

# APLICADOR DE INSETICIDAS EM SOQUEIRAS



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

# ÍNDICE



---

Normas de Segurança	03
Componentes	06
Especificações Técnicas	07
Engate	08
Regulagens	11
Operações	14
Manutenção	15
Limpeza	19
Garantia	20
Identificação	21
Entrega Técnica	22

EDIÇÃO - Novembro 2011

Número - 01

Revisão - 00

# APRESENTAÇÃO



---

Este manual é considerado parte integrante da máquina fornecida pela DMB - Máquinas e Implementos Agrícolas Ltda.

A finalidade deste manual é orientá-lo nos procedimentos que se fazem necessários desde a sua aquisição até os procedimentos operacionais de utilização, segurança e manutenção. O operador deve ler com atenção todo o Manual antes de colocar o equipamento em funcionamento e certificar-se das recomendações de segurança.

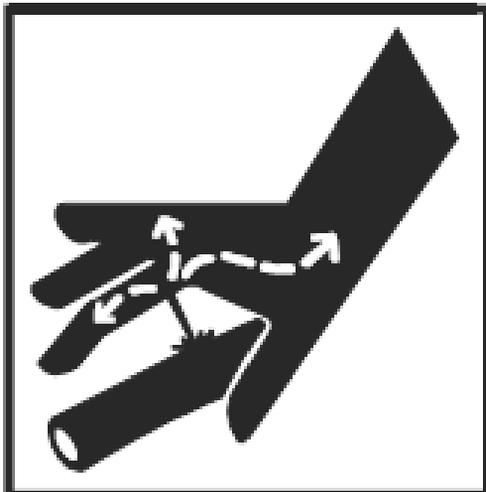
A DMB faz a entrega técnica do equipamento, orientando o consumidor sobre os itens de manutenção, segurança, suas obrigações em eventual assistência técnica, a rigorosa observância do termo de garantia e a leitura do manual de instruções.

Qualquer solicitação de assistência técnica sobre a garantia, deverá ser feita à empresa junto a qual o equipamento foi adquirido.

Reiteramos a necessidade da leitura atenta do certificado de garantia e a observação de todos os itens deste manual, pois agindo assim estará aumentando a vida útil de seu equipamento.



## A marca da cana



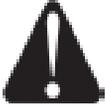
- Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, o óleo hidráulico trabalha sob alta pressão, e pode penetrar na pele, causando graves ferimentos.



- Mantenha-se sempre longe doselementos ativos da maquina (Discos), os mesmos são afiados e podem provocar acidentes.
- Ao proceder qualquer serviço nos discos utilize luvas nas mãos.

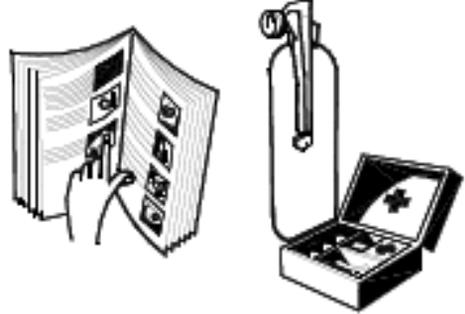


- Evite acidentes provocado pela ação dos marcado-res de linhas.
- Ao acionar o pistão observe se não há pessoas sob os marcadores de linhas ou na sua área de ação.



## ESTEJA PREPARADO EM CASO DE EMERGÊNCIA

- Mantenha sempre à mão um estojo de primeiros socorros.
- Leia com atenção o rótulo dos produtos químicos que estiver utilizando.



## USE ROUPAS ADEQUADAS (E.P.I.)

- É obrigatório o uso de vestuário e equipamentos de segurança adequados (E.P.I.)
- Evite utilizar roupas soltas.



## MANUSEIO ADEQUADO DE PRODUTOS QUÍMICOS

- Os produtos químicos agrícolas podem ser perigosos. A escolha ou uso incorretos podem provocar danos físicos em pessoas e animais.
- TENHA CUIDADO - manuseie e aplique com segurança. Siga as instruções do fabricante do produto.



## PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

- Tenha consciência de ecologia e de meio ambiente. Observe as normas de proteção ao meio ambiente ao desfazer-se de óleo lubrificante e combustíveis.
- Faça a tríplice lavagem nas embalagens de produtos químicos e devolva-a no local apropriado.

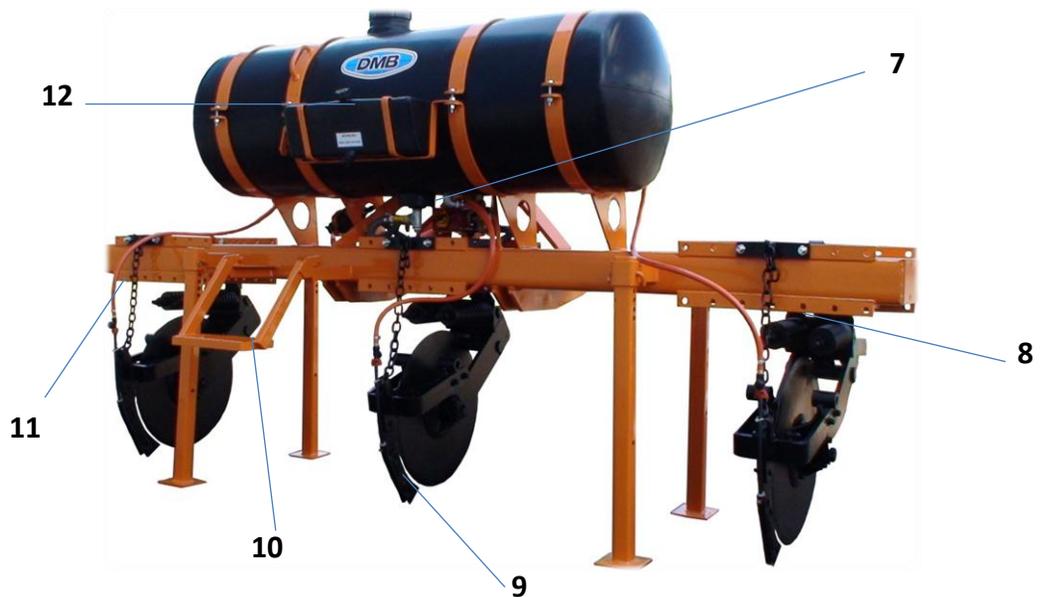




**ADVERTÊNCIA:** A utilização incorreta deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o equipamento em operação, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação está instruída quanto ao manejo correto, seguro e se leu e entendeu o manual de instruções.

- 01 - Quando operar com a máquina, não permita que pessoas se mantenham muito próximas ou sobre a mesma.
- 02 - Ao fazer qualquer serviço de montagem ou desmontagem no equipamento coloque luvas nas mãos.
- 03 - Ao fazer qualquer serviço na parte inferior da máquina, deve-se calçá-la e desligar o trator.
- 04 - Não utilize roupas folgadas, pois poderão enroscar-se no equipamento.
- 05 - Ao colocar o motor do trator em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ciente do conhecimento completo e seguro tanto do trator como do equipamento. Coloque sempre a alavanca do câmbio na posição neutra, desligue o comando da tomada de força e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra.
- 06 - Não ligue o motor do trator em recinto fechado, sem ventilação adequada, pois os gases do escape são nocivos à saúde.
- 07 - Ao manobrar o trator para o engate do equipamento, certifique-se de que possui o espaço necessário e que não há pessoas muito próximas, faça sempre as manobras em marcha reduzida e esteja preparado para frear em emergência.
- 08 - Não faça regulagens com o equipamento em funcionamento. Limpe as impurezas que se acumulam no equipamento a fim de prevenir acidentes.
- 09 - Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com cuidado procurando sempre manter a estabilidade necessária. Em caso de começo de desequilíbrio reduza a aceleração, vire as rodas do trator para o lado da declividade do terreno.
- 10 - Conduza sempre o trator em velocidades compatíveis com a segurança, especialmente nos trabalhos em terrenos acidentados ou declives, mantenha o trator sempre engatado.
- 11 - Ao conduzir o trator em estradas, mantenha os pedais do freio interligados e utilize sinalização de segurança.
- 12 - Não trabalhe com o trator se a frente estiver leve. Se há tendência para levantar adicione pesos na frente ou nas rodas dianteiras.
- 13 - Ao sair do trator coloque a alavanca do câmbio na posição neutra e aplique o freio de estacionamento. Não deixe nunca a máquina engatada no trator.

# COMPONENTES



- 1 - Barra porta ferramenta
- 2 - Tanque de polietileno
- 3 - Manômetro
- 4 - Cardan de acionamento
- 5 - Suporte do disco de corte
- 6 - Disco de corte

- 7 - Bomba de pistão
- 8 - Mola do disco de corte
- 9 - Haste condutora
- 10 - Escada
- 11 - Corrente e suporte disco
- 12 - Recipiente para água

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

---

Modelo	APLICADOR DE INSETICIDAS
Nº de conjuntos aplicadores	3
Nº de linhas	3
Espaçamento regulável dos conjuntos	1400 - 1500 mm
Diâmetro dos discos de corte	26"
Capacidade do tanque de calda inseticida	600 l
Aplicação da calda inseticida	Bomba de pistão
Acionamento da bomba	TDP do trator
Largura total	3700 mm
Profundidade de trabalho	50 a 200 mm
Engate	Torre de 3 pontos
Potência mínima sugerida	110 hp
Peso aproximado	1050 kg

# ENGATE



1 - Antes de engatar o implemento no trator, verifique se o mesmo está preparado para a operação da seguinte maneira:

- se necessário, coloque o jogo de contrapesos dianteiros;
- e lastros nas rodas, conforme especifica o manual do trator.

2 - Engate o braço inferior esquerdo do trator com o pino no suporte **A** do implemento.

3 - Engate o 3º ponto do trator no suporte **B** do implemento.

4 - Finalmente, com o auxílio do dispositivo regulador de altura, engate o braço inferior direito do trator no suporte **C** do implemento.

5 -  Ao engatar o implemento, procure um lugar seguro e de fácil acesso, utilize sempre marcha reduzida com baixa aceleração.

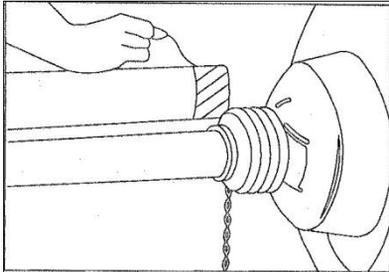
**IMPORTANTE:** as barras de engate do implemento, possuem dois furos cada. Se utilizar as furações superiores, o implemento penetrará mais no solo e, nos furos inferiores o trator levantará mais o implemento. Utilize sempre a mesma posição da furação, isto é, se os engates dos braços inferiores forem feitos nos furos superiores, o engate do 3º ponto deverá ser feito no furo superior e vice-versa.



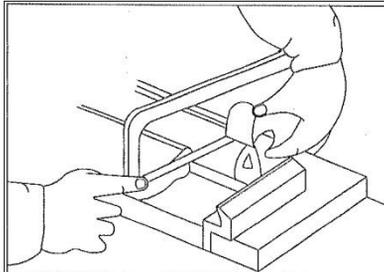
6 - Após o engate do implemento no trator, acoplar o eixo cardan **1** na TDP do trator **2** após seguir as observações descritas adiante.

7 - Antes do engate do cardan, verifique o comprimento do mesmo em relação ao modelo de trator que tracionará o Aplicador de Inseticidas em Soqueiras. Se necessário, proceda o corte do mesmo da seguinte forma:

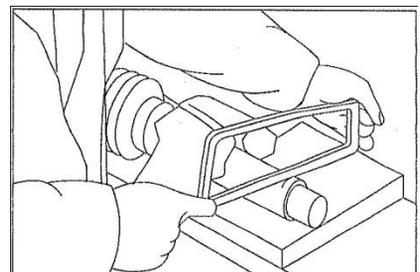
# ENGATE



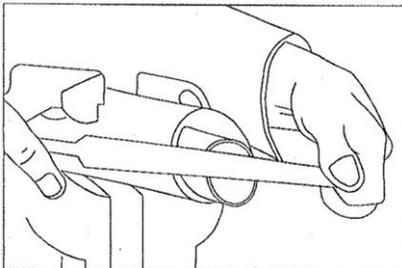
Prenda as metades do eixo cardan próximas uma da outra na posição de trabalho e faça a marcação da parte que será cortada.



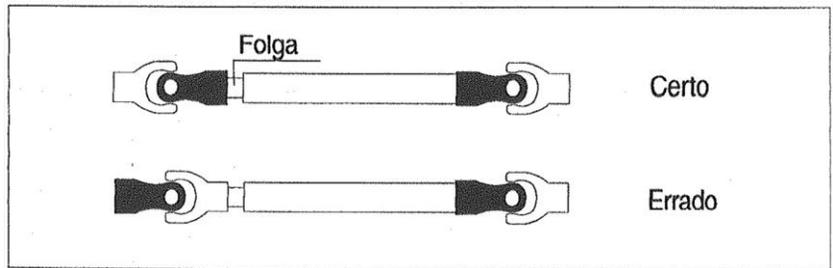
Diminua os tubos protetores interno e externo do cardan proporcionalmente



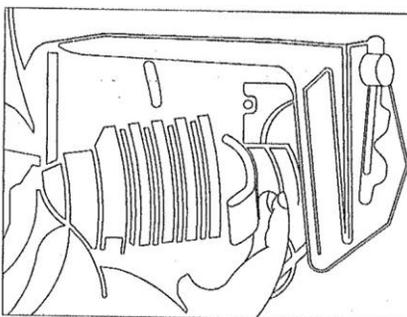
Corte as barras interna e externa do cardan no mesmo comprimento dos tubos protetores. Obs: deixe uma folga de + ou - 5 cm menor.



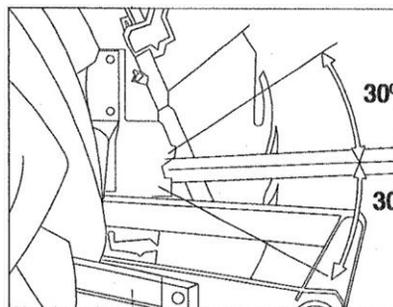
Retire todas as rebarbas e pontas. Limpe e engraxe as barras deslizantes do cardan



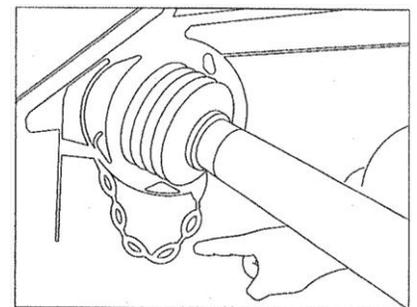
Na montagem, observe que os terminais internos e externos estejam sempre no mesmo plano, alinhados. Verifique também a folga no eixo telescópico que deve ser de no mínimo de 5 cm.



8 - Acople a flange no eixo na TDP do trator observando que o engate só se completará quando a trava saltar.



9 -  Ao acoplar o cardan na TDP, o trator deve estar com o motor desligado e o freio de estacionamento aplicado. Em manobras fechadas desligue o cardan.



10 - Não engate as correntes do cardan esticadas. Mantenha uma folga na instalação e considere os movimentos angulares.

NOTA: verifique as orientações e instruções para cada modelo e fabricante de cardan no folheto ilustrativo que acompanha o próprio cardan.

## NIVELAMENTO DO IMPLEMENTO

11 - Para nivelar o implemento, proceda da seguinte forma:

O trator deve estar posicionado em local plano, em seguida observe na lateral do implemento o nivelamento longitudinal (comprimento) do mesmo em relação ao solo. Caso contrário, nivele-o através do braço do 3º ponto do trator.

Na sequencia nivele o implemento no sentido transversal (largura) através do dispositivo regulador do braço inferior direito do engate hidráulico.

Observe a medida da altura dos braços direito e esquerdo em relação ao solo, que deve ser igual.

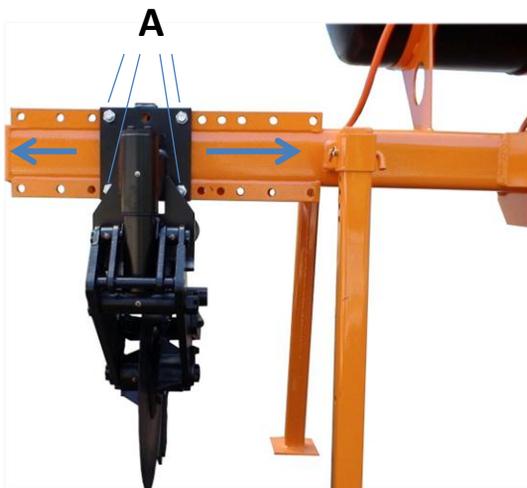


## ESPAÇAMENTO DOS CONJUNTOS APLICADORES

1- O conjunto aplicador da linha central, deve ser posicionado na barra porta ferramentas, de maneira que o corte seja feito bem no centro da linha da soqueira, com a consequente aplicação do inseticida em profundidade, através da haste condutora.

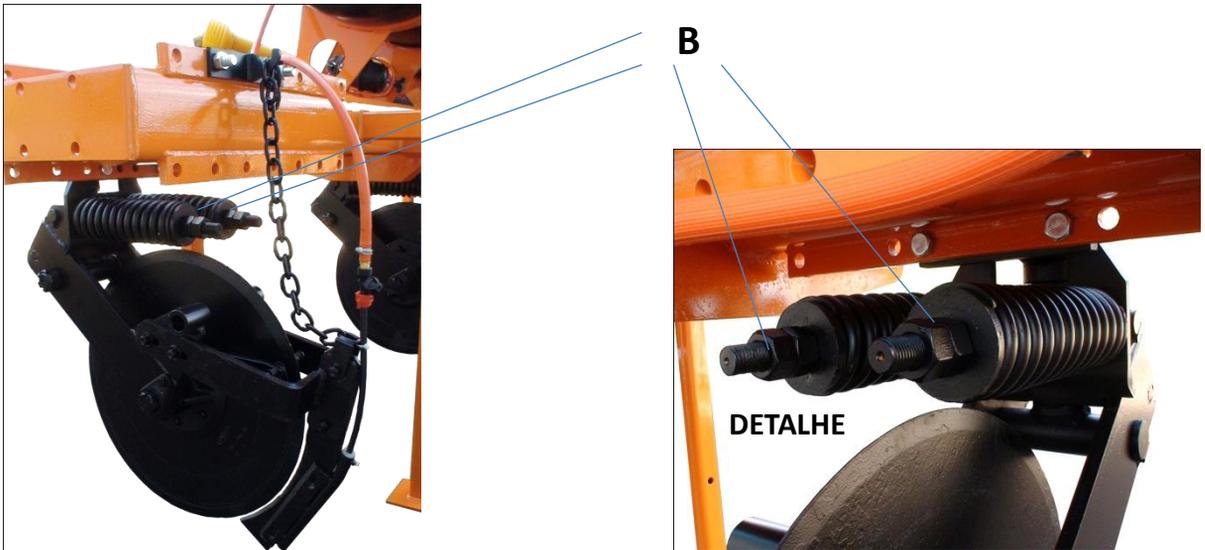


2 - Para os conjuntos aplicadores laterais, soltar os parafusos **A** e deslocar os conjuntos de maneira que fiquem exatamente no centro das linhas da soqueira.



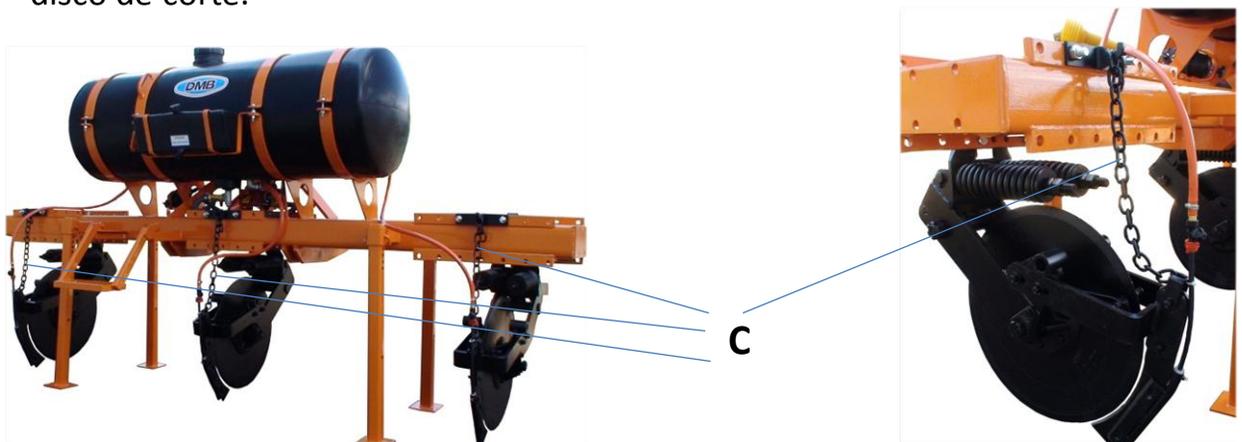
## PRESSÃO DOS DISCOS DE CORTE

3 - Maior pressão dos discos de corte pode ser fornecida através do aperto dos parafusos **B** das molas dos discos.



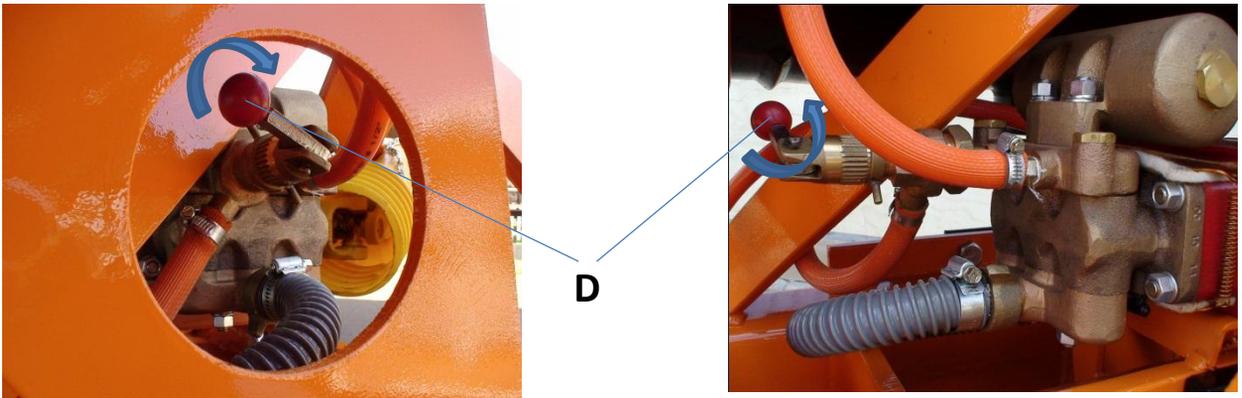
## CORRENTE E SUPORTE DOS DISCOS

4 - As correntes **C** dos suportes dos discos, devem estar sempre sem tensão durante o trabalho, sendo responsáveis apenas para manter as hastes condutoras levantadas durante as manobras. É muito importante que as correntes não limitem a ação das hastes condutoras as quais devem trabalhar sempre no sulco feito pelo disco de corte.



## REGULAGEM DA PRESSÃO DA BOMBA DE PISTÃO

5 - A regulagem da pressão da aplicação da calda inseticida é feita através do regulador **D**. Girando o regulador no sentido horário, aumenta a pressão de aplicação e, no sentido anti-horário diminui a pressão de aplicação da calda.



**OBS:** para o cálculo da vazão em l/ha, seguir as instruções do fabricante do inseticida que estiver sendo utilizado.

# OPERAÇÕES



- 1 - Antes de iniciar o trabalho, faça uma revisão completa no implemento. Reaperte todas as porcas e parafusos e lubrifique todas as graxeias.
- 2 - Observe e aplique com cuidado as instruções para ajuste do nivelamento do implemento.
- 3 - Mantenha a mesa do implemento bem nivelada em relação ao solo quando em profundidade de trabalho.
- 4 - Ao abastecer o tanque de calda, utilize sempre água limpa.
- 5 - Observe o funcionamento do mecanismo de pressão da calda, verificando se não há vazamentos e também as regulagens estabelecidas para o trabalho.
- 6 - Não opere o implemento sem a proteção do cardan.
- 7 - Ao transportar ou fazer qualquer verificação no implemento, mantenha a TDP desligada.
- 8 - Quando estiver operando com o implemento, ao fazer manobras, levante o mesmo com a aceleração baixa, para não danificar o cardan.
- 9 - Quando operar com o implemento, não permita que pessoas se mantenham próximas ao serviço.
- 10 - Após o primeiro dia de trabalho com o implemento, reaperte todos os parafusos e porcas, verifique as condições dos pinos, contrapinos e travas. Verifique as mangueiras e bicos e se necessário reaperte as abraçadeiras. Observe os intervalos de relubrificação.
- 11 - Não deixe sobras de calda dentro do tanque do implemento para o dia seguinte.
- 12 - Observe sempre o funcionamento dos mecanismos e também as regulagens estabelecidas no início do trabalho.

## MODO DE OPERAR

Durante o trabalho, manter sempre a mesma velocidade e rotação definidas ao realizar a calibragem. Ao mudar de área, caso for trabalhar em outra velocidade e/ou rotação e também quando mudar a dosagem do produto a ser aplicada, fazer nova calibragem do implemento.

Sempre alinhar o disco central do implemento, exatamente no centro da linha da soqueira da cana para iniciar a operação.

## LUBRIFICAÇÃO

1 - A lubrificação é indispensável para um bom desempenho e maior durabilidade das partes móveis do implemento, ajudando na economia dos custos de manutenção.

2 - Antes de iniciar a operação, lubrifique cuidadosamente todas as graxas observando sempre os intervalos de relubrificação. Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando utilizar produtos contaminados por água, terra e outros agentes.

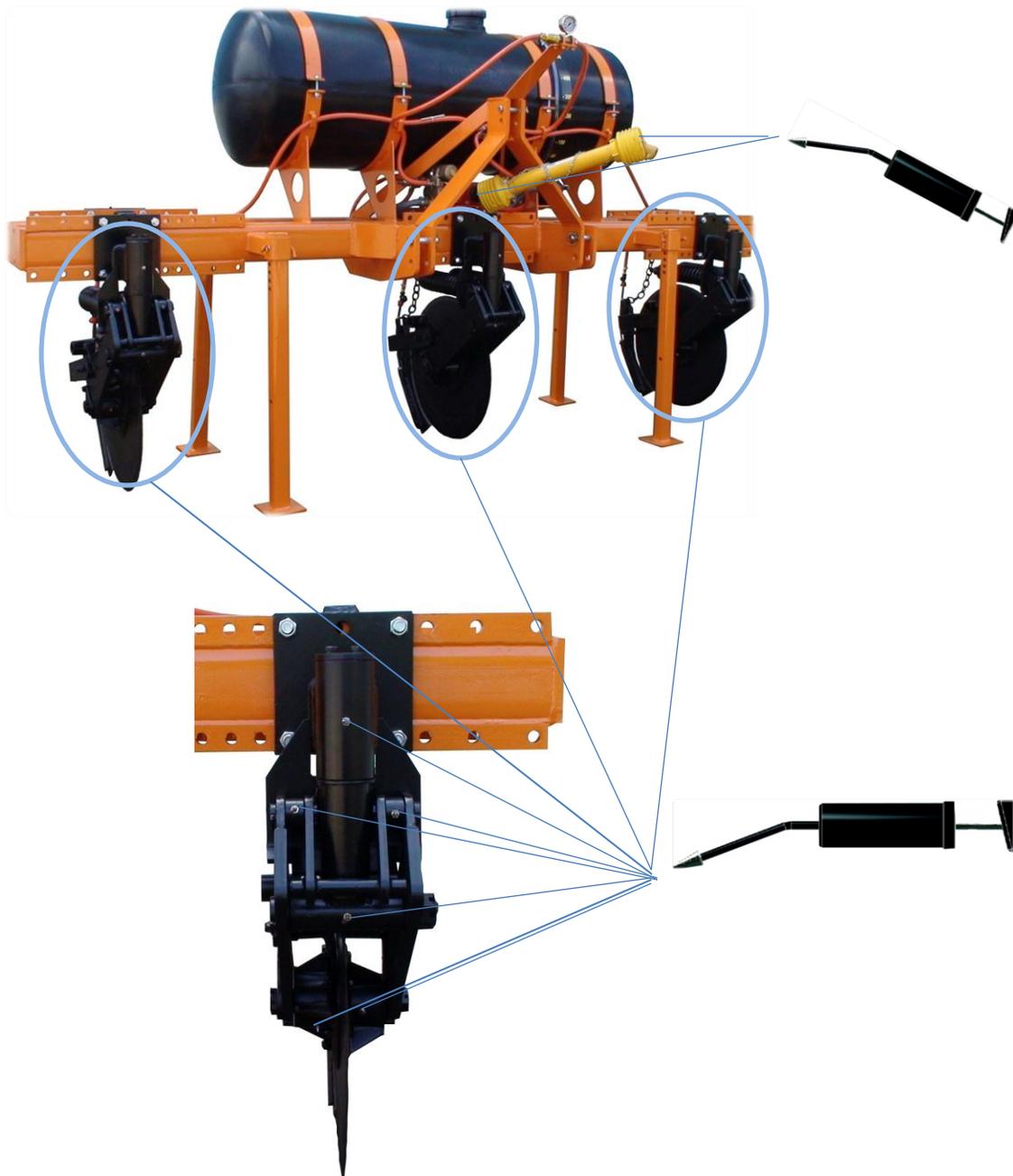
3 - Tabela de graxa e equivalentes

FABRICANTE	TIPO DE GRAXA RECOMENDADA
<b>PETROBRAS</b>	LUBRAX GMA 2
<b>ATLANTIC</b>	LITHOLINE MP 2
<b>IPIRANGA</b>	SUPER GRAXA IPIRANGA - IPIRANGA SUPER GRAXA 2 - ISAFLEX 2
<b>CASTROL</b>	LM 2
<b>MOBIL</b>	MOBILGREASE MP 77
<b>TEXACO</b>	MARFAK MP 2 - AGROTEX 2
<b>SHELL</b>	RETINAX A - ALVANIA EP 2
<b>ESSO</b>	MULTIPURPOSE GREASE H - LITHOLINE MP 2
<b>BARDAHL</b>	MAXLUB APG 2 EP

**Se houver outros lubrificantes e/ou marcas de graxas equivalentes que não constam na tabela, consultar o manual técnico do próprio fabricante.**

## LUBRIFICAÇÃO

4 - Lubrifique a cada 8 horas de trabalho



## LUBRIFICAÇÃO

5 - A cada 10 horas de trabalho, lubrifique as camisas dos pistões da bomba de pulverização, girando uma volta completa no sentido horário, da tampa **E** da engraxadeira.

OBS: ao término da rosca da tampa da engraxadeira, retirá-la e encher com graxa para continuidade da lubrificação da bomba de pistão.

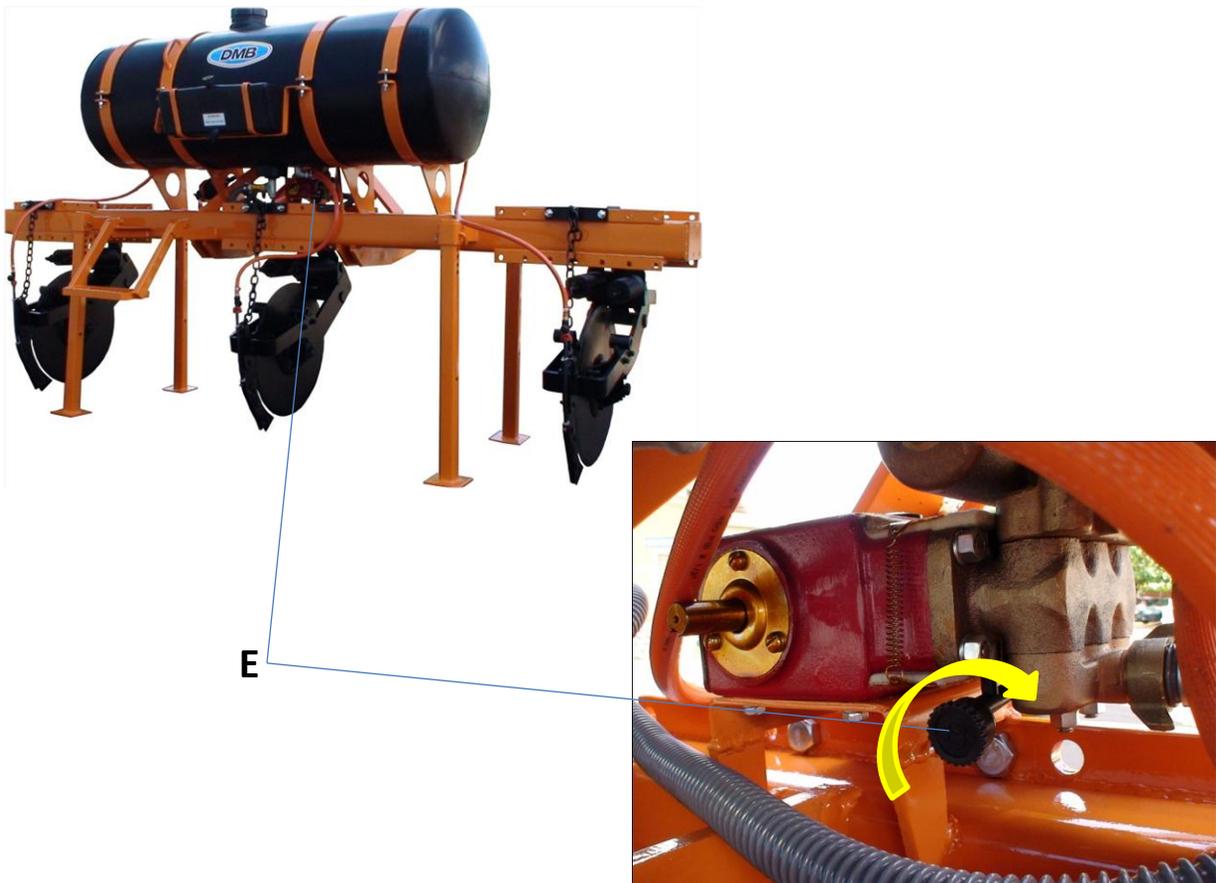


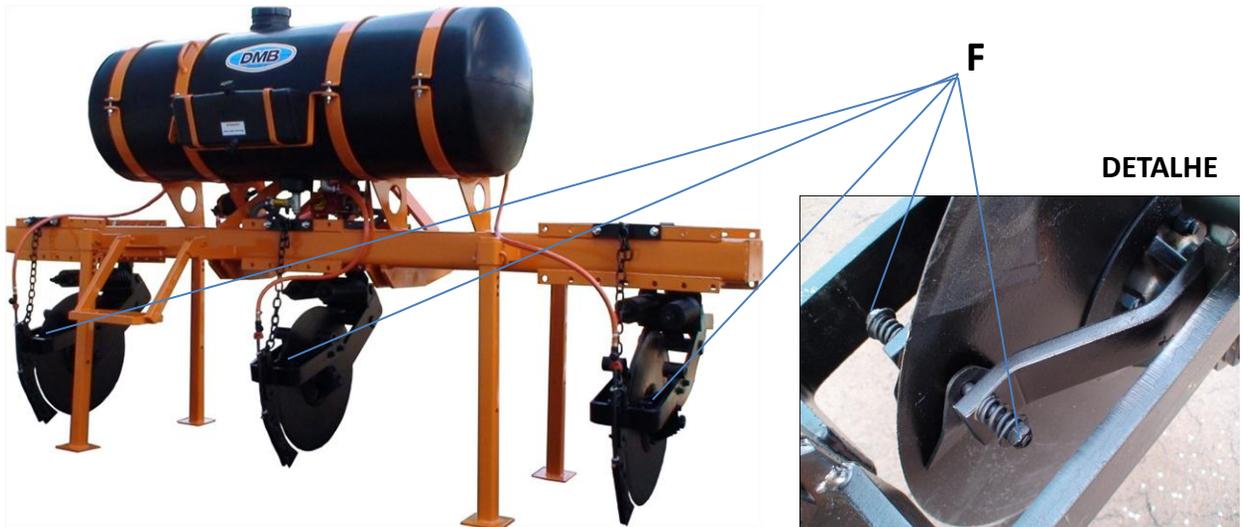
Tabela de manutenção Periódica

PROBLEMA	CAUSAS PROVÁVEIS	SOLUÇÃO
Durante a operação não há vazão de produto	<ul style="list-style-type: none"><li>- TDP desligada</li><li>- Registro fechado</li><li>- Filtros sujos</li><li>- Bicos entupidos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se a TDP está ligada</li><li>- Verifique se os registros estão abertos</li><li>- Faça a limpeza do filtro</li><li>- Verifique se há impurezas na saída do tanque ou nos bicos</li></ul>
Vazão recomendada não obtida	<ul style="list-style-type: none"><li>- Velocidade de trabalho inadequada</li><li>- Falta ou excesso de pressão na bomba</li><li>- Vazão dos bicos não compatível</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabalhe sempre na velocidade recomendada</li><li>- Verifique a pressão da válvula</li><li>- Verificar a especificação dos bicos</li></ul>
Não consegue acoplar o cardan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cardan maior ou medida da luveira incompatível com medida do eixo da TDP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medir tamanho do cardan e se necessário cortar a barra interna e externa na mesma proporção</li><li>- Verificar medida do eixo da TDP e se necessário substituir luveira</li></ul>

# LIMPEZA



- 1 - Para limpeza dos discos de corte , aperte os parafusos **F** dos raspadores, tomando-se o cuidado de não dar muita pressão na mola para não travar os discos.
- 2 - Limpar as hastes aplicadoras no final de cada turno de trabalho, ou sempre que for necessário.



- Após o trabalho, não deixe sobra de calda inseticida no tanque do implemento, proceda a limpeza do mesmo.

## LIMPEZA GERAL

- Verifique todas as partes móveis do implemento, se apresentarem desgaste ou folgas, faça os ajustes necessários ou a reposição das peças, deixando o equipamento em perfeitas condições para o próximo ciclo de trabalho. Utilize somente peças originais DMB.
- Quando for armazenar o implemento, proceda uma limpeza geral no mesmo, lave-o com sabão neutro. Verifique onde a tinta se desgastou e dê uma demão nas partes afetadas, passe óleo protetor.
- Lubrifique totalmente o implemento.
- Após todos os cuidados de manutenção, armazene o implemento em local coberto e seco, devidamente apoiado. Evite que o implemento fique diretamente em contato com o solo.
- Recomendamos lavar o implemento no início do novo ciclo de trabalho.

**IMPORTANTE: não utilize detergentes químicos para lavar o implemento, isto poderá danificar a pintura do mesmo.**

# GARANTIA



A DMB MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA, garante o implemento identificado neste manual, obrigando-se a reparar ou substituir as peças ou componentes que, em serviço ou em uso normal, segundo as recomendações técnicas que são indicadas apresentarem DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM OU DE MATÉRIA PRIMA, obedecendo as seguintes regras:

## **PRAZO DE GARANTIA**

A GARANTIA é de 06 meses, a partir da data de emissão da nota fiscal de venda ao primeiro proprietário.

## **APLICAÇÃO DA GARANTIA**

A garantia será concedida desde que todas as condições de utilização e manutenção sejam seguidas conforme descrito no manual de instruções e após constar a aprovação da análise conclusiva feita pelo setor técnico de pós venda da DMB.

O implemento deverá ter a NOTA FISCAL e o CERTIFICADO DE GARANTIA devidamente preenchidos e o adquirente respeitado as cláusulas escritas no contrato de compra e as condições gerais de garantia indicadas no manual ou folheto.

## **PERDA DO DIREITO DE GARANTIA**

Utilização do implemento em desacordo com as recomendações, erros de manobra, ou se ultrapassar os limites de potência, sobrecarga de trabalho ou acidentes.

Manutenção preventiva / corretiva feita por pessoas não autorizadas.

Utilização de peças e componentes não originais ou não fornecidas pela DMB.

Modificações ou transformações do implemento ou de qualquer característica do projeto original.

Preenchimento incorreto ou incompleto do certificado de garantia.

## **ÍTEMS EXCLUÍDOS DA GARANTIA**

Defeitos decorrentes de acidentes.

Peças que apresentarem desgastes natural pelo uso, salvo defeitos de fabricação, montagem ou de matéria prima.

Óleo lubrificante.

Deslocamentos e fretes do implemento, peças e componentes para garantias não concedidas.

Deslocamentos, mobilização de pessoas e veículos.

## **OUTROS**

O implemento, e/ou as peças substituídos ao abrigo da garantia serão propriedade da DMB. A garantia do implemento e peças substituídos extingue-se com o prazo de garantia do implemento.

Eventuais atrasos na execução dos serviços não confere direito ao proprietário à indenizações e nem extensão do prazo de garantia.

# IDENTIFICAÇÃO



## PEÇAS DE REPOSIÇÃO

1 - Para consultar o catálogo de peças ou solicitar assistência técnica da DMB, indique sempre os dados que se encontra na placa de identificação do implemento.

2 - EXIJA SEMPRE PEÇAS ORIGINAIS DMB.



3 - Faça a identificação dos dados abaixo para ter sempre informações corretas sobre a vida de seu implemento.

Proprietário: \_\_\_\_\_

Revenda: \_\_\_\_\_

Fazenda: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Nº Certificado de Garantia: \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_

Nº de Série: \_\_\_\_\_

Data da Compra: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ N.F. Nº : \_\_\_\_\_

Anotações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## RECEBIMENTO DO IMPLEMENTO

- Verifique no ato da entrega, se o implemento e eventuais acessórios que o acompanham não tenham sofrido danos devido ao transporte e manipulação.

- Checar mediante nota fiscal e certificado de garantia:

- . Nº de série
- . Modelo
- . Ano de fabricação
- . Implemento montado
- . Cardan

Qualquer item faltante no implemento deverá ser mencionado na nota fiscal, não cabendo posteriores reclamações.

## ORIENTAÇÕES AO OPERADOR

- Lubrificação
- Regulagens e operações
- Pressão da bomba de pulverização
- Velocidade de trabalho e marchas recomendadas
- Jato dos bicos pulverizadores
- Profundidade de trabalho
- Cuidados especiais
- Principais itens de segurança
- Reaperto dos parafusos e porcas e lubrificação
- Inspeção e limpeza

## RECOMENDAÇÕES AO OPERADOR

- Ler o manual de instruções.
- Dar atenção especial as recomendações de segurança e aos cuidados de operação e manutenção.
- A observância dos itens aqui contidos indica o melhor uso e permite obter o máximo de desempenho, aumentando a vida útil deste implemento.