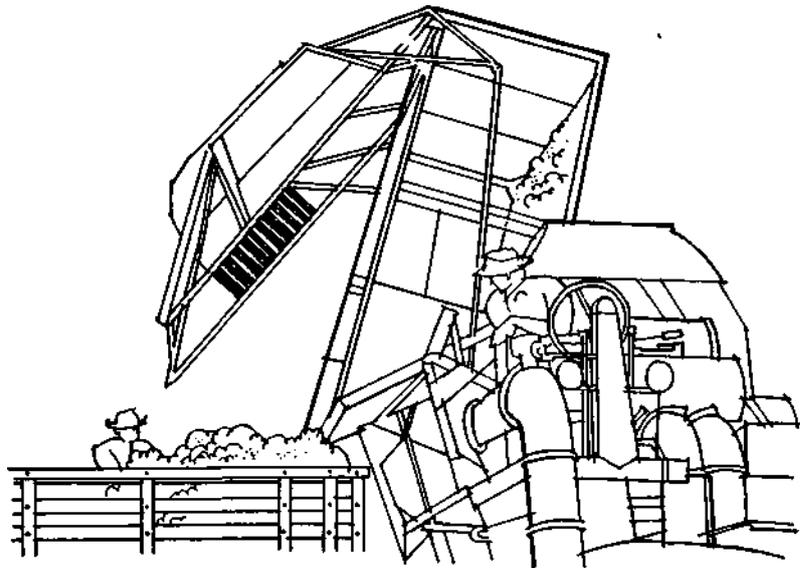
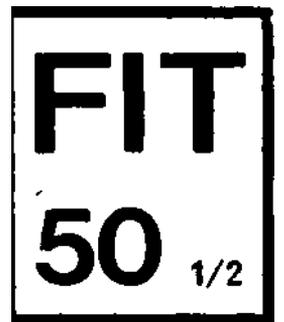


fig. 8

- c) Transporte o algodão diretamente para a máquina de beneficiamento.

NOTA

O benefício do algodão colhido mecanicamente tem que ser feito em usinas de beneficiamento apropriadas.



TIPOS DE ALGODÃO E DE DESFOLHANTES

A colheita de algodão é uma operação cara. Mais de 30% da despesa com a cultura se destina a colheita. Homens, mulheres e crianças são utilizados na colheita. Um adulto colhe em média 3 arrobas por dia. A colheita poderá ser feita a mão ou com máquina (fig. 1). Quase todo o algodão do Brasil é colhido a mão. O alto preço da colheita manual e a falta de colhedores tem contribuído para introduzir a colheita mecânica entre nós. O alto preço da máquina somente justifica a sua compra para áreas de 100 ha. Uma colhedora mecânica de 2 ruas colhe mais ou menos 2 alqueires num dia.

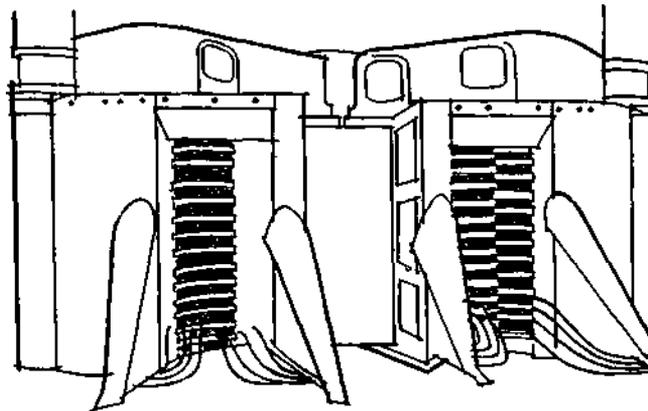


fig. 1

ALGODÃO CARIMADO

É o que não abriu por ser atacado por praga ou doença. O colhedor não deve colher o algodão carimado. A máquina normalmente não colhe o algodão carimado.

TIPOS DE ALGODÃO

O algodão colhido é chamado de algodão em caroço. O algodão em caroço é classificado por tipo na máquina de beneficiamento. O tipo do algodão em caroço vai depender da menor ou maior quantidade de sujeiras que aparece no momento da classificação. A classificação é feita comparando o produto colhido com as amostras-padrão dos tipos. Este trabalho é feito pelo fiscal da máquina de beneficiamento. Existem as amostras-padrão dos 5 tipos: superior, bom, regular, sofrível e inferior.

Naturalmente, se o produto é do tipo superior, ele valerá mais.



PRODUTOR DE ALGODÃO

TIPOS DE ALGODÃO E DE DESFOLHANTES

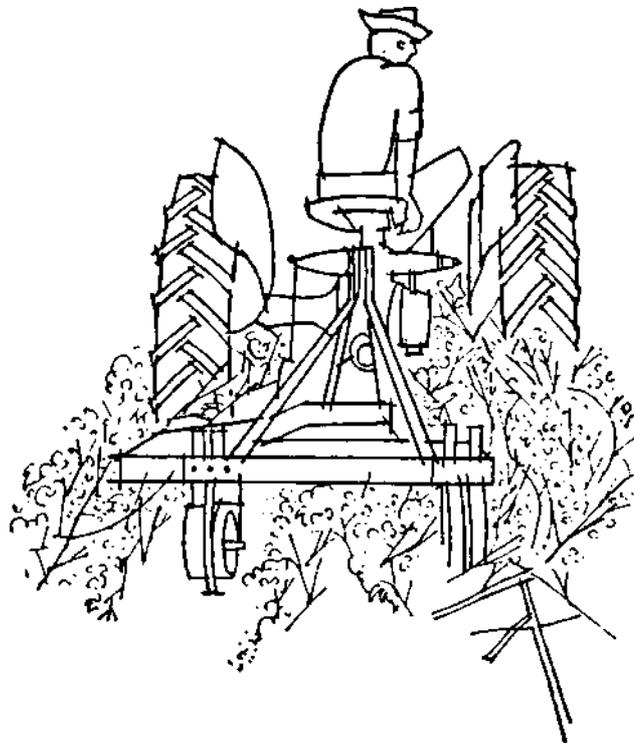
DESFOLHANTE

Quando o algodão vai ser colhido a máquina, precisa estar sem folhas. A folha verde mancha a fibra. A folha seca suja o algodão, e algodão manchado ou sujo dará um tipo de menor valor. O desfolhante é um produto químico encontrado no comércio. O desfolhante, quando aplicado, faz murchar as folhas e depois elas caem antes de secar.

Para o algodão, no momento, são recomendados os seguintes desfolhantes: D.E.F. e FOLEX.

Convém salientar que as colhedoras de algodão, até o momento, não são fabricadas no Brasil. Seu uso ainda está em fase experimental.

ARRANCAMENTO E QUEIMA DAS SOQUEIRAS



ORDEM DE EXECUÇÃO

Arranque, amontoe e queime as soqueiras do algodão.
Veja FO 20.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Arrancador de soqueiras de aiveca de tração animal,
arrancador de soqueiras tratorizado de discos, grade
de dentes de tração animal, rastelador de trator.

ARRANCAR, AMONTOAR E QUEIMAR SOQUEIRAS

As soqueiras do algodoeiro são as plantas que ficam no terreno depois que foi colhido o algodão. Nas soqueiras do algodoeiro podem ficar doenças e pragas. Essas doenças e pragas podem passar de uma safra para outra nas soqueiras e voltar a atacar o algodoeiro logo depois do nascimento das plantinhas. O fogo ajuda a matar essas pragas e doenças. Existe uma lei, no Estado de São Paulo, que obriga todos os produtores de algodão a arrancar e queimar as soqueiras de algodão. O lavrador, queimando as soqueiras de algodão, poderá ainda ter a vantagem de poder economizar venenos no plantio do ano seguinte.

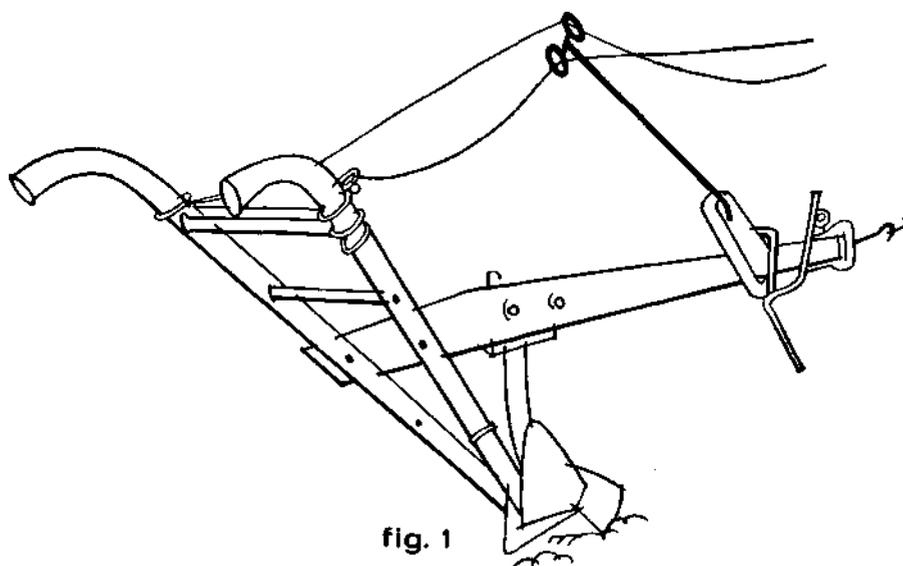
PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.º PASSO

Arranque as plantas.

I - USANDO ARRANCADOR DE SOQUEIRAS DE ARADO DE TRAÇÃO ANIMAL

- a) Arrie o animal.
- b) Engate o arrancador de soqueira no animal (fig. 1).



OBSERVAÇÃO

Trabalhe com animal bem manso. Passe os arreios nas argolas da armação. Isso evita que os arreios enrosquem nas plantas.

ARRANCAR, AMONTOAR E QUEIMAR SOQUEIRAS

- c) Ponha o arrancador de soqueiras, em cima das fileiras de plantas que vão ser arrancadas.
- d) Regule o tombador de soqueiras para tombar as plantas.
- e) Arranque as plantas com o bico do arado.

OBSERVAÇÃO

Arranque as plantas com as raízes.

II - USANDO ARRANCADOR DE SOQUEIRAS TRATORIZADO DE DISCOS

- a) Engate o arrancador no trator.
- b) Ponha o arrancador de soqueiras na rua do algodoal, entre as duas fileiras de plantas que vão ser arrancadas (fig. 2).



fig. 2

- c) Regule as distancias dos 6 discos de acordo com o espaçamento do algodoal.

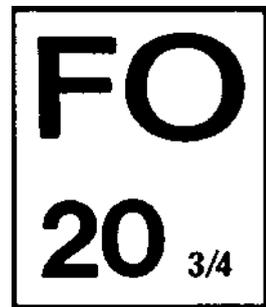
OBSERVAÇÃO

Os dois discos da frente devem trabalhar perto das fileiras de plantas, a uns 10 a 15 cm distante dos pés de algodão. Os dois discos da frente tombam as plantas. Os 4 discos de trás completam o serviço, arrancando as plantas.

- d) Regule a profundidade dos discos no terreno.

OBSERVAÇÃO

Os discos devem trabalhar afundando uns 10 cm no terreno.



ARRANCAR, AMONTOAR E QUEIMAR SOQUEIRAS

- e) Arranque as plantas, trabalhando com o trator na velocidade de 3 a 5 km por hora.

OBSERVAÇÃO

As plantas devem ser arrancadas com as raízes.

Não deixe que os discos do arrancador cortem as plantas. Siga as instruções do fabricante, para melhor regular o arrancador de soqueiras.

não use a roçadeira de pastos.

2.º PASSO

Amontoe as plantas.

I - USANDO GRADE DE DENTES DE TRAÇÃO ANIMAL

- a) Arreie o animal.
- b) Regule a grade de dentes, que é usada na gradagem do terreno, no animal.
- c) Ponha o animal com a grade em cima das plantas arrancadas.

OBSERVAÇÃO

Trabalhe fazendo peso em cima da grade.

- d) Arraste as plantas que ficam debaixo da grade de dentes, para ir formando os montes de plantas.

OBSERVAÇÃO

Suspenda a grade depois que andar de 10 a 15 metros, deixando as plantas amontoadas.

- e) Faça o mesmo serviço de rastelamento de toda a soqueira.

OBSERVAÇÃO

Quando a área de plantio for grande, trabalhe com dois animais.

II - USANDO O RASTELADOR DE TRATOR

- a) Engate o rastelador ao trator.



PRODUTOR DE ALGODÃO

ARRANCAR, AMONTOAR E QUEIMAR SOQUEIRAS

- b) Ponha o rastelador sobre as linhas de plantas arrancadas.
- c) Ande com o trator, na velocidade de 3 a 5 km por hora, arrastando as plantas (fig. 3).

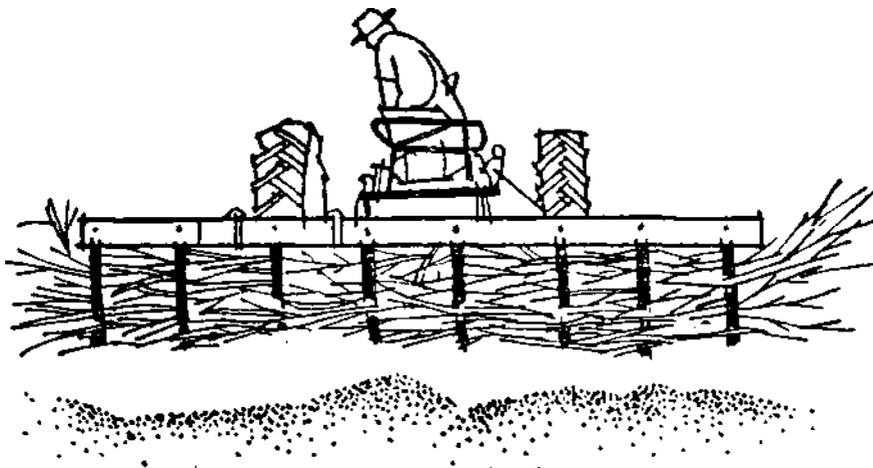


fig. 3

- d) Suspenda o rasteio a cada 15 a 20 metros, deixando as plantas em leira ou amontoadas.
- e) Abaixar o rasteio logo depois da leira e comece a rastelar as plantas seguintes.

OBSERVAÇÃO

Continue fazendo novas leiras, sempre na mesma distância uma da outra, de 15 a 20 metros.

Nos terrenos planos, o rasteio trabalha melhor no sentido contrário as plantas arrancadas.

Nos terrenos inclinados, deve-se trabalhar no mesmo sentido das curvas de nível.

3.º PASSO

Queime as plantas amontoadas.

OBSERVAÇÃO

Percorra todo o terreno e ponha fogo em todos os montes ou leiras.

Quando terminar de por fogo no último monte ou leira, volte e faça o repasse, tocando novamente fogo nos montes e leiras que ficaram sem queimar.

QUEIMA DAS SOQUEIRAS

Existe uma lei no Estado de São Paulo que obriga o lavrador a arrancar e queimar as soqueiras de algodão, até o dia 15 de julho de cada ano. Esta obrigação é vantajosa para o produtor de algodão. Isto porque as doenças como a murcha, mosaico das nervuras de Ribeirão Bonito e mosaico tardio podem ficar nas soqueiras de uma safra para outra. As pragas, principalmente a broca e a lagarta rosada, também ficam nos restos da cultura do algodão. A broca fica protegida na raiz. Por isso que as plantas devem ser arrancadas com as raízes. A lagarta-rosada fica dentro dos capulhos que não se abriram, que são chamados capulhos carimados. Estes" capulhos não são colhidos e ficam nas soqueiras. É importante lembrar que estas pragas e doenças são muito difíceis de ser combatidas com venenos ou outras medidas de controle. O fogo matara todas as pragas e doenças que estiverem nas soqueiras (fig. 1).



fig. 1

O fogo destrói a matéria orgânica. Os restos de cultura, depois de apodrecidos, formam a matéria orgânica. A matéria serve para enriquecer a terra. Somente no caso da lavoura de algodão, é aconselhado o uso do fogo. O que se perde em matéria orgânica nas soqueiras é muito pouco pois na época da queima das soqueiras o algodoeiro já perdeu quase todas as folhas. Em compensação, é enorme a vantagem em usar o fogo para destruir as pragas e doenças que restaram nas soqueiras.

ARRANCADORES E RASTELADORES DE SOQUEIRAS

Os arrancadores de soqueiras podem ser de tração animal e tratorizados.

Para arrancar as plantas usa-se o arado de aiveca fixo com penteador. Esse implemento é puxado por animal. O penteador é um vergalhão de ferro curvado que serve para derrubar e levar os pes de algodão para serem arrancados pelo arado. O penteador está preso na armação do arado e poderá ser feito na própria fazenda. No arado também vem preso um vergalhão de ferro com 2 argolas em cima para passar os arreios (fig. 1).

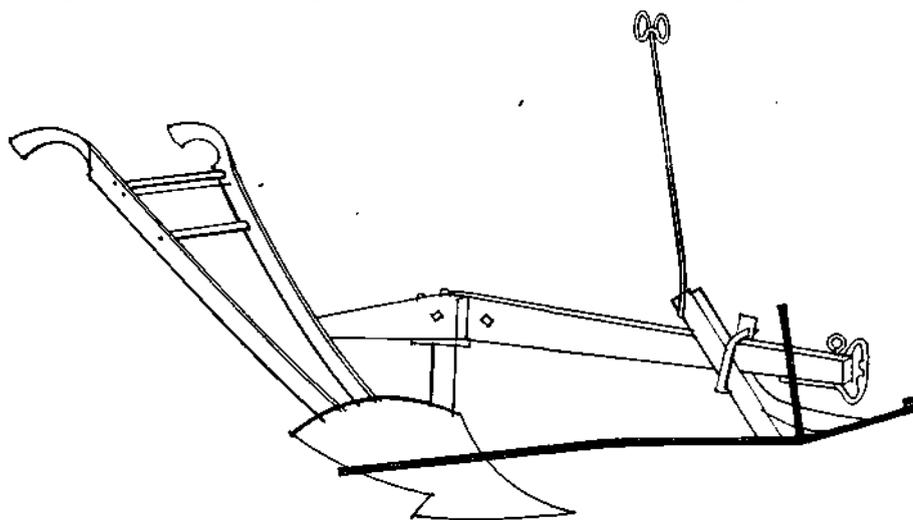


fig. 1

O arrancador de soqueiras de trator mais usado é o de disco (fig. 2). É feito de uma armação de ferro em forma de "V", com 3 discos de cada lado, que já se encontra à venda no comércio.

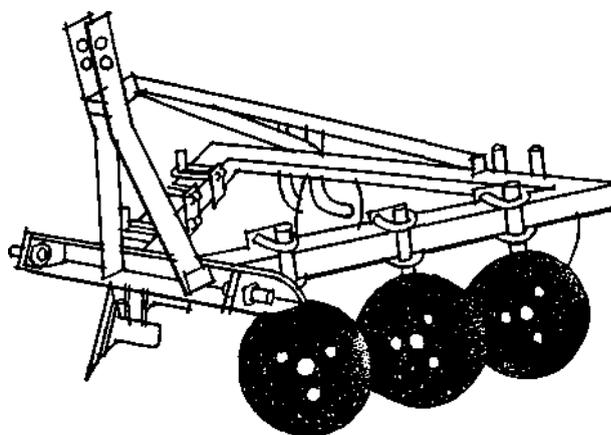


fig. 2

ARRANCADORES E RASTELADORES DE SOQUEIRAS

Para fazer o amontoamento das plantas, pode-se usar a grade de dentes de tração animal ou um rastelador de trator (fig. 3). A grade de dentes em forma de "V" e a mesma usada na gradagem. O rastelador de trator é encontrado a venda no comércio.

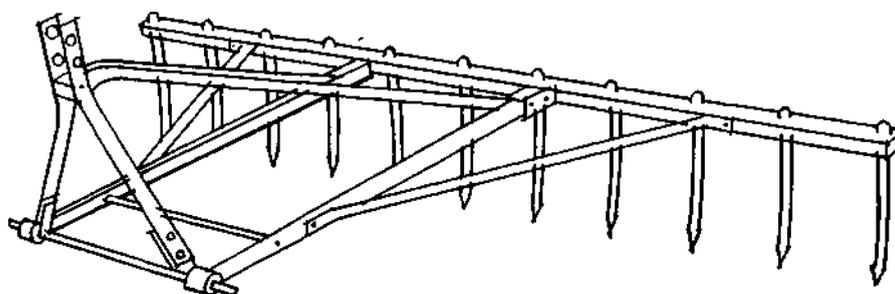


fig. 3

A roçadeira de pastos (fig. 4) é um implemento condensado para destruir as soqueiras de algodão. A roçadeira, picando os algodoeiros, poderá espalhar as doenças pelo terreno.

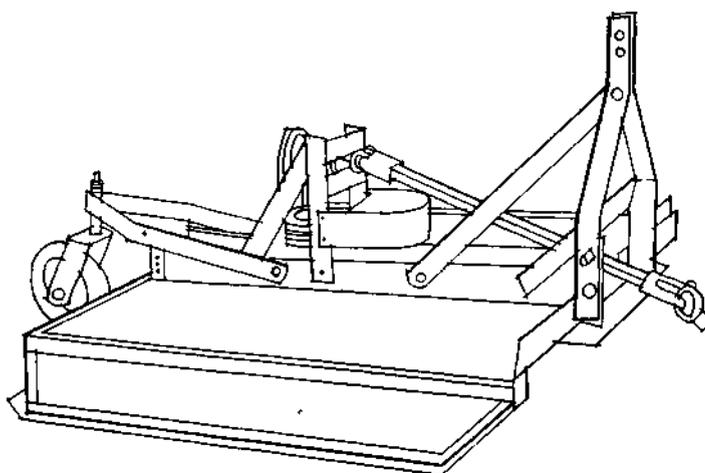


fig. 4

A broca e a lagarta-rosada continuam nos restos de cultura, mesmo depois de picadas as plantas com a roçadeira.

ESTA OBRA FOI EXECUTADA NA
COMPANHIA GRÁFICA LUX,
ESTRADA DO GABINAL, 1521
JACAREPAGUÁ — GUANABARA

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](#)