

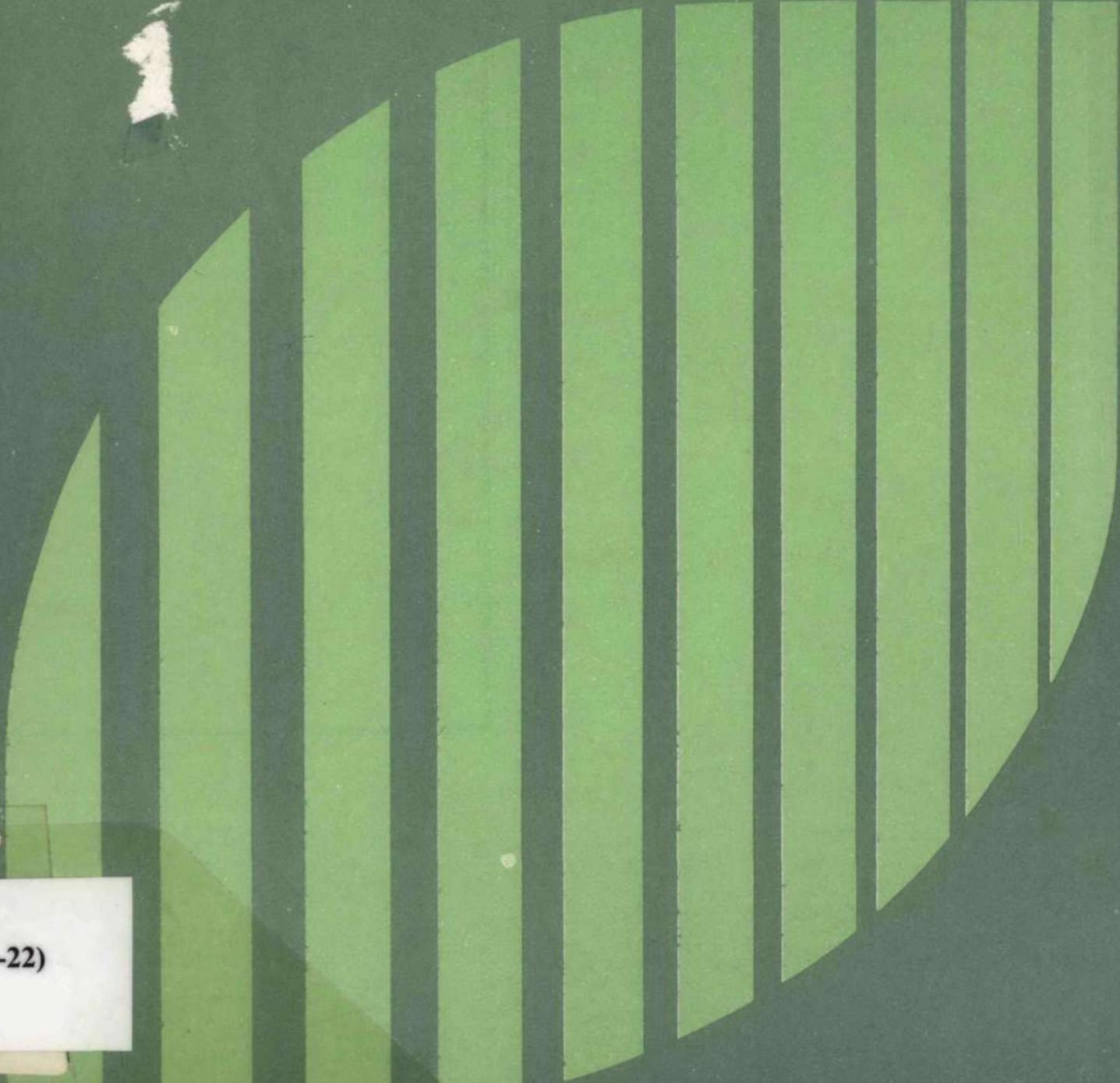
Preparador

CIBEC/INEP



B0013480

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



(1-22)
p

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

ensilad

MEC/INEP
SIBEC-CIBEC

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

1974

Coordenação

**ASSESSORIA DO SETOR PRIMARIO
COORDENAÇÃO DO PIPMO**

Elaboração

**ANCAR-CEARÁ
ASSOCIAÇÃO NORDESTINA DE CRÉDITO
E ASSISTÊNCIA RURAL DO CEARA**

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 seqüência logica integrada pelas diferentes tarefas e operações necessárias a realização de uma ocupação do subsetor pecuaria.

A realização dessas operações sob a orientação do instrutor devera ter lugar nas condições mais próximas da realidade local ou regional. O uso da informação tecnologica que acompanha as operações 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 trabalhador em pecuária, por meio de cursos, condições para a pratica certa, baseada nos conhecimentos tecnológicos essenciais e indispensáveis a condução correta da ocupação. Deste modo, o trabalhador-aluno devera aprender a usar as ferramentas, equipamentos e materiais apropriados para que a ocupação se desenvolva dentro de criterios programáticos racionais e atualizados.

CONDIÇÕES DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

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

INFORMAÇÕES GERAIS

A **SÉRIE METÓDICA** do **ENSILADOR** foi elaborada a partir da análise da ocupação feita numa determinada região do país. Os programadores e os instrutores devem verificar com antecedência se esta é totalmente adequada a realidade da região onde será ministrado o curso; caso contrário, modificações serão efetuadas a fim de ajustar a S.M. a ocupação "como deve ser praticada na região".

Para não dissociar as aulas ministradas pelo instrutor da prática cotidiana do trabalhador-aluno, as aulas serão conduzidas "em situação real" evitando-se ambientes "estranhos" aos discentes.

O instrutor deve poder avaliar as diferenças individuais dos treinandos 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 dos treinandos, utilizar os métodos adequados ao estudo das Folhas de Instrução, a aquisição das habilidades manuais e a assimilação dos conhecimentos tecnológicos indispensáveis.

Normalmente a direção da aprendizagem se desenvolve seguindo as seguintes etapas:

- 1 - Preparação dos alunos para a atividade;
- 2 - Demonstração das operações e transmissão dos conhecimentos técnicos;
- 3 - Orientação durante a execução da tarefa;
- 4 - Verificação do rendimento e gradativa correção dos erros.

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

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

A orientação do trabalho de execução e urna das responsabilidades mais importantes. Apos a demonstração, depois que todos os alunos tenham aprendido a operação nova, segue-se a execução desta.

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 proprio aluno perceba seu erro e o corrija.

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

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

MATERIAL, IMPLEMENTOS E FERRAMENTAS

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

Para evitar que o curso sofra interrupção e que o instrutor perca tempo em procuras de ultima hora, recomenda-se:

- 19 Que o material seja preparado com a devida antecedência, em quantidades suficientes e compatíveis ao numero de trabalhadores-alunos.
- 29 Que o material usado na aprendizagem durante a aplicação da S.M. seja, dentro do possível, o mesmo utilizado na região. Quando o instrutor julgar que por razões de uma melhor tecnologia se faça necessario introduzir novos elementos (sempre dentro do criterio da S.M.), deve proceder nesse sentido sem nenhuma hesitação cuidando somente dos aspectos didáticos e das possíveis reações ante modificações bruscas de atitudes rotineiras.

3? Que as máquinas e acessórios estejam sempre em perfeitas condições de funcionamento. Devem ser feitas verificações periódicas para evitar interrupções na aprendizagem ou, pior ainda, que certas operações não possam ser realizadas, com os conseqüentes prejuízos para o andamento da aprendizagem.

PREPARAÇÃO DO INSTRUTOR

Enfim, insistimos junto aos responsáveis pelos organismos que ministram a formação profissional sobre a necessidade de preparar o instrutor, a fim de que ele utilize adequadamente a **SERIE METÓDICA**.

RELAÇÃO DAS OPERAÇÕES E INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS

FT	TAREFA	FO	OPERAÇÃO	FIT	INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
1	Construção do silo	1 2 3	Marcar o silo Escavar o silo Revestir o silo	1 2 3 4	Escolha do local do silo Cálculo das dimensões do silo Marcação do silo Escavação do silo
2	Enchimento do silo	4 5 6 7	Colher a forragem Transportar a forragem Encher o silo Fechar o silo	5 6 7	Forragens indicadas Ponto do corte das forragens Enchimento do silo
3	Utilização da silagem	8 9	Descarregar o silo Usar a silagem	8	Utilização da silagem

QUADRO - PROGRAMA DA SMO DO ENSILADOR



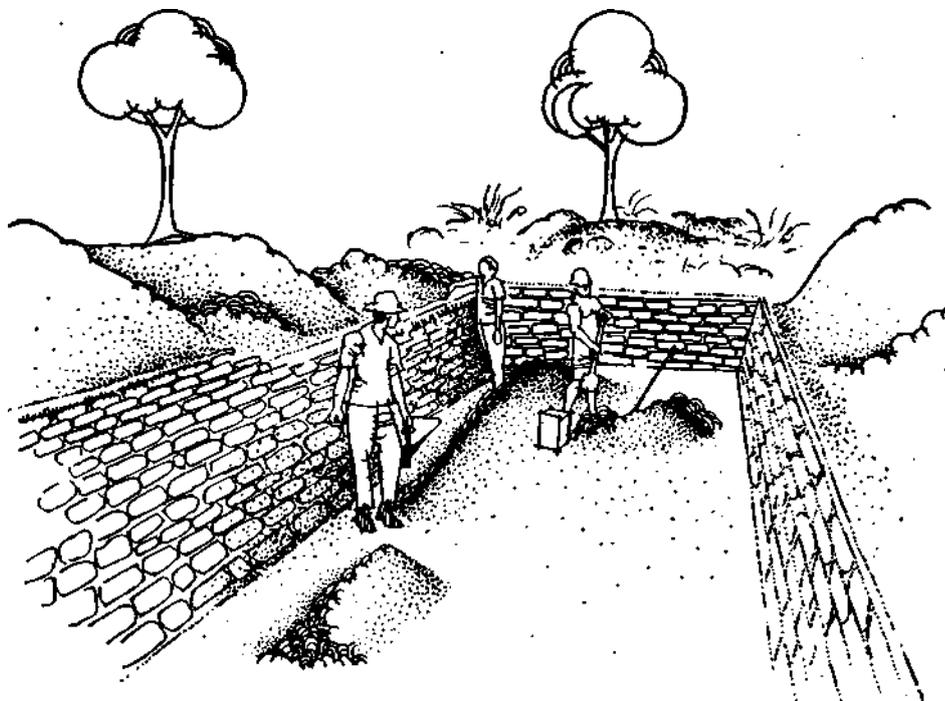
Operação Nova



Operação Repetida

Nº	TAREFAS	OPERÇÕES								INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
1	CONSTRUÇÃO DO SILO	■								■							
2	ENCHIMENTO DO SILO				■										■		
3	UTILIZAÇÃO DA SILAGEM																■

CONSTRUÇÃO DO SILO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 19 - Escolha o local do silo. Veja FIT 1.
- 29 - Calcule as dimensões do silo. Veja FIT 2.
- 39 - Marque o silo. Veja FO 1 e FIT 3.
- 49 - Escave o silo. Veja FO 2 e FIT 4.
- 59 - Revista o silo. Veja FO 3.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Piquetes com 50 centímetros, trena com mais de 20 metros, linha 00, chibanca, picareta, enxadeco, enxada, pá, pedras ou madeira roliça, tijolo, cal, areia, barro, cimento, colher de pedreiro, prumo, desempenadeira, linha de pedreiro, pregos, ripas e régua de pedreiro.

MARCAR O SILO

É a operação que consiste em se marcar no terreno as dimensões do silo-trincheira de acordo com a capacidade desejada. Este trabalho é realizado para indicar o local a ser escavado o silo-trincheira.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

V-PASSO

Limpe a parte do terreno onde será marcado o silo.

2º-PASSO

Marque o caixão.

V SUBPASSO

Escolha um ponto de referencia na parte mais alta do terreno limpo e coloque um piquete, que marcará o primeiro ponto do caixão (ponto A) (fig. 1).

2º SUBPASSO

Marque um ângulo reto usando a trena e colocando piquetes nos pontos que coincidam com 3 metros (ponto B), 8 metros (ponto C), segurando a trena em 0 e 12 metros junto ao primeiro piquete (ponto A) (fig. D).

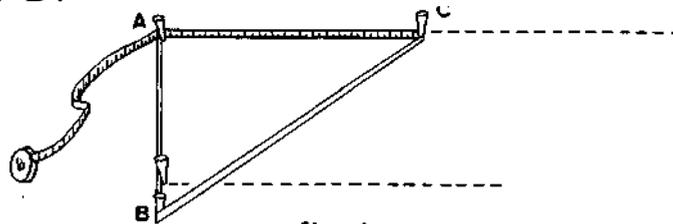


fig. 1

3º SUBPASSO

Marque as dimensões do caixão da seguinte maneira (fig. 2):

- a) Puxe a trena em direção ao ponto B e marque a largura desejada;
- b) Puxe a trena em direção ao ponto C e marque o comprimento desejado.

4º SUBPASSO

Coloque piquetes nos pontos que marcaram a largura (ponto D) e comprimento (ponto E) (fig. 2).



MARCAR O SILO

5º SUBPASSO

Marque o ponto do ultimo piquete (ponto F), que sera determinado aplicando-se as medidas de comprimento e largura nos lados opostos respectivamente, e coloque o piquete (fig. 2).

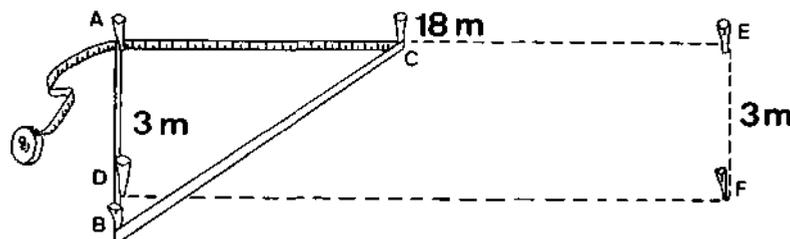


fig. 2

6º SUBPASSO

Retire os piquetes que nao estiverem nos cantos.

7º SUBPASSO

Passe uma linha ligando os piquetes por fora (fig. 3).

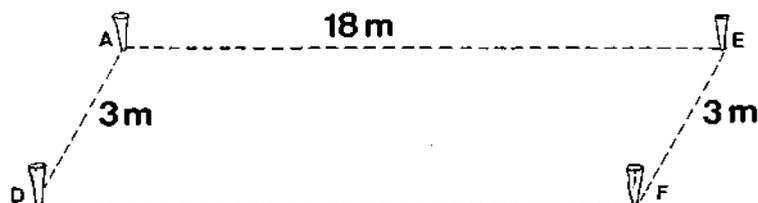


fig. 3

8º SUBPASSO

Risque o terreno com a ponta de uma estaca seguindo a orientação da linha (fig. 4).

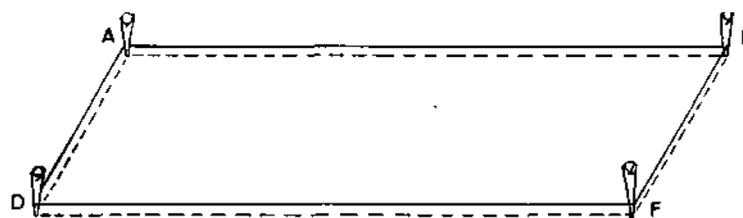


fig. 4

3º-PASSO

Marque as rampas.

OBSERVAÇÃO

Este passo e feito depois de escavado o caixão do silo.

MARCAR O SILO

1° SUBPASSO

Marque, para cada lado do caixão, uma distancia correspondente a 25% da profundidade do silo e coloque piquetes nos pontos: G, H, I, J, K e L (fig. 5).

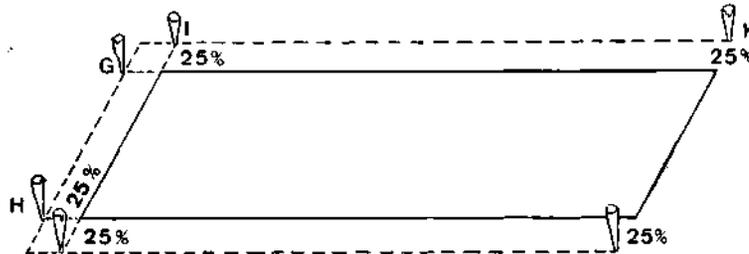


fig. 5

OBSERVAÇÃO

Em terreno de encosta, a parte mais baixa do silo não tem rampa.

Quando os terrenos forem planos, a boca do silo terá uma rampa de entrada com 50% de declividade, isto é, para cada 1 m de profundidade, marque uma rampa de 50 centímetros.

2° SUBPASSO

Na cabeça do silo, ligue os pontos marcados fazendo um ângulo reto e coloque piquetes no cruzamento das linhas (pontos M e N) (fig. 6).

3° SUBPASSO

Passe uma linha ligando os piquetes K, L, M e N por fora (fig. 6).

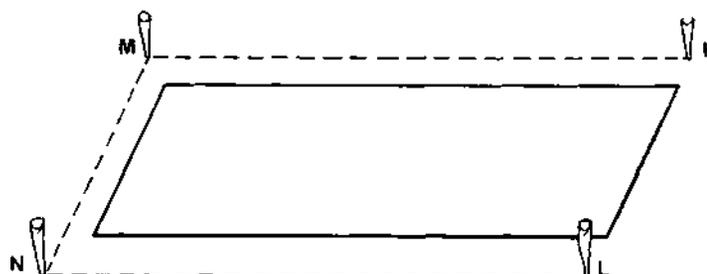


fig. 6

4° SUBPASSO

Risque o terreno com a ponta de uma estaca, seguindo a orientação da linha.

ESCAVAR O SILO

Ê a operação de escavar e retirar a terra da trincheira conforme as dimensões marcadas.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.0 PASSO

Cave o caixão do silo até atingir as medidas estabelecidas para largura, comprimento e profundidade, de acordo com as tabelas 1 e 2.

V SUBPASSO

Com a picareta ou enxadeco, cave em cima do risco para que fique bem delimitada a parte externa do caixão.

2° SUBPASSO

Continue escavando o caixão com o auxílio de picareta, enxadeco, enxada e pá, até atingir a profundidade desejada.

OBSERVAÇÃO

Jogar a terra para ambos os lados a uma distancia minima de 1,5 metro dos bordos (fig. 1).

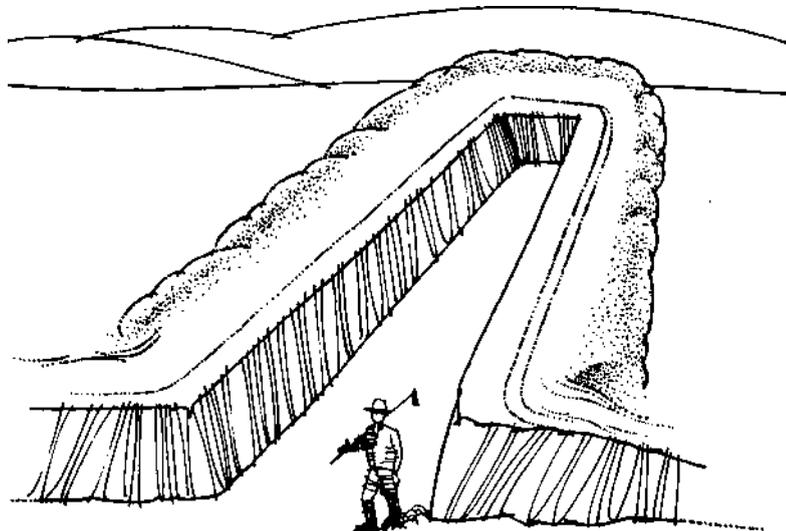


fig- 1

3.° SUBPASSO

Ao se aproximar da profundidade desejada, de um declive de 2% da cabeça para a boca do silo.

ESCAVAR O SILO

OBSERVAÇÃO

Quando o silo é construído em terrenos planos, a declividade é da boca para a cabeça do silo (fig. 2).

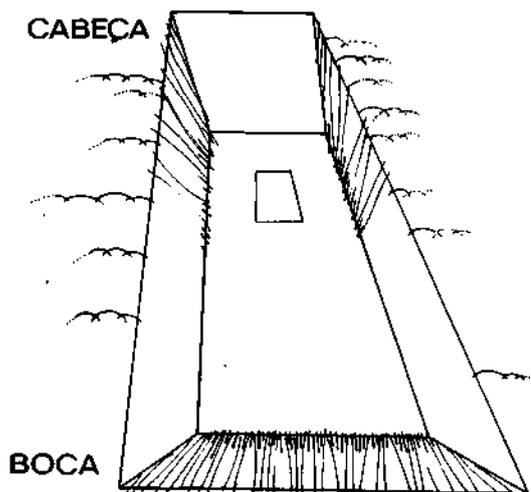


fig. 2

4º SUBPASSO

Em terrenos planos, escave no piso uma fossa com 1 metro cúbico na cabeça do silo, para recolher o excesso de água da silagem e água das chuvas. Encha esta fossa com pedras ou com madeira roliça (fig. 3).

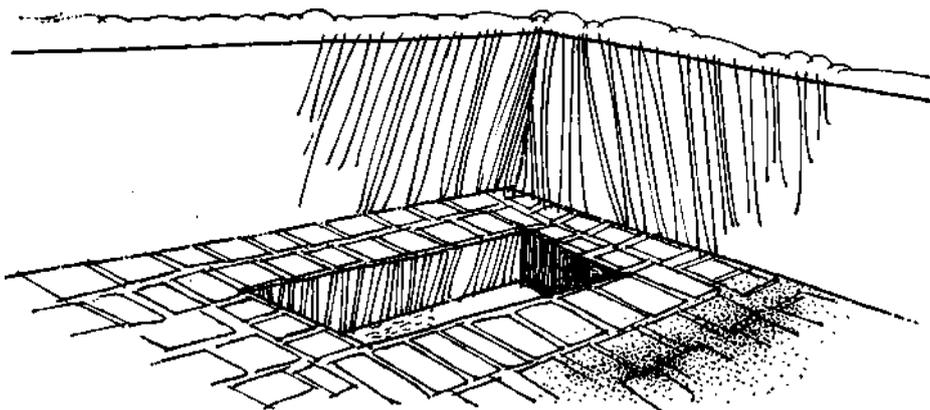


fig. 3

2.º PASSO

Escave as rampas de acordo com as dimensões desejadas.

ESCAVAR O SILO

V SUBPASSO

Escave, com a distancia de 1 metro por 1 metro, canaletas guias, partindo de cima do risco da rampa, até chegar ao fundo do silo em zero.

2° SUBPASSO

Seguindo a orientação das canaletas, escave a parte que ficou entre elas (fig. 4).

OBSERVAÇÃO

Jogue a terra para ambos os lados, a uma distancia mínima de 1 metro (fig. 4).

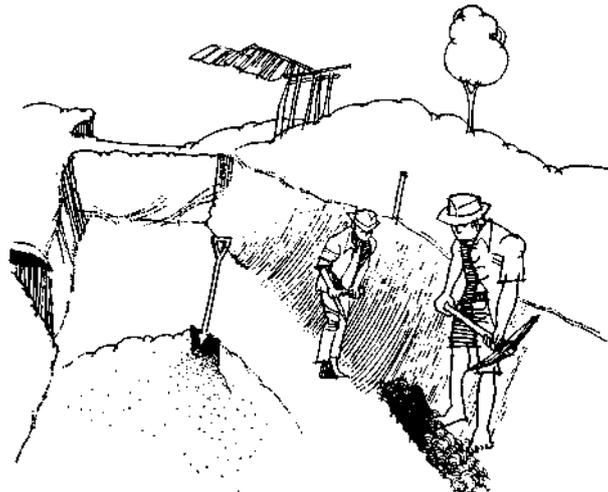


fig. 4

3.º SUBPASSO

Com o auxilio de enxada e pa, raspe as paredes laterais e o piso do silo de forma que fiquem lisos e o mais uniforme possivel (fig. 5).

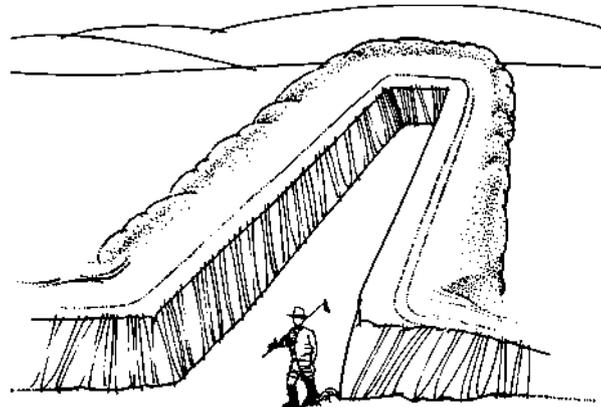


fig. 5

REVESTIR O SILO

É a operação que consiste em colocar alvenaria nas paredes laterais e no piso do silo. Esta operação é feita para proteger as paredes contra os desmoronamentos e diminuir a perda de silagem pelo contato com a terra. Esta medida se aplica, principalmente, quando os terrenos não são bastante compactos.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.0 PASSO

Prepare a argamassa na proporção de duas partes de areia, duas partes de barro e uma parte de cal.

2.0 PASSO

Revista as paredes laterais e da cabeça do silo com alvenaria em tijolo à galga, usando argamassa preparada no 1º passo.

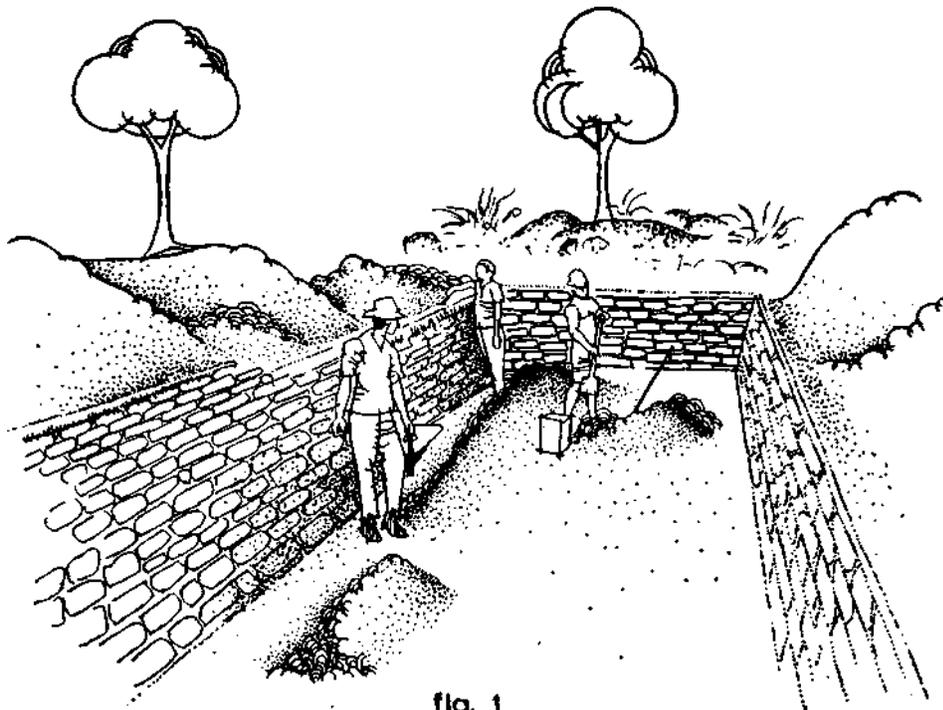


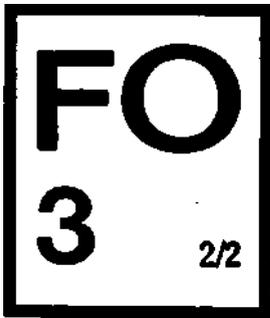
fig. 1

1.º SUBPASSO

Construa as paredes até o nível do terreno.

2.º SUBPASSO

Coloque mais duas fiadas de tijolo assentado e um pouco inclinadas para fora.



REVESTIR O SILO

3° SUBPASSO

Faça o rejuntamento com a mesma observação adotada para o piso.

3.° PASSO

Revista o piso do silo.

V SUBPASSO

Faça o revestimento do piso com tijolo assentado sobre a argamassa.

2° SUBPASSO

Faça o rejuntamento usando a mesma argamassa.

OBSERVAÇÃO

Caso deseje uma maior duração, utilize uma parte de cimento na argamassa a ser usada no rejuntamento.

4.° PASSO

Faça a tampa e entrada do silo (fig. 2).

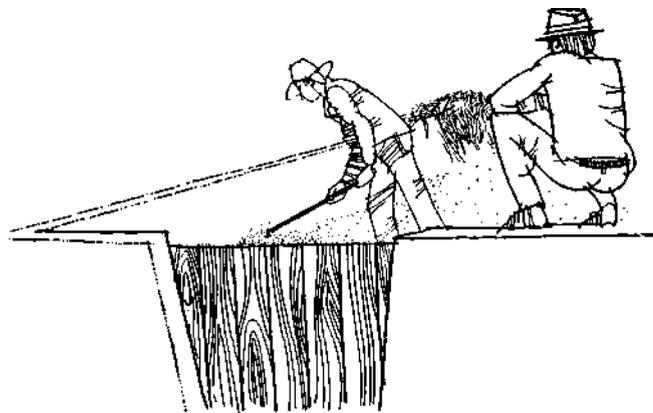


fig. 2

OBSERVAÇÃO

Em silos planos, revista a rampa de entrada com a mesma alvenaria usada para o piso e paredes.

Em silos de encosta, faça uma parede simples protegida com gigantes e com uma abertura no meio.

ESCOLHA DO LOCAL DO SILO

Na escolha do local do silo, devemos considerar os seguintes aspectos:

DISTÂNCIA DAS INSTALAÇÕES

Os animais serão alimentados com silagem por um período de 90 a 180 dias, e, as vezes, mais. Por isso, com a finalidade de reduzir os custos com transporte, o silo deverá ficar o mais próximo possível das instalações onde os animais comerão a silagem (fig. 1). A distância ideal está entre 30 e 100 metros.

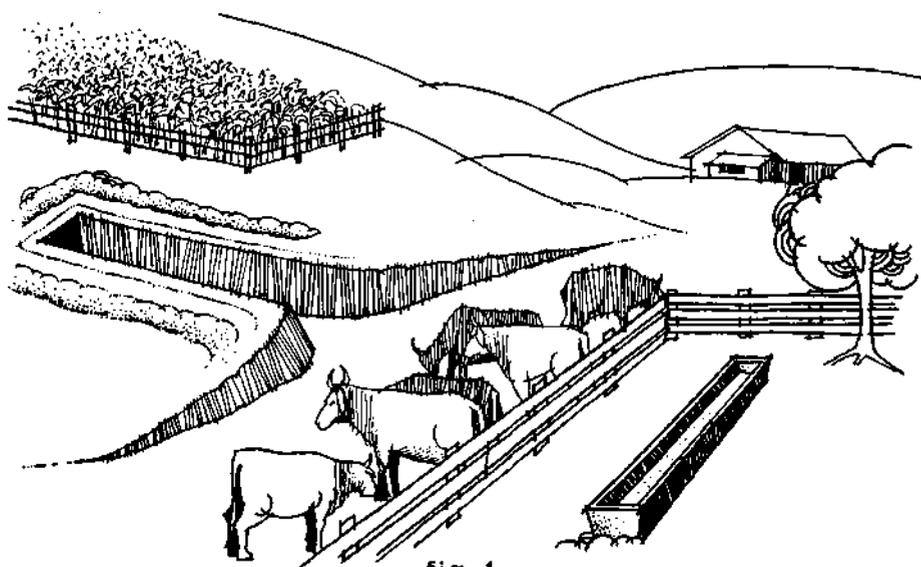


fig. 1

COM RELAÇÃO AOS VENTOS

O cheiro da silagem, após aberto o silo, provoca a afluência de muita mosca. Para evitar que as moscas invadam as instalações do gado, o silo deve ser localizado do lado detrás das instalações, com relação aos ventos; assim, os ventos passarão primeiro por elas e, depois, pelo silo, evitando que as moscas cheguem até as instalações.

TOPOGRAFIA DO TERRENO

De preferência, o silo deve ser localizado em uma encosta com declive de 5 a 10% (fig. 1). Isto porque, além da declividade de 2% que temos que dar no piso do silo, permite um escoamento livre do produto líquido resultante da fermentação da forragem, bem como do excesso de água.



ESCOLHA DO LOCAL DO SILO

Se não houver terreno de encosta próximo as instalações, então somos obrigados a fazer o silo em terreno plano. Neste caso, o escoamento de água e produtos de fermentação serão acumulados numa mistura localizada na parte mais baixa do piso do silo.

CARACTERÍSTICAS DO SOLO

Na localização do silo, devemos escolher um solo compacto (argiloso), de fácil escavação, livre de pedras e "bombas-d'água". Nunca localizar um silo por trás da parede de um açude. A água é uma grande inimiga da boa silagem. Por isso, devemos evitar terrenos encharcados ou que vertam água.

DISTÂNCIA DA CAPINEIRA

É ideal que o silo seja localizado próximo da capineira (fig. 1), com a finalidade de reduzir os custos de transporte da forragem durante a ensilagem. Se, por motivos *de* força maior, a capineira ficar longe das instalações, então devemos localizar o silo perto das instalações, mesmo que fique distante da capineira.



CÁLCULO DAS DIMENSÕES DO SILO

Consiste em determinar as medidas do silo trincheira, de acordo com a capacidade desejada.

A capacidade do silo depende do numero de animais e do periodo em que estes animais serão alimentados com a silagem. Vamos supor que temos 100 animais para serem alimentados durante um periodo de 100 dias. Admitindo-se um consumo medio de 15 quilos de silagem por animal, por dia e, em 100 dias, as necessidades sao:

$$100 \times 15 \times 100 = 150\ 000\text{kg} = 15\ \text{t}$$

Assim teríamos que produzir 150 toneladas de silagem. No entanto, não é aconselhável que toda a silagem seja armazenada em um unico silo, pelas seguintes razões:

- 1 - O enchimento do silo demoraria muito, com o risco de prejudicar a qualidade da silagem;
- 2 - Pode acontecer que o inverno chegue antes da época prevista, e, neste caso, perderíamos boa quantidade de silagem;
- 3 - Na utilização da silagem, temos que tirar, diariamente, uma fatia mínima de 15 centímetros, e, no caso de um silo de 150 toneladas, isto não seria possível.

Por estas razões, para um período de utilização de 3 a 6 meses, devemos ter 3 a 6 silos, isto é, um silo para cada mes. No caso citado acima, seria ideal que fizéssemos 3 silos de 50 toneladas.

Se as necessidades de silagem são/nuito pequenas, por exemplo, 30 toneladas, então poderíamos fazer um só silo dividido em 3 compartimentos.

As medidas de comprimento, largura e profundidade do silo devem guardar uma certa relação. Deste modo, elas não podem ser escolhidas as cegas.

O silo trincheira se apresenta em forma de um cocho de madeira, no qual vemos que, em cima é mais largo do que embaixo; as paredes laterais e uma ou as duas testas são rampadas. Esta forma facilita a compressão da forragem.

Um metro cúbico de silagem pesa 560 quilos. Deste modo, para cada tonelada de silagem serão necessários, aproximadamente, 2 metros cúbicos de silo escavado.



CALCULO DAS DIMENSÕES DO SILO

Para o cálculo das dimensões do silo-trincheira, utilizamos a seguinte formula:

$$T = \frac{(B + b)h}{2} \times C \times 0,56$$

Em que:

T = quantidade de silagem em toneladas

B = largura de cima do silo

b = largura de baixo do silo

h = altura ou profundidade do silo

C = comprimento medio do silo.

No caso do silo de 50 toneladas, teremos:

B = 3,80m

b = 3,00m

h = 1,50m

C = 17,80m (comprimento de cima = 18,00m;
comprimento de baixo = 17,60m).

Aplicando estas medidas na formula, teremos:

$$T = \frac{(3,80 + 3,00) 1,5}{2} \times 17,80 \times 0,56 = 50,84 \text{ t}$$

ou seja, aproximadamente 50 toneladas.

Damos a seguir as tabelas 1 e 2, com a finalidade de evitar a necessidade de cálculos.

CÁLCULO DAS DIMENSÕES DO SILO

TABELA 1

NECESSIDADES DE SILAGEM, EM TONELADAS,
ADMITINDO-SE UM CONSUMO MÉDIO DIÁRIO DE 15 KG POR ANIMAL

Nº DE ANIMAIS	P E R Í O D O S E M D I A S											
	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	
5	2,25	3,37	4,50	5,62	6,75	7,87	9,00	10,12	11,25	12,37	13,50	
10	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	15,75	18,00	20,25	22,50	24,75	27,00	
20	9,00	13,50	18,00	22,50	27,00	31,50	36,00	40,50	45,00	49,50	54,00	
30	13,50	20,25	27,00	33,75	40,50	47,25	54,00	60,75	67,50	74,25	81,00	
40	18,00	27,00	36,00	45,00	54,00	63,00	72,00	81,00	90,00	99,00	108,00	
50	22,50	33,75	45,00	56,25	67,50	78,75	90,00	101,25	112,50	123,75	135,00	
60	27,00	40,50	54,00	67,50	81,00	94,50	108,00	121,50	135,00	148,50	162,00	
70	31,50	47,25	63,00	78,75	94,50	110,25	126,00	141,75	157,50	173,25	189,00	
80	36,00	54,00	72,00	90,00	108,00	126,00	144,00	162,00	180,00	198,00	216,00	
90	40,50	60,75	81,00	101,25	121,50	141,75	162,00	182,25	202,50	222,75	243,00	
100	45,00	67,50	90,00	112,50	135,00	157,50	180,00	202,50	225,00	247,50	270,00	
150	67,50	101,25	135,00	168,75	202,50	236,25	270,00	303,75	337,50	371,25	405,00	
200	90,00	135,00	180,00	225,00	270,00	315,00	360,00	405,00	450,00	495,00	540,00	
250	112,50	168,75	225,00	281,25	337,50	393,75	450,00	506,25	562,50	618,75	675,00	
300	135,00	202,50	270,00	337,50	405,00	472,50	540,00	607,50	675,00	742,50	810,00	
350	157,50	236,25	315,00	393,75	472,50	551,25	630,00	708,75	787,50	866,25	945,00	
400	180,00	270,00	360,00	450,00	540,00	630,00	720,00	810,00	900,00	990,00	1 080,00	
450	202,50	303,75	405,00	506,25	607,50	708,76	810,00	911,25	1 012,50	1 113,75	1 215,00	
500	225,00	337,50	450,00	562,50	675,00	787,50	900,00	1 012,50	1 125,00	1 237,50	1 350,00	

CALCULO DAS DIMENSÕES DO SILO

TABELA 2

DIMENSÕES DO SILO TRINCHEIRA,
DE ACORDO com A CAPACIDADE EM TONELADAS DE SILAGEM

TONELADAS	COMPRIMENTO (m)		LARGURA (m)		PROFUNDIDADE (m)	CAPACIDADE EM METROS CUBICOS
	EM BAIXO	EM CIMA	EM BAIXO	EM CIMA		
10	11,30	11,60	1,00	1,60	1,20	17,8
20	17,60	18,00	1,00	1,80	1,50	35,7
30	17,60	18,00	1,60	2,40	1,50	53,5
40	17,60	18,00	2,30	3,10	1,50	71,4
50	17,60	18,00	3,00	3,80	1,50	89,2
60	19,60	20,00	3,20	4,00	1,50	107,1
70	19,50	20,00	3,00	4,00	1,80	125,0
80	19,50	20,00	3,50	4,50	1,80	142,8
90	21,50	22,00	3,60	4,60	1,80	160,7
100	21,50	22,00	3,60	4,60	2,00	178,5
110	21,50	22,00	4,00	5,00	2,00	196,4
120	23,55	24,05	4,00	5,00	2,00	214,3
130	24,50	25,00	4,20	5,20	2,00	232,1
140	23,60	24,20	4,20	5,30	2,20	250,0
150	23,00	23,60	4,20	5,40	2,40	267,8
160	24,40	25,00	4,20	5,40	2,40	285,7
170	26,05	26,65	4,20	5,40	2,40	303,6
180	25,20	25,85	4,20	5,50	2,60	321,4
190	24,40	25,10	4,20	5,60	2,80	339,3
200	24,65	25,35	4,40	5,80	2,80	357,1
250	28,55	29,30	4,40	5,90	3,00	446,4
300	29,20	30,00	5,20	6,80	3,00	535,7
350	29,20	30,00	6,20	7,80	3,00	625,0
400	29,20	30,00	7,20	8,80	3,00	714,3



MARCAÇÃO DO SILO

Consiste em situar o local onde será construído o silo. Primeiro é marcado o caixão do silo, conforme FO 1. Após a escavação do caixão do silo, são marcadas as rampas do silo. Quando o terreno é plano, são marcadas 4 rampas, sendo as duas laterais e a do fundo com uma queda de 25% e a da boca de 50%. Nos silos de encosta, temos somente 3 rampas (as laterais e a do fundo), todas com uma queda de 25%. A cabeça ou boca do silo é vertical; logo, não tem queda.

RAMPA DE 25%

Significa que para cada 1 metro de profundidade do silo, a rampa dá uma queda de 25 centímetros; isto quer dizer que a largura de cima do silo aumenta 25 centímetros de cada lado para cada 1 metro de profundidade. Deste modo, um silo de 1,5 metro de profundidade aumenta na largura de cima 37,5 centímetros para cada lado e no fundo, de modo que o silo ficará 75 centímetros mais largo em cima ou, aproximadamente, 80 centímetros.

RAMPA DE 50%

Significa que, para cada 1 metro de profundidade do silo, a rampa dá uma queda de 50 centímetros. Deste modo, se o silo é feito num local plano e tem 2 metros de profundidade, a rampa da boca dá uma queda de 1 metro e a do fundo dá uma queda de 0,5 metro; assim, o silo, em cima, fica 1,5 metro mais comprido e 1 metro mais largo.

ESCAVAÇÃO DO SILO

Os silos trincheiras são comumente escavados em terrenos de encosta. Isto facilita a escavação, o escoamento das águas e o descarregamento do silo.

Neste caso, a boca do silo, localizada na parte mais baixa do terreno, fica aberta livremente com a escavação.

O silo de encosta geralmente é cheio com motoensiladeira estacionária.

Quando se deseja encher o silo utilizando-se carretas acopladas a trator, é necessário que na escavação sejam feitas duas rampas, uma de entrada e outra de saída do trator com carreta. Estas rampas deverão ter uma inclinação no mínimo de 50%, isto é, para cada 1 metro de terreno, 50 centímetros de rampa. Este tipo de silo pode ser feito em terrenos de encosta ou planos e dispensa o fechamento com tábuas: a forragem enche as rampas até o nível do terreno (fig. 1).

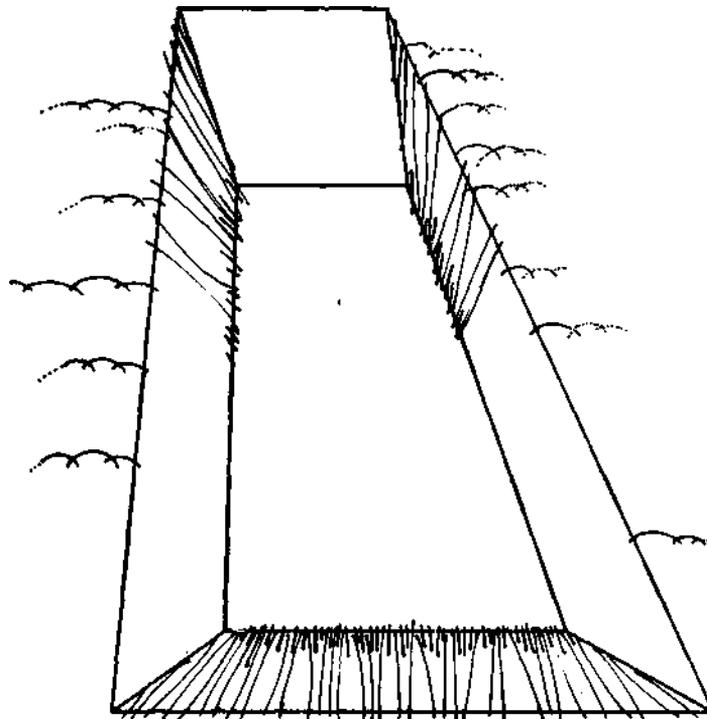
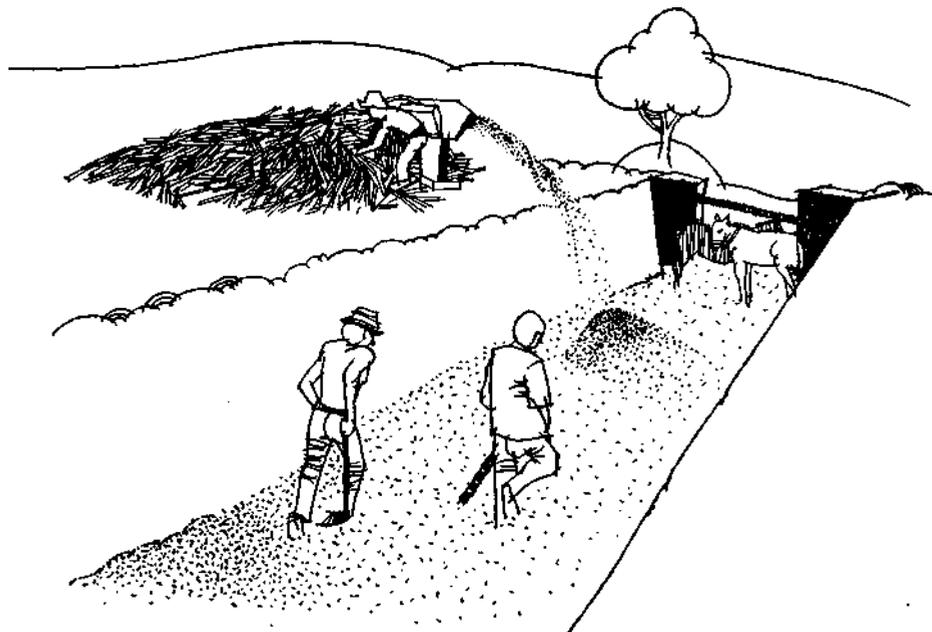


fig- 1

ENCHIMENTO DO SILO



ORDEM DE EXECUÇÃO

- 19 - Forragens indicadas. Veja FIT 5.
- 29 - Colha a forragem. Veja FO 4 e FIT 6.
- 39 - Transporte a forragem. Veja FO 5.
- 49 - Encha o silo. Veja FO 6 e FIT 7.
- 59 - Feche o silo. Veja FO 7.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Facão, roçadeira, segadeira ou Colhedeira mecânica, animais, carroças e/ou caminhões, carretas acopladas a trator, conjunto motoensiladeira ou Colhedeira mecânica acoplada a trator, depósito com melaço, regadores ou mangueira, barro ou terra fina, enxada, pa, garfos ou cambitos.

COLHER A FORRAGEM

É a operação que consiste em cortar a forragem no campo com o uso de equipamentos manuais ou mecânicos.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - COLHEITA MANUAL

1º PASSO

Corte a forragem com o uso de facão, goiva ou alfanje (fig. D-

PRECAUÇÃO

Evite trabalhar muito próximo a outro operário para não atingir ou ser atingido pelo instrumento usado no corte da forragem.

Evite ser atingido pelo próprio instrumento usado no corte da forragem.

2º PASSO

Deite a forragem no terreno, de maneira a formar pequenos montes uniformes, sempre no mesmo sentido, para facilitar o transporte (fig. 1).



fig. 1

II - COLHEITA com SEGADEIRA

V. PASSO

Faça o acoplamento da segadeira ao trator.



ENSILADOR

COLHER A FORRAGEM

Corte a forragem com a segadeira acoplada ao trator.

OBSERVAÇÃO

O trator deve ser conduzido sempre pelo lado de fora do capim a ser cortado (fig. 2).

Esse processo é aconselhado para terrenos planos ou de pequena ondulação.

Esse processo também não deve ser empregado em terrenos com pedregulhos ou tocos.

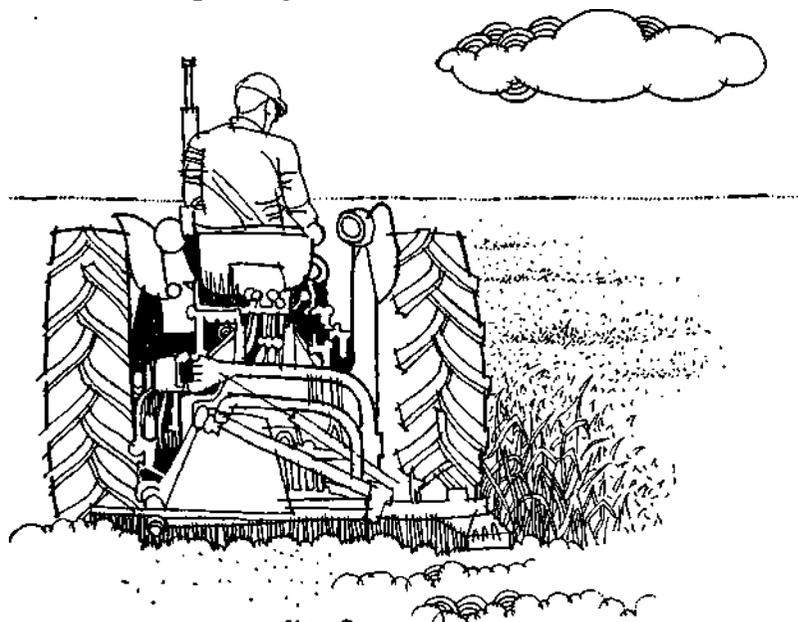


fig. 2

PRECAUÇÃO

Se no terreno houver ocasionalmente pedras ou tocos, suspender o implemento antes de passar por este obstáculo, evitando danificar o mesmo.

3º-PASSO

Se no terreno houver ocasionalmente pedras ou tocos, suspender o implemento antes de passar por este obstáculo, evitando danificar o mesmo.

COLHER A FORRAGEM

III - COLHEITA USANDO COLHEDEIRA MECÂNICA (TAARUP)

1º PASSO

Faça o acoplamento da Colhedeira ao trator e a carreta.

2º PASSO

Coloque no fundo da carreta uma rede de cordas com 1 metro de largura, fixada na parte terminal da carreta, com 2 metros de corda sobrando na parte dianteira da carreta (fig. 3).

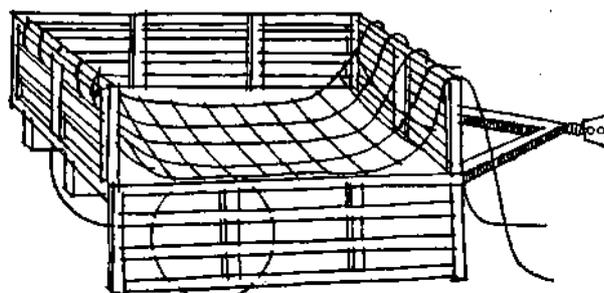


fig. 3

3º PASSO

Inicie a colheita da forragem tendo o cuidado de dirigir a boca da saída da Colhedeira para o centro da carreta (fig. 4).

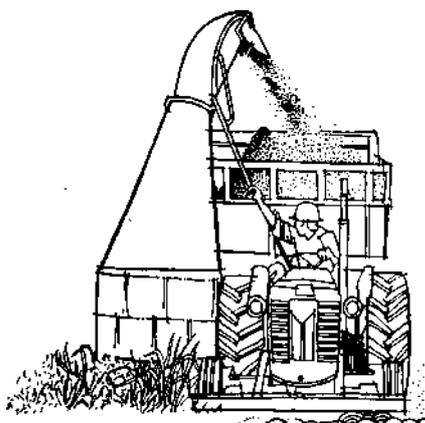


fig- 4

NOTA

Às observações e as precauções são as mesmas indicadas para a segadeira.

TRANSPORTAR A FORRAGEM

É a operação que consiste em levar a forragem colhida no campo até o local do silo-trincheira, onde será triturada ou colocada no silo.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - TRANSPORTE DA FORRAGEM INTEIRA

1º PASSO

Transporte a forragem utilizando animais, carroças, carretas, caminhões ou o próprio homem (figs. 1 e 2).

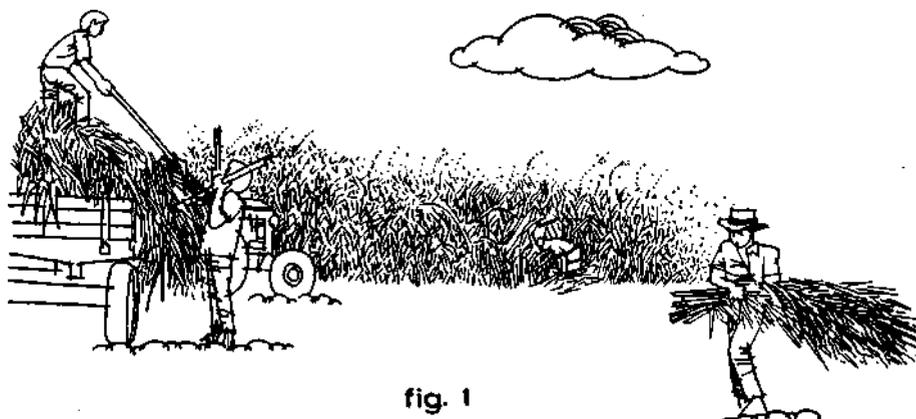


fig. 1



fig-2

2º PASSO

Descarregue a forragem junto ao silo.

OBSERVAÇÃO

Caso a ensiladeira tenha uma só boca, descarregue a forragem do lado da boca da máquina.

Caso a ensiladeira tenha duas bocas, descarregue a forragem de ambos os lados das bocas.

Arrume a forragem de uma maneira bem uniforme, ficando os pés das hastes em frente a boca da máquina.



ENSILADOR

TRANSPORTAR A FORRAGEM

II - TRANSPORTE DA FORRAGEM CORTADA

1º PASSO

Desengate a carreta cheia da Colhedeira mecânica.

2- PASSO

Engate a carreta a um jeep ou um trator,

3- PASSO

Transporte a carreta até o local do silo.

4º PASSO

Fixe a entrada do silo, na parte central, um gancho com uma corda de aproximadamente 10 metros.

5º PASSO

Entre com a carreta no silo ate descer a rampa.

6º PASSO

Amarre as extremidades livres das cordas da carreta a corda que esta fixada ao gancho.

7º PASSO

Abra a parte detrás da carreta.

8º-PASSO

Impulsione o conjunto vagarosamente para frente, ate descarregar toda a carreta.

PRECAUÇÃO

Pare o trator ou o jeep antes que as cordas fiquem esticadas.

9º PASSO

Desamarre as cordas, voltando a rede para o fundo da carreta

10º PASSO

Impulsione o conjunto para fora do silo.

ENCHER O SILO

É a operação que consiste em se colocar a forragem triturada no silo.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

I - UTILIZANDO A MOTOEIMSILADEIRA

V-PASSO

Colocar a motoensiladeira devidamente testada junto ao silo.

OBSERVAÇÃO

Escolha a posição da ensiladeira de acordo com as condições do terreno.

Procure fixar e nivelar a ensiladeira de maneira que ela fique bem estável.

2° PASSO

Ponha o conjunto em funcionamento ate atingir a rotação máxima.

3° PASSO

Inicie a picagem da forragem usando dois homens em cada boca da ensiladeira (fig. 1).



fig- 1

OBSERVAÇÃO

Um homem alimenta a maquina enquanto o outro lhe passa a forragem.

Coordene o trabalho dos homens para que a máquina não trabalhe sem forragem.

ENCHER O SILO

PRECAUÇÃO

Evite aproximar as mãos das navalhas quando estiver alimentando a máquina.

4º PASSO

Faça o espalhamento da forragem picada utilizando eambitos ou garfos.

5º- PASSO

Coloque melaço sobre a forragem, caso seja necessário, utilizando regadores manuais ou mangueiras ligadas a tambores (fig. 2).



fig. 2

6º- PASSO

Faça o pisoteamento da forragem usando homens, animais ou trator, de acordo com as disponibilidades (fig. 3).

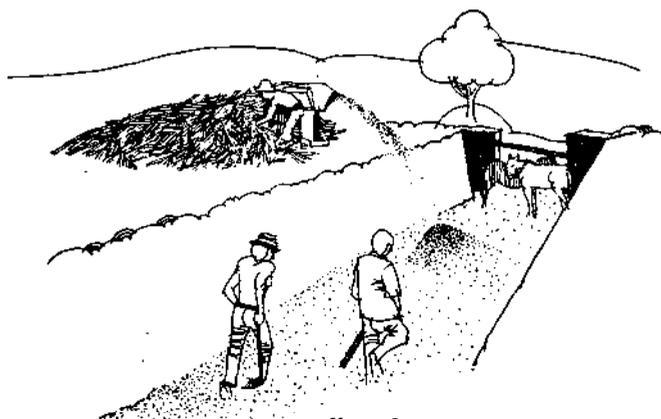


fig. 3

ENCHER O SILO

7- PASSO

Continue o enchimento até a forragem ultrapassar 1 m do nível do terreno (fig. 4).

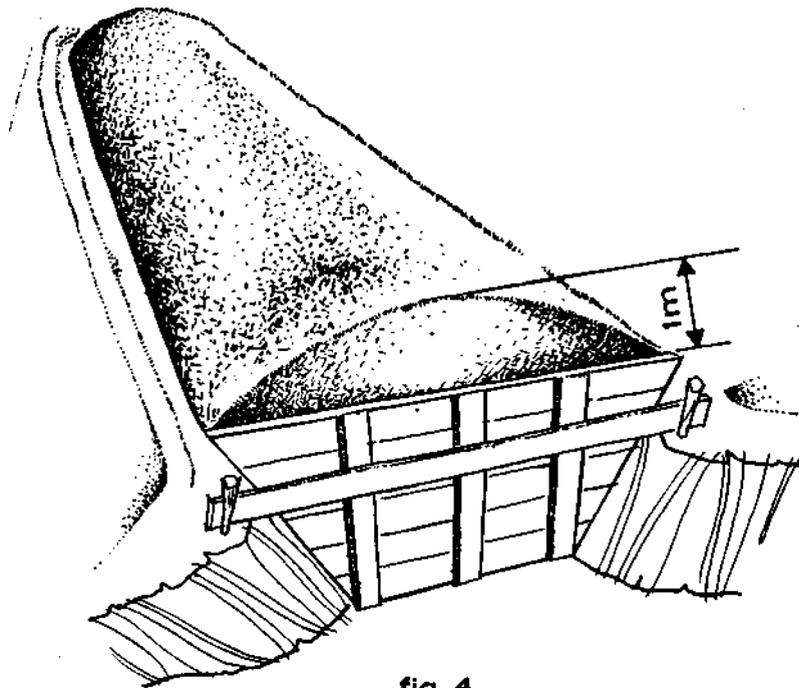
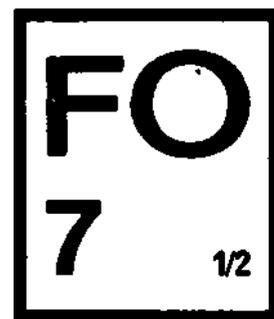


fig. 4



FECHAR O SILO

É a operação que consiste em fechar a boca do silo com madeira ou alvenaria e cobrir a parte superior com terra batida. Este trabalho é realizado para proteger a silagem do contato com o ar e com a água.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1º PASSO

Feche a boca do silo.

com MADEIRA

1º SUBPASSO

Coloque 2 ou 3 mouros enterrados com profundidade acima de 0,5 metro, distanciados de maneira a dividir uniformemente a largura da boca (fig. 1).

OBSERVAÇÃO

Os mouros, após enterrados, devem ter no mínimo a altura do silo cheio.

2º SUBPASSO

Coloque uma trave resistente de madeira roliça por trás dos mouros fixada na parte superior das bordas do silo.

3º SUBPASSO

À medida que for enchendo o silo, coloque tábuas a galga junto aos mouros (fig. 1).

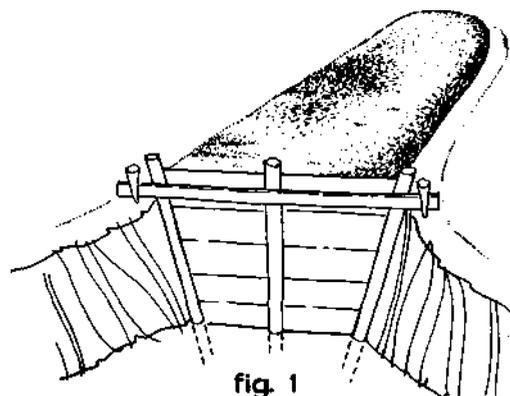
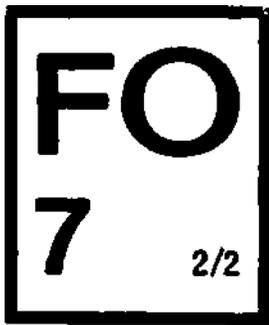


fig. 1

4. SUBPASSO

Faça o rejuntamento das tábuas com barro amassado.



FECHAR O SILO

com ALVENARIA

1° SUBPASSO

Construa 2 paredes simples partindo de cada uma das bordas do silo, deixando uma abertura de 80 centímetros de largura na parte central.

OBSERVAÇÃO

Nas bordas das paredes faça uma fenda por onde passarão as tábuas de fechamento.

Construa 2 gigantes de proteção junto as paredes e por fora do silo.

2° SUBPASSO

A medida que for enchendo o silo, coloque tábuas a galga por dentro da fenda das paredes.

3° SUBPASSO

Faça o rejuntamento das tábuas com barro amassado.

2° PASSO

Faça a cobertura do silo (fig. 2). Jogue a terra sobre a forragem com o auxílio da pa até cobrir uniformemente todo o silo com uma camada de 10 centímetros. Comprima a terra com o batedor ou com a pa.

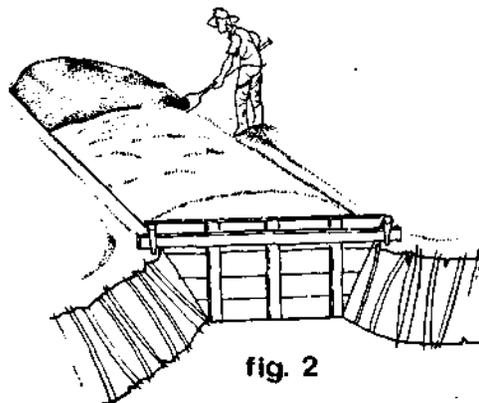


fig. 2

3°- PASSO

Faça um canal de escoamento das águas em redor do silo, a 1 metro de distancia, fazendo uma saída para o local mais baixo do terreno.



FORRAGENS INDICADAS

Entre as forragens mais indicadas para ensilagem, destacam-se:

CAPIM-ELEFANTE

Embora não produza uma silagem de qualidade superior, e a forragem mais usada entre nos para ensilagem. É mais comum a variedade "napier", embora a variedade mineirão produza maior volume de forragem por hectare. O maior uso do capim-elefante para ensilagem é justificado como aproveitamento do excesso de forragem no inverno. As capineiras de capim-elefante geralmente são irrigadas no verão. No inverno, há grande produção de pastagem nativa, sobrando a produção de capim-elefante, que é ensilada para suprir a escassez da estação seca. O período chuvoso no Nordeste permite a realização de 2 cortes no capim-elefante para ensilagem.

O capim-elefante, dependendo da densidade da cultura e da fertilidade do solo, dá, por corte, de 30 a 60 toneladas por hectare.

SORGO

O uso do sorgo para ensilagem é mais ou menos recente no Brasil. Produz uma silagem de ótima qualidade, dispensando o uso de substâncias para melhorar a sua qualidade, como o melaço, pois seu alto teor de açúcar produz uma boa fermentação.

O sorgo deve ser plantado no início das chuvas, de maneira a permitir 2 cortes para ensilagem. Deve ser plantado em sulcos contínuos, distanciados de 80 centímetros a 1 metro, com 10 a 15 plantas por metro linear de sulco.

O primeiro corte do sorgo produz de 30 a 50 toneladas por hectare, e o segundo, de 15 a 30 toneladas por hectare.

MILHO

O milho para ensilagem deve ser plantado no início das chuvas, de maneira a ter um grande desenvolvimento, deixando o terreno livre mais cedo e permitindo a instalação de outra cultura, reduzindo, assim, os custos de produção da silagem. Deverá ser plantado em sulcos contínuos, distanciados de 1 metro, com 8 a 10 plantas por metro de sulco.



ENSILADOR

FORRAGENS INDICADAS

Nos países desenvolvidos, é muito comum o uso do milho para ensilagem. Produz uma silagem de ótima qualidade particularmente rica em energia. O uso da silagem de milho dispensa a necessidade de grãos, farelos ou melaço, mesmo para engorda ou produção de leite.

Dependendo do tipo de solo, o milho poderá produzir de 20 a 50 toneladas de massa verde por hectare.

OBSERVAÇÃO

Diversas outras forragens podem ser usadas para ensilagem, principalmente quando se trata de aproveitamento do excesso de forragem do período chuvoso. Assim, poderão ser usados capim-colonião, sempre-verde e até mesmo pasto nativo.

Um plantio de forragens consorciado, composto de gramíneas e leguminosas, desde que a leguminosa não ultrapasse 30% do total, constitui um bom material para ensilagem, produzindo uma silagem de ótima qualidade. Entre as leguminosas; podemos citar o feijão-guandu, a mucuna-preta, a mucuna-ana e os feijões de um modo geral.

PONTO DO CORTE DAS FORRAGENS

As forragens têm uma fase no seu ciclo em que produzem o máximo de substâncias alimentares úteis aos animais. O ponto de corte para ensilagem deves coincidir com esta fase, para que se obtenha uma silagem da melhor qualidade.

Para os "capins", de um modo geral, o ponto de corte deves coincidir com o início da floração, não havendo, entretanto, serios prejuízos quando a cultura atingir 50% ou mesmo plena floração. No entanto, o corte não deve ser feito após a plena floração, pois, a partir daí, a planta já vai perdendo o valor alimentício.

As "leguminosas" para ensilagem deves ser cortadas ao atingirem plena floração ou até mesmo no início do vagemamento.

O sorgo (fig. 1) e o milho deves ser ensilados invariavelmente após a floração, quando os cachos ou espigas apresentarem os grãos em estado leitoso. Antes ou depois deste ponto, será reduzido o valor alimentício da silagem.

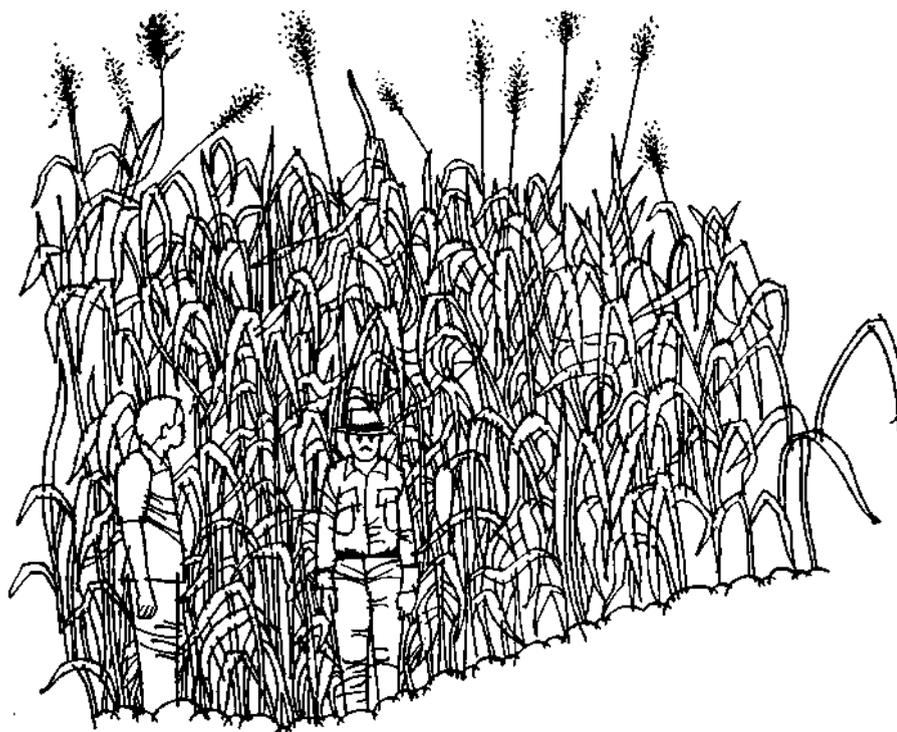
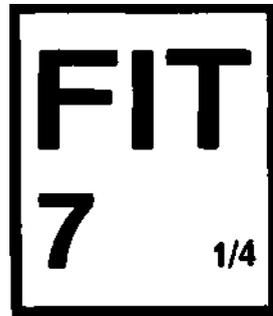


fig. 1



ENCHIMENTO DO SILO

Durante o enchimento do silo, devem cuidados especiais ser tomados com a finalidade de se obter uma silagem de boa qualidade. Entre estes cuidados podemos destacar:

CORTE DA FORRAGEM

As navalhas da maquina deverão estar sempre bem afiadas, a fim de que se obtenha uma picagem bem uniforme, ficando a forragem a mais desintegrada possivel. Isto facilita a formação de uma massa compacta, expulsando todo o ar e facilitando a fermentação.

PISOTEAMENTO

Para que haja total expulsão do ar, facilitando a fermentação e evitando abatimento posterior ao enchimento, e necessario que p pisoteamento seja o mais uniforme e perfeito possivel. O pisoteamento ou compressão poderá ser feito com trator, tambores cheios rolantes, rolos, compressores, homens, bois e eqüinos, sendo estes últimos os mais perfeitos quando sao montados.

TEMPO DE ENCHIMENTO

No Nordeste, em virtude das altas temperaturas, a fermentação da forragem se inicia algumas horas após o tritramento, terminando entre 2 a 3 semanas. Por este motivo, para que se obtenha uma fermentação mais ou menos uniforme,, sem prejuízos para as camadas inferiores do silo, e necessario que o enchimento de um silo nao demore mais que 10 dias. O ideal e que não demore mais do que 1 semana.

ALTURA DA FORRAGEM NO SILO

Por mais perfeita que seja a compressão da forragem, após o fechamento do silo e em virtude da fermentação e perda de agua, sempre haverá um abatimento no nível superior do silo. Se enchêssemos o silo somente ate o nível do terreno, o abatimento iria determinar a formação de barrocas no silo, e isto facilitaria a penetração do ar e agua para o interior da silagem, prejudicando sua qualidade.

ENCHIMENTO DO SILO

Para evitar que isto aconteça, devemos encher o silo ate que o nível da forragem fique mais de 0,5 metro acima do nível do terreno, ficando com forma "abaulada". Esta altura devera aumentar nos silos mais largos e profundos, podendo atingir ate mais de 1 metro.

QUANTIDADE DE ÁGUA NA FORRAGEM

Para se realizar uma boa fermentação, e preciso que a forragem tenha uma certa quantidade de água. Se a forragem tiver muita agua, a fermentação se prolongara por mais tempo, podendo prejudicar a qualidade da silagem. Se a forragem tiver pouca agua, a fermentação poderá ser insuficiente, prejudicando do mesmo modo a qualidade da silagem. Por isso, quando ensilamos em dias chuvosos, utilizando uma forragem muito verde, devemos deixar passar algumas horas antes da picagem ate que a forragem murche perdendo parte da água. Se a forragem tiver pouca umidade, e aconselhável que, em cada camada de 20 centímetros, façamos uma rega usando regadores manuais.

com a finalidade de melhorar a qualidade da silagem, varias substancias podem e devem ser adicionadas a forragem, tais como:

CANA-DE-AÇÚCAR

Quando a silagem for feita somente de capim, ou capim e leguminosa, e sempre aconselhável adicionar cana triturada em mistura com a forragem. Devemos colocar de 15% a 20%, isto e, para cada 1 000 quilos de capim, 150 a 200 quilos de cana» A cana deve ser distribuída uniformemente com o capim, para ser triturada ao mesmo tempo. Isto facilita a fermentação, melhora o paladar e o valor alimentício da silagem.

MELAÇO

O melaço substitui a cana, exercendo os mesmos papeis na melhoria da fermentação, paladar e qualidade da silagem. O melaço deve ser distribuído na proporção de 1,5% a 2%, isto e, para cada 1000 quilos de capim, 15 a 20 quilos de melaço. O melaço deve ser distribuído sobre a forragem triturada, em cada camada de 15 a 20 centímetros.

ENCHIMENTO DO SILO

A distribuição do melaço e feita com regadores manuais ou com mangueiras ligadas a tambores cheios de melaço, colocados em nível mais alto que o terreno. Por ser uma substância pastosa, e necessario que o melaço seja misturado com agua (fig. 1), colocando-se duas partes de agua e uma parte de melaço.

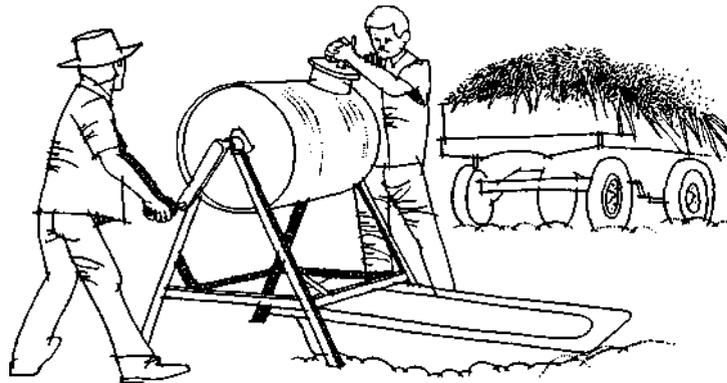


fig. 1

URÉIA

A silagem, de modo geral, contem pouca proteina. Os concentrados proteicos geralmente custam caro. Por esta razão, no Brasil, esta sendo introduzido o uso da uréia na silagem. A uréia deve entrar na proporção de 0,3% a 0,5%, isto e, para cada 1000 quilos de forragem triturada, 3 a 5 quilos de uréia. Cuidados especiais necessitam ser tomados quando usamos uréia na silagem. Assim, ela precisa ser bem dissolvida em agua e/ou melaço, evitando que parte da mistura fique mais concentrada. Também a distribuição da mistura nas camadas de forragem triturada terá que ser o mais uniforme possivel. Para facilitar a obtenção de uma boa mistura, usam-se tambores giratorios excêntricos (fig. 2), providos internamente de paletas.

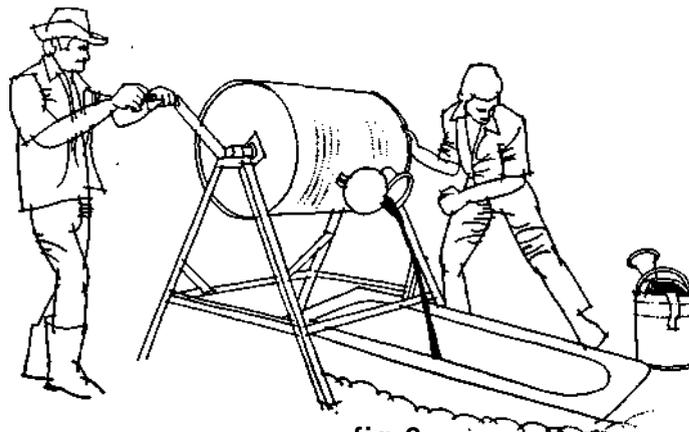


fig-2



ENSILADOR

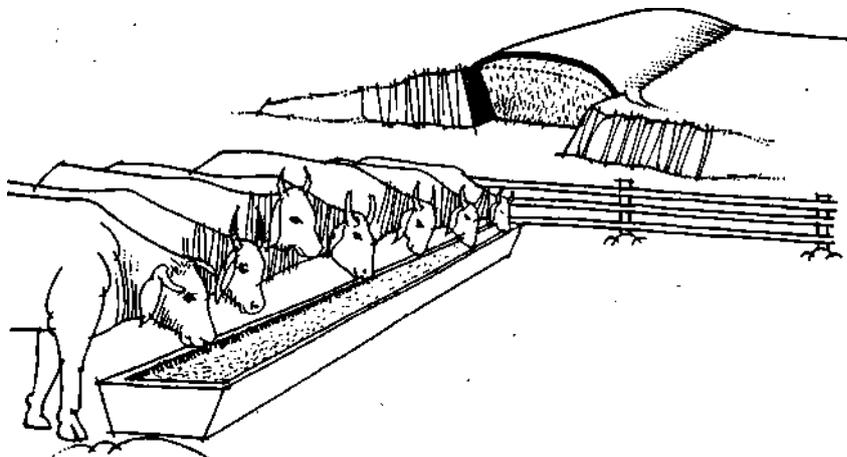
ENCHIMENTO DO SILO

A distribuição poderá ser feita com regadores manuais ou mangueira ligada no tambor.

A adição de ureia pode duplicar a quantidade de proteína da silagem, reduzindo bastante a necessidade de concentrados proteicos.

A mistura de ureia, melaço e água deve ser feita obedecendo-se as seguintes proporções: 1 parte de ureia, 3 partes de melaço para 6 partes de água.

UTILIZAÇÃO DA SILAGEM



ORDEM DE EXECUÇÃO

1? - Descarregue o silo. Veja FO 8.

29 - Utilize a silagem. Veja FO 9 e FIT 8.

IMPLEMENTO, FERRAMENTA E MATERIAL

Enxada, enxadeco, pa, garfo, carroça, surroes e cochos.

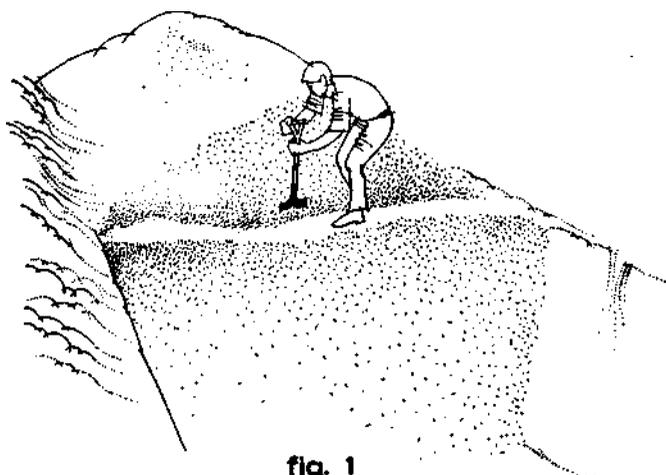
DESCARREGAR O SILO

É a operação que consiste na abertura do silo e retirada da silagem.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1º PASSO

Descubra 1 metro do silo, partindo da boca, retirando a terra com o auxílio de enxada e pa (fig. 1).



2º PASSO

Retire a camada de silagem com coloração escura e com mofo, jogando fora até atingir a silagem de boa qualidade, que é de cor amarelo pardo.

3º - PASSO

Inicie a retirada da silagem neste primeiro metro, até o fundo do silo, sendo o descarregamento feito por cima.

4º PASSO

Abra a boca do silo retirando as tábuas de fechamento.

5º - PASSO

Continue o descarregamento.

1º SUBPASSO

Descubra uma faixa suficiente para a alimentação diária.

2º SUBPASSO

Corte uma fatia de cima para baixo.

USAR A SILAGEM

É a operação que consiste em fornecer a silagem aos animais. A silagem só pode ser utilizada depois de quatro semanas do enchimento.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

1.0 PASSO

Transporte a silagem utilizando surrões, animais, carroças, carretas ou distribuidores mecânicos.

PRECAUÇÃO

Após retirar a silagem, é conveniente colocá-la uma cobertura para evitar que ela fique exposta aos ventos e ao sol. Surrões são uma boa cobertura.

2.º PASSO

Coloque a silagem nos cochos.

3.0 PASSO

Conduza os animais aos cochos (fig. 1).

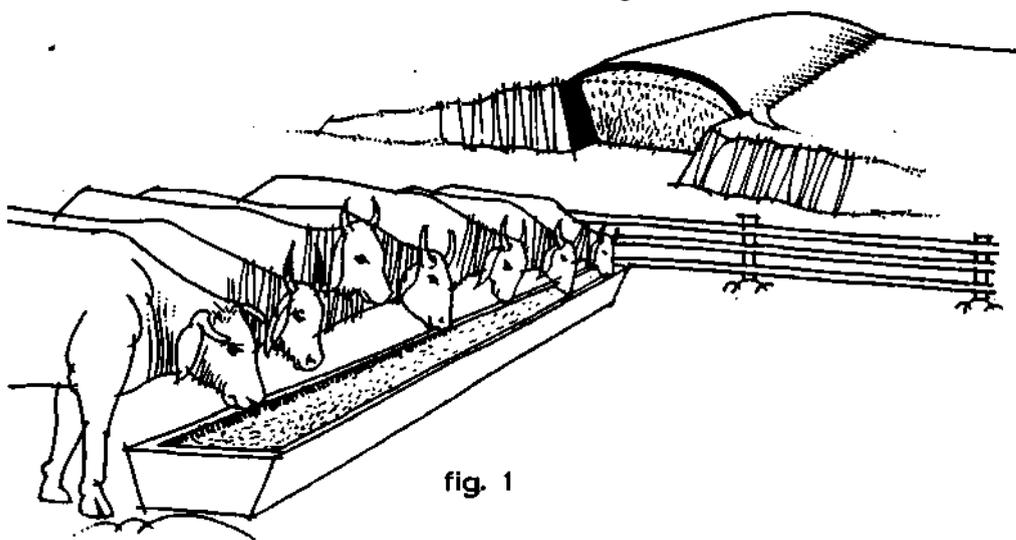


fig. 1

PRECAUÇÃO

O gado só deve comer a silagem após decorridos 30 minutos da retirada do silo.

Faça uma adaptação dos animais ao consumo da silagem para evitar problemas digestivos. Inicie com 5 quilos por cabeça, aumentando 2 quilos a cada dois dias até atingir o consumo máximo.



UTILIZAÇÃO DA SILAGEM

Alguns cuidados devem ser rigorosamente observados por ocasião da utilização da silagem. Entre os cuidados destacam-se os seguintes:

- 1 - Não utilize a silagem antes de decorridas 4 semanas após o termino do enchimento, pois ha o perigo de não se ter completado a fermentação, com serio perigo para os animais.
- 2 - Ao abrir o silo, jogue fora toda a silagem estragada, sendo esta identificada pela coloração escura. A silagem de boa qualidade tem cor amarelo-pardo e um cheiro agradável apreciado pelos animais.
- 3 - Após a retirada do primeiro metro de silagem, por cima, corte diariamente no sentido vertical, em tôda a largura do silo, uma fatia de, pelo menos, 15 centímetros. Se a fatia for menor do que 15 centímetros, haverá maior perda de silagem pela exposição ao ar e ao sol.
- 4 - Após cada retirada diaria, proteja a superfície descoberta com surrões, lonas ou plásticos, reduzindo assim as perdas por exposição ao sol e ventos.
- 5 - Entre a colocação da silagem no cocho e o oferecimento aos animais para comer, deixe correr de 15 a 30 minutos, a fim de que a silagem esfrie.
- 6 - Inicie o arraçoamento com silagem dando 5 quilos por cabeça, aumentando diariamente ate atingir o máximo ao 10 dias. Isto permite uma adaptação dos animais, evitando diarréia, timpanismo e outros problemas.

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](#)