Jumil | pensou plantio, **pensou Jumil**



Imagem meramente ilustrativa

Manual de instruções

Versão em português

Cat. 89.51.032 Rev. # 22/07/2025

Plantadeira EXCELLENCE

SÓ SEMENTE

HORTALIÇA SÓ SEMENTE

Ler atentamente o manual de instruções antes de colocar o equipamento em funcionamento.

QUALIDADE GARANTIDA JUMIL ISO 9001

CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DA JUMIL

MODELO:	NÚMERO DE SÉRIE:	CONTROLE:
PROPR.:	REVENDA:	REG. JUMIL:

ITEM	CONFERÊNCIA	CHECK
01	Orientações sobre Validade de Garantia	
02	Precauções de Segurança	
03	Velocidade de plantio recomendada	
04	Transporte da máquina, velocidade sem carga	
05	Leitura do Manual de Instruções e Catálogo de Peças	
06	Uso de peças originais Jumil nas reposições	
07	Engate barra de tração, levante mecânico, flexíveis hidráulicos	
08	Terceiro ponto, nivelamento implemento	
09	Disco de corte regulagens e operação (retirar a pressão das molas entre as safras)	
10	Mangote (desmontar “soltar” a parte inferior para evitar que fique esticado entre as safras)	
11	Câmbio de sementes, engrenagens de alta e baixa rotação, tabelas.	
12	Rodado transmissão, eixos e catracas, pneus patinagem	
13	Marcador de linha hidráulico (independente ou conjugado) cálculo de regulagens.	
14	Turbina, vacuômetro, fluxo de óleo do retorno, tubos de ar, cardans.	
15	Pistões do levante, calços e regulagens	
16	Linha de sementes, pressão de molas, mecânicas e pneumáticas (deve-se retirar a pressão das molas entre as safras)	
17	Caixa única de sementes e mangotes (desmontar “soltar” a parte inferior para evitar que fique esticado entre as safras)	
18	Compressor, reservatório de ar, mangueiras de ar (verificação vazamentos de ar)	
19	Distribuidor de sementes Exacta, componentes e regulagens	
20	Discos, engrenagens de acionamento	
21	Rodas de controle de profundidade, regulagens e operação	
22	Cobridor de sementes, regulagens e operação	
23	Cardan, caixinhas de transmissão, sentido de rotação dos discos de sementes.	
24	Monitor de sementes PM400 e MP36	
25	Controlador Easy-Tech G2	
26	Controlador Trimble	
27	Controlador Intelliag Isobus PDC	
28	Controlador Intelliag Isobus 6	
29	Controlador Easytech Eletric	
30	Controlador Easytech Eletric Tablet	
31	Lubrificação e reapertos	
32	Manutenção entre safras, pintura e limpeza (utilizar sabão neutro PH 6,5 à 7,5)	
33	Manutenção diária, preventiva, corretiva	
34	Destino dos componentes descartados (reciclagem)	
35	A Máquina rodou? Sim ou não? Se não rodou, qual foi o motivo?	
36	Sob as orientações acima, resta alguma dúvida?:	
	( ) Não existem dúvidas ( ) Sim, existem dúvidas (refazer as orientações)	
37	As dúvidas do item 45 foram sanadas e resolvidas de forma satisfatória:	
	( ) Sim ( ) Não, por que ? (refazer as orientações)	

OS ITENS ABAIXO DEVEM SER ASSINALADOS PELO OPERADOR TREINADO

Observações:
1 - A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA PELAS REGULAGENS DE ADUBO E SEMENTES, NEM PELA QUANTIDADE E PROFUNDIDADE. É OBRIGATÓRIO QUE A EQUIPE TÉCNICA DA FAZENDA FAÇA A AFERIÇÃO DIARIAMENTE ESSAS REGULAGENS.

2 - ESTÃO PROIBIDOS TODOS OS TIPOS DE MODIFICAÇÕES E ADAPTAÇÕES NOS EQUIPAMENTOS, SOB PENA DE PERDA DA GARANTIA.

3 - DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DO IMPLEMENTO, O OPERADOR/CLIENTE DEVERÁ ACIONAR A JUMIL POR MEIO DA ABERTURA DE CHAMADO NO APLICATIVO JUMIL.

4 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO ASSINALADOS COM “N/A”, INDICAM QUE O ITEM NÃO SE APLICA AO IMPLEMENTO.

5 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO CUMPRIDAS AS INSTRUÇÕES E ORIENTAÇÕES DEVEM SER ASSINALADOS COM “X”.

Observações:			
LOCAL:			**DATA:**
DECLARO TER RECEBIDO TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA E ESTAR SATISFEITO COM ATENDIMENTO RECEBIDO			
	RESP. FAZENDA	**TÉCNICO JUMIL**	**REVENDA**
NOME:			
ASSINATURA:			

CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DO PROPRIETÁRIO

MODELO:	NÚMERO DE SÉRIE:	CONTROLE:
PROPR.:	REVENDA:	REG. JUMIL:

ITEM	CONFERÊNCIA	CHECK
01	Orientações sobre Validade de Garantia	
02	Precauções de Segurança	
03	Velocidade de plantio recomendada	
04	Transporte da máquina, velocidade sem carga	
05	Leitura do Manual de Instruções e Catálogo de Peças	
06	Uso de peças originais Jumil nas reposições	
07	Engate barra de tração, levante mecânico, flexíveis hidráulicos	
08	Terceiro ponto, nivelamento implemento	
09	Disco de corte regulagens e operação (retirar a pressão das molas entre as safras)	
10	Mangote (desmontar “soltar” a parte inferior para evitar que fique esticado entre as safras)	
11	Câmbio de sementes, engrenagens de alta e baixa rotação, tabelas.	
12	Rodado transmissão, eixos e catracas, pneus patinagem	
13	Marcador de linha hidráulico (independente ou conjugado) cálculo de regulagens.	
14	Turbina, vacuômetro, fluxo de óleo do retorno, tubos de ar, cardans.	
15	Pistões do levante, calços e regulagens	
16	Linha de sementes, pressão de molas, mecânicas e pneumáticas (deve-se retirar a pressão das molas entre as safras)	
17	Caixa única de sementes e mangotes (desmontar “soltar” a parte inferior para evitar que fique esticado entre as safras)	
18	Compressor, reservatório de ar, mangueiras de ar (verificação vazamentos de ar)	
19	Distribuidor de sementes Exacta, componentes e regulagens	
20	Discos, Engrenagens de acionamento	
21	Rodas de controle de profundidade, regulagens e operação	
22	Cobridor de sementes, regulagens e operação	
23	Cardan, caixinhas de transmissão, sentido de rotação dos discos de sementes.	
24	Monitor de sementes PM400 e MP36	
25	Controlador Easy-Tech G2	
26	Controlador Trimble	
27	Controlador Intelliag Isobus PDC	
28	Controlador Intelliag Isobus 6	
29	Controlador Easytech Eletric	
30	Controlador Easytech Eletric Tablet	
31	Lubrificação e reapertos	
32	Manutenção entre safras, pintura e limpeza (utilizar sabão neutro PH 6,5 a 7,5)	
33	Manutenção diária, preventiva, corretiva	
34	Destino dos componentes descartados (reciclagem)	
35	A Máquina rodou? Sim ou não? Se não rodou, qual foi o motivo?	
36	Sob as orientações acima, resta alguma dúvida?:	
	( ) Não existem dúvidas ( ) Sim, existem dúvidas (refazer as orientações)	
37	As dúvidas do item 36 foram sanadas e resolvidas de forma satisfatória:	
	( ) Sim ( ) Não, por que ? (refazer as orientações)	

OS ITENS ABAIXO DEVEM SER ASSINALADOS PELO OPERADOR TREINADO

Observações:
1 - A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA PELAS REGULAGENS DE ADUBO E SEMENTES, NEM PELA QUANTIDADE E PROFUNDIDADE. É OBRIGATÓRIO QUE A EQUIPE TÉCNICA DA FAZENDA FAÇA A AFERIÇÃO DIARIAMENTE ESSAS REGULAGENS.

2 - ESTÃO PROIBIDOS TODOS OS TIPOS DE MODIFICAÇÕES E ADAPTAÇÕES NOS EQUIPAMENTOS, SOB PENA DE PERDA DA GARANTIA.

3 - DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DO IMPLEMENTO, O OPERADOR/CLIENTE DEVERÁ ACIONAR A JUMIL POR MEIO DA ABERTURA DE CHAMADO NO APLICATIVO JUMIL.

4 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO ASSINALADOS COM “N/A”, INDICAM QUE O ITEM NÃO SE APLICA AO IMPLEMENTO.

5 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO CUMPRIDAS AS INSTRUÇÕES E ORIENTAÇÕES, DEVEM SER ASSINALADOS COM “X”.

Observações:	
LOCAL:	**DATA:**

DECLARO TER RECEBIDO TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA E ESTAR SATISFEITO COM ATENDIMENTO RECEBIDO

	RESP. FAZENDA	**TÉCNICO JUMIL**	**REVENDA**
NOME:			
ASSINATURA:			

INTRODUÇÃO

Parabéns pela aquisição da ***Plantadora EXCELLENCE SS.*** Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia da ***JUMIL***, especialmente projetado para atender às suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto à segurança de uso, às operações, regulagens e manutenção, permitindo, assim, obter o melhor desempenho e aproveitar todas as vantagens que o implemento oferece. Recomendamos a leitura atenta deste manual antes de colocar o implemento em funcionamento, bem como a sua conservação em local seguro, para consulta sempre que necessário.

Encontra-se fixado no implemento uma plaqueta de identificação contendo o número de série, modelo e ano de fabricação. Caso necessite de ajuda técnica, informe o modelo e número de série do implemento. A ***JUMIL*** e sua rede de concessionárias estarão sempre à disposição para prestar os esclarecimentos e orientações técnicas necessários.

Todas as informações sobre montagem, regulagens, manutenção, segurança, garantia e assistência técnica devem ser fornecidas pelo técnico responsável pela entrega técnica do produto.

Para esclarecimentos e orientações técnicas que não constam neste manual, favor consultar o revendedor autorizado ***JUMIL***, o promotor ou técnico agrícola da ***JUMIL*** que atua na sua região, ou diretamente com o departamento técnico da ***JUMIL***.



SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente - somente para críticas, elogios e sugestões:
0800-215-8645
PABX - outros Setores:
+55 16 3660-1000
sac@jumil.com.br



ÍNDICE

CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DA JUMIL 3
CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DO PROPRIETÁRIO 5
IDENTIFICAÇÃO DO IMPLEMENTO 11
TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA 12
EXCLUSÃO DA GARANTIA 13
NORMAS DE SEGURANÇA 17
PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES E MEDIDAS DE SEGURANÇA 22
COLANTES 24
APRESENTAÇÃO DO PRODUTO 25
1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 26
1.1 - Características Técnicas 26
1.2 - Dimensões 27
1.3 - Definição da utilização 28
1.4 - Componentes que acompanham 28
2 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO 28
3 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO (NR-12 – item 14.2, letra d) 29
3.1 - Cabeçalho 29
3.2 - Engate 29
3.3 - Pneus 29
3.4 - Depósitos de sementes 30
3.5 - Transmissão de sementes 30
3.6 - Turbina 30
3.7 - Unidades semeadoras pantográficas 31
3.7.1 - Distribuidor de sementes 31
3.7.2 - Disco de sementes 31
3.8 - Marcadores de linhas (Opcional) 32
3.9 - Caixa de braquiária (Opcional) 32
4 - MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO 33
4.1 - Procedimento para montagem do implemento 33
4.2 - Acoplamento da plantadora ao trator 33
4.3 - Nivelamento da plantadora 34
4.4 - Preparo do trator para o plantio 34
4.5 - Válvula divisora de fluxo 35
4.5.1 - Marcadores de linhas (OPCIONAL) 35
4.5.2 - Procedimento para montagem do marcador de linhas 36
4.5.3 - Regulagens dos marcadores de linhas 37
4.5.3.1 - Fórmula para determinar a distância do marcador: 37
4.5.4 - Procedimentos preliminares antes de iniciar as operações de trabalho 38
4.6 - Alterações no espaçamento 38
4.6.1 - Espaçamentos 39
4.7 - Rodagem 46
4.7.1 - Alinhamento e tensão da corrente da roda 46
4.7.2 - Pressão dos pneus 46
4.7.3 - Calibração 46
4.7.4 - Checagem de lubrificação 47
4.7.5 - Patinação dos pneus 47
4.7.6 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus 47
4.8 - Acionamento da turbina 47
4.9 - Especificação do cardan 48
4.9.1 - Angulo máximo das juntas 49
4.9.2 - Lubrificação 49
4.9.3 - Pino de engate rápido 49
4.9.4 - Regulagem de comprimento 49
4.9.5 - Montagem do cardan 50
4.9.6 - Correntes 51
4.10 - Unidades semeadoras 51
4.10.1 - Distribuidor de sementes pneumático 51
4.10.2 - Funcionamento 51
4.10.2.1 - Seletor 52
4.10.2.2 - Inserto de apoio do disco 52
4.10.3 - Regulagem do seletor para eliminação de duplos e falhas 52
4.10.4 - Escolha do disco 53
4.10.5 - Regulagem da quantidade de sementes 53
4.10.6 - Substituição ou troca dos discos de sementes 54



4.10.7 - Tabela de distribuição de sementes 55
4.11 - Sementes tratadas 55
4.11.1 - Testes práticos para conferir a distribuição de sementes 56
4.12 - Planejamento do plantio 56
4.12.1 - Procedimentos para operação de semeadura 57
4.12.2 - Cálculo do índice de patinação do implemento (IP) 58
4.12.3 - Cálculo de metros lineares por hectare 58
5 - MANUTENÇÃO 59
5.1 - Manutenção preventiva 59
5.1.1 - Tensão das correntes 59
5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes 60
5.2 - Periodicidade para inspeção e manutenção 61
5.2.1 - Check-List de manutenção preventiva 62
5.3 - Manutenção corretiva 63
5.3.1 - Troca de pneus 63
5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos 64
5.3.2.1 - Substituição dos reparos 64
5.3.2.2 - Montagem da gaxeta no êmbolo 64
5.3.2.3 - Montagem da gaxeta no guia da haste 64
5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste 65
5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico 65
5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/controladores de profundidade 65
5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos 65
5.3.5 - Manutenção das correntes e engrenagens 65
5.4 - Manutenção pós-plantio 66
6 - LUBRIFICAÇÃO 67
6.1 - Objetivos da lubrificação 67
6.2 - Tabela de lubrificação 67
6.3 - Simbologia da lubrificação 67
6.4 - Pontos de lubrificação 68
7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE 69
7.1 - Destino dos componentes descartados 69
8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES 70

ATENÇÃO:

ESTE MANUAL DEVE PERMANECER DISPONÍVEL A TODOS OS USUÁRIOS NOS LOCAIS DE TRABALHO, DEVENDO O EMPREGADOR DAR CONHECIMENTO AOS OPERADORES DO SEU CONTEÚDO.

(NR-12, Item 14.1, Letra d / NR-31, item 31.12.2)

O empregador rural ou equiparado se responsabiliza pela capacitação dos operadores do implemento, visando o manuseio e operações seguras.

(NR-31, item 31.12.15)

ATENÇÃO:

Este manual esta disponível no site www.jumil.com, juntamente com as informações da nossa linha de produtos.

DADOS DO FABRICANTE

Razão Social: JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A	
Endereço: AVENIDA MOACIR DIAS DE MORAIS, 1043 - RIACHUELO	**Cep:** 14315-360
Cidade: BATATAIS	**UF:** SP
CNPJ: 44.944.668/0001-62	**IE**: 208.002.004-110
Email: vendasmaq@jumil.com.br	**Site:** www.jumil.com.br

NR-12 (item 14.2, letra a)

DADOS DO IMPLEMENTO

Modelo: ***EXCELLENCE SS***	**No. Série**:	**Ano Fabricação:**
No. Nota Fiscal:		**Data NF:**

NR-12 (item 14.2, letra b, c)

IDENTIFICAÇÃO DO IMPLEMENTO

A identificação dos implementos ***JUMIL*** é realizada por meio da placa de identificação, que contém as seguintes informações: modelo, número de série, ano de fabricação e número de controle.

Ao solicitar peças de reposição, serviços de pós-venda, como entrega técnica, garantias e serviço de assistência técnica, é necessário informar os dados do implemento constantes na placa de identificação.



TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA

Leia atentamente os termos e procedimentos de garantia. Registre, no formulário “Controle de Garantia do Proprietário”, o número de série, o ano de fabricação e os dados da nota fiscal, para facilitar a identificação do produto em caso de dano ou perda da placa de identificação. Preencha o checklist de entrega técnica e encaminhe uma via à ***JUMIL***.

CAPÍTULO I
DA GARANTIA

1. A ***JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A***, neste documento denominada simplesmente ***JUMIL***, garante que as máquinas e implementos para a agropecuária, de sua fabricação e respectivos acessórios e peças, aqui denominados PRODUTOS, estão livres de vícios de qualidade que os tornem impróprios ao uso a que se destinam.

NOTA: Os Produtos da ***JUMIL*** são designados conforme a seguinte nomenclatura:

- Máquinas agrícolas.
- Máquinas e implementos para a agricultura.
- Implementos.
- Implementos para a agricultura.
- Implementos agrícolas.
- Máquinas e implementos para a agropecuária.
- Conjuntos.
- Opcionais.
- Peças.
- Peças de reposição.
- Acessórios.
- Componentes.

2. A prestação da Garantia está sujeita às seguintes condições:

2.1 - Os prazos de garantia são válidos a partir da data da efetiva “entrega técnica” (primeiro uso):

IMPLEMENTOS:
- Componentes em geral = 6 meses.
- Estrutural (CHASSIS) = 1 ano.

ELETRÔNICOS:
- Módulo, monitor e antena = 1 ano.
- Componentes eletrônicos (cabos, encoder, chicotes, conectores e acessórios) = 3 meses.

HIDRÁULICOS:
- Blocos, válvulas, caixas de transmissão e redução = 1 ano.
- Flexíveis hidráulicos (Defeito de Fabricação) = 6 meses.

2.2 - Os implementos que necessitam do serviço de entrega técnica são:

a) Plantadoras Adubadoras da linha MAGNUM: JM3060PD, JM3060Art II, JM3060Art III, JM3080PD SUPERA.

b) Plantadoras Adubadoras da linha EXACTA: JM3070PD, JM3070ArtII, JM3070ArtIII, JM3090PD SUPERA,

c) Plantadoras Adubadoras da linha POP: JM2570PD, JM2670PD.

d) Plantadoras Adubadoras da linha Guerra: JM7080PD, JM7090PD.

e) Plantadoras de Hortaliças: 2400SH;

f) Distribuidor de Fertilizantes: PRECISA 6M³, PRECISA 8M³.

g) Semeadora Adubadora: JM5023/27PD;

h) Plantadora Articulável Transportável TERRA: JM8080/8090PD.

i) Plantadoras Adubadoras Autotransportável: JM Invicta.

3. Para os demais produtos, a garantia será contada a partir do primeiro uso do implemento.

3.1 - Será concedida somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo agropecuarista diretamente da ***JUMIL*** ou de Revendedor seu, observado o item seguinte.



3.2 - Ressalvada a hipótese do item seguinte, a Garantia ao agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***.

3.3 - Se o PRODUTO for vendido a um agropecuarista, por Revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL,*** o direito à Garantia subsistirá, devendo neste caso ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

3.4 - A Garantia não será concedida, se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:

3.4.1 - Negligência, imprudência ou imperícia do operador ou do proprietário.

3.4.2 - Inobservância das instruções e recomendações de uso, constantes do MANUAL DE INSTRUÇÕES, principalmente no que se refere a acidentes pessoais.

3.4.3 - Uso de peças e componentes não originais ***JUMIL***.

3.4.4 - Modificações e/ou adaptações na estrutura ou operação do equipamento.

3.5 - O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser-lhe entregue pelo agropecuarista, observadas as exigências fiscais pertinentes.

3.6 - Havendo defeito de fabricação e/ou de material não constituirá, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão do contrato de compra e venda, ou para indenização de qualquer natureza.

3.7 - Atrasos eventuais na execução dos serviços de assistência técnica não conferem direito ao agropecuarista a indenizações, e nem à extensão do prazo da garantia.

3.8 - Em cumprimento de sua política de constante aperfeiçoamento técnico, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isto constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

CAPÍTULO II
EXCLUSÃO DA GARANTIA

A ***JUMIL*** não assume as despesas ou responsabilidades relativas a serviços de garantia, assistência técnica ou manutenções rotineiras dos implementos, tais como: óleos do sistema hidráulico, óleos lubrificantes, filtros, graxas e similares, reboque, transporte, danos materiais e/ou pessoais causados ao comprador ou a pessoas a seu serviço, subordinadas ou não, mobilizações do implemento e manutenção de rotina (reapertos, limpezas, lavagens, lubrificações, regulagens e trocas de espaçamentos). Tais despesas ou responsabilidades são de inteira responsabilidade do comprador.

CAPÍTULO III
REPASSES DA GARANTIA

Os itens adquiridos de terceiros pela ***JUMIL*** estarão sujeitos às condições de garantia oferecidas pelos seus fabricantes, sendo repassadas ao comprador pela ***JUMIL***. Estão sujeitos à análise dos fabricantes os seguintes itens: pneus, câmaras de ar, componentes hidráulicos (motores, filtros, bombas e demais itens), sistemas de monitoramento e agricultura de precisão, distribuidores de adubo, motores elétricos, motores a diesel ou gasolina.

CAPÍTULO IV
DESGASTE NATURAL OU DANOS

1. A ***JUMIL*** não concede garantia aos componentes que apresentem desgaste natural de uso ou danos causados por condições operacionais inadequadas, acidentes, manutenção inadequada ou uso indevido do implemento ou de seus componentes, conforme descrito a seguir:

1.1 - Elementos de contato com o solo:

a) Desgaste natural: discos de corte, discos planos dos discos duplos da unidade adubadora e semeadora, discos aradores, discos dos marcadores de linhas, hastes e ponteiras de sulcadores, bandas compactadoras e controladoras de profundidade, pneus e demais itens.



b) Danos eventuais: dos itens descritos na letra a, acima, provocados por pedras, tocos e restos de culturas ou pelo uso natural.

1.2 - Elementos de alimentação e de corte: desgaste natural de facas picadoras ou de corte, cilindros ou elementos alimentadores, correntes alimentadoras, facas ceifadoras, dedos retráteis e demais itens de alimentação e corte.

1.3 - Lubrificação: quando peças ou componentes apresentarem desgaste por falta de lubrificação.

1.4 - Reaperto: quando for constatado que há desgaste ou dano em peças e componentes, provocados pela falta de reaperto dos fixadores do implemento.

1.5 - Distribuidor de sementes: em caso de desgaste dos discos de sementes e da caixa de sementes provocado por falta de limpeza, por falta de uso de grafite ou uso de sementes úmidas (umidade provocada pelo tratamento de sementes).

1.6 - Peças não originais: quando forem utilizadas peças de reposição não fabricadas pela ***JUMIL***.

CAPÍTULO V
MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

1. A ***JUMIL*** não se responsabiliza por:

1.1 - Quaisquer danos causados por acidentes oriundos do manuseio, movimentação e do transporte do implemento, ocasionados por imperícia, imprudência ou negligência dos operadores;

1.2 - Quaisquer danos provocados pelo armazenamento incorreto ou indevido do implemento;

1.3 - Danos provocados por casos fortuitos ou força maior.

CAPÍTULO VI
RECEBIMENTO DO IMPLEMENTO INCOMPLETO

1. Com o objetivo de facilitar e reduzir os custos de transporte dos implementos até o destino final, a ***JUMIL*** efetua a expedição dos implementos agrícolas de sua linha de fabricação com alguns itens componentes desmontados do corpo principal do implemento.

2. Os componentes desmontados dos respectivos implementos são definidos de acordo com as características e do configurador de montagem dos produtos, definidos no ato da venda entre o vendedor e o comprador.

3. Ao receber os implementos, o revendedor ***JUMIL*** deve proceder da seguinte forma:

3.1 - Conferir o checklist dos componentes que acompanham o produto, de acordo com a configuração de venda;

3.2 - Caso seja detectada alguma divergência entre os componentes que acompanham os implementos e o checklist, proceder da seguinte forma:

3.2.1 - Elaborar um relatório da ocorrência contendo os dados do implemento: modelo, número de série, número da nota fiscal e descrever o item faltante, mencionando seu código e descrição do produto;

3.2.2 - Encaminhar o relatório da ocorrência ao departamento de Assistência Técnica da ***JUMIL***, dentro do prazo de até 20 dias após a entrega do produto;

3.3 - No caso de algum item apresentar defeito de fabricação, devem ser anexadas ao relatório da ocorrência, fotos que comprovem o defeito.

3.4 - O Agropecuarista, ao detectar alguma divergência entre os componentes que acompanham o implemento e o checklist ou defeito de fabricação de alguma peça ou componente, deve elaborar um relatório encaminhá-lo à ***JUMIL*** para a solução da ocorrência.



CAPÍTULO VII
PROCEDIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA

Mercado Interno:

1. A Solicitação de Garantia (SG) deve ser encaminhada, primeiramente, ao revendedor ***JUMIL***, não resolvida a pendência o interessado solicitará providências ao técnico ou promotor de vendas da região, ou diretamente ao departamento de Assistência Técnica da ***JUMIL***.

2. O atendimento à Solicitação de Garantia será efetuado imediatamente, conforme determinações do Termo de Garantia, nas seguintes condições:

2.1 - Imediato: Quando o cliente solicita que a ***JUMIL*** envie a peça em regime de urgência, não podendo aguardar a análise da garantia.

2.2 - Padrão: Quando o cliente envia a peça danificada para análise da garantia. Neste caso a peça deve estar acompanhada da respectiva nota fiscal de remessa.

3. Nos atendimentos na condição de "imediato", a "peça" será faturada com vencimento para 56 dias, com instrução de protesto da duplicata, sob a condição de garantia, desde que o produto substituído retorne à ***JUMIL*** dentro do prazo de 30 dias, para análise técnica, acompanhada da Nota Fiscal de Devolução de Garantia.

3.1 - Após o recebimento da "peça", a ***JUMIL*** realizará a análise técnica de garantia dentro de 10 dias. Caso seja concedida a garantia, o Departamento de Assistência Técnica da ***JUMIL*** providenciará a baixa das duplicatas antes do seu vencimento. Caso não seja concedida a garantia, a solicitação será tratada conforme o item 4 seguinte.

3.2 - O não encaminhamento da peça à ***JUMIL*** dentro do prazo de análise da garantia acarretará a automática cobrança bancária da respectiva duplicata.

4. A não concessão da garantia implicará no faturamento da peça.

5. Toda solicitação de garantia deve ser encaminhada ao Departamento de Assistência Técnica da ***JUMIL***. Para mais informações, entre em contato pelos telefones ou e-mail informados abaixo.

Mercado Externo:

Caso algum item do implemento apresente algum defeito de fabricação durante o período de garantia do produto, ou seja, 6 (seis) meses, o cliente final deve comunicar imediatamente o Revendedor ***JUMIL,*** do qual efetuou a compra do implemento.

É de responsabilidade do Revendedor ***JUMIL*** efetuar os serviços de manutenção e substituição da peça que apresente algum defeito de fabricação. A peça que apresente algum defeito de fabricação deve ser analisada pelo Revendedor ***JUMIL***, que deverá elaborar um relatório de ocorrência contendo:

a) Modelo e número de série do implemento.
b) Modelo, marca e CV do trator utilizado para a tração e operação do implemento.
c) Condições de uso do implemento (tipo de solo e topografia).
d) Relato técnico das circunstâncias da ocorrência e parecer do técnico que efetuou a assistência técnica.
e) Anexar fotos que permitam a identificação do defeito de fabricação.

O relatório da ocorrência deve ser encaminhado ao departamento de Assistência Técnica da ***JUMIL*** para o endereço descrito abaixo.

Constatado o defeito de fabricação pelo Departamento de Assistência Técnica ***JUMIL***, o produto será enviado ao Revendedor ***JUMIL***, sem custos de transporte. As demais despesas de assistência técnica são de responsabilidade do Revendedor ***JUMIL***.

Ressaltamos que não serão concedidas garantias de acordo com os itens 2.4 e 2.5 do Termo de Garantia, nem para danos descritos na seção Perda de Garantia

ATENÇÃO:
A JUMIL tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

AT - ASSISTÊNCIA TÉCNICA
Fone: (16) 3660-1107
E-mail: at@jumil.com.br



CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO
Ao receber o implemento, preencha os campos no quadro abaixo, facilitando desta maneira as solicitações de garantia ao fabricante.

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	**Cidade:**	**UF:**
Telefone:		
E-mail:		
Modelo: *EXCELLENCE SS*	**No. Série**:	
Ano Fabricação:		
No. Nota Fiscal:	**Data NF**:	
Distribuidor Autorizado:		

ATENÇÃO:

1 - Ao receber o implemento, marca JUMIL, efetue uma vistoria geral do implemento, havendo algum dano comunique imediatamente o revendedor, o técnico da Jumil de sua região ou diretamente a JUMIL.

2 - Qualquer item que tenha que ser reposto por danos ocasionados no transporte (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.

3 - Os casos de solicitação de atendimento de técnicos da JUMIL, comprovada que a ocorrência esta em desacordo com os termos da garantia, a JUMIL, reserva-se no direito de efetuar a cobrança de deslocamento, horas trabalhadas e peças ou componentes substituídos.

IMPORTANTE:

A JUMIL, não se responsabiliza por:

a) Quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, na utilização ou no armazenamento incorretos ou indevidos do implemento, seja por negligência e/ou inexperiência do operador ou qualquer outra pessoa.

b) Danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do implemento.

ATENÇÃO:

1 - A JUMIL tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

2 - As ilustrações contidas neste manual são meramente ilustrativas.

3 - Todas as instruções de segurança devem ser observadas pelos usuários do implemento.

4 - Neste manual são utilizados simbologias que devem ser observadas pelo operador. Fique atento, siga as recomendações e instruções.

5 - Existem vários colantes fixados no implemento, que podem ser de advertência que envolvem a segurança ou de orientações técnicas. Em caso de danificação ou nova pintura do implemento, reponha-os com itens originais.

6 - Sempre que os termos "direito" ou "esquerdo" forem utilizados, considera-se como ponto de referência o implemento visto por traz na operação de trabalho.

PERIGO:

Alerta de Segurança, significa que sua vida ou partes de seu corpo poderão estar em perigo.

CUIDADO:

Contém recomendações e instruções para o operador e demais pessoas não envolverem em acidentes.

ATENÇÃO:

Contém recomendações e instruções de operação que resultam no melhor desempenho do implemento.



NORMAS DE SEGURANÇA

A ***JUMIL,*** ao fabricar suas máquinas e implementos agrícolas, tem como principal objetivo contribuir para que o homem do campo desenvolva melhores condições de trabalho, aumentar o desempenho, a produtividade e melhorar o padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas, há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas na operação e manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, de forma que o desenvolvimento seja sustentável e ecologicamente apropriado na produção do agronegócio. Lembramos que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos; para isso, dê o destino correto às embalagens, pneus, etc., evitando que sejam jogados em mananciais, lagos e rios.

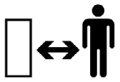
No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados ocorram durante sua utilização. Entretanto, alguns componentes, em razão de suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que se efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação deve estar instruído quanto ao manuseio correto e seguro do implemento. Siga as recomendações a seguir:



ATENÇÃO:
Leia atentamente o manual de instruções, consultando-o sempre antes de efetuar a regulagem e manutenção do implemento.
O manual de instruções deve ser encaminhado ao operador e equipe de manutenção.



SEGURANÇA NA MONTAGEM E PREPARO DO IMPLEMENTO



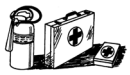
1 - As operações com o trator para o acoplamento do implemento devem ser efetuadas por uma pessoa capacitada.

2 - Realize o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, o que facilita a execução do procedimento de forma correta e segura.



3 - Ao movimentar o trator/implemento, certifique-se de que há espaço suficiente e de que não há pessoas ou animais na área de manobras.

4 - Durante a montagem do implemento, adote procedimentos seguros e evite condições que possam causar esmagamento ou outros acidentes. Utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.



5 - Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.



6 - Mantenha os números dos telefones de emergência (médicos, ambulância, hospital) em local de fácil visualização.

SEGURANÇA NA OPERAÇÃO



1 - Leia atentamente todas as instruções de segurança neste manual e nos colantes fixados no implemento.

2 - Mantenha os colantes em bom estado e substitua os danificados.

3 - Nunca permita que pessoas não instruídas operem o trator/implemento.

4 - Não utilize este implemento para outros fins a não ser os indicados pelo manual de instruções.



5 - Não realize modificações no implemento que possam prejudicar seu funcionamento e/ou segurança.

6 - Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.



7 - O consumo de bebidas alcoólicas e determinados medicamentos pode prejudicar os reflexos e alterar as condições físicas do operador. Evite o uso de bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante a operação com este implemento.



8 - Em passagens estreitas, certifique-se que a largura é suficiente para a passagem do implemento sem interferência.



9 - Antes de iniciar a operação de trabalho, verifique a existência de materiais estranhos dentro e sobre o implemento.

10 - Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho.

11 - Mantenha todas as proteções em seus devidos lugares e não acione o implemento sem elas.

12 - Não transporte pessoas no trator se não houver bancos adicionais para este fim.





13 - Não permita que ninguém suba no trator ou no implemento quando estiver operando ou transportando o implemento de uma área para outra.



14 - Não permita que crianças ou curiosos se aproximem do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.

15 - Ao dar partida no trator, verifique se não há pessoas ou animais próximos aos pneus do trator ou do implemento.

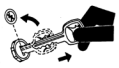


16 - Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais, lembrando sempre de trabalhar na velocidade recomendada neste manual. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados.



17 - Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.

18 - Nunca abandone trator com o motor ligado. Desligue o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.



19 - Não permita que pessoas ou animais permaneçam no raio de ação de partículas ou fertilizantes pelos discos distribuidores.



20 - Ao efetuar o abastecimento com sacos ou carregador frontal, não permita que nada permaneça debaixo ou num raio de movimento.



21 - Após desligar o trator, o sistema de cardan, rotores alimentadores e correias, podem continuar em movimento. Não se aproxime do implemento, pois pode provocar acidentes graves.



22 - O sistema alimentador, devido às suas funções, não pode ser completamente protegido, por isso todo cuidado é indispensável. Mantenha pessoas e animais distantes da área, enquanto o sistema estiver em movimento.



23 - Tenha muito cuidado quando estiver perto de cardans, correias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser puxados pelos mecanismos em movimento, causando acidentes gravíssimos.



24 - Ao acionar o sistema hidráulico para levantar e/ou abaixar o tubo secundário de descarga, certifique-se de que ele não esteja sob redes elétricas.

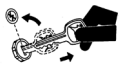


25 - Esteja sempre atento a qualquer ruído ou som anormal durante o uso do trator ou do implemento. Pare imediatamente e verifique a ocorrência.



SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO DO IMPLEMENTO

1 - Desligue o motor do trator antes de realizar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento.



2 - Certifique-se de que o sistema de acionamento, engrenagens, rosca sem-fim e outros itens que movimentam estejam totalmente parados.



3 - Antes de realizar qualquer manutenção no implemento, siga as instruções abaixo:
a) Acione o sistema hidráulico, apoiando a plataforma sobre o solo, em um local plano e nivelado.
b) Posicione os rodízios apoiando-os ao solo.
c) Certifique-se de que o implemento esteja calçado e completamente imóvel.
d) Nunca apoie em suportes que não suportem efeito de cargas prolongadas.
e) Caso seja necessário levantar a plataforma, trave-a com o conjunto de corrente.





4 - Nunca tente ajustar o implemento em movimento. Observe e ouça se não há evidência de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que está totalmente parado. Esteja sempre atento!

5 - Jamais faça a troca de engrenagens em movimento.



6 - Tenha muito cuidado quando estiver perto de correias, correntes, engrenagens, polias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc., podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento. Por isso, nunca opere ou efetue manutenção nessa condição.



7 - Nunca tente limpar ou retirar restos de produtos ou palhas do sistema alimentador e condutores com o implemento. Desligue o trator, aguarde até que as partes móveis estejam totalmente paradas (cardan, rotor, roletes, ventilador, roscas condutoras, polias e correias, etc.).





8 - Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos à saúde.



9 - Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas se as mesmas estiverem com pressão. A pressão do óleo pode perfurar a pele ou infeccionar algum ferimento já existente. Ocorrendo isso, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro; em seguida, procure o atendimento médico.



10 - Remova qualquer acúmulo de óleo ou detritos. Evite acidentes.



11 - Mantenha as instalações elétricas em perfeitas condições. Não deixe fios desencapados ou fiação exposta.



12 - Cuidado ao manusear peças ou componentes aquecidos pela operação de manutenção (soldas, esmerilhamento, etc.).



13 - Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas.

14 - Não efetue adaptações ou uso de peças não originais, que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e ajudantes.



15 - Mantenha os adesivos de segurança conservados e legíveis, substituindo sempre que necessário.



16 - Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.



17 - Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

18 - Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca na frente do mesmo.



SEGURANÇA NO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DO IMPLEMENTO



1 - Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da estrada, mantendo a velocidade compatível com a segurança.



2 - Ao deslocar o implemento entre áreas, certifique-se de que a máquina esteja vazia.

3 - Tenha cuidado ao transitar com o implemento abaixo de linhas de energia elétrica.



4 - Ao transitar com o trator/implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.



5 - O transporte por longa distância deve ser efetuado sobre caminhão, carreta, etc., seguindo as normas de transporte e instruções de segurança.

6 - Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.



7 - Verifique com frequência o tráfego na traseira, especialmente em curvas.



8 - Use faróis e luzes de alerta intermitente dia e noite.



9 - Evite acidentes de trânsito.

10 - Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois isso pode provocar danos ao implemento e acarretar acidentes graves.



11 - Em caso de movimentação para carga ou descarga com Munck ou Guindauto, utilize os pontos adequados para o içamento.

12 - Utilize os pés de apoio e rodízios para apoiar o implemento adequadamente no assoalho do veículo de transporte.



13 - Calce adequadamente as rodas do implemento.



14 - Utilize amarras em quantidades suficientes para imobilizar o implemento durante o transporte.

15 - Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente, faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros.



16 - Verifique se as amarras não estão se soltando e se as travas dos pneus estão adequadamente fixadas no assoalho do caminhão ou carreta. Em estradas esburacadas, verifique com mais frequência as condições da carga.

ATENÇÃO:

A JUMIL não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes no transporte, na operação de trabalho ou no armazenamento incorreto ou indevido, ou mesmo por negligência ou inexperiência de qualquer pessoa. Da mesma forma não se responsabiliza por danos provocados em situação imprevisível ou alheia ao uso normal do implemento.





CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE

1 - Respeite o meio ambiente, não derrame óleo, combustíveis ou resíduos que possam afetar o solo, lagos, córregos, rios e as camadas subterrâneas.

2 - Realize a reciclagem dos itens danificados e descartados. Preserve o meio ambiente.



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual:



1 - **Proteção da cabeça, olhos e face:** chapéu ou outra proteção contra sol, chuva e respingos;

2 - **Óculos de segurança:** contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas.



3 - **Proteção auditiva:** para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde. A exposição prolongada ao ruído pode causar danos ou perda da audição.

4 - **Respiradores:** para atividades com produtos químicos, tais como adubos, poeiras incomodas, etc.



5 - **Proteção dos membros superiores:**

a) Luvas para as atividades de engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes.



b) Luvas para manuseio de produtos químicos, conforme especificadas na embalagem do produto.

c) Camisa de mangas longas para proteção durante atividades realizadas ao ar livre.



6 - **Proteção dos membros inferiores:**

a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados.



b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados.

c) Botas com cano longo ou perneiras para atividades com riscos de ataques de animais peçonhentos.



SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO E PRIMEIROS SOCORROS

A inalação de monóxido de carbono expelido pelo trator em lugares fechados e sem ventilação, assim como os gases liberados por fertilizantes ou corretivos, são nocivos à saúde, podendo provocar intoxicação. Na presença de alguns sintomas mencionados abaixo, procure orientação médica urgente.



Sintomas:

a) Desmaios, fraqueza, angústia e ansiedade, convulsões, mal-estar, vertigem, visão turva.

b) Náuseas, vômitos, dores de estômago, diarreia.



c) Urina com cor e consistência alteradas.

d) Irritação dos olhos, nariz e garganta.



e) Tosse e lacrimejamento.

Primeiros socorros:

a) Se a vítima vomitar, deixe-a sentada.

b) Nunca ofereça bebida alcoólica ou leite à pessoa intoxicada.

c) Mantenha a vítima calma e em uma posição confortável.

d) Localize o rótulo do produto utilizado.



e) Busque imediatamente assistência médica, levando o rótulo do produto.

ATENÇÃO:

Cabe ao trabalhador usar os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação. É de responsabilidade do proprietário do implemento o fornecimento dos EPI´s e o cumprimento do uso pelos operadores.

OBS: Todos os EPI's comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), emitido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.



ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

Verifique e cumpra atentamente o disposto na NR-31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e agricultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

Para maiores informações leia a integra da NR-31 no endereço eletrônico: http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm

PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES E MEDIDAS DE SEGURANÇA A SEREM ADOTADAS

Recomendamos que, antes de iniciar as operações de montagem, regulagens, manutenção e uso do implemento, que leia atentamente este manual, esteja sempre atento quanto as questões de segurança no trabalho, tomando ações preventivas para não provocar acidentes.

Riscos	Medidas de segurança
Operação de trabalho: Risco de morte	- Não permita que ninguém suba no implemento durante a operação de trabalho. - Não permita outras pessoas, além do operador, subam no trator durante a operação de trabalho.
Operação de trabalho: Risco de acidentes graves	- Não permita que pessoas ou animais se aproximem do implemento em operação.
Protetores do cardan e correias: Risco de acidentes graves	- Não retire as capas de proteção do cardan. - Não retire as capas de proteção das polias e correias, do rotor batedor e dos rotores alimentadores. - Tenha muito cuidado quando estiver perto do cardan, correias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento, podendo provocar acidentes gravíssimos.
Tensão das correntes: Risco de ferimentos nas mãos	- Nunca efetue a regulagem de tensão das correntes com o implemento em movimento. - Observe e escute se não há evidência de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que estão totalmente parados. Esteja sempre atento!
Operação de trabalho: Risco de morte se cair da plantadora ou trator	- Não permita que ninguém suba ou permaneça no implemento durante as operações de trabalho. - Não permita que ninguém fique nos para-choques ou outro ponto do implemento. - Acidentes graves podem ser provocados se a pessoa cair do trator ou da plantadora.
Trabalho em terrenos irregulares: Risco de acidentes graves	- Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque os lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho. - Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais. - Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados. - Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.
Paradas do trator: Risco de acidentes graves	- Nunca abandone trator com o motor ligado. Desligue o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.
Movimentação do implemento de uma área para outra: Riscos de acidentes graves	- Não dê carona. Não permita a presença de ninguém no trator ou implemento durante o deslocamento entre as áreas. - Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da via, mantendo a velocidade compatível com a segurança. - Observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.
Conexão das mangueiras hidráulicas: Risco de contaminação de ferimentos	- Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas se estiverem com pressão. - A pressão do óleo pode perfurar a pele e infeccionar ferimentos existentes. - Se ocorrer algum acidente, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro. Em seguida, procure o atendimento médico.
Manutenção dos sistemas de transmissão por engrenagens: Risco de ferimentos nas mãos	- Nunca realize manutenção com o implemento em movimento. - Olhe e ouça se não há evidência de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que estão totalmente parados. Esteja sempre atento!
Manutenção de pneus: Risco de ferimentos graves	- Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados e com pessoas capacitadas/treinadas para executar o trabalho. - Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu. - Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca na frente ou atrás do mesmo.



Riscos	Medidas de segurança
Manutenção do implemento ou do trator: Risco de acidentes graves Risco de intoxicação	- Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento. Retire a chave da ignição do trator. - Certifique-se de que o cardan, rotor, roletes, condutores, polias e correias, estejam totalmente parados, efetue a manutenção somente após certificar-se se os mesmos não estão em movimento. - Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos à saúde. - Remova qualquer acúmulo de óleo ou detritos no chão. Evite acidentes. - Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas. - Não faça adaptações nem use peças não originais que possam comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e dos ajudantes.
Transporte do implemento em caminhões, carretas ou pranchas: Riscos de acidentes diversos	- Efetue amarras por diversos pontos do implemento à carroceria do caminhão, carreta ou prancha. Imobilize o implemento. - Mantenha as pessoas afastadas durante a operação de carregamento. - Escamoteie o conjunto da bica de descarga, deixando-o em posição de transporte. - Observe a altura e largura máximas permitidas. - Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois isso pode causar danos ao implemento e acarretar acidentes graves. - Coloque a trava de transporte no cilindro hidráulico. - Calce adequadamente as rodas do implemento. - Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros. - Mantenha velocidade compatível nas curvas e em locais de risco.

ATENÇÃO:

Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.

Mantenha em local de fácil acesso os números dos telefones de emergência (médicos, ambulância, hospital).





ATENÇÃO:

Na **JUMIL**, temos uma preocupação constante com a preservação do meio ambiente e a saúde humana. Por esse motivo, informamos que todas as vendas e carregamentos de implementos com sistema eletrônico **NÃO** incluem a bateria chumbo-ácido.

As baterias chumbo-ácido contêm substâncias que podem causar danos irreversíveis, como contaminação do solo e doenças crônicas. Por se tratar de um material perigoso, seu transporte e armazenamento devem seguir rigorosamente normas de segurança.

A maioria dos acidentes envolvendo esse tipo de bateria ocorre durante o transporte. Por isso, os transportadores devem atender aos requisitos legais para evitar o vazamento de chumbo e ácido.

Além das instruções normativas, é obrigatório o cumprimento da:

Resolução ANTT nº 5.947/2021 – Transporte de Produtos Perigosos.
Norma ABNT NBR 7500:2021 – Manuseio e Transporte de Materiais Perigosos.
Licença de transporte válida.
Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).
Movimentação Operacional de Produtos Perigosos (MOPP).
Certificado específico para o transporte de produtos perigosos.

Portanto, todos os implementos equipados com sistemas de controladores de distribuição de adubo e sementes por motores elétricos exigem uma fonte de energia (bateria). Esse componente **NÃO** será fornecido pela Jumil, sendo de responsabilidade do cliente adquiri-lo.

É fundamental que esta informação seja esclarecida no momento da negociação, a fim de evitar descontentamentos no recebimento do implemento.



COLANTES

Os implementos ***JUMIL*** saem de fábrica com colantes de instruções e segurança aplicados nos diversos pontos do implemento. Recomenda-se que, antes de iniciar a operação de trabalho proceda da seguinte forma:

a) Leia todas as instruções anotadas nos colantes.
b) Mantenha todos os colantes limpos e legíveis.
c) Substitua os colantes danificados e ilegíveis.

Relação dos colantes utilizados na ***JM EXCELLENCE SS***:



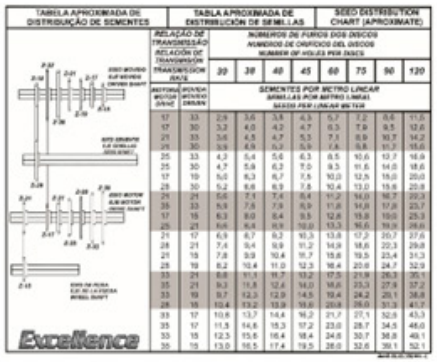


























APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A ***Plantadora EXCELLENCE SS*** foi especialmente projetada para efetuar o plantio convencional de grãos graúdos de diversas culturas como milho, soja, feijão, algodão, amendoim, sorgo e outras variedades agrícolas. Entrega tecnologia de ponta, inovação e qualidade de plantio. Desenho moderno, inovador, que atende as necessidades do pequeno e médio produtor. Para tratores a partir de 50 cv, agregando toda a tecnologia da marca ***JUMIL***.

Máquina que trabalha no sistema hidráulico dos três pontos do trator. Dosador EX, turbina pressão negativa mais cardan.

A ***JUMIL*** e seus distribuidores estarão sempre à sua disposição, para qualquer esclarecimento, com o objetivo de proporcionar o pleno funcionamento e o máximo rendimento do implemento. Você é o incentivo para buscarmos sempre o aprimoramento continuo.

A qualidade e tradição da ***JUMIL***, aliadas aos mais avançados conhecimentos tecnológicos, proporcionam ao agricultor o que há de mais moderno em sistemas de plantio no mundo, atendendo às exigências quanto à robustez, simplicidade de operação e precisão na semeadura.

Após inúmeros testes com agricultores de diversas regiões, temos a certeza de que este produto único atenderá plenamente às suas expectativas, pois a ***EXACTA air*** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

A ***JUMIL*** e seus distribuidores estarão sempre à sua disposição para quaisquer esclarecimentos, com o objetivo de garantir o pleno funcionamento e o máximo rendimento do implemento. Você é o nosso maior incentivo para buscarmos o aprimoramento contínuo.

A sua produtividade é o nosso negócio.

1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 - Características Técnicas

Barra Porta Ferramenta	Modelo/ Números de Linhas	Espaçamentos entre Linhas	Depósitos Sementes Litros	** Peso máq. vazia (kg)	Nº de Rodas
2400	02L Simples	80/90	33L	700kg	2
	03L Simples	60/80/90	33L	850kg	2
3900	04L Simples / Duplas	80/90	33L	1050kg	2
3900	08L Simples / Duplas	80/90/100	33L	1300kg	2
4800	06L Simples	80/90	33L	1250kg	2
4100	06L Duplas de 25cm	150	33L	1230kg	2

• Máquina padrão: Cabeçote, rodas de apoio, unidade semeadora pantográfica com distribuidor de sementes pneumático, roda compactadora com banda de borracha, controle de profundidade.
• Marcador de linha (opcional).
• Potência em cv do motor do trator (com número máximo de linhas). A potência requerida varia em função do tipo do solo e profundidade de trabalho.
• As capacidades de sementes são aproximadas e podem variar de acordo com a densidade.
• Pneu 6.5/90-15 TTINP 6PRTS - 06MI

* No caso de configurações de números de linhas e espaçamentos não especificados, o setor de assistência técnica deverá ser consultado.

**** Os valores indicados são aproximados e utilizados como referência, uma vez que as máquinas podem ter configurações variadas, inclusive os opcionais.**

Nota:
A capacidade teórica de campo foi calculada com a velocidade média de trabalho de 08 km/h, podendo ter variações de acordo com o tipo, compactação e umidade do solo, profundidade de trabalho, tipo da palhada, alterações na velocidade de deslocamento, quantidade de paradas, condições e formato da área, habilidade do operador etc.

Potência requerida para o trabalho dos equipamentos.

A indicação da potência necessária costuma gerar dúvidas tanto por parte dos técnicos quanto dos clientes.

Devemos considerar que:
• A potência do trator deverá ser expressa na barra de tração ou na TDP.
• A demanda de potência está condicionada a diversos fatores de trabalho. No caso de semeadoras e plantadoras, variam de acordo com:
1 - Número de linhas trabalhando.
2 - Tipo de rompedor de solo, disco duplo, facão, disco de corte.
3 - Tipo de solo.
4 - Umidade do solo.
5 - Velocidade de deslocamento.
• Indicamos uma demanda de potência baseada em condições normais de trabalho e que pode ser resumida do seguinte modo:
Turbina acionamento cardan 540 rpm (opcional), turbina acionamento motor hidráulico (standard), é necessário tratores dotados de controlador de fluxo continuo com vazão mínima de 27 litros por minuto.



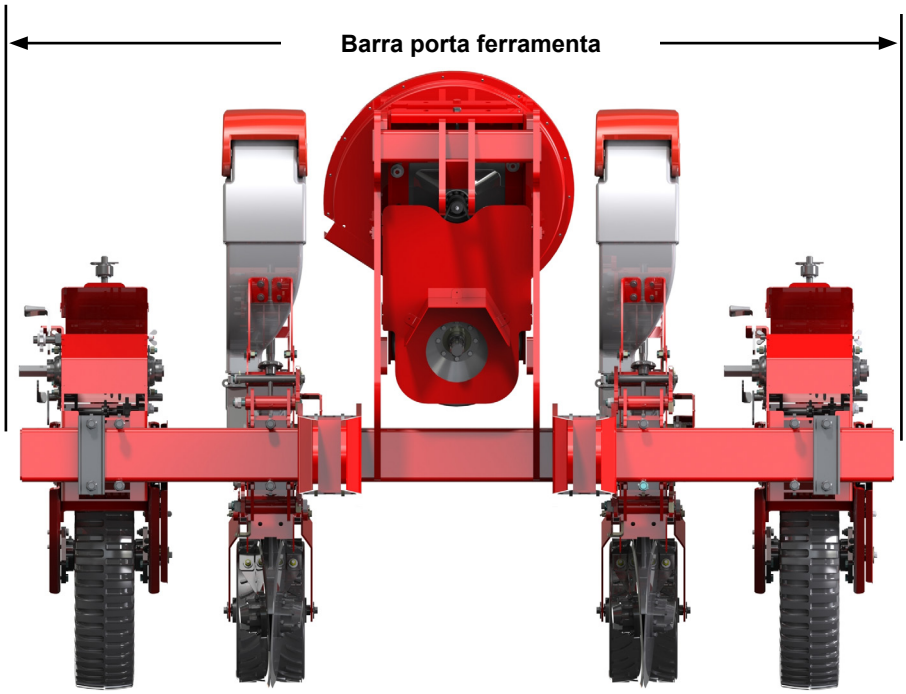
ATENÇÃO:

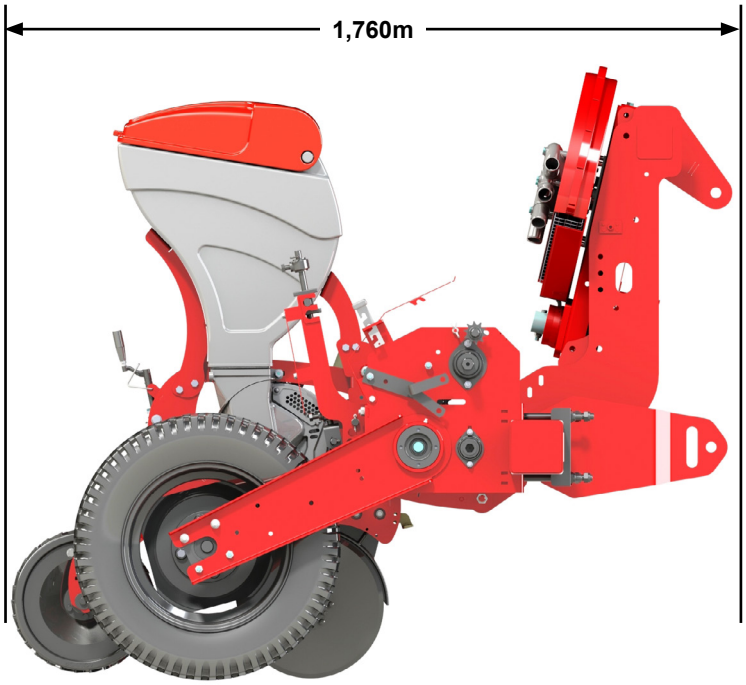
A JUMIL reserva-se no direito de efetuar alterações nas características técnicas deste produto sem prévio aviso, não sendo obrigada a efetuar reparos nos implementos comercializados, salvo quando se tratar de não conformidade técnicas que possam afetar a segurança no trabalho ou desempenho do produto.

NOTA:

1 - A capacidade teórica de campo foi calculada com a velocidade média de trabalho de 08 km / h, podendo ter variações de acordo com o tipo, compactação e umidade do solo, profundidade de trabalho, tipo da palhada, alterações na velocidade de deslocamento, quantidade de paradas, condições e formato da área, habilidade do operador, etc.

1.2 - Dimensões





Barra Porta Ferramenta	Modelo/ Números de linhas
2400	02L Simples
	03L Simples
3900	04L Simples / Duplas
3900	08L Simples / Duplas
4800	06L Simples
4100	06L Duplas de 25cm

1.3 - Definição da utilização

A Plantadora ***JM EXCELLENCE SS***, foi desenvolvida para o plantio direto de soja, milho, feijão, algodão, sorgo, girassol, arroz, amendoim e outros grãos graúdos (NR-12, item 14.2, letra f).

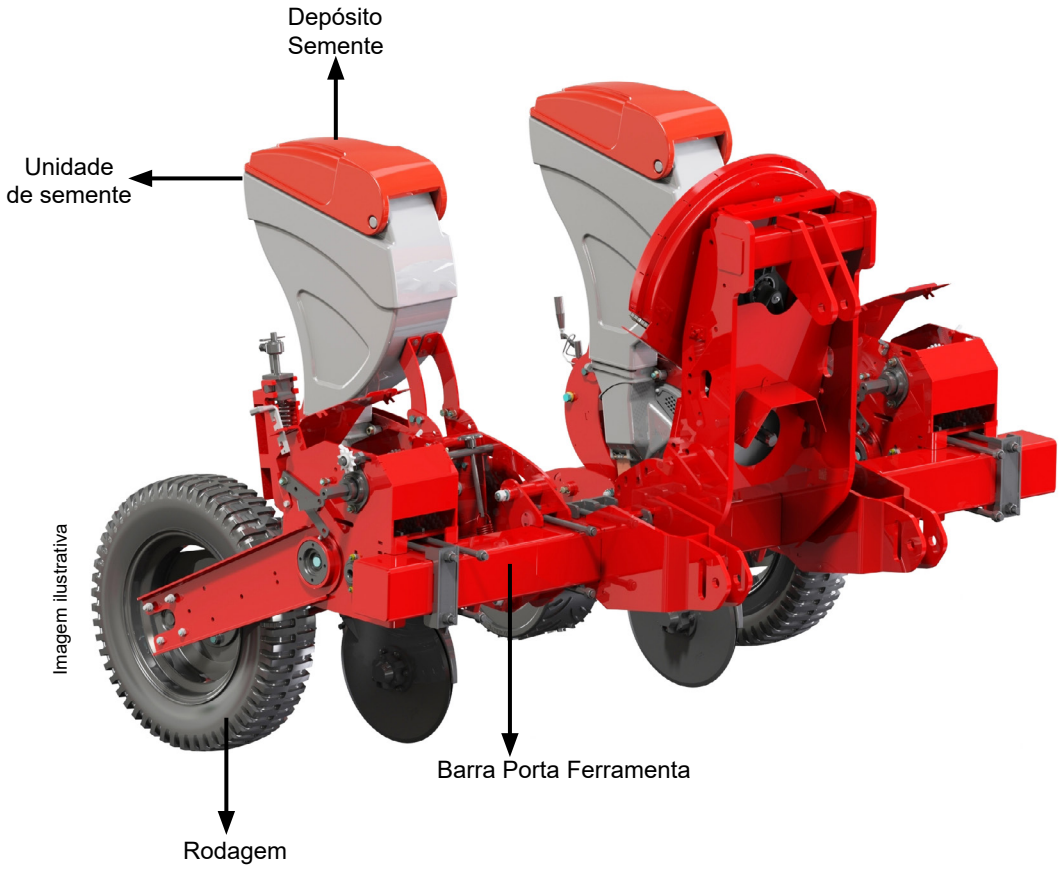
ATENÇÃO:
A JUMIL reserva-se no direito de efetuar alterações nas características técnicas deste produto sem prévio aviso, não sendo obrigada a efetuar reparos nos implementos comercializados, salvo quando se tratar de não conformidade técnicas que possam afetar a segurança no trabalho ou desempenho do produto.

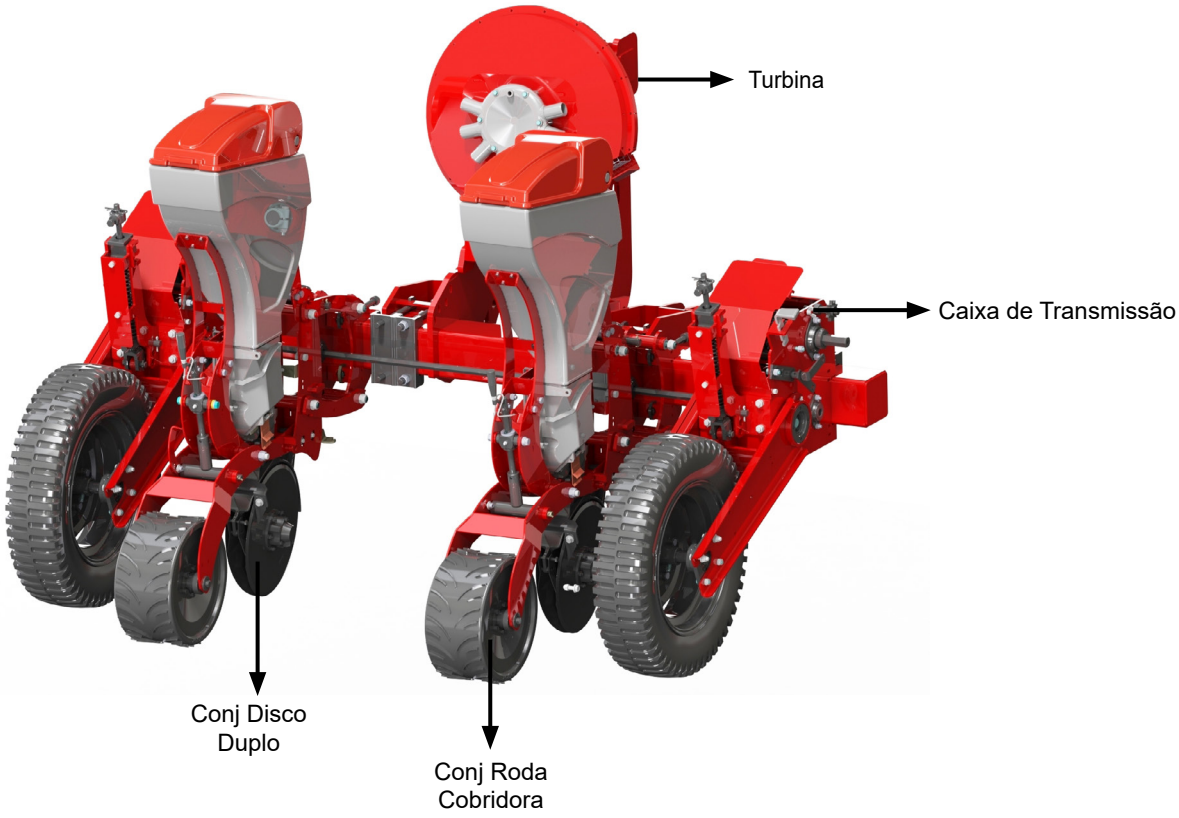
ATENÇÃO:
Confira atentamente os componentes que acompanham seu implemento. Em caso de falta de algum item, exija do seu Revendedor os itens faltantes ou comunique diretamente a JUMIL.

1.4 - Componentes que acompanham

JM EXCELLENCE SS	
Descrição	Quantidade
Equipamento	01
Manual de Instruções	01
Catálogo de Peças	01

2 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO
NR-12 (item 14.2, letra d)





3 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO (NR-12 – item 14.2, letra d)

Entre suas principais características destacamos:

3.1 - Cabeçalho

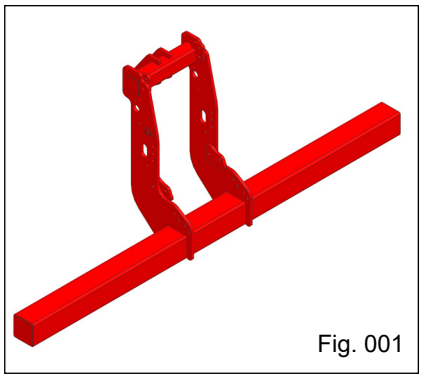
Fornecido nas opções (Fig. 001):
2 linhas simples, 3 linhas simples, 4 linhas simples, 6 linhas simples, 8 linhas simples.
4 linhas duplas, 8 linhas duplas, 6 linhas duplas de 25cm.

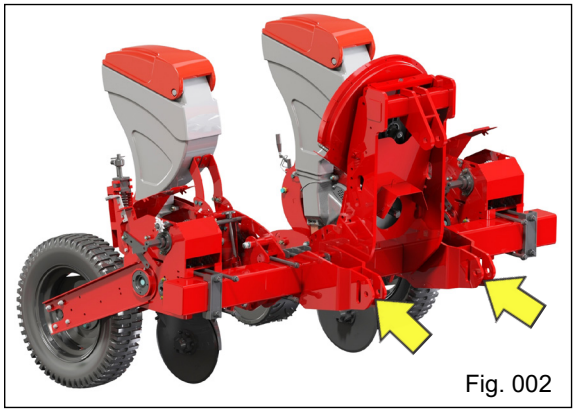
3.2 - Engate

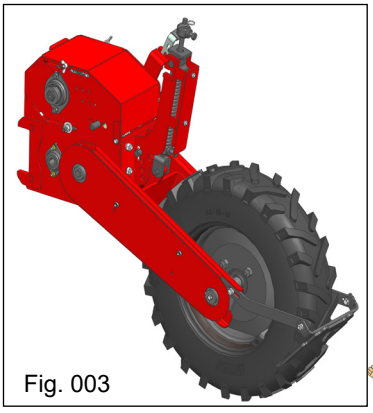
Acoplamento no sistema de levante hidráulico do trator com pinos de engate categoria II (Fig. 002). Possui pontos inferior de engate reto ou com desvio para atender as diversas configurações de montagem. Possui ainda distanciadores para evitar que o disco de corte toque no pneu do trator, quando a configuração for com unidades desencontradas.

3.3 - Pneus

Melhor tração em terrenos úmidos (Fig. 003).
Alta resistência a compressão.
Resistência nas laterais e a impactos frontais.


Fig. 001


Fig. 002


Fig. 003

3.4 - Depósitos de sementes

Construção em material termoplástico resistente às intempéries do tempo (Fig. 004).
Kit depósito de sementes - 55 litros (opcional) opção somente para espaçamentos acima de 45cm (Fig. 005).

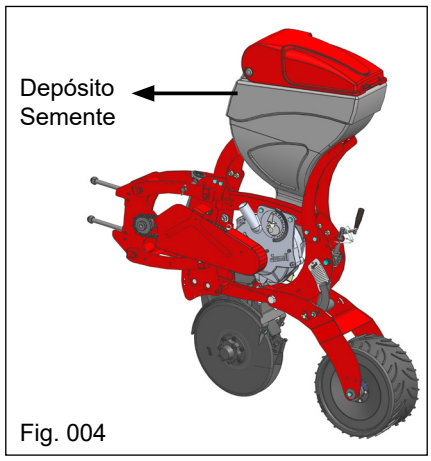
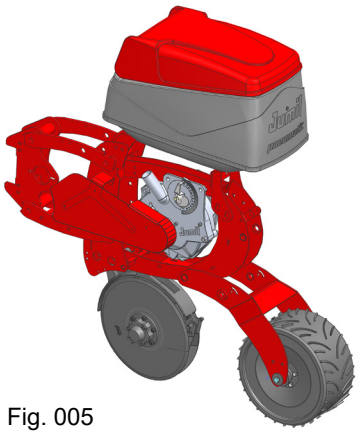
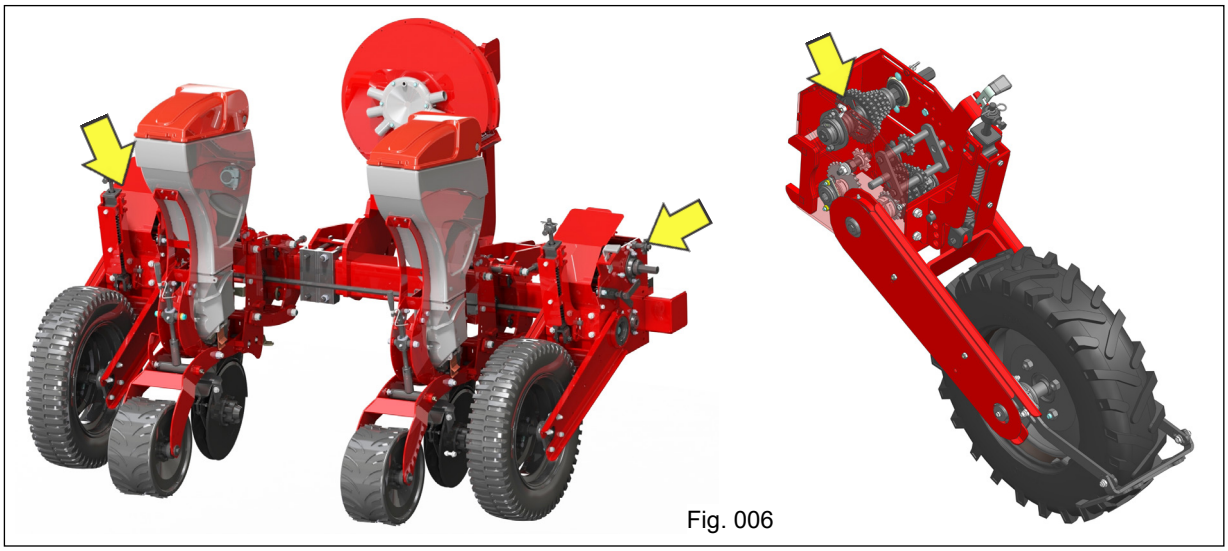


Fig. 004


Fig. 005

3.5 - Transmissão de sementes

Conjunto de engrenagens substituíveis para regulagem, posicionados nas laterais esquerda e direita da máquina, que acionam o sistema de semente (Fig. 006). Facilidade e agilidade nas operações de regulagem das dosagens.

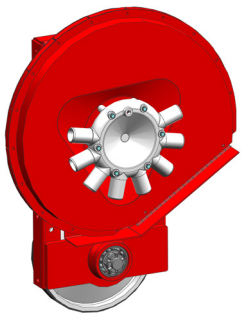

Fig. 006

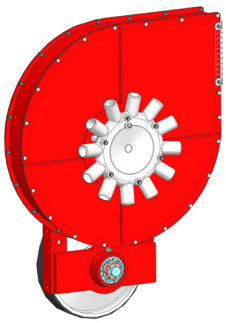
3.6 - Turbina

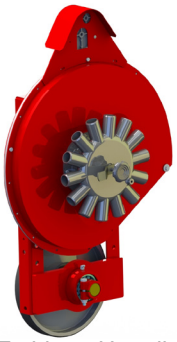
Turbina (Fig. 007) com sistema de acionamento mecânico por ***cardan*** "A" que permite o trabalho em até 30°, com giro livre evitando a parada brusca do sistema de rotação da TDP;

Opção da turbina com sistema de acionamento hidráulico através do ***kit motor hidráulico de engrenagens*** "B" (Fig. 007).

• O trator deverá ter vazão de 30% a mais da capacidade exigida.


Turbina sistema cardan


Turbina sistema motor hidráulico


Turbina - Hortaliça (opcional)

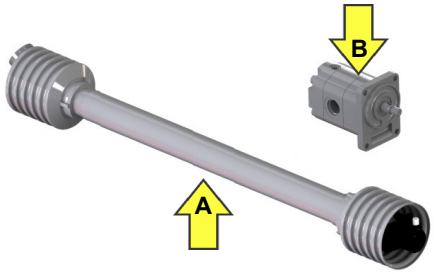


Fig. 007

3.7 - Unidades semeadoras pantográficas

• Menor comprimento – mais suavidade e estabilidade mesmo em terrenos irregulares, montadas no tubo porta ferramentas.

• **Braços pantográficos "A"**:

Permitem que o disco duplo e bandas controladoras de profundidade trabalhem acompanhando a topografia do solo. Garantindo uniformidade da profundidade de deposição de sementes.

As unidades possuem as seguintes opções de montagem (Fig. 008):

• **Mola pantógrafo de pressão "B"**:

Haste com mola para regulagem da pressão das unidades sobre o solo.

• **Discos duplos "C"**:

Suporte de ferro fundido para fixação dos discos duplos e condutores de sementes.
Disco plano liso defasados (montados no mesmo alinhamento).
Mancais blindados com maior vida útil.
Limpadores internos ajustáveis.

• **Roda cobridora "D"**:

Controlam a profundidade da semeadura.
Efetuam a cobertura do sulco.

• **Distribuidor de sementes "E"**: Tradição em distribuição com ajuste de singulação linha a linha.

• **Condutor de semente "F"**: Material termoplástico, possui interior liso e antiaderente, que facilita a distribuição de sementes.

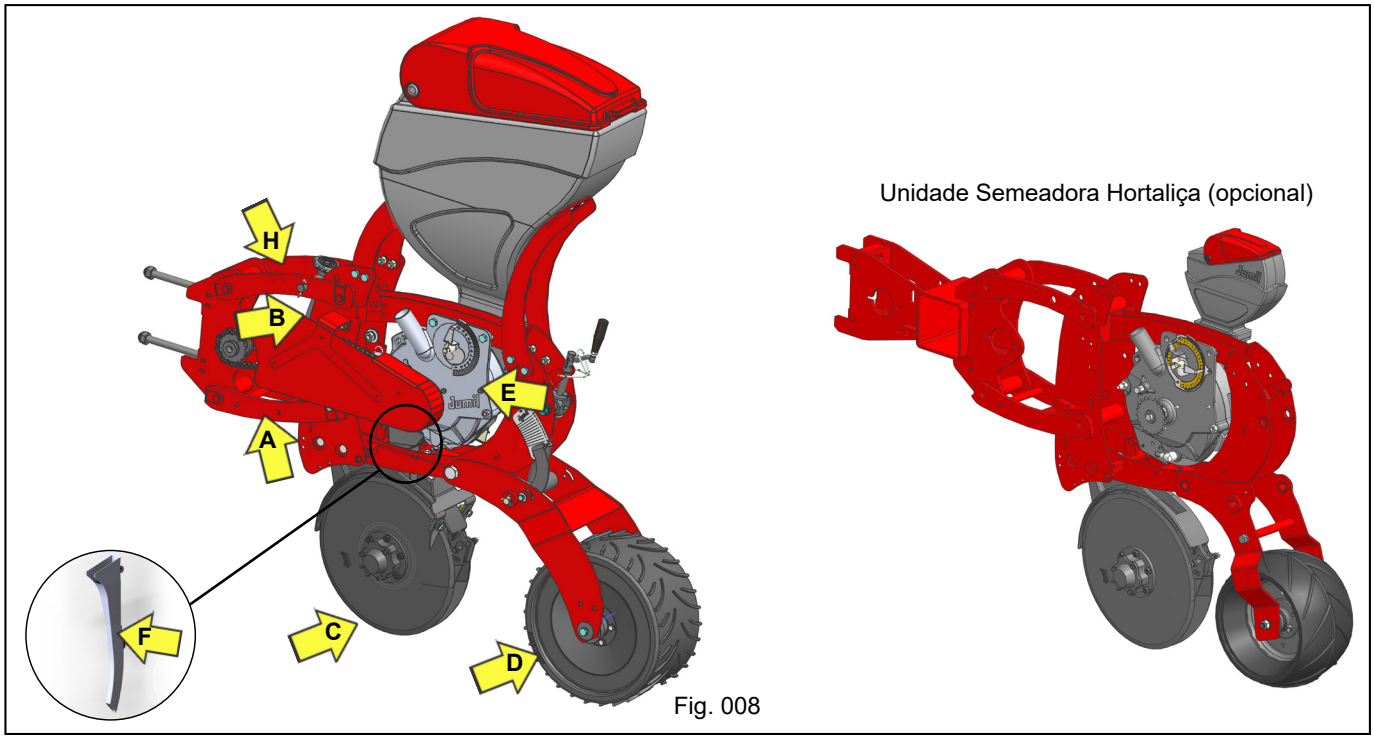


Fig. 008

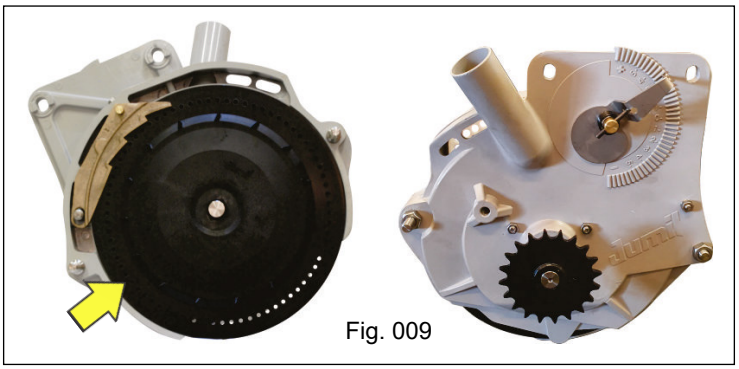
3.7.1 - Distribuidor de sementes

Sistema distribuidor de sementes pneumático a vácuo (Fig. 009).

A distribuição de sementes é realizada pelo sistema pneumático a vácuo "Exacta tecnologia Jumil – Líder de Mercado" (Fig. 009). O sistema opera por pressão negativa (vácuo) para selecionar e distribuir as sementes,sendo composto por um corpo distribuidor com inserto, alavanca reguladora da potência de aspiração e seletor de sementes. A tampa do distribuidor possui uma comporta que controla o nível de abastecimento do disco de distribuição de sementes.

3.7.2 - Disco de sementes

A ***Jumil*** fornece diversos tipos de discos para o sistema de distribuição de sementes pneumático (Fig. 010), adaptando-se às diferentes variedades de culturas e tamanhos de sementes. Os discos são em plástico, o que proporciona maior eficiência no sistema de vácuo, garantindo melhor retenção da semente.


Fig. 009

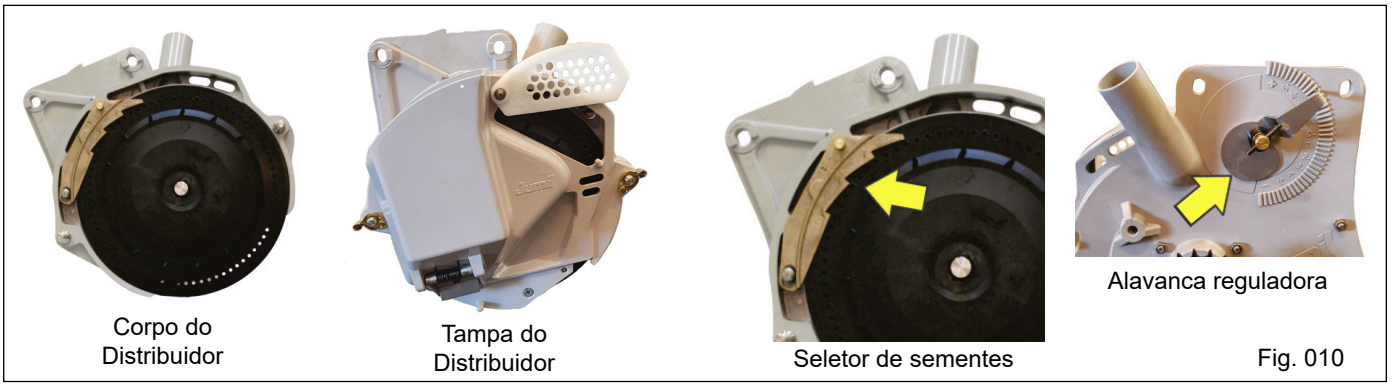


Fig. 010

3.8 - Marcadores de linhas (Opcional)

Opções de montagem: conjugado ou independente do levante da máquina.

Possui haste telescópica para as diversas regulagens de espaçamento de plantio e disco côncavo recortado de 13” para marcar a linha no solo. (Fig. 011).

3.9 - Caixa de braquiária (Opcional)

Opcional do depósito que tem a função de efetuar a semeadura de sementes finas gramíneas. Essa técnica é utilizada para semear grãos finos nas entrelinhas do plantio principal, a fim de formar a cobertura e proteção do solo (retenção de umidade) (Fig. 012).

Benefícios ao utilizar a 3ª caixa:

Semear espécies forrageiras em consórcio para estabelecimento da ILP.

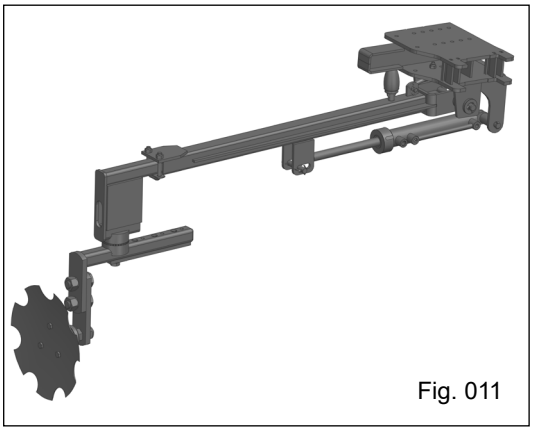
Redução dos custos de implantação da pastagem.

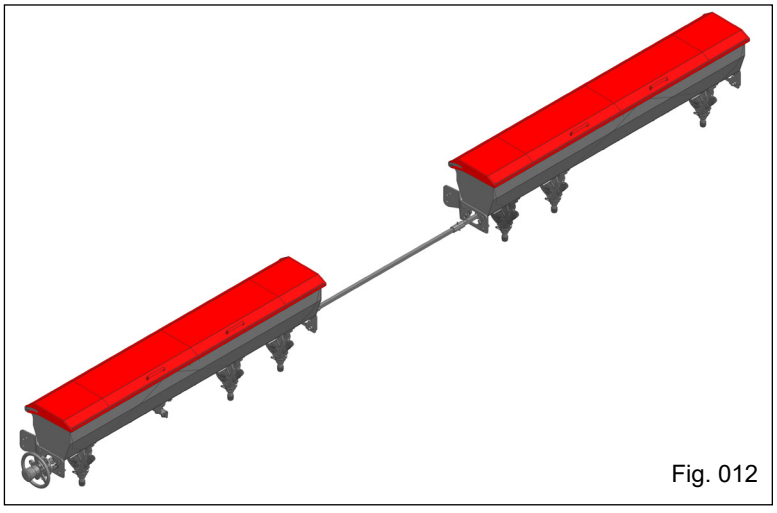
Formação de palhada de qualidade para plano direto, associada a maior descompactação do solo.

Quebra do ciclo de pragas e doenças pela possibilidade de implantação da rotação de culturas.

Redução de plantas invasoras.

Possibilita até 3 safras por ano (safra de verão - safrinha - pastagem e posterior palha).


Fig. 011


Fig. 012

4 - MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO

A Plantadora ***EXCELLENCE SS*** sai de fábrica montada com as unidades semeadoras, bem como alguns itens acoplados à mesma com o objetivo de garantir a expedição com todos os componentes de acordo com a configuração de compra do implemento. Antes de iniciar as operações de regulagens para as operações de plantio, deve ser efetuada a montagem do implemento conforme instruções a seguir.

4.1 - Procedimento para montagem do implemento

Antes de acoplar o implemento ao trator, observe se o trator é dotado de jogo de pesos na frente ou lastros nas rodas dianteiras para evitar que o mesmo empine durante a operação com o implemento.

ATENÇÃO:
Efetue a preparação do trator conforme instruções do fabricante.



ATENÇÃO:
Ao movimentar o trator para o acoplamento do implemento, certifique-se se há espaço suficiente e se não há pessoas ou animais na área de manobras.

Ao engatar o implemento ao trator, procure um local seguro e de fácil acesso, use sempre marcha reduzida com baixa aceleração.

4.2 - Acoplamento da plantadora ao trator

Antes de acoplar a plantadora ao trator, observe se o trator é dotado de jogo de pesos na frente ou lastros nas rodas dianteiras para evitar que o mesmo empine quando da operação com a plantadora. Verifique também o tipo de barra de engate que o seu trator possui.

O sistema de três pontos do hidráulico do trator possibilita que apenas um operador possa fazer o acoplamento do implemento ao trator; é um sistema bastante prático, bastando para isso que os componentes do sistema. Para o acoplamento escolha uma superfície plana e com espaço para manobra.

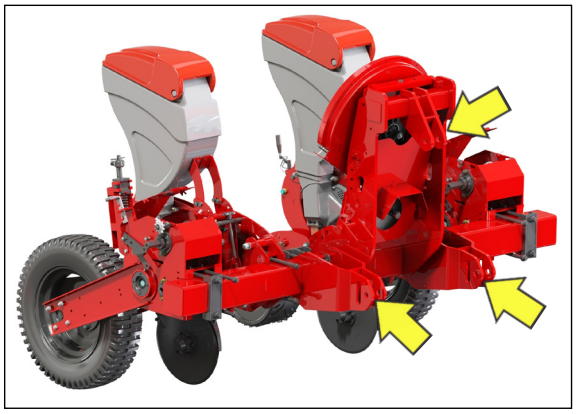
Alinhe a traseira do trator com a área de engate da plantadora e vá andando em marcha à ré, (deverá estar com o motor em marcha lenta) aproximando-se da plantadora, até que o olhal do braço esquerdo do trator esteja alinhado com o pino esquerdo da barra porta ferramentas da plantadora. Pare o trator, manobre a alavanca do sistema hidráulico até o olhal ficar na mesma altura, coloque o câmbio do trator em ponto morto, acione o freio de mão, saia do trator e coloque o pino da plantadora no olhal do trator, fixando-o com a respectiva cupilha. Após, ligue o braço do terceiro ponto. Para isso, é possível que haja necessidade de modificar o comprimento do mesmo, atuando sobre a porca de roscas contrárias. Porém, há que ter cuidado em fixar as pontas, de forma a que as extremidades se mantenham equidistantes do centro, ou seja, que uma ponta não fique mais curta do que a outra.

Após ligar o braço do terceiro ponto, se o pino de engate da plantadora ficou longe do olhal do braço do trator, atuando sobre o braço do terceiro ponto (aumentando ou diminuindo o seu comprimento) conseguiremos movimentar a plantadora até ao perfeito alinhamento com o olhal do trator. Se a distância a corrigir for muito grande, isso é sinal de que não foi feito um alinhamento conveniente do trator com o implemento. Ao alinhar o pino com o olhal do braço do trator, pode acontecer que o olhal esteja mais alto ou mais baixo do que o pino. Assim, terá de corrigir atuando sobre o comprimento do braço. O suporte do braço direito tem sempre possibilidade de modificar o tamanho, normalmente com uma alavanca acionadora de um dispositivo que atua sobra a rosca. Esta possibilidade do braço direito de alterar o tamanho é que determina que se inicie o acoplamento sempre pelo lado esquerdo.

Verifique a pressão dos pneus do trator de acordo com o recomendado pelo fabricante, podendo se necessário, lastrear os pneus traseiros com água, dado que o esforço de tração em certos casos é grande. Como a plantadora vai montada no sistema de três pontos do hidráulico do trator, é absolutamente natural que a frente do trator, em determinadas circunstâncias, tenda a erguer-se do solo. Para compensar essa tendência, os fabricantes de trator colocam na frente do mesmo um suporte destinado a suportar pesos, que são usados para equilibrar o trator, devendo ser retirados quando não forem necessários.

Uma maneira prática de se determinar a quantidade mínima de pesos para equilibrar o trator, é a seguinte: numa balança pese somente o rodado da frente do trator, sem o implemento acoplado. Após o acoplamento, coloque-o em posição de transporte, ou seja, com o implemento na sua posição mais elevada (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o rodado da frente. Deverá colocar os pesos necessários para obter, no mínimo, mais da metade do peso inicial. Deverá usar os pesos que são fornecidos com o trator, ou proceder à aquisição dos mesmos numa revenda autorizada, evitando tanto quanto possível, colocar pesos nas rodas dianteiras.

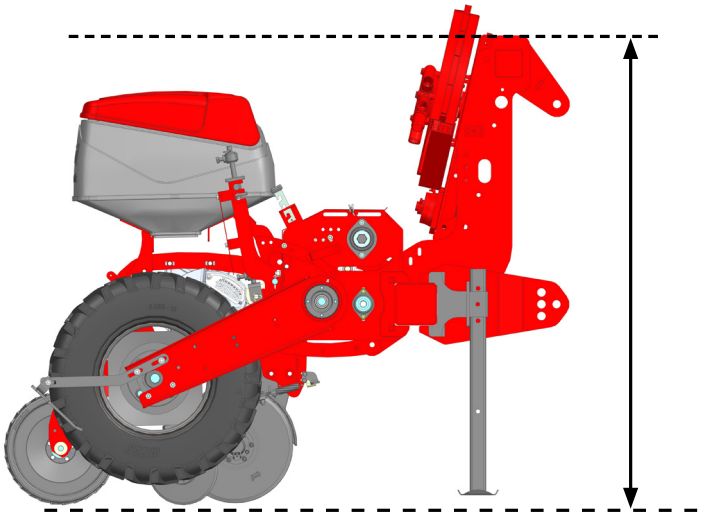




4.3 - Nivelamento da plantadora

A regulagem incorreta do nivelamento da plantadeira pode causar profundidades irregulares no plantio. Em decorrência disso, muitas plantas poderão brotar em tempos diferentes uma das outras, devido à pouca cobertura da terra; ou nem germinarão, resultado de muita profundidade no plantio. Para garantir ótima eficiência das unidades de plantio, a plantadora deverá estar completamente nivelada longitudinal e transversalmente, e jogada ligeiramente para trás. O nivelamento da plantadora deve ser efetuado no local de plantio, para isso proceda conforme instrução a seguir:

Abaixe a plantadora ao solo, ande aproximadamente 10 metros e verifique se a mesma esta nivelada em relação ao solo. Caso contrário, efetue a regulagem de nivelamento.



IMPORTANTE:
Emergência das plantas - nivelamento proporciona mais facilidade de romper palhadas sem embuchar e diminui a potência requerida do trator para puxar a máquina.

IMPORTANTE:
Verificar modelo da máquina escolhida.

4.4 - Preparo do trator para o plantio

Antes de iniciar o plantio, efetue uma revisão geral no trator que será utilizado, de forma que possa efetuar o plantio sem interrupções motivadas por avarias do trator. Lembre-se que o prazo do plantio é curto, que vai depender das condições climáticas, sobre as quais não terá influência.

Alem da revisão no motor e sistema hidráulico, proceda a revisão no sistema de acoplamento, barra de engate, pressão dos pneus (vide manual do fabricante do trator) e necessidades de lastreamento, etc.

4.5 - Válvula divisora de fluxo

A válvula divisora de fluxo (Fig. 013) direciona o óleo do sistema hidráulico para o acionamento do cilindro hidráulico e para os dois marcadores de linhas.

Para o funcionamento correto do sistema, é importante acionar a alavanca de comando até o final do curso dos cilindros hidráulicos, mantendo a alavanca acionada por mais 3 a 4 segundos.

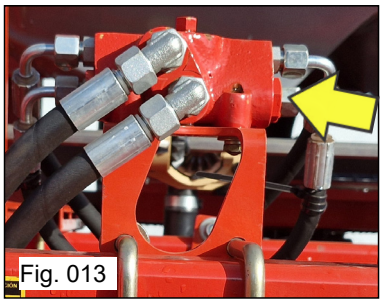


Fig. 013

4.5.1 - Marcadores de linhas (OPCIONAL)

O marcador de linhas da plantadora desempenha função crucial, pois influência diretamente a produtividade. Se mal regulado, pode causar linhas de plantio sobrepostas durante o processo, ocasionando perdas por superpopulação, ou ainda deixar espaços não plantados na lavoura, dificultando o cultivo ou a colheita, principalmente de milho e algodão.

Antes de efetuar a regulagem do marcador de linhas, é importante conhecer seu funcionamento e os dispositivos de regulagem. O marcador é composto por um conjunto de braço direito e esquerdo “A”, haste de regulagem “B”, conjunto do disco marcador “C” e conjunto do cilindro hidráulico com suplemento da haste “D” (Fig. 014). O acionamento é feito por mangueiras hidráulicas conectadas à válvula divisora de fluxo e ao cilindro hidráulico.

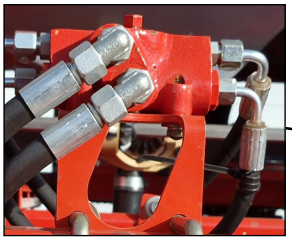
A haste de regulagem “B” permite efetuar regulagens de abertura para atender a marcação da linha de plantio nos diversos espaçamentos. O conjunto do disco marcador “C” possui conjunto de castanhas dentadas que possibilitam a regulagem do ângulo de ataque do disco de corte, definindo a linha de referência para o trator trabalhar.

Os discos marcadores de linha contam com regulagem angular para facilitar o trabalho de demarcação no solo. Para a regulagem proceda da seguinte forma:

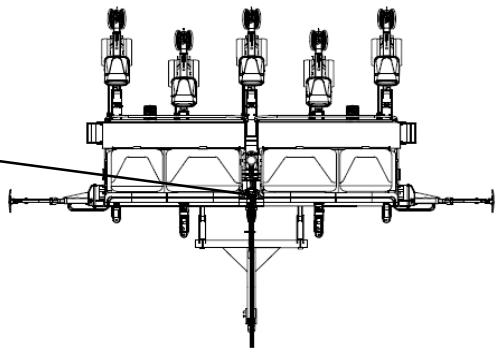
a) Solte o parafuso “D” (Fig. 014), que fixa as castanhas dentadas ao suporte do disco marcador e à haste do marcador.

b) Gire o disco marcador na posição desejada e aperte novamente o parafuso “D” (Fig. 014).

Atenção: Regule o ângulo do disco do marcador o suficiente para marcar a posição para passar o pneu, evitando a abertura larga do sulco.



Mangueira Hidráulica



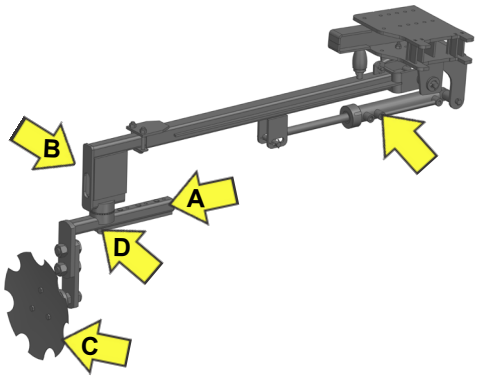


Fig. 014



PERIGO:

Ao realizar a regulagem dos marcadores de linhas, verifique se há pessoas dentro do raio de ação dos componentes.

Sempre abaixe primeiro a máquina e, e em seguida o marcador.



4.5.2 - Procedimento para montagem do marcador de linhas

As plantadoras ***EXCELLENCE SS*** saem de fábrica com os marcadores de linha montados, porém, os discos recortados são montados voltados para a lateral da plantadora, com o objetivo de evitar riscos de acidentes no transporte da plantadora.

Ao montar o conjunto do disco marcador no marcador de linhas direito ou esquerdo, retire apenas o conjunto do disco marcador e monte-o na posição de trabalho, conforme instruções a seguir:

a) Solte os grampos de fixação “A”, que prendem o suplemento da haste do marcador ao conjunto do marcador. Em seguida, retire o conjunto do marcador do suplemento (Fig. 015).

b) Posicione os conjuntos dos marcadores em direção ao solo, certifique-se de que o os limpadores dos discos fiquem voltados para a posição de limpeza (Fig. 015).

c) Para a operação de trabalho, regule o ângulo de ataque do disco recortado por meio das castanhas dentadas “B”. Após a regulagem, aperte o parafuso das castanhas (Fig. 015).

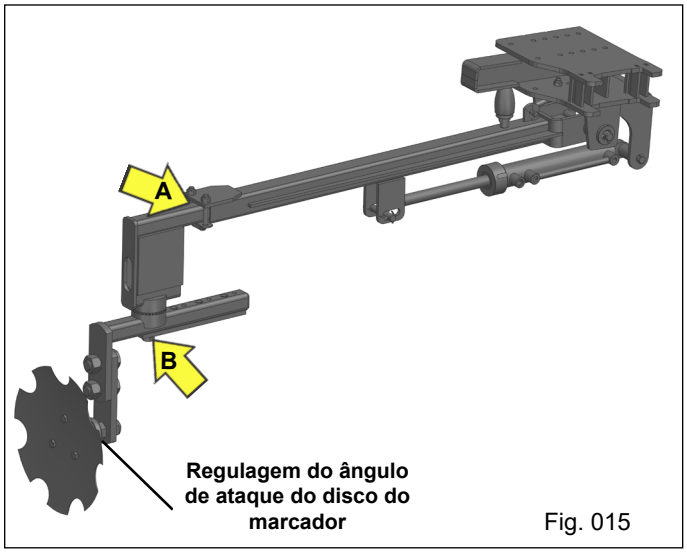


Fig. 015



CUIDADO:
Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas enquanto houver pressão no sistema. A pressão do óleo pode perfurar a pele ou infeccionar algum ferimento já existente. Caso isso ocorra, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro e, em seguida procure o atendimento médico.



PERIGO:
Durante as operações de trabalho em que o implemento estiver em movimento, não é permitido a presença na plataforma.



CUIDADO:
Faça o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, pois isso facilita o procedimento correto e seguro.



CUIDADO:
Antes de acoplar ou desacoplar as mangueiras hidráulicas, desligue o motor e alivie a pressão do sistema hidráulico, acionando as alavancas totalmente. Ao aliviar a pressão do sistema hidráulico, cerifique-se de que não haja ninguém próximo da área de movimento do implemento.



ATENÇÃO:
Após acoplar a plantadora ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho de engate da plantadora à barra de engate do trator.

Essa medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou o implemento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.



4.5.3 - Regulagens dos marcadores de linhas

Para realizar a regulagem do marcador de linhas, é importante manter a mesma medida da bitola dianteira e traseira do trator “B”, bem como definir o espaçamento entre linhas de plantio “E”. (Fig. 016).

A seguir, utilize a fórmula abaixo para determinar a distância do marcador.

4.5.3.1 - Fórmula para determinar a distância do marcador:

Fórmula: $\mathbf{D = \frac{E \times (N+1) - B}{2}}$

Onde:

E = Espaçamento entre linhas (em metros)
N = Número de linhas da semeadora
B = Bitola dianteira do trator
D = Distância do marcador de linhas

Exemplo:

Para o plantio de 09 linhas da plantadora, espaçamento de 0,45 m, e bitola dianteira do trator com 1,42 m, determine a distância do marcador de linhas.

$$D = \frac{0,45 \times (09 + 1) - 1,42}{2} \rightarrow D = \frac{0,45 \times 10 - 1,42}{2} \rightarrow D = \frac{3,80}{2} \rightarrow D = 1,54 \text{ m}$$

Com base no exemplo acima, para efetuar a regulagem do marcador de linhas, proceda conforme as instruções a seguir:

a) Acione o sistema hidráulico e abaixe primeiramente a plantadora, deixando-a em posição de trabalho, e, posteriormente, abaixe o marcador de linhas.

b) Para obter a medida “D”, caminhe com a plantadora por alguns metros e meça a distância entre o centro do rastro do trator e o centro da primeira linha de semente (Fig. 016).

c) Afrouxe as porcas do grampo de fixação da haste do marcador. Em seguida, desloque a haste até a posição “D” (Fig. 039) e fixe o grampo novamente.

d) Efetue a regulagem de ataque do disco marcador, de modo que ele deixe uma marca visível no solo. As marcas deixadas pelos discos devem servir de referência para passar o pneu do trator.

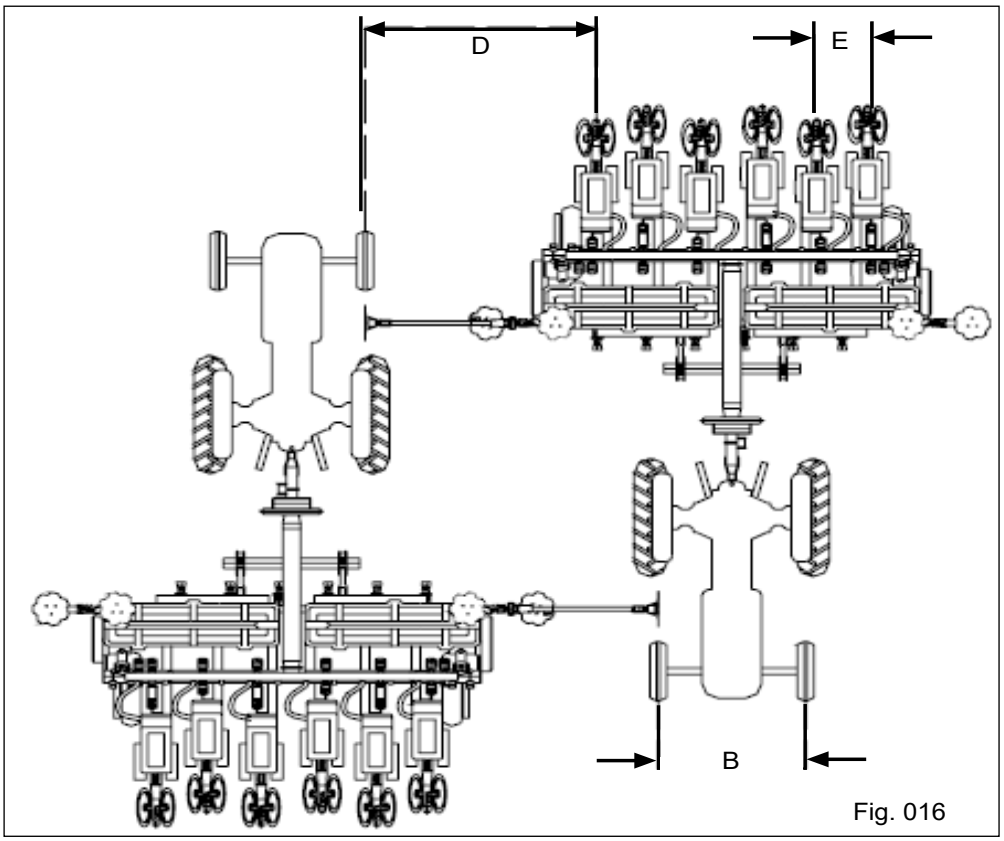


Fig. 016

4.5.4 - Procedimentos preliminares antes de iniciar as operações de trabalho

Após montar a Plantadora, é importante conferir e realizar os ajustes listados a seguir antes de efetuar os testes de funcionamento:

a) Efetue o reaperto geral das porcas e parafusos.

b) Verifique os pontos de lubrificação e realize a lubrificação. Se houver alguma graxeira danificada, efetue a substituição.

c) Verifique se as correntes estão lubrificadas e esticadas com a tensão adequada.

d) Verifique se as proteções estão devidamente montadas na plantadora.

e) Afira a pressão dos pneus.

f) Desloque a plantadora por aproximadamente 10 metros e verifique se os conjuntos de transmissão estão trabalhando normalmente.

- Transmissão da rodagem
- Câmbios de sementes
- Correntes

g) Verifique se os condutores estão devidamente fixados.

h) Movimente os esticadores dos câmbios de regulagem de semente.



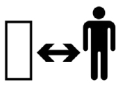
ATENÇÃO:

O implemento em operação de trabalho deve funcionar com as proteções e dispositivos de segurança.

Caso seja necessário efetuar qualquer ajuste no implemento, antes de posicionar a máquina ao solo, verifique se não há ninguém próximo ao implemento.

Acione o sistema hidráulico do trator, abaixe o implemento e, em seguida apoie-o ao solo utilizando os pés de apoio.

Não efetue ajustes com o implemento em funcionamento.





i) Abra os depósitos de semente, e verifique se não há corpos estranhos.

j) Acione o sistema hidráulico para levantar e abaixar a plantadora. Repita o procedimento com os marcadores de linhas.



ATENÇÃO:

• Acione completamente os cilindros hidráulicos, tanto para levantar quanto para abaixar a plantadora.

• Antes de iniciar as operações de trabalho ou ao realizar o transporte da plantadora, recolha os pés de apoio e o levante mecânico.

• Não transporte a plantadora abastecida, pois isso pode danificar o implemento. Recomenda-se abastecê-la somente no local de trabalho.

• Caso a plantadora esteja abastecida e permaneça no campo por qualquer motivo, recomendamos cobri-la com uma lona impermeável para evitar a entrada de umidade.

• Não transite de uma área à outra com a plantadora carregada de sementes.

4.6 - Alterações no espaçamento

As plantadoras ***EXCELLENCE SS*** permitem o plantio de diversos espaçamentos, sendo que saem montadas de fábrica conforme configuração efetuada no check-list de vendas.

Em alguns casos conforme as culturas e espaçamentos de plantio desejado, há necessidade de efetuar a troca de espaçamentos das linhas de plantio.

Para efetuar a montagem de quantidade de linhas ou espaçamentos diferentes da versão original da plantadora, deve-se proceder da seguinte forma:

a) Verifique na tabela abaixo, o espaçamento permitido de acordo com o modelo de sua plantadora, bem como o espaçamento útil de cada um dos modelos e o número de rodas.

b) Posição das linhas com número par de linhas:

Marcar o centro do chassi, medir meio espaçamento para a direita e meio espaçamento para a esquerda, marque a seguir nestes pontos as duas primeiras linhas, destas marcas partem as demais linhas com o espaçamento para cada lado. Efetuar a mesma operação na barra dianteira de fixação da unidade de disco de corte, e na barra traseira de fixação das unidades semeadoras.

c) **Posição das linhas com número ímpar de linhas:**

Marque o centro do chassi, em seguida fixe uma linha no centro do chassi, partindo da mesma as demais linhas com o espaçamento desejado.

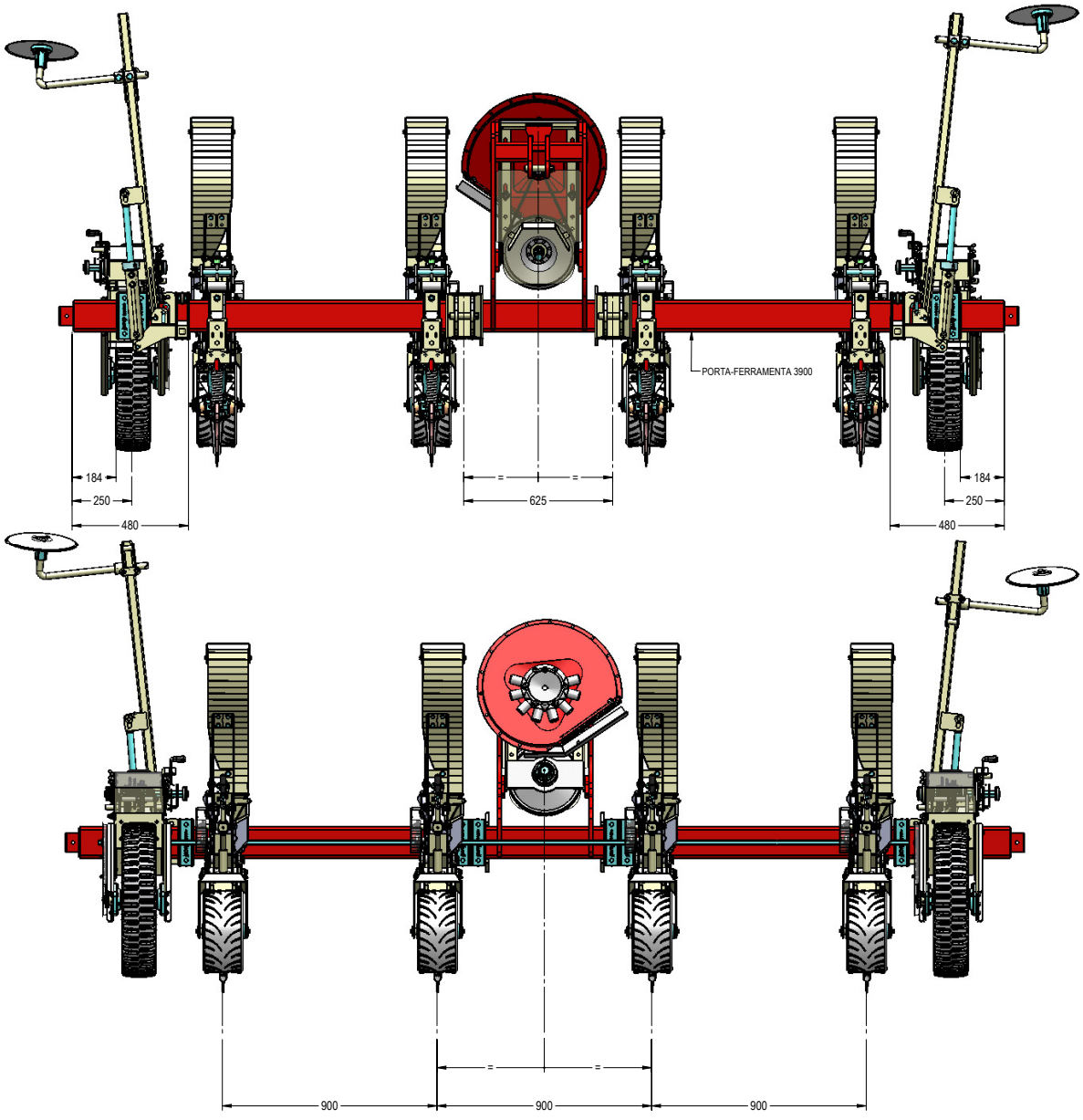


4.6.1 - Espaçamentos

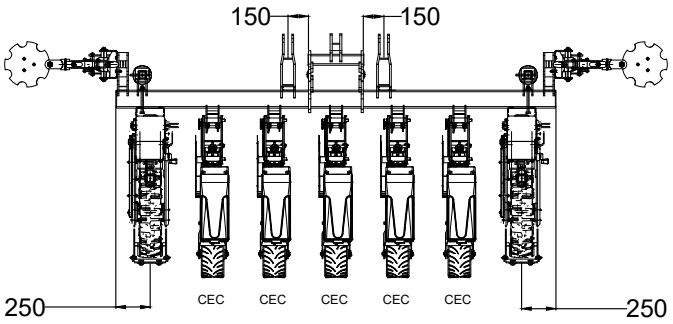
Notas:
- Dimensões em milímetros;
- Tolerância ± 5mm;

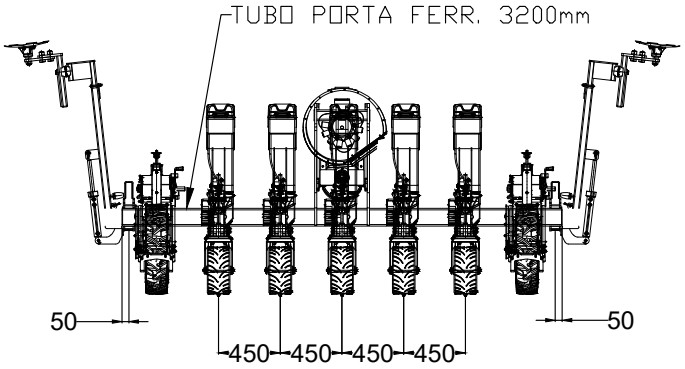
Barra Porta Ferramenta	Modelo/ Números de linhas	Espaçamentos entre linhas
2400	02L Simples	80/90
	03L Simples	60/80/90
3900	04L Simples / Duplas	80/90
3900	08L Simples / Duplas	80/90/100
4800	06L Simples	80/90
4100	06L Duplas de 25cm	150

EXCELLENCE SS 4L - 90cm

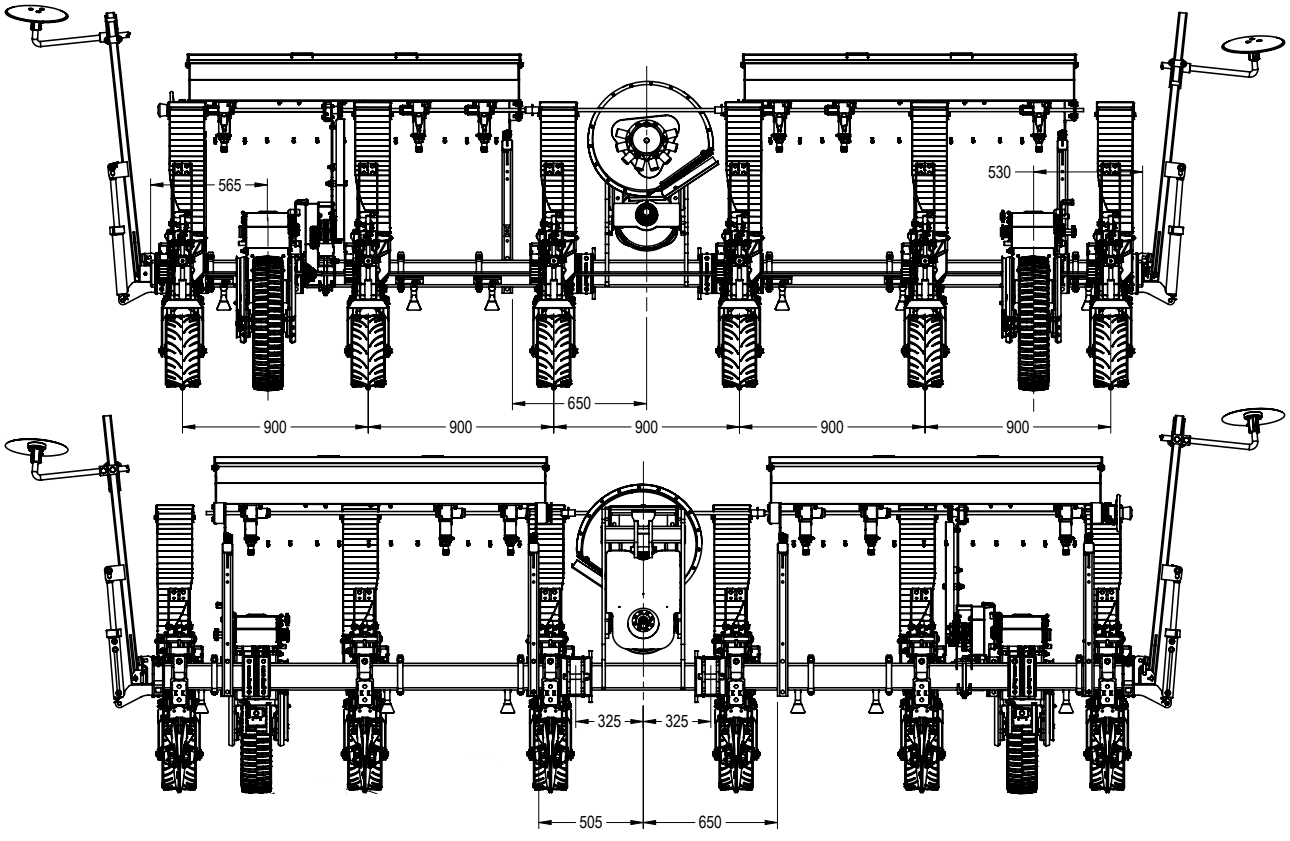


JM EXCELLENCE SS 5L - 45cm - CAB.3200mm

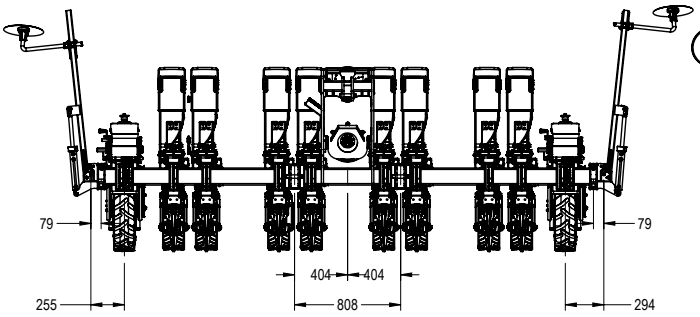


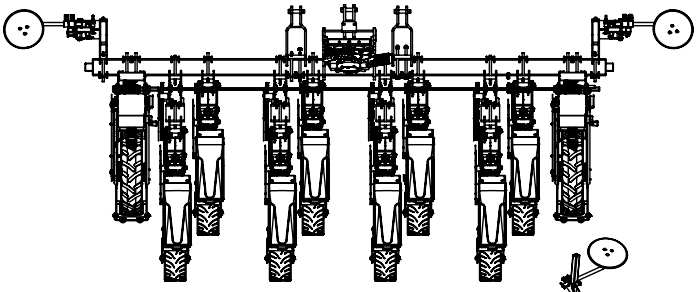


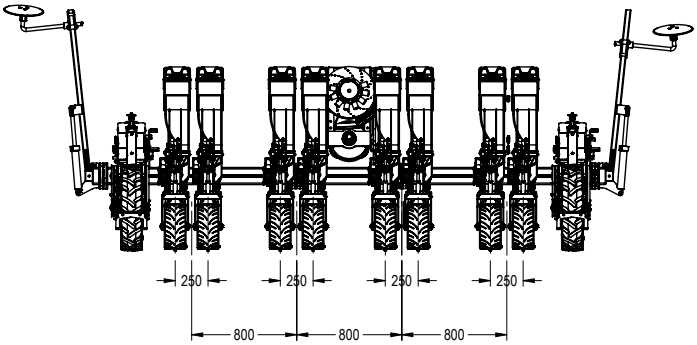
EXCELLENCE SS 6L - 90cm

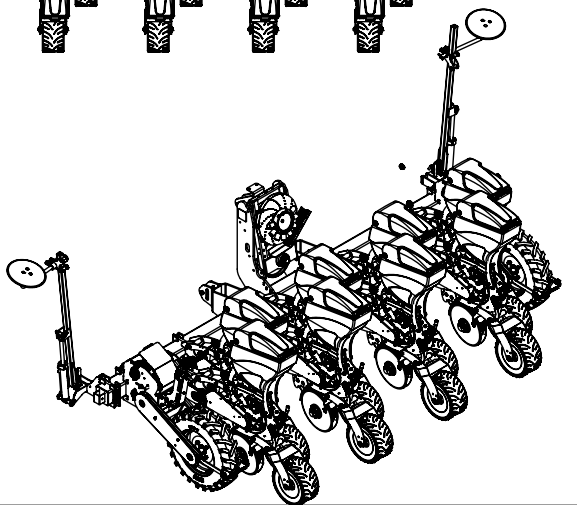


EXCELLENCE 8L SS Duplas 250 - 800Mm zig zag

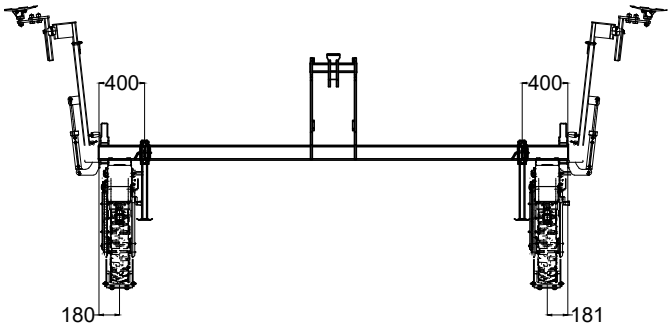


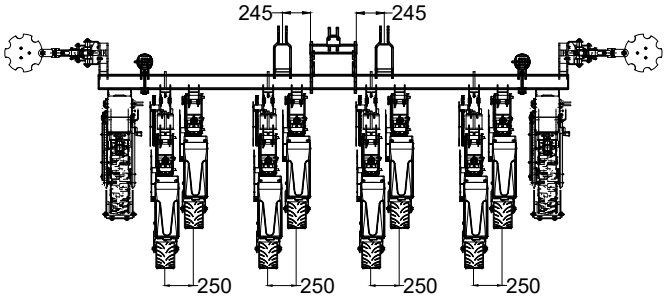


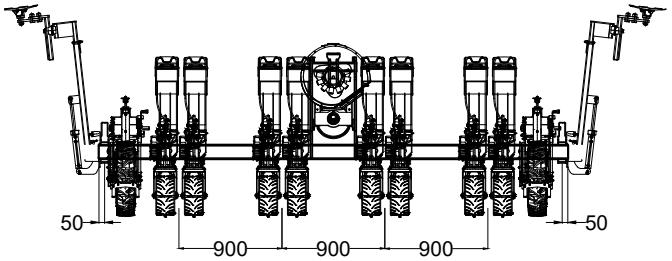




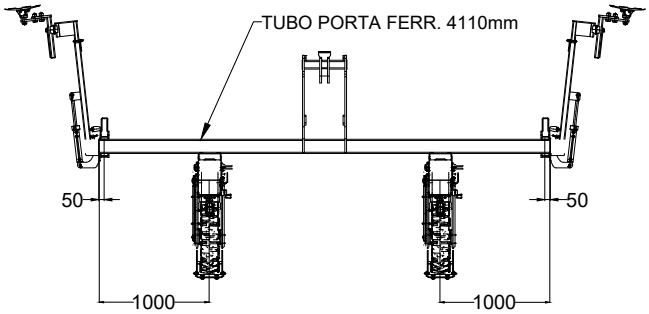
EXCELLENCE SS 8L DUPLAS 250-900mm

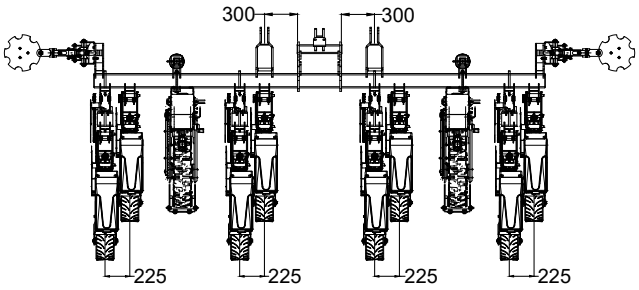


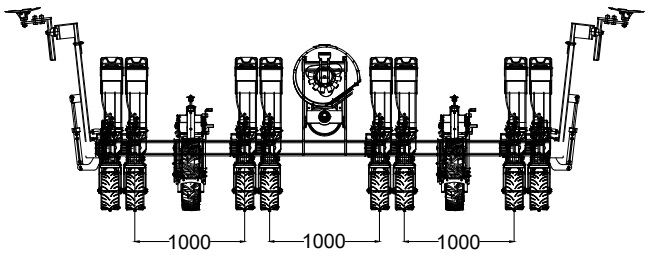




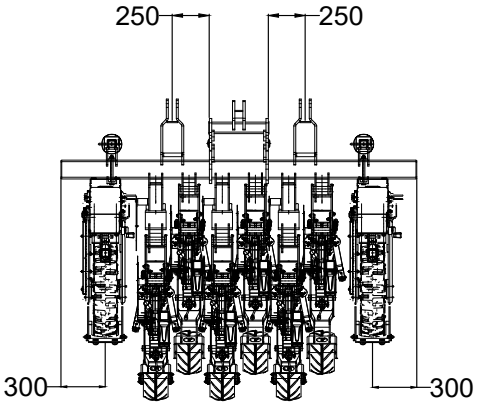
EXCELLENCE SS 8L DUPLAS 225-1000mm EasyTech Eletric

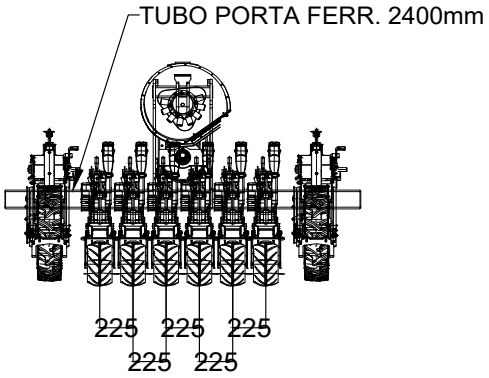




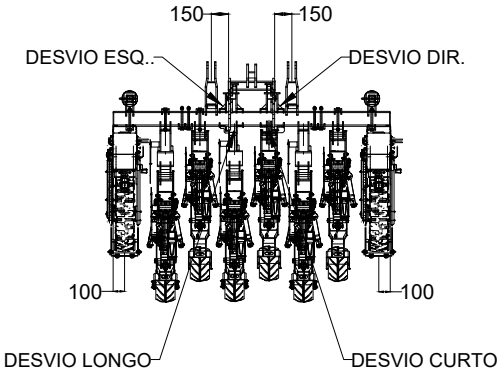


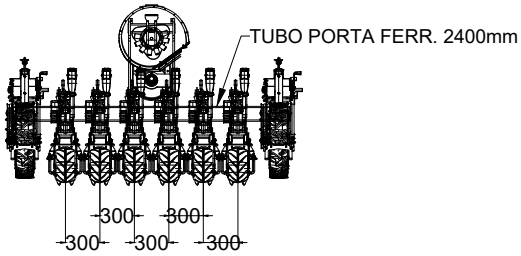
EXCELLENCE HORTALIÇA 06L SIMPLES 225mm CAB 2400mm



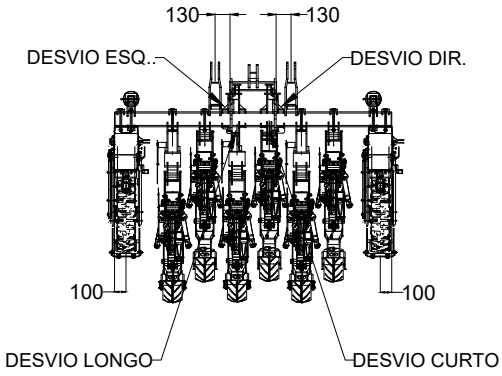


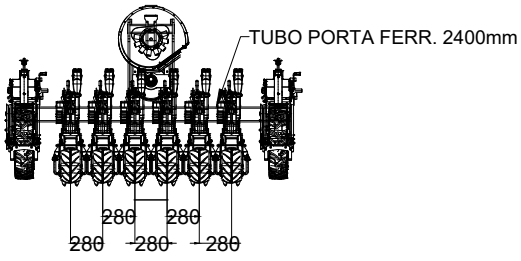
EXCELLENCE HORTALIÇA 06L SIMPLES 300m CAB 2400mm



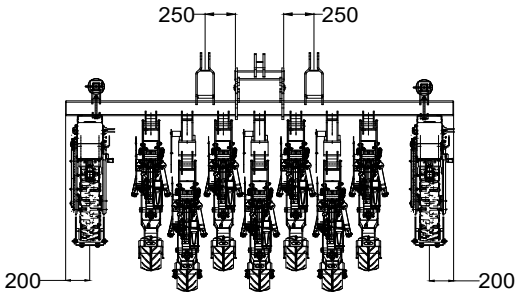


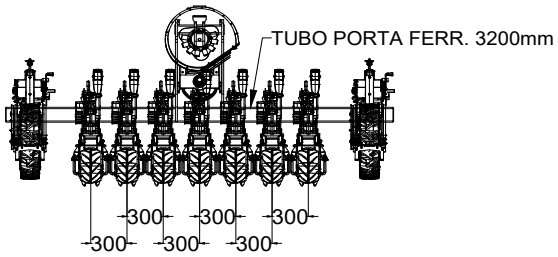
EXCELLENCE HORTALIÇA 06L SIMPLES 280mm CAB 2400mm





EXCELLENCE 7L SS SIMPLES 300mm

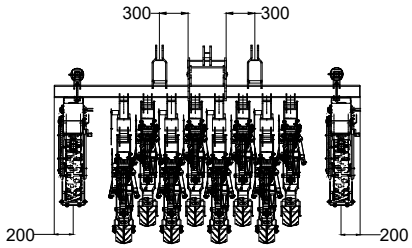


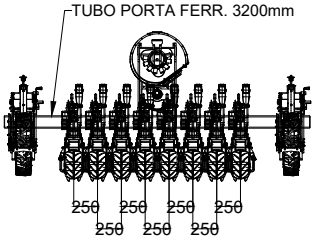




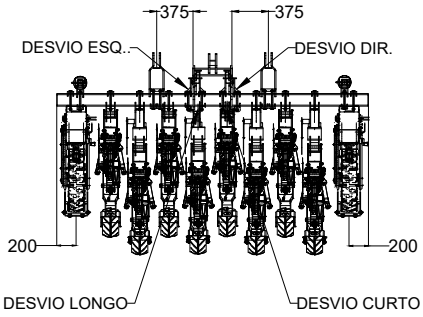
MONTAGEM DO IMPLEMENTO

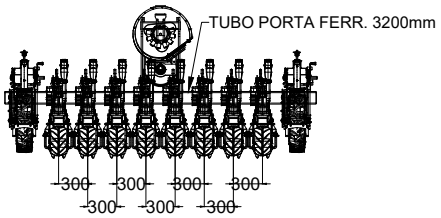
EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 250mm-CAB. 3200mm



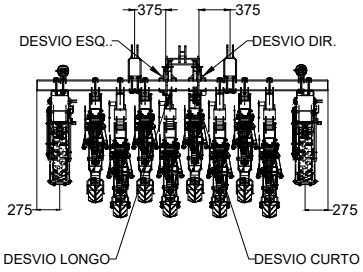


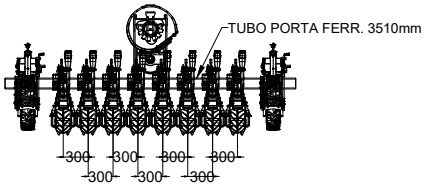
EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 300mm-CAB. 3200mm



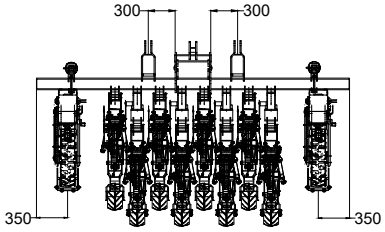


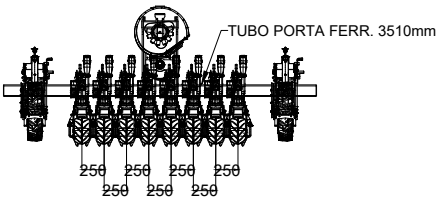
EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 300mm-CAB. 3500mm



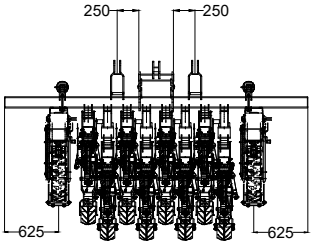


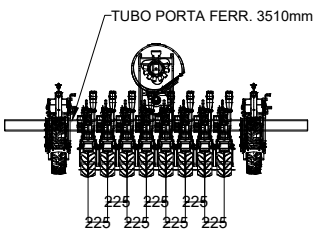
EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 250mm-CAB. 3500mm



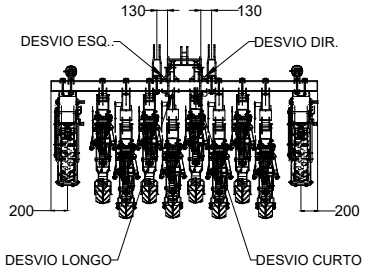


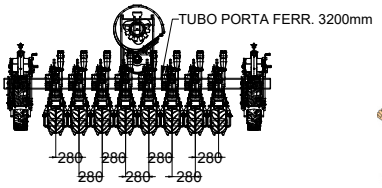
EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 225mm-CAB. 3500mm





EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 280mm-CAB. 3200mm

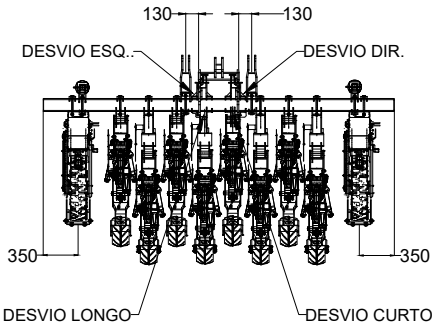


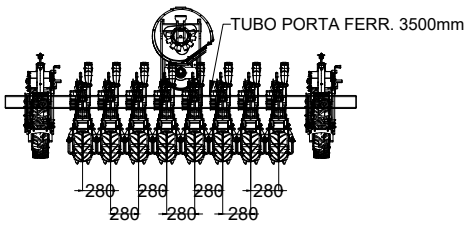




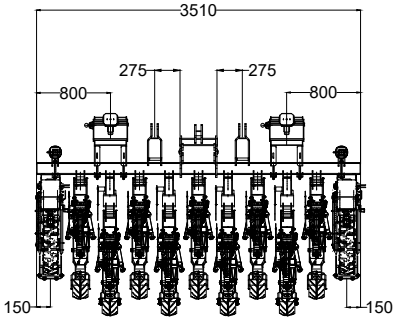
MONTAGEM DO IMPLEMENTO

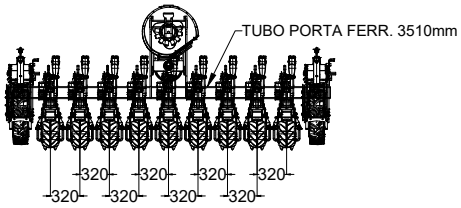
EXCELLENCE HORTALIÇA 08L SS SIMPLES 280mm-CAB. 3500mm



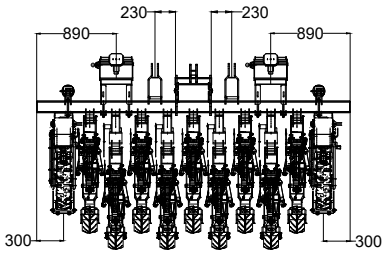


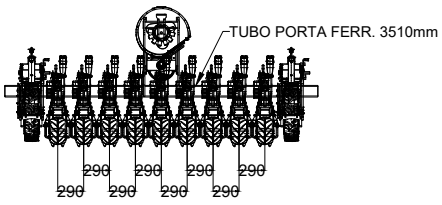
EXCELLENCE HORTALIÇA SS 09L SIMPLES 320mm



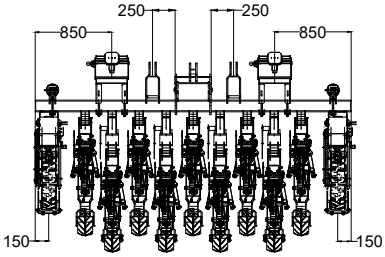


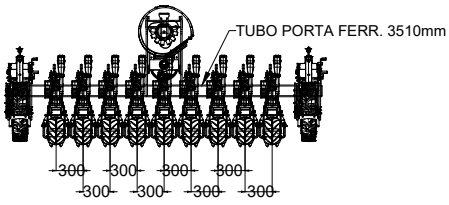
EXCELLENCE HORTALIÇA SS 09L SIMPLES 290mm



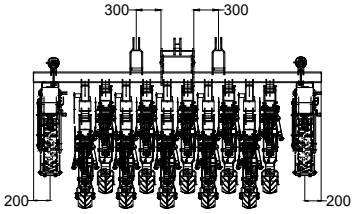


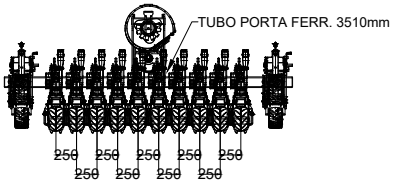
EXCELLENCE HORTALIÇA SS 09L SIMPLES 300mm



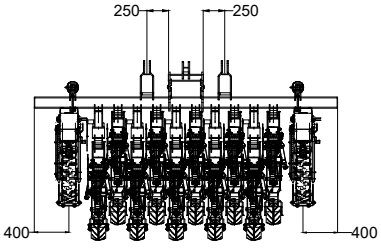


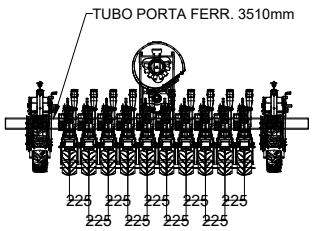
EXCELLENCE HORTALIÇA 10L SS SIMPLES 250mm - CAB.3500mm





EXCELLENCE HORTALIÇA 10L SS SIMPLES 225mm - CAB.3500mm

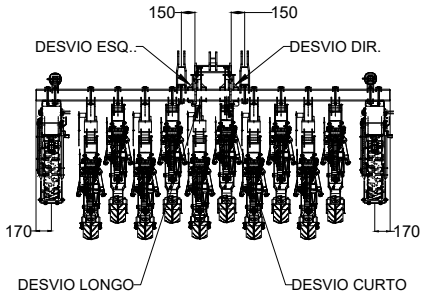


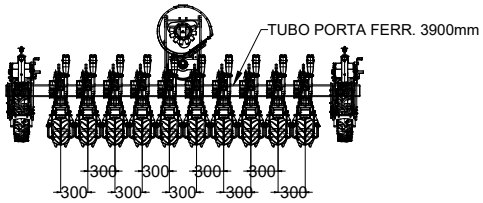




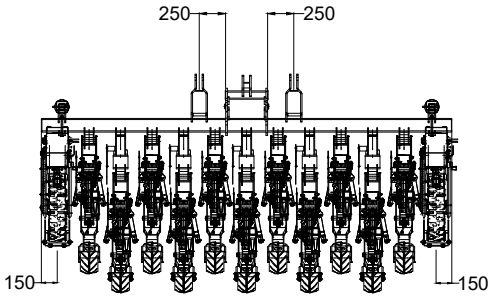
MONTAGEM DO IMPLEMENTO

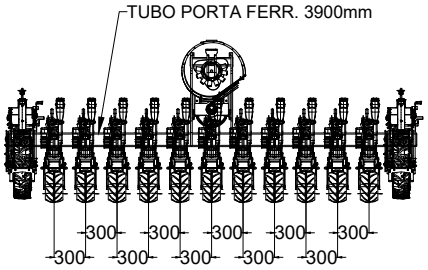
EXCELLENCE HORTALIÇA 10L SS SIMPLES 300mm - CAB.3900mm



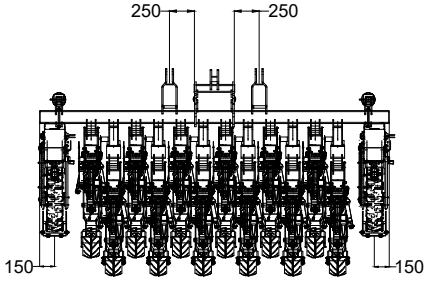


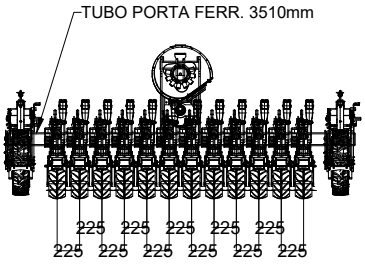
EXCELLENCE HORTALIÇA 11L SIMPLES 300mm



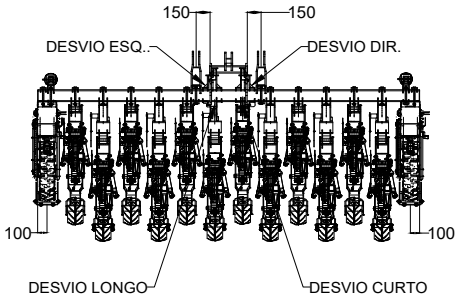


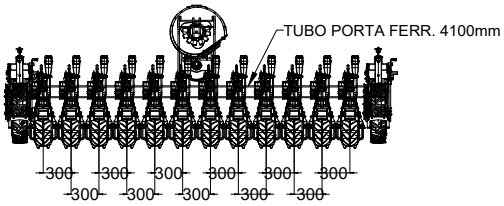
EXCELLENCE HORTALIÇA 12L SIMPLES 225mm - CAB.3500mm



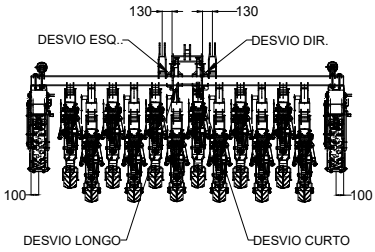


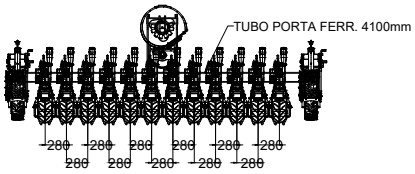
EXCELLENCE HORTALIÇA 12L SIMPLES 300mm - CAB.4100mm





EXCELLENCE HORTALIÇA 12L SIMPLES 280mm - CAB.4100mm





4.7 - Rodagem

As quantidades e tipos de rodas que são montadas nas plantadoras estão diretamente ligadas ao tamanho do chassi, espaçamento e quantidade de linhas de plantio. São fornecidos dois modelos de rodagem, sendo um com sistema de acionamento da plantadora.

As rodagens foram projetadas para o trabalho nas diversas condições e tipos de solos, os braços são mais longos possibilitando um ganho de altura no levantamento da plantadora em níveis desejados. Possuem sistema de haste de regulagem de pressão sobre o solo, sistema de articulação do braço da roda que proporciona que os pneus acompanhem a topografia do terreno, eixo e cubos da roda com rolamentos de rolos cônicos e sistema de vedação contra intempéries e rodagem com pneus 6.5/80-15.

4.7.1 - Alinhamento e tensão da corrente da roda

Efetue vistorias rotineiras para verificar a tensão e alinhamento das correntes das rodas. Sempre que necessário efetue a regulagem. Efetue lubrificação da corrente diariamente (Fig. 017).

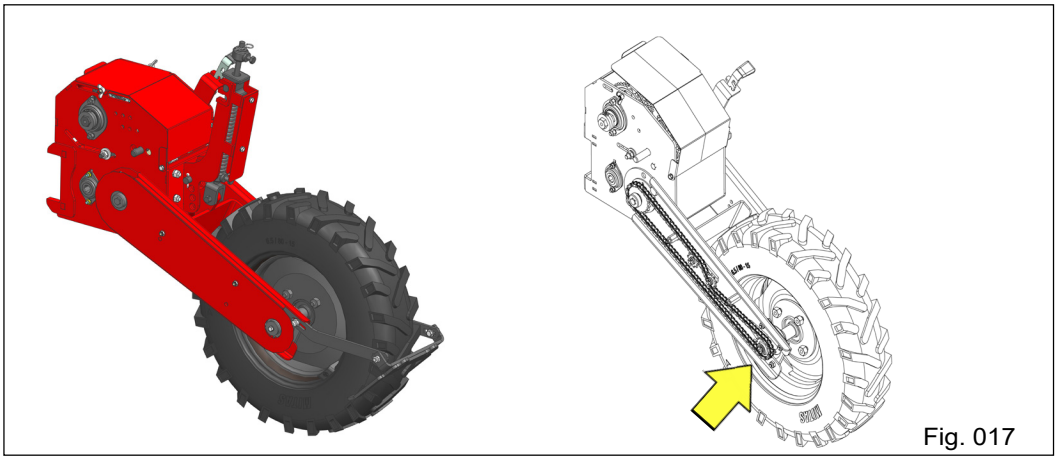


Fig. 017

4.7.2 - Pressão dos pneus

A pressão correta dos pneus das rodas motrizes é fundamental para um plantio preciso. Pressões inadequadas (baixas ou elevadas) provocam desgaste prematuro dos pneus e afetam diretamente na distribuição de sementes. Verifique se os pneus estão calibrados conforme a pressão recomendada (Fig. 018).

4.7.3 - Calibração

Mantenha os pneus sempre com a pressão correta:

• Pressão baixa causa o desgaste prematuro dos pneus.

• Pressão alta pode provocar estouros e compactação excessiva do solo, comprometendo a precisão na distribuição de sementes (Fig. 018).

Não sobrecarregue a plantadora, pois isso pode deformar as rodas e danificar os pneus.

Rodas com rachaduras não devem ser reparadas nem reutilizadas, devido ao riscos de acidentes graves.

Verifique rotineiramente se os parafusos das rodas estão bem apertados.

Especificação dos Pneus/ Vide Especificações do Fabricante		
Descrição	**Número de lonas**	**Libras/Polegada²**
Pneu 8.25-15	**14**	**-**

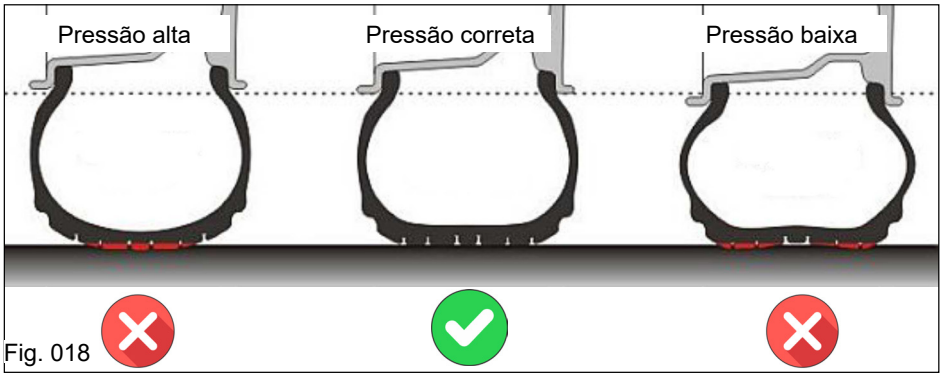


Fig. 018

4.7.4 - Checagem de lubrificação

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que o implemento está devidamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Em situações de trabalho severo, recomenda-se reduzir os intervalos entre as lubrificações.

4.7.5 - Patinação dos pneus

A patinação dos pneus compromete a precisão na distribuição de semente por hectare. Diversos fatores podem causar esse problema, entre eles:

- Condições do solo.
- Peso do implemento.
- Pressão inadequada dos pneus.

A patinação provocar variações na taxa de distribuição de sementes, afetando diretamente a eficiência do plantio.

4.7.6 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus

O sistema de rodagem é responsável por grande parte do desempenho da plantadora. Para garantir maior durabilidade dos pneus e precisão nas operações, observe os seguintes cuidados:

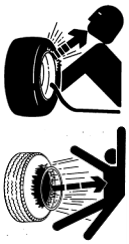
a) Mantenha a pressão correta dos pneus. A pressão inadequada (alta ou baixa) causa desgaste prematuro dos pneus e compromete distribuição de sementes.

b) Não sobrecarregue a plantadora. O excesso de peso pode deformar as rodas e danificar os pneus.

c) Nunca utilize rodas com rachaduras. Elas não devem consertadas nem reutilizadas, pois apresentam risco de acidentes graves.

d) Verifique periodicamente o aperto dos parafusos das rodas. Certifique-se de que estão devidamente apertados.

e) Utilize ferramentas apropriadas para a montagem dos pneus. Esse serviço deve ser realizado exclusivamente por profissionais capacitados.



ATENÇÃO:

Efetue a montagem de pneus utilizando equipamentos adequados. Este serviço deve ser realizado exclusivamente por pessoas capacitadas para o trabalho.

Nunca realize soldas em rodas com os pneus montados, pois o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca à frente do mesmo.

As rodas que apresentarem qualquer tipo de rachadura não devem ser consertadas nem reutilizadas, sob risco de acidentes graves.

ATENÇÃO

Verifique diariamente a necessidade de reaperto das porcas dos parafusos das rodas. Lembre-se de que há parafusos com rosca direita e esquerda.

As condições dos restos de culturas são fatores importantes na vida útil dos pneus. Portanto, evite deixar soqueiras com altura excessiva, que possam resistir ao impacto e provocar o "picotamento" dos pneus durante o plantio.

IMPORTANTE:

Não será concedida garantia aos pneus que apresentarem danos provocados por "picotamento" devido a restos de cultura ou "roçamento" lateral causado pelo contato dos componentes da plantadora durante a troca de espaçamentos.

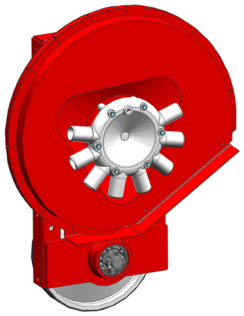
4.8 - Acionamento da turbina

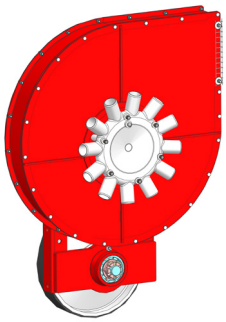
O acionamento da turbina (Fig. 032) é feito através do eixo de Tomada de Potência (TDP) do trator que aciona o cardan ("A" Fig. 019) com junta elástica eliminando vibrações.

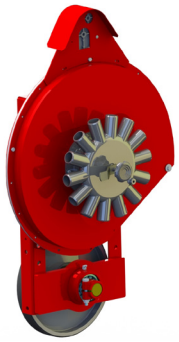
Para tratores com TDP de eixo com freio instantâneo, tipo Ford, e ou John Deere solicite cardan com giro livre (opcional). Para tratores com eixo de TDP com 20 ou 21 estrias, solicite os respectivos adaptadores (opcionais: 20x6 ou 21x6). Sempre ligar e desligar em baixa rotação a TDP.

Com opcional de turbina por motor hidráulico "B" (Fig. 019) (verificar disponibilidade); para tratores dotados de controlador de fluxo de óleo contínuo de no mínimo 27 litros por minuto. Faixa recomendada de acionamento do motor hidráulico entre 50 e 60 milbar.

No padrão turbina por acionamento mecânico sua plantadora dispõe de um kit de acionamento para uma ou duas turbinas que é composto por turbina, correia de transmissão, protetor da correia e cardan.


Turbina sistema cardan


Turbina sistema motor hidráulico


Turbina - Hortaliça (opcional)

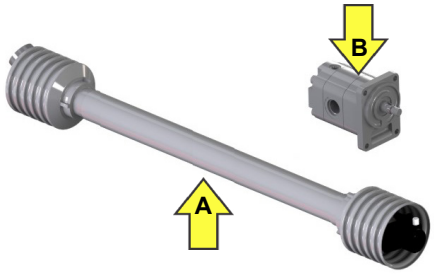


Fig. 019

ATENÇÃO:

O trator deverá sempre possuir TDP independente ou embreagem dupla. Respeitar a rotação da tomada de potência adequada de 540 rpm, a não observação poderá causar danos ao cardan e ao implemento.

A turbina é um componente vital para a sua EXACTA air. É robusta, plenamente apropriada ao seu uso, mas necessita de dois cuidados fundamentais para o seu perfeito funcionamento:

I - Faça a ligação do movimento da TDP do trator SEMPRE com o motor em regime de marcha lenta, E SÓ APÓS acelere progressivamente até o regime de trabalho - 540rpm na TDP.

II - ANTES de desligar o TDP do trator, REDUZA a aceleração do motor para o regime de marcha lenta.

O não cumprimento dessas recomendações, poderá causar graves danos à transmissão, turbina e correia da mesma.

III - BAIXE a rotação para manobras ao erguer a máquina. Recomenda-se deixar o RPM mínimo do trator em torno de 1200rpm, para não cair semente do disco na manobra.

Utilizar as transmissões exclusivamente conforme recomendado. UTILIZAR SOMENTE O CARDAN CORRETAMENTE PROTEGIDO MODELO WWE, com uma junta de maior ângulo.

4.9 - Especificação do cardan

a) Cardan com ângulo aberto WWE (Fig. 020)
01 - Desengate rápido e garfo;
02 - Garfo duplo (WW);
03 - Tubos deslizantes internos e externos;

b) Proteção do cardan de ângulo aberto SD para WWE
04 - Tubos de proteção interior e exterior;
05 - Correntes;
06 - Cone de proteção;

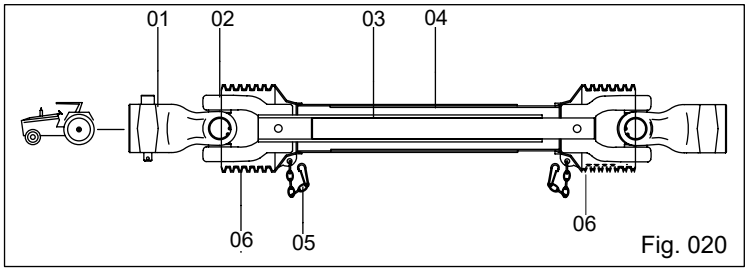


Fig. 020

Em funcionamento, o eixo cardan não poderá se estender mais que a metade do perfil de sobreposição disponível “Pu”, quando totalmente retraído “Lz” (Fig. 021).

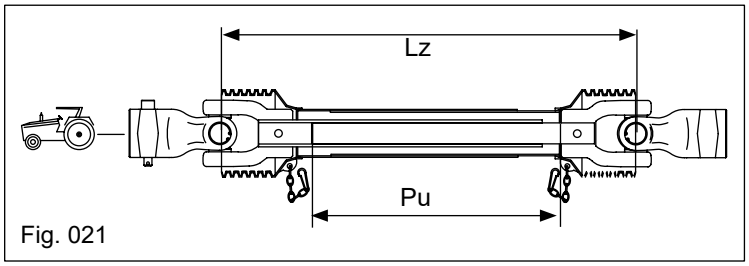


Fig. 021

4.9.1 - Angulo máximo das juntas

Junta CV do angulo
Operação continua ..... Max. 25º
Duração curta ..... Max. 30º
Estacionária ..... Max. 30º

Usar a metade do eixo cardan para verificar a articulação e o vão livre do eixo e a corrente. Para colocação da corrente ver (Fig. 029).

O contato entre o eixo cardan, trator e o implemento e a junta de articulação, maior que 30º pode causar danos (Fig. 022).

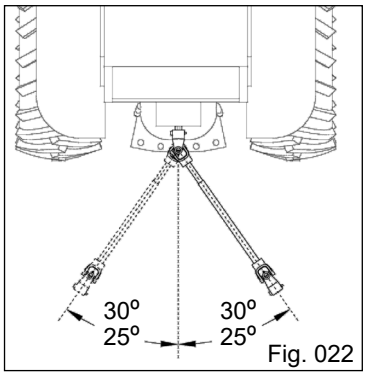
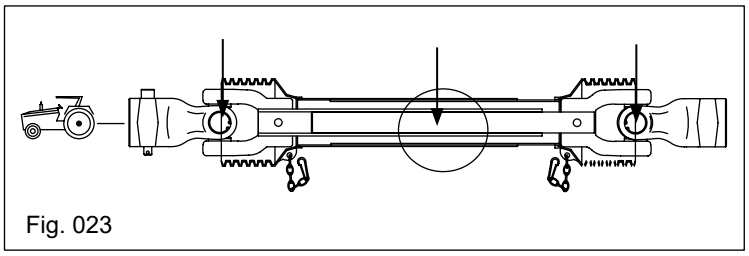
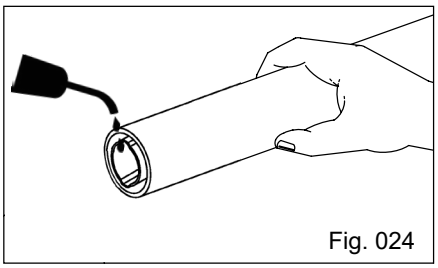


Fig. 022

4.9.2 - Lubrificação

Lubrificar com graxa de boa qualidade antes de começar o trabalho e a cada 30 horas de operação (Fig. 023). Limpar e engraxar o eixo cardan antes de períodos prolongados de não utilização. Lubrificar os tubos internos com óleo hidráulico com grafite (Fig. 024).

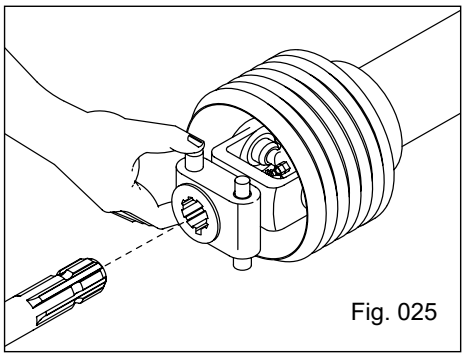

Fig. 023


Fig. 024

4.9.3 - Pino de engate rápido

Pressione o pino de engate rápido (Fig. 025) e introduza o garfo no eixo da tomada de força até que o mesmo se trave no canal. Após a operação o pino de engate rápido deve retornar a posição inicial.

ATENÇÃO:
Verificar se todas as travas estão bem apertadas, antes de começar a trabalhar com o eixo cardan.


Fig. 025

4.9.4 - Regulagem de comprimento

1 - Para ajustar o comprimento, prender as metades do eixo próximas uma da outra na posição de trabalho curta, ou seja, com o trator posicionado em curva fechada de 30º em relação a máquina e arcá-la;

2 - Encurta os tubos protetores interno e externo igualmente;

3 - Encurtar os perfis deslizantes internos e externos no mesmo comprimento dos tubos protetores;

4 - Retirar todas as pontas e rebarbas, engraxar os perfis deslizantes. Nenhuma outra mudança poderá ser aplicada ao eixo cardan e a proteção. (Fig. 026)

ATENÇÃO:
Quando mudar o modelo do trator, verifique o comprimento antes de engatar o cardan.

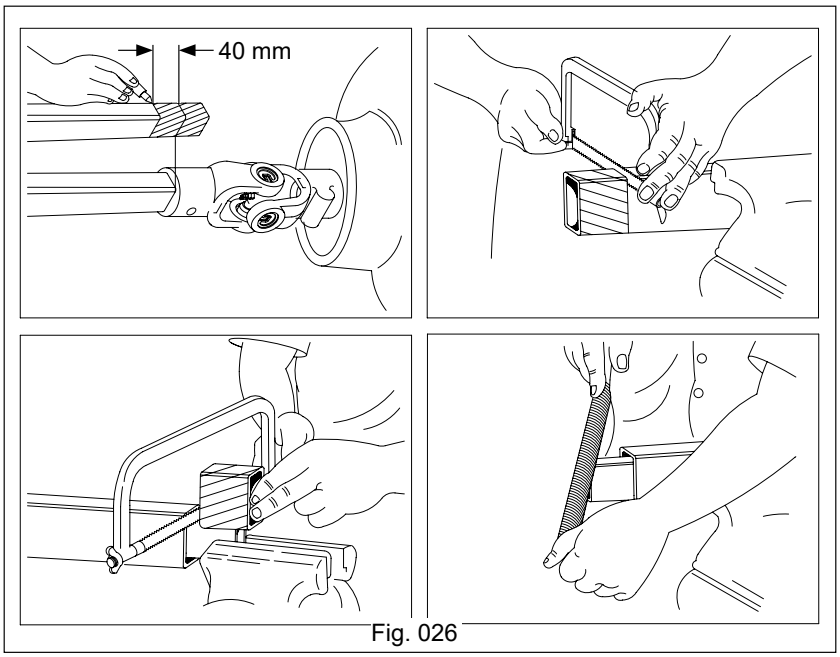


Fig. 026

4.9.5 - Montagem do cardan

Para montagem das partes, observar para que os garfos internos e externos fiquem sempre alinhados no mesmo plano, caso contrário, o cardan estará sujeito a vibrações, provocando desgastes prematuro das cruzetas (Fig. 027).

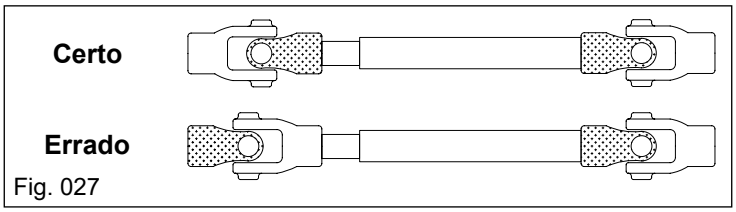


Fig. 027

ATENÇÃO:
O ajuste do cardan deverá ser feito toda vez que houver mudança de trator ou implemento, a não observação poderá causar sérios danos a máquina ou ao cardan.

O comprimento do cardan deve estar entre os previstos pela norma ISO, e pode ser determinado conforme esquemas seguintes.

Lu = Comprimento útil.

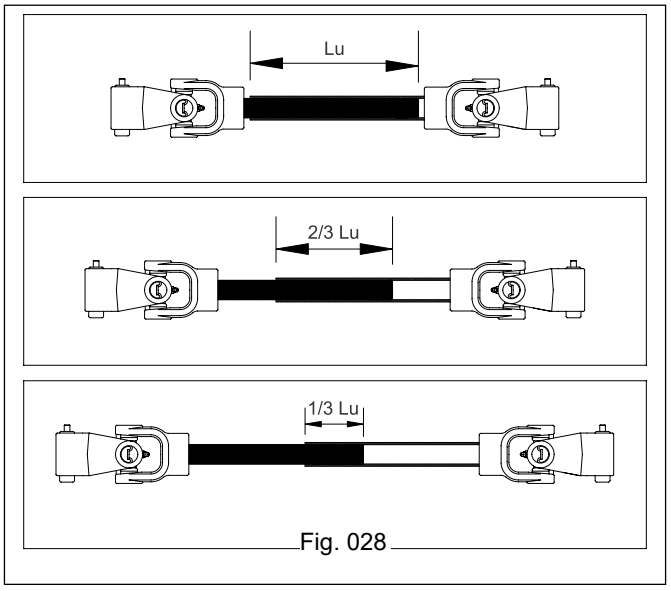


Fig. 028

ATENÇÃO:
A não observância do detalhe pode ocasionar danos no cardan.
I - Faça a ligação do movimento da TDP do trator sempre com o motor em regime de marcha lenta, e só após acelere progressivamente até o regime de trabalho - 540 rpm na TDP.
II - Antes de desligar o TDP do trator, reduza a aceleração do motor para o regime de marcha lenta.
O não cumprimento dessas recomendações, poderá causar graves danos aos componentes da turbina.

4.9.6 - Correntes

As correntes deverão ser colocadas de forma que permitam a articulação do cardan em todas as posições.

Quando for colocar a corrente no cone, certifique-se que ela toque aproximadamente ¼ da circunferência do cone nas posições de trabalho, inclusive durante as curvas.

A corrente não pode escorregar do cone, isto é, se estiver muito comprida e/ou mal colocada (mudar o comprimento da corrente se necessário).

Use os pontos de engate indicado pelo fabricante para o encaixe da corrente ao implemento.

Não use a corrente para manter o eixo cardan suspenso.

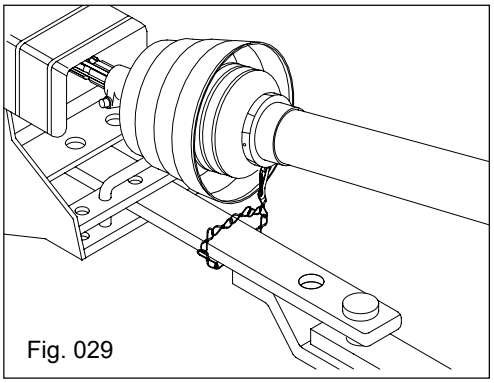


Fig. 029

4.10 - Unidades semeadoras

As unidades semeadoras pantográficas são compostas de garras de fixação ao tubo traseiro da plantadora, sistema de articulação pantográfica, conjunto de haste com molas tripla para a regulagem da pressão das unidades semeadoras ao solo, quadro das unidades semeadoras, disco duplo semeador, controlador de profundidade, compactador flutuante e distribuidor de sementes mecânico horizontal. Possui garras de fixação para unidades curtas e longas, permitindo que as mesmas sejam montadas desencontradas, uma em relação a outra (Fig. 030).

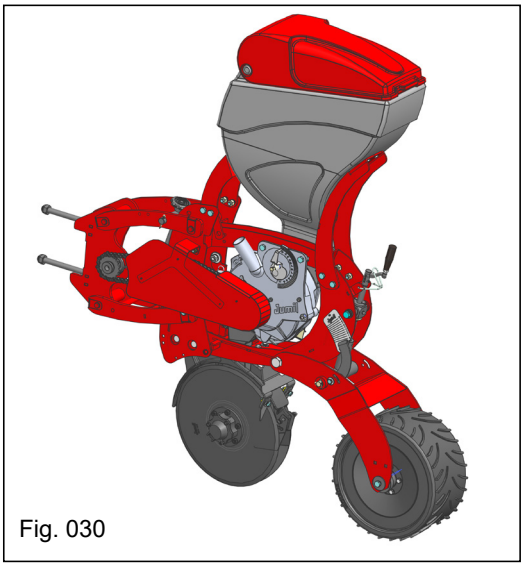


Fig. 030

4.10.1 - Distribuidor de sementes pneumático

A plantadora é equipada com sistema de seleção e distribuição de sementes pneumático por aspiração, pressão negativa (vácuo). É o sistema que atualmente equipa as plantadoras de maior precisão do mundo.

Os cardans telescópicos possuem coifas para a proteção contra impurezas no trabalho. Devem ser mantidos lubrificados diariamente devido ao esforço constante de acionamento.

4.10.2 - Funcionamento

O Distribuidor possui os seguintes componentes:

• **Corpo** (Fig. 031): composto pelo inserto de apoio do disco e pelo prato de fixação do inserto.

O inserto de apoio do disco “A”, sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, deve estar plano e em bom estado.

Para a substituição do inserto, é necessário verificar atentamente se seus encaixes estão posicionados corretamente posicionados no alojamento do corpo do distribuidor. Em seguida, fixá-lo com o prato “B” e os parafusos de fixação.

• **Tampa** (Fig. 032): possui uma comporta “A” que controla a chegada e o nível das sementes, assegurando um abastecimento constante do disco. Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa e tela de nível na comporta, que devem ser verificadas e utilizadas. Caso necessário, também poderão ser utilizadas posições intermediárias.

• Posição alta: para sementes grandes (milho, soja, ervilha, amendoim, algodão, etc.).

• Posição baixa: para sementes pequenas ou médias (girassol, sorgo, crotalária, tomate, soja tipo pequena, etc.).

A regulagem da comporta é feita por meio da movimentação da placa de nível, após afrouxar os parafusos de fixação.

O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco “B”.

A comporta de dreno “C” serve para esvaziar o depósito de sementes.

O pino de fixação do seletor “D” mantém o seletor em contato com o disco.

A tela de inspeção “E” verifica se as sementes estão corretamente acopladas aos furos do disco.

• **Ejetor** (Fig. 32): O ejetor “F” controla a regularidade na saída dos grãos.

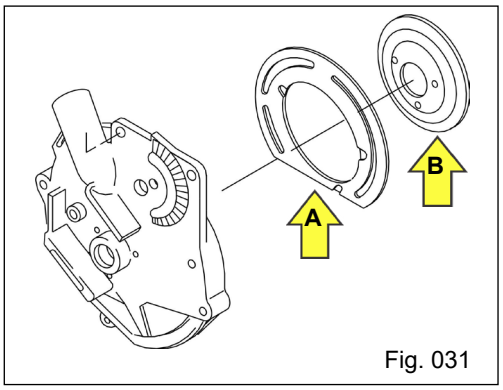


Fig. 031

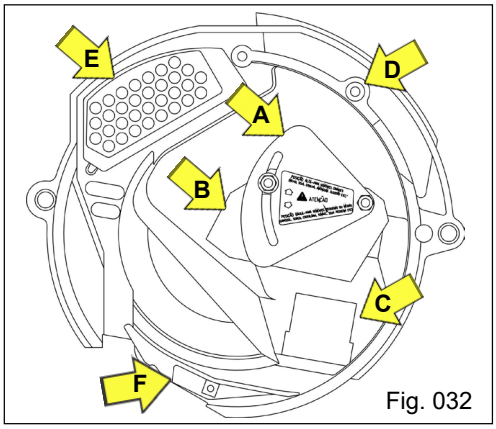


Fig. 032

ATENÇÃO:

Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa de tela de nível na comporta, que devem ser verificadas e utilizadas. Caso necessário, também poderão ser adotadas posições intermediárias. Antes do início de cada temporada, certifique-se do bom estado da tela plástica. O ejetor auxilia a regularidade na saída dos grãos. Recomenda-se verificar periodicamente sua flexibilidade e condições de uso.

Efetue a limpeza diária do interior da caixa distribuidora de sementes e dos discos de plantio, utilizando esponja de aço

Em condições de poeira excessiva, realize a limpeza a cada dois dias.

4.10.2.1 - Seletor

O seletor tem a função de permitir que apenas uma semente permaneça em cada furo do disco distribuidor (Fig. 033). Durante a aspiração, várias sementes podem aderir simultaneamente ao mesmo furo, como se fossem passar por ele, arrastadas pela força da aspiração. A ação do seletor é eliminar o excesso de sementes, deixando apenas uma por furo. Esta semente, então, é conduzida pela rotação do disco até o ponto onde a aspiração cessa, sendo liberada e transportada por um tubo condutor de formato especial até o solo, com velocidade reduzida.

4.10.2.2 - Inserto de apoio do disco

O inserto de apoio do disco, sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, dever estar plano e em bom estado. Para sua substituição, deve-se verificar cuidadosamente se os encaixes estão posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Em seguida, o inserto deve ser fixado utilizando o prato de fixação e os parafusos apropriados.

A regulagem da comporta é por meio da movimentação da placa de nível, após afrouxar os parafusos de fixação. O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco.

4.10.3 - Regulagem do seletor para eliminação de duplos e falhas

Dois fatores influenciam no grau de precisão da Plantadora:

1- Posição do seletor (Fig. 034) em relação aos furos do disco. É necessário ajustar o seletor de acordo com o tamanho da semente a ser semeada.

2- A potência de aspiração (vácuo) existente ao nível do disco. É necessário adaptar a potência de aspiração ao peso das sementes.

O sistema de distribuição e seleção de sementes da plantadora permite uma regulagem precisa e integrada dos seguintes elementos:

• Posição do seletor em relação ao tamanho da semente;

• Adaptação da aspiração ao peso das sementes.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (+) na escala afasta o seletor dos furos do disco, aumenta a aspiração, abrindo a tomada de ar, o que provoca uma tendência de duplos (mais de uma semente por furo).

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (-) na escala aproxima o seletor dos furos do disco, reduz a entrada de ar e a aspiração. Essa configuração aumenta a chance de falhas (falta de sementes nos furos).

ATENÇÃO:

Recomenda-se verificar o seletor periodicamente e trocá-lo, se necessário, a cada 250 a 300 ha (hectare/linha) de plantio, dependendo da poeira do local de trabalho, limpeza periódica e uso de grafite, etc.



Fig. 033

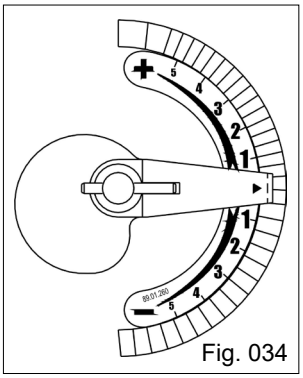


Fig. 034

Posições sugeridas no índice 1	
Milho	+5
Girassol	+1 (0 a +2)
Colza	+ 2
Feijão	+ 5
Soja/Ervilha	+ 4
Sorgo	+ 3

ATENÇÃO:

Certifique-se sempre de que a mola esteja atuando livremente sobre o seletor. Caso o seletor esteja "travado", a distribuição de semente será prejudicada.

ATENÇÃO:

As posições indicadas acima são apenas referências iniciais. É indispensável realizar ajustes e acompanhar o desempenho durante o plantio.

Para o caso de sementes maiores, deve-se deslocar a alavanca no sentido positivo (+), no caso de sementes menores, deslocar a alavanca para o sentido negativo (–). Esse ajuste permite aumentar ou reduzir simultaneamente a área de vácuo e a abertura do furo realizada pelo seletor, garantindo maior precisão na distribuição.

4.10.4 - Escolha do disco

Para cada tipo de semente, é necessário utilizar o disco com o número de furos e o diâmetro adequados (ver lista de discos a seguir).

Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos corretos e perfeitamente reguladas.

O seletor de sementes deve ser posicionado sobre o disco.

As sementes deverão ser tratadas de acordo com as instruções do fornecedor do produto. Após o tratamento, devem ser secas à sombra, e somente após a completa secagem podem ser utilizadas para o plantio.

Recomenda-se o uso de grafite juntamente com a semente, e ou talco industrial quando houver muita umidade do ar.

Discos de Sementes	
Soja	75/45
Milho	30/50
Feijão	45/60
Algodão Sorgo	25/60
Algodão Pen 2	30/60
Milheto Crotalária	120/12
Milheto Crotalária	240/12
Pipoca	30/30
Melancia	30/30

4.10.5 - Regulagem da quantidade de sementes

Os valores são calculados e estão sujeitos a variações devido a fatores do índice de patinação da roda motriz, condições de solo, índice de germinação da semente e velocidade na operação de plantio.

Nesta tabela, são apresentados os dados para o uso de cada disco, com as engrenagens motriz de 21 e 15 dentes do eixo da catraca, além das engrenagens motriz e movida do câmbio de distribuição de sementes.

Antes de iniciar o plantio, deve-se fazer uma verificação do desempenho do disco em relação à semente utilizada. A máquina sai de fábrica equipada com o disco mais adequado, mas eventualmente poderá haver necessidade de trocá-lo.

Para fazer esta verificação:

Ligue a TDP e acelere o motor até atingir a velocidade de 540 rpm na TDP, para estabelecer vácuo nas caixas de distribuição.

No lado direito da máquina, acione, com a manivela que acompanha a máquina, o eixo sextavado que atravessa as caixinhas que acionam os cardans das unidades semeadoras. Ao acionar, observe pelo visor que o disco da unidade de distribuição está se movimentando e que os furos contêm sementes. Mantendo o movimento contínuo, vá acionando o seletor por meio da alavanca localizada na parte traseira da caixa de distribuição, considerando que:

• Se estiverem passando duas ou mais sementes por furo, posicione a alavanca do seletor para o lado - (negativo) “a”

• Se houver falhas (furos sem semente), posicione a alavanca do seletor para o lado + (positivo) “b”.

Existirá um ponto ideal em que o disco girará com apenas uma semente por furo. Nesse momento, regule todas as caixas na mesma posição e, durante o trabalho da máquina, monitore os visores para identificar duplos, triplos ou falhas, procedendo à correção dos seletores conforme necessário.

4.10.6 - Substituição ou troca dos discos de sementes

Para substituir ou trocar os discos distribuidores de sementes, proceda da seguinte maneira:

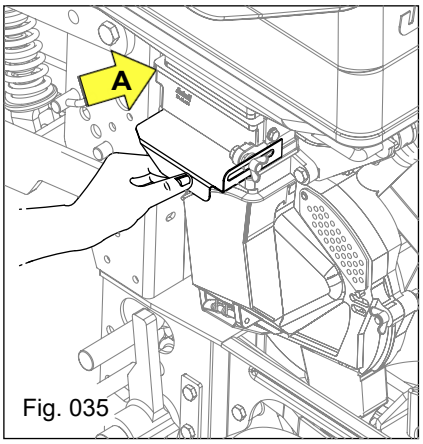
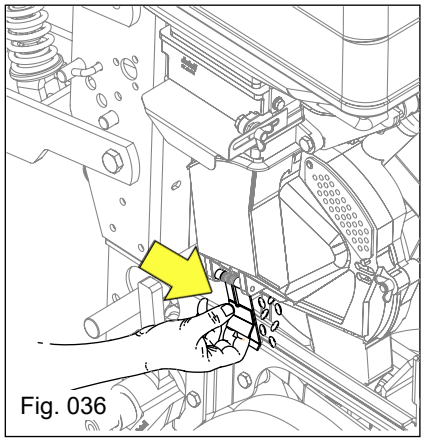


Fig. 035

Se o depósito estiver carregado feche a comporta (“A” Fig. 035)


Fig. 036

E retire as sementes do distribuidor pela comporta (Fig. 036).

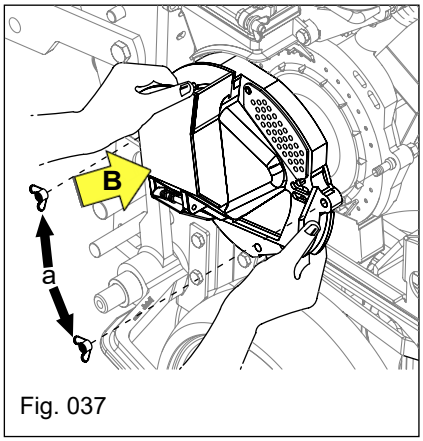
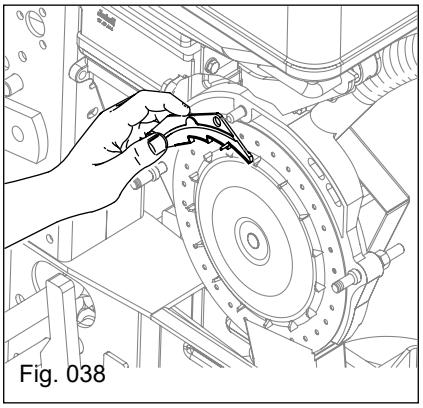


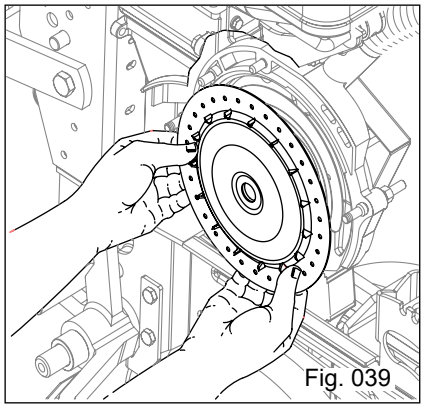
Fig. 037

Imagem ilustrativa

Solte a porca borboleta “a” e em seguida retire a tampa (“B” Fig. 037).


Fig. 038

Retire o seletor (Fig. 038).


Fig. 039

Em seguida retire o conjunto do disco (Fig. 039).

Monte o disco seguido do seletor observando o assentamento total sobre o disco. Isto evita que ao fechar a tampa fique uma pequena fresta entre o corpo do distribuidor e a tampa. O que pode ocasionar perda de pressão do vácuo.

* Discos de poliacetal fornecidos com agitador.

ATENÇÃO:

Recomendamos verificar os discos periodicamente e trocá-los, se necessário, a cada 250 a 300 ha (hectares) por linha de plantio, dependendo da poeira do local de trabalho, limpeza periódica, etc.

Sempre troque o disco e inserto para uma distribuição mais uniforme.

ATENÇÃO:

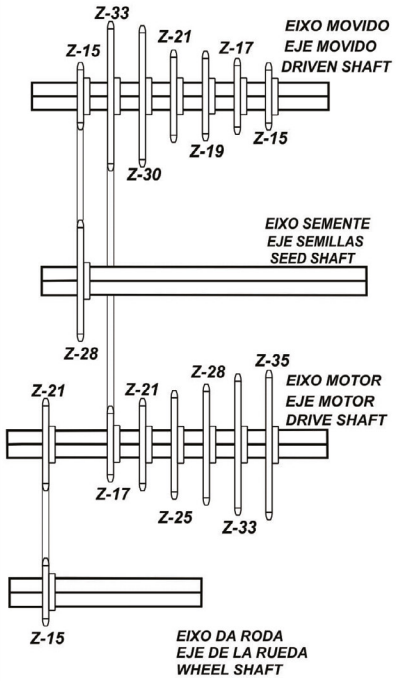
Para cada tipo de semente, é necessário utilizar o disco com o número de furos e o diâmetro adequados

Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos corretos e perfeitamente reguladas.

4.10.7 - Tabela de distribuição de sementes

Apresentamos a seguir as tabelas indicativas para a distribuição de sementes para diversas culturas. Para o uso da tabela deve determinar a cultura a ser semeada, quantidade ou peso das sementes e espaçamento. Com base nestes dados verifique as engrenagens do câmbio de alta e baixa rotação.

TABELA APROXIMADA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES | **TABLA APROXIMADA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS** | **SEED DISTRIBUTION CHART (APROXIMATE)**



RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO / RELACIÓN DE TRANSMISIÓN / TRANSMISSION RATE		NÚMEROS DE FUROS DOS DISCOS / NUMEROS DE ORIFÍCIOS DEL DISCOS / NUMBER OF HOLES PER DISCS							
		30	38	40	45	60	75	90	120
MOTORA MOTOR DRIVE	MOVIDA MOVIDO DRIVEN	SEMENTES POR METRO LINEAR / SEMILLAS POR METRO LINEAL / SEEDS PER LINEAR METER							
17	33	2,9	3,6	3,8	4,3	5,7	7,2	8,6	11,5
17	30	3,2	4,0	4,2	4,7	6,3	7,9	9,5	12,6
21	33	3,6	4,5	4,7	5,3	7,1	8,9	10,7	14,2
21	30	3,9	4,9	5,2	5,9	7,8	9,8	11,7	15,6
25	33	4,2	5,4	5,6	6,3	8,5	10,6	12,7	16,9
25	30	4,7	5,9	6,2	7,0	9,3	11,6	14,0	18,6
17	19	5,0	6,3	6,7	7,5	10,0	12,5	15,0	20,0
28	30	5,2	6,6	6,9	7,8	10,4	13,0	15,6	20,8
21	21	5,6	7,1	7,4	8,4	11,2	14,0	16,7	22,3
35	33	5,9	7,5	7,9	8,9	11,8	14,8	17,8	23,7
17	15	6,3	8,0	8,4	9,5	12,6	15,8	19,0	25,3
25	21	6,6	8,4	8,9	10,0	13,3	16,6	19,9	26,6
21	17	6,9	8,7	9,2	10,3	13,8	17,2	20,7	27,6
28	21	7,4	9,4	9,9	11,2	14,9	18,6	22,3	29,8
21	15	7,8	9,9	10,4	11,7	15,6	19,5	23,4	31,3
28	19	8,2	10,4	11,0	12,3	16,4	20,6	24,7	32,9
33	21	8,8	11,1	11,7	13,2	17,5	21,9	26,3	35,1
35	21	9,3	11,8	12,4	14,0	18,6	23,3	27,9	37,2
33	19	9,7	12,3	12,9	14,5	19,4	24,2	29,1	38,8
28	15	10,4	13,2	13,9	15,6	20,8	26,0	31,3	41,7
33	17	10,8	13,7	14,4	16,2	21,7	27,1	32,5	43,3
35	17	11,5	14,6	15,3	17,2	23,0	28,7	34,5	46,0
33	15	12,3	15,6	16,4	18,4	24,6	30,7	36,8	49,1
35	15	13,0	16,5	17,4	19,5	26,0	32,6	39,1	52,1

Jumil · 89.05.359 REV. · C

4.11 - Sementes tratadas

O tratamento de sementes é uma prática que tem sido largamente difundida nos últimos anos, visando proteger as sementes no solo até a sua germinação, bem como as raízes e a parte aérea da planta após a sua emergência.

Ao utilizar sementes tratadas, recomenda-se que sejam observadas as seguintes recomendações. Lembrando que a Jumil não se responsabiliza por possíveis perdas na produção provocadas por uso inadequado.



PERIGO:

Ao utilizar sementes tratadas e com defensivos, use máscara de proteção, luvas e camisas de mangas longas durante o abastecimento dos depósitos de sementes.

Consulte as embalagens dos produtos as recomendações do fabricante sobre os perigos e medidas de primeiros socorros durante o uso do produto.

ATENÇÃO:

Recomenda-se abastecer a plantadora somente no local de trabalho. Não transite com excesso de carga sobre a plantadora.

4.11.1 - Testes práticos para conferir a distribuição de sementes

O teste para aferir a distribuição de sementes deve ser efetuado no próprio terreno onde irá realizar o plantio. Para isso, proceda da seguinte maneira:

a) Verifique e mantenha a calibragem recomendada dos pneus.

b) Abasteça os depósitos de semente pelo menos até a metade. Percorra alguns metros para que a caixa distribuidora esteja totalmente cheia;.

c) Marque a distância para o teste (50 metros lineares).

d) Coloque recipientes nas saídas de sementes (sacos plásticos).

e) Desloque o trator no espaço demarcado, utilizando a mesma velocidade que será usada no plantio.

f) Pese as sementes que caíram dentro do recipiente, tire a média de distribuição. Se necessário, realize novos testes de distribuição, alterando a regulagem caso necessário.

g) Confira no solo a profundidade de deposição da semente.

h) Caso seja necessário aumentar ou diminuir a quantidade de sementes a ser distribuída, verifique na tabela do câmbio de sementes a relação de engrenagens que deve ser utilizada.

IMPORTANTE:

A variação de velocidade de trabalho afeta a distribuição de sementes.

Toda vez que efetuar a troca de lote ou fornecedor da semente, é necessário aferir a distribuição novamente.

Após o primeiro dia de plantio, confira todas as regulagens da plantadora.

A plantadora a ser utilizada deverá ser previamente regulada para distribuir o número desejado de sementes. Para maior precisão na regulagem da plantadora, utilize, caso estejam disponíveis, sementes previamente classificadas, efetuando a regulagem conforme tabelas vistas anteriormente.

O bom resultado do plantio, por sua vez, não depende apenas da semente, mas também da maneira como foi executada, dos fatores climáticos ocorridos após a operação e dos tratos contra pragas e doenças.

4.12 - Planejamento do plantio

Em qualquer atividade, o planejamento é uma etapas mais importantes para a redução de erros e riscos, ou seja, para aumentar as chances de sucesso. Assim, o principal objetivo do planejamento é estabelecer um cronograma de atividades para ao produtor realizar o plantio de forma eficiente e segura.

Antes do plantio, é fundamental realizar um planejamento adequado, visando obter uma excelente produtividade. Deve-se considerar que o número de plantas na colheita é menor que o número de sementes efetivamente distribuídas, devido a fatores como o índice de germinação, pureza física e vigor das sementes (informações fornecidas nas embalagens das sementes), além de pragas, doenças e condições climáticas que podem ocorrer durante o ciclo da cultura.

Para que o produtor tenha sucesso durante o plantio e aproveite ao máximo o desempenho da sua plantadora, é necessário realizar os ajustes adequados durante a operação. Com o objetivo de auxiliar o produtor a obter melhor qualidade de implantação da lavoura, apresentamos algumas recomendações:

1) Realize uma checagem geral da plantadora, especialmente nos elementos de corte, mecanismos de deposição de semente, engrenagens, motor, correntes de transmissão, discos duplos de sementes, compactadores, condutores de sementes e, principalmente, dos componentes de distribuição de sementes. Isso evita que a manutenção da máquina seja lembrada apenas nos dias de plantio.

2) A plantadora deve estar preparada para o espaçamento entre linhas, adequada para cada cultura.

3) À medida que se aproxima a data de plantio, o agricultor deve adquirir as sementes e regular o implemento. Para a escolha da semente, é necessário considerar o sistema de produção (nível tecnológico utilizado), bem como as condições de solo e clima da região onde a lavoura será conduzida.

4) Após a definição da semente a ser utilizada, o produtor deve estar atento, mesmo que ele utilize o mesmo cultivar ou híbrido plantado no ano anterior, as sementes podem ter variações de tamanho e formato, exigindo uma nova regulagem da plantadora.

5) A regulagem final do implemento deve ser sempre realizada em condições de plantio, e não em galpões ou em estradas.

6) Efetue o reconhecimento do local onde será realizado o plantio. Faça demarcações dos locais perigosos ou que tenham obstáculos.

7) O agricultor deve considerar que, para cada híbrido ou cultivar plantado, existe uma faixa de densidade de plantio recomendada. Dessa forma, se o produtor for plantar mais de uma cultivar, a regulagem da plantadora deverá ser ajustada para cada tipo de semente utilizada.

8) Verifique se a relação de engrenagens dos câmbios de regulagem de distribuição de sementes, está de acordo com a distribuição desejada.



9) Observe que o ponto ideal para a distribuição no sistema de plantio direto é aquele em que o solo apresenta baixa ou nenhuma aderência nos discos duplos; quando o solo mobilizado não forma torrões e a cobertura vegetal é cortada completamente, sem ser empurrada para dentro do sulco pelos discos duplos.

10) Outro aspecto importante a ser considerado no plantio é a profundidade, que deve ser a mais uniforme possível, permitindo uma emergência das plantas ao mesmo tempo e evitando “plantas dominadas” que, geralmente, não produzem, mas competem com as demais por água, luz e nutrientes.

11) A profundidade da semeadura deve variar de acordo com as condições de clima e do solo. Em condições que dificultem a emergência das plantas, a profundidade deve ser menor. Sementes colocadas muito superficialmente ou em profundidade excessiva, podem prejudicar a germinação e a emergência. É fundamental monitorar o plantio durante a execução, cavando o solo na linha de plantio para verificar a quantidade de sementes distribuídas por metro e a profundidade em que se encontram.

12) Outro aspecto importante para a qualidade do plantio é a velocidade. Trabalhe na velocidade recomendada de acordo com a cultura, sob pena de comprometer a sua densidade e o rendimento da lavoura.

13) Opere sempre com o implemento nivelado. A penetração dos discos duplos no solo deve ser ajustada por meio da regulagem da sua posição (altura) e da pressão das molas do sistema pantográfico, bem como das bandas controladoras de profundidade das unidades semeadoras. Se necessário, utilize os calços do cilindro hidráulico para auxiliar na regulagem da profundidade do plantio.

14) Verifique se não há qualquer objeto no interior dos depósitos de sementes que possa danificar os conjuntos distribuidores.

15) Se for efetuar o tratamento das sementes, utilize-as somente depois de estarem completamente secas, pois os resíduos úmidos podem provocar o travamento da caixa de sementes e uma distribuição divergente da desejada.

16) Verifique cuidadosamente, em todas as caixas distribuidoras de sementes, o posicionamento da alavanca, que deve ser igual para todas elas. Observe se há pequenas imperfeições no conjunto dosador que possam ocasionar danos às sementes e falhas no plantio.

17) Percorra um trecho de, pelo menos, 50 metros no campo, nas condições de operação, coletando sementes em todas as linhas de plantio. Se houver diferenças marcantes no número de sementes dosadas entre as linhas, provavelmente existem problemas de regulagem, desgaste ou quebra de peças, os quais poderão ser corrigidos antes do início do plantio.

18) Verifique também se todas as linhas atingem a profundidade trabalho desejada. Se houver diferenças, observe o funcionamento de cada uma delas.

19) Lubrifique todos os pontos de lubrificação do implemento no início e durante o período de plantio.

20) Efetue o reaperto geral de todos os elementos de fixação.

21) Siga todas as recomendações de segurança no preparo, regulagem, operação e manutenção indicadas neste manual, no manual do trator, nos manuais de outros acessórios que venha utilizar na plantadora, bem como as recomendações dos fornecedores de sementes e quaisquer produtos químicos utilizados durante o plantio.

22) Consulte sempre o manual de instruções para a correta regulagem da plantadora.

4.12.1 - Procedimentos para operação de semeadura

1) Ao transportar ou operar o implemento para plantio, é permitido a permanência somente do operador no trator. Não dê carona a ninguém e não permita que outras pessoas subam na plantadora.

2) Não permita que crianças brinquem nas proximidades ou sobre a plantadora quando ela estiver em operação, no transporte ou armazenada.

3) Não efetue curvas fechadas durante o plantio, pois os componentes podem ser danificados.

4) Use equipamentos de proteção individual durante as operações de trabalho.

5) Utilize roupas e calçados adequados. Evite o uso de roupas largas ou muito justas, que possam se enroscar nas partes móveis.

6) Efetue vistorias diárias nos distribuidores de sementes. Confira as regulagens estabelecidas no início do plantio.

7) Utilize velocidades adequadas com as condições do terreno ou do trajeto a ser percorrido. Observe as velocidades indicadas para cada cultura.

8) Verifique, nas primeiras 8 horas de trabalho, a tensão das correntes de acionamento da rodagem, câmbios, dosadores de sementes.

9) Nunca trabalhe sem os dispositivos de proteção do implemento.

10) Tenha cuidado ao efetuar o acoplamento da plantadora ao trator.

11) Ao abaixar ou erguer a plantadora, certifique-se de que não há pessoas ou animais próximos ao implemento.

12) Verifique a largura de transporte do implemento e tenha cuidado ao passar por locais estreitos.

13) Ao desengatar o implemento, faça-o em local plano e firme, utilizando os pés de apoio e o levante mecânico. Certifique-se de que ele está devidamente apoiado.





ATENÇÃO:
Ao início de cada turno de trabalho ou após nova preparação do implemento, o operador deve realizar uma inspeção rotineira das condições de operacionalidade e segurança. Se forem constatadas anormalidades que comprometem a segurança, as atividades devem ser interrompidas e as correções necessárias efetuadas. (NR-12 – item 12.131).

É vedado, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas no trator ou em qualquer ponto da plantadora. (NR-31, item 31.12.10).

4.12.2 - Cálculo do índice de patinação do implemento (IP)

Apresentamos a seguir alguns cálculos que consideramos importantes para um planejamento eficaz do plantio. Vale lembrar que diversos fatores podem comprometer os resultados planejados, como o índice de germinação, pragas, doenças, condições climáticas e tratos culturais.

Os cálculos apresentados são apenas indicativos, com o objetivo de fornecer estimativas aproximadas para o planejamento do plantio.

Durante o plantio, é comum ocorrer patinação dos pneus do implemento, devido às condições de trabalho. O índice de patinação dos pneus do implemento é obtido comparando-se o número de voltas do pneu do implemento vazia e depois abastecida, deslocando-a sobre o terreno onde será realizado o plantio.

Para obter as informações para o cálculo, proceda da seguinte forma:

a) Com a plantadora vazia e acoplada ao trator, marque no chão e no pneu da plantadora o ponto de partida.

b) Desloque a plantadora até completar 10 voltas no pneu, em seguida, meça a distância percorrida.

c) Abasteça a plantadora e repita o procedimento anterior, anotando a distância percorrida.

d) Os pneus devem estar com a mesma calibragem de pressão.

Cálculo:

$$IP = \frac{\text{Distância c/ carga} - \text{Distância s/ carga} \times 100}{\text{Distância s/ carga}}$$

4.12.3 - Cálculo de metros lineares por hectare

Para determinar quantos metros lineares existem em um hectare, considerando o espaçamento adotado entre as linhas, utilize o seguinte cálculo, conforme o exemplo abaixo.

Cálculo:

Metros quadrados em hectare = 10.000

Espaçamento de plantio = 0,17 m

ML = metros lineares

$$ML = \frac{10.000}{0,17}$$

ML = 58.824 metros lineares

IMPORTANTE:
Efetue o plantio na velocidade indicada para cada cultura. A não observância dessa informação pode acarretar distribuições desuniformes e perda na produtividade final.

Velocidade recomendada de trabalho	
Cultura	**Velocidade km/h**
Algodão	6
Arroz	8
Feijão	7
Girassol	7
Milho	7
Soja	8
Sorgo	8
Obedecidos estes limites, quanto menor a velocidade, maior será a eficiência na distribuição de sementes. Acima dos limites recomendados, a distribuição será prejudicada.	

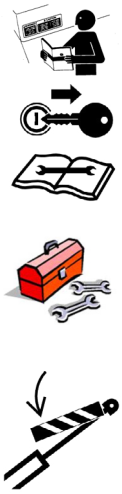


5 - MANUTENÇÃO

O bom desempenho deste implemento é garantido logo após o seu uso, por meio da realização da manutenção pós-plantio. Com a manutenção e a armazenagem corretas, o implemento terá uma vida útil prolongada. Aproveitar ao máximo a vida útil representa um ganho significativo sobre o valor investido na aquisição. Para que isso ocorra, é fundamental seguir todas as recomendações de uso e manutenção indicadas neste manual. Ao observar esses aspectos, o produtor assegura um plantio com maior produtividade e rentabilidade.

A seguir, apresentamos algumas recomendações para a manutenção do seu implemento. Ressaltamos que o principal objetivo da manutenção é manter o implemento em perfeitas condições de uso, garantindo o seu pleno desempenho.

Recomendamos alguns cuidados de manutenção que, se seguidos corretamente, proporcionarão uma vida útil mais longa ao implemento e um desempenho superior durante as operações.



ATENÇÃO:

Antes de iniciar qualquer trabalho de regulagem ou manutenção do implemento, leia atentamente o manual de instruções.

É vedada a execução de serviços de limpeza, lubrificação, abastecimento ou manutenção com o implemento em funcionamento. Tome todas as medidas de segurança para prevenção de acidentes, conforme a (NR-31 - item 31.12.7).

As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções na máquina devem ser adequados às operações a serem realizadas, (NR-12 - Item 12.148).

O proprietário deve substituir ou reparar o implemento sempre que forem identificados defeitos que impeçam a operação de forma segura, (NR-31 - item 31.12.13).

Utilize os pés de apoio sempre que for realizar os reparos de manutenção.

Coloque apoios no tubo traseiro do chassi. Certifique se o implemento esteja devidamente apoiado sobre o solo.

5.1 - Manutenção preventiva

A manutenção preventiva tem como objetivo antecipar a solução de problemas que estejam prestes a surgir, muitas vezes causados pelo desgaste de peças e acessórios.

Seu principal propósito é evitar paradas inesperadas do equipamento por motivos que poderiam ser prevenidos.

Quando realizada de forma adequada e periódica, a manutenção preventiva proporciona alta eficiência e maior durabilidade ao implemento.

Proteja sempre o implemento contra intempéries e contra os efeitos corrosivos de determinados produtos utilizados.

Adote, na rotina de trabalho, os seguintes cuidados:

a) Reaperte diariamente os elementos de fixação do implemento.

b) Efetue a lubrificação conforme indicação neste manual.

c) Verifique o desgaste geral dos componentes e, se necessário, realize a substituição.

d) Manuseie a plantadora com cuidado, evitando danos que possam comprometer seu desempenho.

e) Ao identificar qualquer irregularidade, interrompa o trabalho, realize a inspeção e corrija as causas antes de retomar a operação do implemento.

f) Verifique se há folga nos rolamentos do cubo da roda. Caso haja, ajuste a folga por meio da porca castelo. Para isso, será necessário remover a engrenagem motora da roda.

5.1.1 - Tensão das correntes

Realize vistorias diárias da tensão das correntes. O ajuste correto da tensão é fundamental para o bom funcionamento do equipamento. Para verificar a tensão, flexione a corrente com as mãos; ela deve apresentar uma flexão de 2% a 3% da distância entre centros (Fig. 040).

Correntes excessivamente tensionadas (sem folga) causam desgaste prematuro nas próprias corrente, engrenagens, mancais e eixos, além de exigir mais potência para o acionamento. A tensão excessiva também impede a formação de uma película de óleo entre os componentes articulados da corrente, comprometendo a lubrificação e acelerando o desgaste. Por outro lado, a folga excessiva é igualmente prejudicial, pois provoca vibrações e flexões na corrente, o que, por fadiga e desgaste, reduz a vida útil. Mantenha os esticadores tensionados o suficiente para evitar o excesso de tensão ou folgas excessivas (Fig. 041).

Nunca instale um conjunto de correntes novas em engrenagens desgastadas. Verifique o estado dos dentes das engrenagens e, caso apresentem desgaste tipo “bico de papagaio”, recomenda-se a substituição das engrenagens (Fig. 042).

Como alternativa para períodos curtos de trabalho, pode-se inverter a posição das engrenagens no eixo, de forma que a corrente trabalhe sobre a face do dente da engrenagem sem desgaste.

5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes

Mantenha as engrenagens alinhadas utilizando uma régua apoiada nas duas faces das engrenagens. Observe que a régua tem que apoiar em toda a face das engrenagens (Fig. 043).

Para garantir maior durabilidade do sistema transmissor por engrenagens, adote os seguintes cuidados:

1) Mantenha as engrenagens limpas e devidamente lubrificadas com óleo hidráulico com grafite.

2) Aplique lubrificante nas engrenagens e correntes, atingindo os dentes e elos, mas evitando o excesso. Use uma mistura de óleo hidráulico e grafite e aplique nas engrenagens e correntes.

3) Nunca coloque um elo novo em uma corrente usada.

4) Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas.

5) Nos períodos de entressafra, limpe as correntes, lubrifique com a mistura de óleo hidráulico e grafite e não deixe expostas às intempéries. Retire-as e armazene em local limpo, seco e livre de impurezas.

- Sempre utilize correntes de mesmo comprimento em ambos os dois lados da máquina.

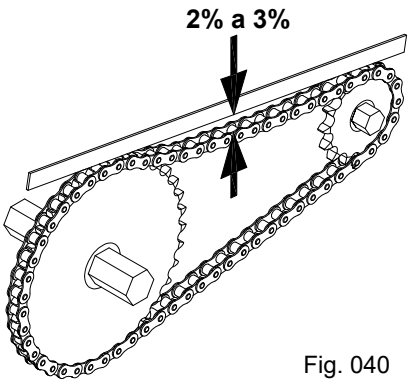
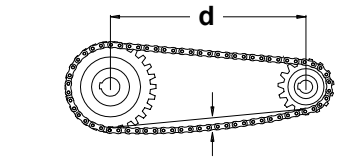
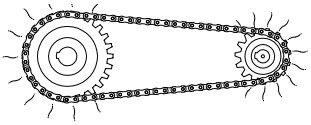


Fig. 040

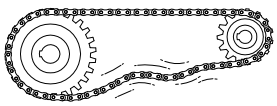
Determinação da flexa da Corrente
Determinación de flexa la cadena
Determination of arrowhead Chain



2% a 3% da distancia "d" entre centros
2% a 3% de la distancia "d" entre los centros
2% to 3% of the distance "d" between centers

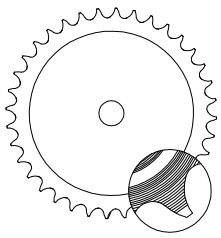


tensão excessiva
tensión excesiva
excessive tension

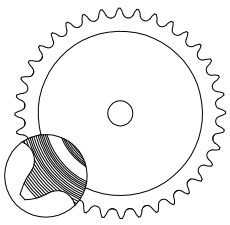


folga excessiva
tensión flojedad
excessive clearence

Fig. 041



Desgaste excessivo
El desgaste excesivo
Excessive wear



Condições normais de uso
Uso normal
Normal use

Fig. 042

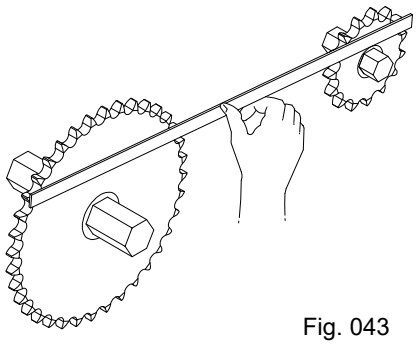


Fig. 043

ATENÇÃO:

• Não realize manutenções ou regulagens com o equipamento em movimento.

• Tenha cuidado ao se aproximar de correntes, engrenagens, polias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser puxados pelos mecanismos em movimento. Por isso, jamais opere ou realize manutenção nessa condição.

5.2 - Periodicidade para inspeção e manutenção

Item	Descrição das tarefas	Periodicidade			
		10h ou diária	Semanal	Final do plantio	Antes do plantio
01	Efetuar o reaperto geral dos elementos de fixação (parafusos, porcas, etc.)	X			X
02	Efetuar o reaperto dos parafusos e porcas das rodas	X			X
03	Verificar a pressão dos pneus		X		X
04	Verificar as condições gerais dos pneus			X	
05	Verificar condições dos pinos e travas de fixação do cabeçalho e engate	X			X
06	Engraxar todos os pontos de lubrificação	X			X
07	Verificar desgastes de buchas e olhais		X	X	
08	Verificar desgastes dos pinos fixadores do(s) cilindros hidráulicos		X	X	
09	Verificar condições das ponteiras, niples e conexões das mangueiras hidráulicas		X	X	
10	Verificar se há vazamentos nas mangueiras e cilindros hidráulicos		X	X	
11	Verificar a regulagem de profundidade das unidades semeadoras	X	X	X	
12	Verificar os desgastes das buchas dos controladores de profundidade			X	
13	Verificar a tensão das molas do/ a (s):		X	X	
13.1	• Hastes de regulagem de profundidade das unidades semeadoras		X	X	
13.2	• Retirar a pressão das molas na entre safra			X	
13.3	• Esticadores de correntes		X	X	
13.4	• Compressão das bandas de controle de profundidade		X	X	
14	Verificar a tensão e alinhamento das correntes do/ a (s):		X	X	
14.1	• Rodas x catracas		X	X	
14.2	• Catracas x câmbios		X	X	
14.3	• Câmbios x eixos de acionamento da semente		X	X	
15	Verificar se existe danos nos condutores de semente		X	X	
16	Verificar desgastes das correntes e engrenagens			X	
17	Verificar folgas dos rolamentos			X	
18	Verificar desgastes dos limpadores dos discos duplos			X	
19	Verificar desgastes dos discos duplos			X	
20	Efetuar a limpeza dos condutores de sementes	X			
21	Verificar trincas e pontos de soldas			X	
22	Verificar desgastes das buchas do sistema pantográfico das unidade sementes			X	
23	Verificar se possui peças oxidadas			X	
24	Verificar desgastes dos componentes da caixa distribuidora de sementes e limpeza		X	X	
25	Verificar se há danos nas bandas dos controladores de profundidade			X	
26	Verificar se há desgastes dos componentes dos mancais:			X	
26.1	• dos discos duplos			X	
26.2	• dos compactadores flutuantes			X	



5.2.1 - Check-List de manutenção preventiva

Para um bom funcionamento do implemento, torna-se necessário a manutenção preventiva. Recomenda-se que efetue vistorias rotineiras dos seguintes itens descritos abaixo.

Item	Descrição das tarefas
01	Reaperto geral dos elementos de fixação
02	Cabeçalho :
	- condições dos pinos e travas das fixações
	- reaperto dos parafusos de fixação do cabeçalho
03	Terceiro ponto:
	- lubrificação
	- buchas e olhais
04	Eixo central:
	- lubrificação dos carretéis
	- soldas
	- fixadores do cilindro
05	Lubrificação
	- graxeiras danificadas
	- pontos de lubrificação
06	Mangueiras hidráulicas
	- condições das ponteiras, niples e conexões
	- engates rápidos
	- vazamentos
07	Cilindros hidráulicos / Válvula divisora de fluxo:
	- vazamento no cilindro hidráulico
	- vazamento na válvula divisora de fluxo de óleo
	- lubrificação do mancal de articulação do cilindro
	- fixação do engate do cilindro ao eixo central
08	Câmbio de sementes:
	- desgaste das engrenagens
	- tensão das correntes
	- tensão das molas do esticador
	- condições das buchas e presilhas de fixação das buchas
	- alinhamento das correntes e engrenagens
9	Sistema de transmissão por correntes:
	- tensão das correntes
	- lubrificação das correntes
	- alinhamento das correntes e engrenagens
10	Rodagem:
	- lubrificação do cubo da roda
	- lubrificação das correntes das rodas
	- tensão das correntes das rodas
	- esticador de correntes (tensão da mola e condições da roldana)
	- lubrificação da articulação das rodas
	- pressão da mola de compressão das rodas
	- pressão dos pneus
	- vazamento da câmara de ar
	- condições gerais dos pneus e câmaras de ar
	- aperto das porcas dos parafusos da roda (rosca direita e esquerda)



Item	Descrição das tarefas
11	Marcadores de linhas:
	- fixadores dos pinos e eixo de articulação
	- condições dos batentes
	- reaperto das porcas dos grampos de fixação das hastes do marcador
	- fixação do conjunto do disco marcador (reaperto do parafuso)
	- lubrificação do mancal dos discos marcadores
	- folgas dos mancais dos discos marcadores
	- desgastes dos dentes das castanhas
	- vazamento dos cilindros hidráulicos
12	Colantes (substituição dos colantes danificados)
13	Pintura (retoques e pinturas dos pontos danificados)
14	Mancais de rolamentos (verificar folga, lubrificação, etc.)
15	Contrapinos e travas de aço danificadas ou perdidas (efetuar a substituição)
16	Graxeiras – substituir graxeiras danificadas
17	Unidade de Semente:
	- fixação do pantógrafo e buchas de articulação
	• Disco duplo semeador:
	- lubrificação dos mancais do disco duplo
	- folgas dos componentes dos mancais do disco duplo
	- desgaste dos limpadores do disco duplo
	- limpeza dos condutores de semente
	- desgastes dos discos planos lisos do disco duplo
	• Distribuidores de sementes:
	- lubrificação das engrenagens, coroa e pinhão
	- gatilhos e rosetas da caixa distribuidora (limpeza, desgaste, etc.)
	- discos de semente (limpeza, desgaste, etc.)
	- pressão da trava do bloco semeador e base do disco
	- mancais das bandas controladoras de profundidade (folga, travamento, etc.)
	- bandas do controle de profundidade (danos e desgastes, lubrificação)
	- depósitos (retirar sobras de sementes)

5.3 - Manutenção corretiva

A manutenção corretiva é uma atividade necessária para efetuar reparos ou substituição de componentes que venham a se danificar durante a operação e que comprometem o uso do implemento. O objetivo é restaurar o sistema para um funcionamento satisfatório dentro do menor tempo possível.

A manutenção corretiva deve ser realizada por pessoas capacitadas, observando-se a forma de montagem dos componentes, utilizando ferramentas adequadas e substituindo as peças danificadas por peças originais. Após o reparo, devem ser verificadas as regulagens necessárias para o pleno funcionamento dos componentes.

A seguir, descrevemos algumas orientações para manutenções corretivas:



ATENÇÃO:

Certifique-se de que o implemento está com o calço de segurança no cilindro do levante, antes de realizar qualquer reparo.

Ao acionar o sistema hidráulico para abaixar ou levantar o implemento, não permita a presença de pessoas nas proximidades.

5.3.1 - Troca de pneus

Caso seja necessário realizar qualquer reparo nos pneus do implemento, proceder da seguinte forma:

a) Posicione o implemento em um local plano.

b) Acione o sistema hidráulico, deixando o implemento totalmente apoiado ao solo.

c) Abaixe os pés de apoio até ficarem apoiados no solo.

d) Utilize escoras no tubo traseiro para sustentar o peso do implemento.



e) Solte as porcas que fixam a roda no cubo da roda, sem soltá-las totalmente.

f) Coloque um macaco hidráulico abaixo do braço de articulação da roda e levante o conjunto da roda com o pneu.

g) Retire as porcas que fixam a roda ao cubo da rodagem.

h) Retire a roda com pneu, realize os reparos necessários e, em seguida, monte novamente o conjunto no eixo da roda, executando os passos acima na ordem inversa.



ATENÇÃO:

Realize a montagem dos pneus utilizando equipamentos adequados. Esse serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas.

Nunca solde a roda com o pneu montado, pois o calor pode aumentar a pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca à frente do mesmo.

5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos

Os cilindros hidráulicos, em geral, são isentos de manutenção. No entanto, caso seja necessário realizar reparos, recomenda-se que o serviço seja executado por mão de obra especializada, utilizando ferramentas apropriadas. A seguir, apresentamos algumas recomendações para a substituição dos reparos do cilindro hidráulico.

5.3.2.1 - Substituição dos reparos

a) Fixe o cilindro em uma morsa (Fig. 044) e, com uma chave especial, solte a porca do guia, retirando a haste com o êmbolo.

b) Retire os reparos danificados do êmbolo e da guia da haste.

c) Efetue a limpeza geral das peças com gasolina com o auxílio de um pincel (não utilize estopa).

5.3.2.2 - Montagem da gaxeta no êmbolo

Para a montagem da gaxeta no êmbolo, lubrifique levemente as bordas e alojamento do êmbolo. Em seguida, pressione com as mãos para que o êmbolo encaixe no pistão (Fig. 045).

Atenção: nunca utilize chave de fenda ou outro elemento pontiagudo que possa danificar o êmbolo.

5.3.2.3 - Montagem da gaxeta no guia da haste

A montagem da gaxeta no guia da haste deve der feita com o auxílio de um alicate especial (Fig. 046). Lubrifique as pontas do mesmo, para facilitar a extração.

a) Coloque as gaxetas com os lábios para baixo sobre a mesa e pressione o alicate até que a gaxeta fique na posição de montagem.

b) Introduza a gaxeta na furação do guia da haste até a altura do alojamento e, em seguida, solte a gaxeta acomodando-a no lugar (Fig. 047).

c) Após a colocação da gaxeta, coloque o raspador e o anel o´ring manualmente.

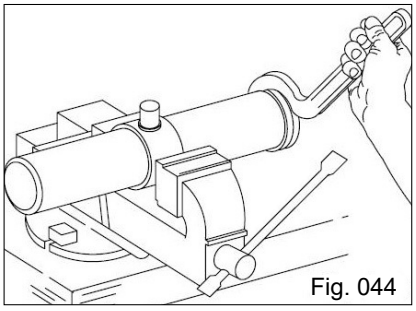


Fig. 044

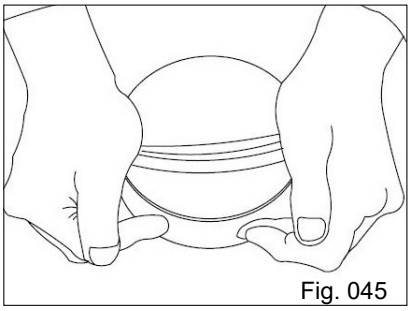


Fig. 045

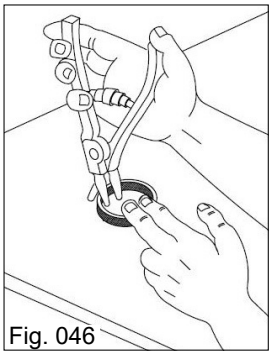


Fig. 046

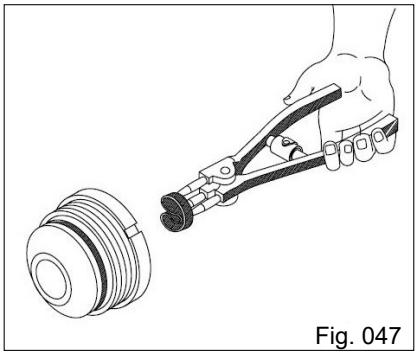


Fig. 047

5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste

Para realizar a montagem do guia e êmbolo na haste, coloque primeiro o guia da haste, passando-o pelo lado do alojamento do êmbolo, nunca passando pelo lado da rosca maior, pois isso poderá danificar a gaxeta. Em seguida, coloque o êmbolo e a porca de fixação.

5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico

Antes da montagem do guia e êmbolo, verifique se a camisa do cilindro hidráulico, está livre de danos e se o seu interior está devidamente limpo. Após essa verificação, introduza a haste e o êmbolo até que seja possível rosquear a porca do guia, e então aperte com a chave especial.

Durante a limpeza, utilize apenas panos que não soltem fiapos ou papel especial para limpeza. Não utilize massa ou fita vedante na montagem.

5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/controladores de profundidade

Recomenda-se que, ao final de cada safra, ou sempre que forem percebidas folgas, seja feita a manutenção dos cubos dos discos duplos de sementes, bem como dos cubos das bandas controladoras de profundidade.

Proceda da seguinte forma:

a) Desmonte os cubos e retire os componentes internos.
b) Faça a limpeza de todas as peças com óleo diesel ou querosene.
c) Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, retentores, ou presença de embuchamento;
d) Substitua os componentes danificados ou com desgaste excessivo.
e) Ao montar cubos que não possuem graxeira, aplique bastante graxa no momento da montagem. Os cubos com graxeiras devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.

ATENÇÃO:
Caso não haja vazamento nos mancais blindados dos discos duplos durante a primeira safra, recomenda-se que, após a segunda safra, os mancais sejam abertos para lubrificação com a graxa recomendada.

5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos

Os discos duplos possuem limpadores internos autoajustáveis. Recomenda-se realizar vistorias rotineiras para verificar a necessidade de ajuste ou substituição dos discos, que devem ser trocados quando não estiverem mais realizando a limpeza dos discos.



ATENÇÃO:
Ao ajustar os limpadores dos discos duplos, tenha cuidado para não tocar no fio de corte dos discos, pois isso pode provocar acidentes.

5.3.5 - Manutenção das correntes e engrenagens

Na manutenção das correntes de rolos, ou na sua instalação, devem ser tomados diversos cuidados que contribuem para aumentar a vida útil do sistema de transmissão. Veja abaixo as orientações básicas para a instalação das correntes.

a) Certifique-se de que o sistema de transmissão esteja totalmente parado.
b) Utilize equipamentos de proteção individual.
c) Apoie a corrente e suas partes para prevenir movimentos indesejáveis.
d) Use ferramentas de fixação adequadas e em boas condições para montar e desmontar as correntes.
e) Nunca utilize correntes novas em um sistema de engrenagens desgastadas.
f) Faça o rodízio das engrenagens (vire do lado contrário o ponto de tração).
g) Coloque emendas e pinos no sentido de acionamento da corrente (Fig. 048).
h) Alinhe corretamente as correntes e as engrenagens.
i) Lubrifique as correntes diariamente com óleo hidráulico com grafite.
j) Ao final da safra, retire as correntes, limpe-as e armazene-as imersas de óleo fino.

Existem dois tipos de elos de correntes, o elo de redução e o elo de emenda (Fig. 049).

O elo de redução é uma combinação de elo externo e interno em um único elo, utilizado quando o número de elos da corrente é ímpar “a”.

O elo de emenda é um elo externo, sendo uma das partes é prensada na placa externa e a outra é removível, disponível nos modelos com cupilha “b”, grampo elástico “c” e bengala “d”.





Sentido de Acionamento

Fig. 048

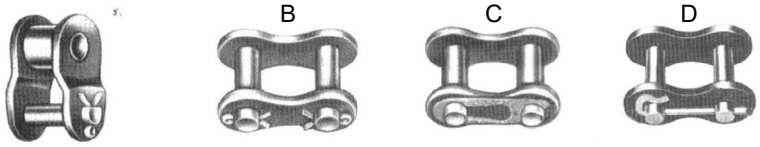


Fig. 049

5.4 - Manutenção pós-plantio

O bom desempenho de uma plantadora depende, em grande parte, da manutenção realizada logo após o seu uso. Por isso, recomenda-se que, ao término das atividades de semeadura, sejam executadas as seguintes ações:

ATENÇÃO:

A máquina deve ser lavada com água e detergente neutro faixa do PH de 6,5 à 7,5 para a remoção de todos os resíduos, principalmente de fertilizante, que é o grande vilão da corrosão. O uso de detergente classificado como acido ou alcalino, poderá danificar a película da tinta e a sua qualidade ex.: desplacamento e corrosão.

a) Os condutores de sementes e os demais componentes de borracha devem ser retirados da máquina, limpos e armazenados em local seco, protegido da luz solar e bem ventilado.

b) As correntes devem ser retiradas e lavadas com querosene, depois, devem ser deixadas em imersão em óleo lubrificante durante 2 dias e, posteriormente, armazenadas em recipiente plástico fechado.

c) Limpar os reservatórios de sementes para remover os resíduos dos produtos utilizados no tratamento das sementes e/ou inoculação. Efetuar a limpeza geral.

d) Liberar a pressão de todas as molas da máquina, deixando-as soltas até o próximo plantio. Isso evita que as molas percam a tensão.

e) Efetuar a lubrificação em todos os pontos do implemento.

f) Desmontar os discos duplos e limitadores de profundidade para verificar o estado dos rolamentos e retentores.

g) Inspecionar o implemento: verificar se há peças desgastadas ou quebradas (rolamentos, engrenagens, mancais, etc.) e substituir os itens danificados.

h) Efetuar o retoque da pintura, principalmente nas partes que mantém contato com o fertilizante.

i) Mantenha a pressão dos pneus conforme indicado neste manual.

j) Ao final, pode-se pulverizar a máquina com óleo agroprotetivo para garantir uma maior proteção. Não utilizar óleo diesel ou óleo queimado. Proteger os pneus durante a aplicação.

k) Armazenar a máquina em local seguro e, de preferência, coberto.

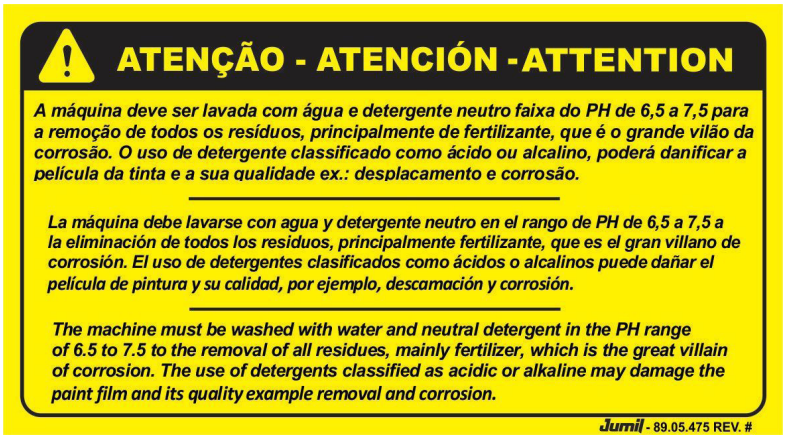
l) Retirar o extensor e articular o cabeçalho para cima, travando-o.

m) Armazenar a máquina sobre os pés de apoio e com os calços nos cilindros hidráulicos.

ATENÇÃO:

Use somente peças originais JUMIL, pois peças "piratas" podem causar danos ao implemento, comprometer seu funcionamento e resultar na perda da garantia fornecida pela JUMIL.

Programe e adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção. Realize a manutenção antes do início da safra.



6 - LUBRIFICAÇÃO

6.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a principal garantia do bom funcionamento, desempenho e durabilidade do implemento. Essa prática prolonga a vida útil das peças móveis e contribui para a redução dos custos de manutenção.

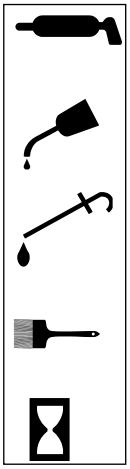
Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento esteja devidamente lubrificado, seguindo as orientações específicas para condições normais de operação. Para o trabalhos em condições mais severas, recomenda-se reduzir os intervalos entre as lubrificações.

ATENÇÃO:
Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras para evitar a contaminação da graxa e substitua as graxeiras danificadas.

6.2 - Tabela de lubrificação

Lubrificante recomendado	Equivalência									
	Petrobrás	Bardhal	Shell	Texaco	Ipiranga	Castrol	Esso	Mobil Oil	Valvoline	Petronas
Graxa a Base de Sabão de Lítio NLGI-2	Lubrax GMA-2	Maxlub APG-2EP	Alvania 2	Marfak MP-2	Ipiflex 2	LM 2	Multi H	Grease MP	Palladium MP-2	Tutela Alfa 2 K
Óleo SAE 30 API-CD/CF	Lubrax MD400 SAE 30 API / CF	Agrolub 05	Rimula D-30	Ursa LA-3 SAE 30 API / CF	Ultramo Turbo SAE 30 API / CF	Tropical Turbo 30	Lube X2 30	Delvac 1330	Turbo Diesel CF SAE 30	Tutela TRC 30
Óleo SAE 90 EP	Lubrax SAE 90	Maxlub EP-90	Spirax HD-90	Multigear EP SAE 90	Ipirgerol SP-90	Maxtron 90 EP	Esso GX-90	Mobilube HD-90	HP GEAR OIL GL4 SAE 90	Tutela W 90 M

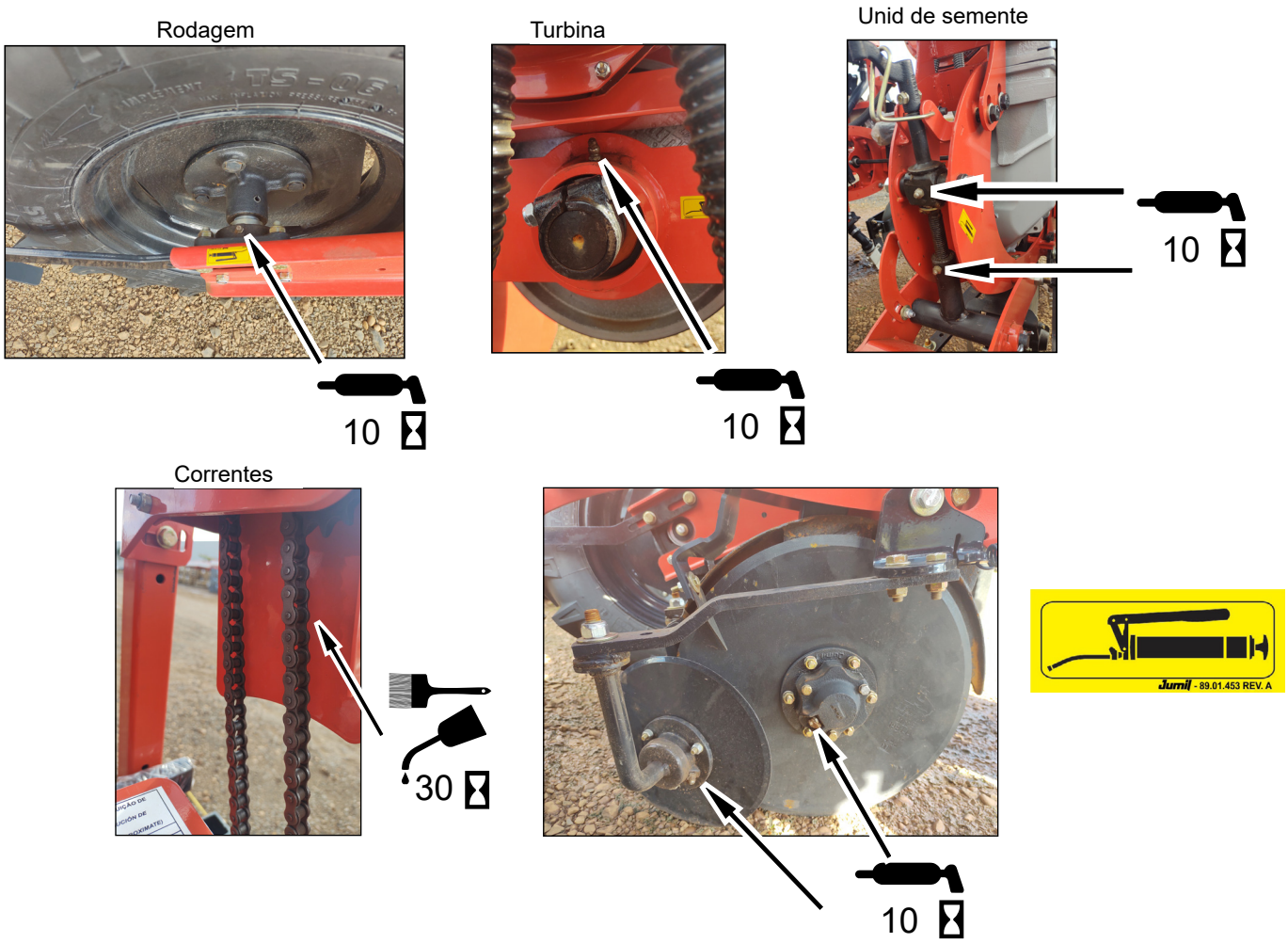
6.3 - Simbologia da lubrificação



- Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.
- Limpeza da corrente.
- Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas.

Observação: proporção recomendada do óleo hidráulico com grafite para lubrificar correntes, catracas, cardans, telescópico etc., exemplo: garrafa de 2 litros com 70% de óleo e 30% grafite em pó.

6.4 - Pontos de lubrificação



• Mancais blindados dos discos duplos:

São montados com lubrificação aditivada que melhora o desempenho e prolonga a vida útil dos componentes, possuindo vedadores especiais que protegem a entrada de impurezas no interior do mancal.

Mesmo assim recomendamos os seguintes cuidados.

a) Antes de iniciar a safra, verifique nos mancais se há vazamento de graxa, engripamento (travamento) ou folga excessiva dos discos, caso apresente qualquer anormalidade, efetue a manutenção.

b) Desmonte o conjunto, lave as peças com querosene ou óleo diesel, limpe a parte interna do mancal, inspecione e substitua as peças gastas ou danificadas. Em seguida, monte o conjunto utilizando a graxa NLGI-0-EP.

c) Sempre que desmontar o conjunto do mancal, substitua o kit vedador.

• Engrenagens:

a) Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente.

b) A lubrificação deve ser efetuada de maneira a eliminar a possibilidade de trabalho a seco.

c) A lubrificação deve atingir toda a superfície dos dentes da engrenagem, evitando o excesso.

d) Faça uma mistura de óleo hidráulico com grafite e aplique nas engrenagens.

• Correntes:

a) A lubrificação das correntes deve ser realizada com uma mistura de óleo hidráulico com grafite.

b) Em período de entre safra, limpe as correntes e deixa-as em imersão por 24 horas em óleo fino.

c) Após a imersão, escorra o excesso e armazene em plástico ou outro material vedado para uso na próxima safra.

• Manga de eixo e cubo da roda:

a) Efetue a lubrificação da articulação da manga de eixo da plantadora sempre com o rodado aliviado.

b) Lubrifique os suportes de articulação dos rodados, movimente o sistema hidráulico para levantar e abaixar a plantadora, volte a lubrificar até que a graxa passe pelo eixo pivô.

• Graxeiras:

a) Antes de efetuar a lubrificação das graxeiras, limpe-as com um pano, evitando que a poeira depositada na graxa velha penetre no condutor de graxa e atinja os rolamentos ou sistemas de giro.

b) Substitua as graxeiras defeituosas.

7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE

A Plantadora ***JM EXCELLENCE SS*** foi desenvolvida para possuir uma vida útil longa de uso, devendo para isso seguir as recomendações deste manual quanto ao uso e manutenções preventivas e corretivas.

Partes do implemento devido ao uso podem sofrer danos, deixando de serem úteis, podendo ocorrer também em um determinado momento de desativar ou desmontar o implemento. Em qualquer uma das situações de desativação, recomendamos que siga as seguintes providencias quanto aos componentes ou propriamente o implemento.

7.1 - Destino dos componentes descartados

Ocorrência	O que fazer	Destino
Pneus (com avarias no talão, ruptura da carcaça, estourada e outras danificações que impeçam o uso)	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Mangueiras hidráulicas	**Desmontar**	**Reciclar**
Peças de ferro fundido	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Peças de ferro batido (estrutura como: tubos, perfilados, vergalhões etc.)	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Molas	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Rolamentos e mancais flangete	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Elementos de fixação (parafusos, arruelas, porcas, contrapinos, travas de aço, pino trava, etc.)	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Bandas dos controladores de profundidade	**Desmontar**	**Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima**
Condutor de sementes	**Desmontar**	**Reciclar - plástico**
Depósito de sementes	**Desmontar**	**Reciclar - plástico**
Distribuidor de sementes	**Desmontar**	**Reciclar - plástico**



ATENÇÃO:

Ao desmontar qualquer componente que não irá efetuar mais o uso, dê o destino correto enviando para reciclagem (sucata de metais, plásticos e outros produtos). Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Não deixe itens descartados jogados ao solo. Preserve o meio ambiente.



8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

Ocorrências	Possíveis Causas	Soluções
Engate não esta alinhado com a barra de tração do trator.	Não posicionou o engate na furação de alinhamento.	Posicione o engate na furação do cabeçalho par alinhar à barra de tração do trator.
	A barra de tração do trator não está posicionada corretamente, ou não possui recursos para girar.	Posicione a barra de tração para o acoplamento. Utilize barra de tração com degrau ou com degrau e cabeçote.
	Não efetuou regulagem da altura do cabeçalho.	Efetue a regulagem da altura do cabeçote, através do regulador
A plantadora esta jogando de um lado para outro.	A barra de tração do trator esta solta	Fixe a barra de tração do trator no orifício central
Não consegue fazer o acoplamento dos engates rápidos das mangueiras no trator.	A plantadora foi desengatada com pressão ou esta sustentando o peso da mesma no sistema hidráulico.	Drene as mangueiras ou coloque a plantadora os pés de apoio e finalmente alivie a pressão
A plantadora não mantém a posição ajustada, descem ser comandada.	Válvula divisora danificada	Trocar reparos ou substitua válvula divisora
	Vazamento interno nos cilindros de levante.	Trocar reparos hidráulicos
O disco do marcador de linhas não esta marcando o solo. (opcional).	O ângulo de trabalho dos discos marcadores, não estão adequados ao solo.	Alterar ângulo de trabalho dos discos marcadores.
Sistema hidráulico operando lentamente	Viscosidade do óleo muito alta	Substitua o óleo hidráulico
	Baixo nível de óleo no reservatório	Verificar nível e completar com óleo recomendado
	Vazamentos	Verifique os componente: vedações, conexões, mangueiras hidráulicas, repare ou substitua
Os discos duplos estão acumulando terra na parte interna	Os limpadores estão gastos ou sem pressão para efetuar a limpeza dos discos	Substituir limpadores gastos. Efetuar a regulagem da pressão dos limpadores sobre os discos.
	As rodas controladoras de profundidade estão muito próximas aos discos duplos.	Distanciar as rodas dos discos duplos para evitar que joguem terra no disco duplos.
Os discos duplos da semente não estão cortando o solo Os discos duplos da semente estão embuchando	Discos duplos desgastados	Substituir os discos duplos desgastados
	O solo demasiadamente úmido	Não realize a semeadura quando o solo ainda se encontrar muito úmido.
	A palhada ou restos de cultura esta mal triturada ou mal distribuída.	Preparar o solo
	Os rolamentos dos discos duplos estão travados ou danificados.	Efetuar a limpeza dos mancais de rolamentos, substituir rolamentos danificados e lubrificar.
	Os discos duplos estão obstruídos por terra e raízes.	Não dê marcha ré na plantadora, com as unidades abaixadas. Ajuste os limpadores internos dos discos duplos.
A plantadora esta puxando mais para um lado, depois da mudança de espaçamento	Não posicionou os discos duplos de semente (direito e esquerdo) corretamente.	Montar as unidades com discos duplos de semente, metade da maquina para o lado direito e metade para o lado esquerdo.
Terreno muito compactado, e mesmo aumentando a pressão dos discos, os mesmos não operam na profundidade desejada	Falta lastro na semeadora	Colocar lastros na semeadora. Adicionar água nos pneus. Travar o sistema de articulação das rodas



Ocorrências	Possíveis Causas	Soluções
Profundidades diferentes nas linhas semeadoras	As regulagens da haste da mola dos pantógrafos das unidades semeadoras não estão reguladas uniformes.	Regular a pressão da unidade semeadora sobre o solo, de maneira uniforme em todas as linhas.
	Os controladores de profundidade não estão na mesma regulagem em todas as linhas.	Regular a profundidade das unidades semeadoras de maneira uniforme em todas as linhas.
	Solo mal preparado	Prepare adequadamente o solo
	Velocidade elevada de plantio	Trabalhar com a velocidade recomendada para cada cultura.
A linha não penetra nas marcas dos pneus	Terreno muito compactado	Aumentar pressão sobre o solo dos discos de corte, unidades de semente
Não está efetuando a cobertura do sulco de plantio	As rodas cobridoras não estão reguladas adequadamente	Efetue a regulagem do ângulo de cobertura e pressão das bandas controladoras / cobridoras sobre o solo.
	O solo muito úmido e pegajoso	Não trabalhar em terrenos excessivamente úmidos.
Espaçamento irregular das sementes	Velocidade de plantio muito elevada	Trabalhar com a velocidade recomendada para cada cultura.
	Rodas motrizes estão patinando	Conferir a pressão dos pneus. Conferir a pressão das molas do braço da roda sobre o solo.
	A catraca esta deslizando	Efetuar reparos e substituir peças danificadas (mola de compressão, engates, etc.).
	Falta de tensão nas correntes de acionamento (roda x catraca, catraca x câmbio, câmbio x engrenagem de alta e baixa rotação, engrenagem de alta e baixa rotação x eixo sextavada das caixas em cruz).	Regular a tensão das correntes.
Barulhos estranhos	Quebra de rolamentos, ou sistemas de acionamento.	Paralise o trabalho, verifique onde esta ocorrendo o barulho estranho, efetue a substituição dos itens danificados.
Não esta distribuindo semente	Depósitos vazios	Complete os depósitos
	Saídas obstruídas	Verifique os condutores de semente. Não dê marcha ré com a plantadora em posição de trabalho.
Deformidade na profundidade da distribuição de sementes	Terreno muito úmido	Aguardar para efetuar o plantio quando o terreno estiver menos úmido.
	Excesso de velocidade	Trabalhar na velocidade indicada de acordo com cada cultura.

ATENÇÃO:
Em todos os casos de troca de componentes é necessário utilizar peças originais Jumil.



ISTO É DE SEU INTERESSE

PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA E BOM FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, UTILIZE SÓMENTE PEÇAS GENUÍNAS JUMIL.

A EMPRESA NÃO SE RESPONSABILIZA PELA NEGLIGÊNCIA, MANUSEIO INCORRETO, ADAPTAÇÕES NÃO AUTORIZADAS E USO DE PEÇAS PIRATAS NO SEU EQUIPAMENTO.