



# VENCE TUDO<sup>®</sup>

## MANUAL DE OPERAÇÃO



12/2020  
Rev.: 01

# SEMEADORA ADUBADORA DE ARRASTO TIGER FLEX - 2 MÓDULOS



## CERTIFICADO DE ENTREGA TÉCNICA N° \_\_\_\_\_

Verifique se as seguintes informações abaixo, estão sendo realizadas pela revenda de sua preferência, bem como se a assistência técnica foi efetiva:

1. Instruções e forma de utilização dos equipamentos;
2. Forma de manutenção, conservação, lubrificação e normas de uso com segurança;
3. Regulagens e uso devido de seus opcionais;
4. Verificação e reaperto de pontos necessários e aferição de regulagens;
5. Apresentação do manual do operador e catálogo de peças;
6. Entrega da caixa de peças adicionais, conforme o manual do operador;
7. Verificação do correto preenchimento deste certificado.

REVENDEDOR: \_\_\_\_\_ FONE: (    ) \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

N.F. VENDA P/CLIENTE N°: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

TÉCNICO OU MEC. RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_

MÁQUINA: \_\_\_\_\_

MODELO: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_ FAB.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

OPCIONAIS: \_\_\_\_\_

CLIENTE: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ FONE: (    ) \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

<b>AVALIAÇÃO DA ENTREGA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	<b>Ótimo</b>	<b>Bom</b>	<b>Regular</b>
A entrega do equipamento foi efetuada dentro do prazo			
A entrega técnica foi feita de maneira a sanar todas as suas dúvidas			
A demonstração do equipamento foi realizada satisfatoriamente			
O equipamento foi entregue em perfeitas condições e junto com seus acessórios			
Em caso de solicitação de peças ou assistência técnica foi realizada eficientemente			
A revenda atende a solicitação de peças ou assistência técnica			

<b>Sugestões:</b>

**OBS.:** Após a conferência e execução de todos os 07 (sete) itens acima e o preenchimento completo deste documento, assine-o e envie para o Dpto. de Atendimento ao Cliente Vence Tudo, no prazo máximo de um ano.

O não envio deste certificado de entrega técnica, impedirá as análises de garantia.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Revenda Autorizada

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Cliente





## APRESENTAÇÃO

A Indústria de Implementos Agrícolas **VENCE TUDO** fundada no ano de 1964 em Alfredo Brenner, Distrito de Ibirubá no Rio Grande do Sul, vem seguindo uma missão definida pelo seu fundador Nelson Lauxen, que é de buscar incansavelmente o desenvolvimento da agricultura, através de implementos agrícolas resistentes, de fácil manuseio, com qualidade e ganho de produtividade.

A **VENCE TUDO** tem como missão, procurar desenvolver seus produtos a partir das necessidades dos usuários através de parcerias com universidades, centros de pesquisas e sua equipe de engenharia, aprimorando continuamente seus produtos dentro dos conceitos mais avançados tecnologicamente.

Os produtos após serem desenvolvidos pela empresa são testados exaustivamente, pelos próprios agricultores nas mais diferentes regiões, sendo estes colocados sob diversas condições de uso, buscando avaliar o seu grau de resistência e funcionalidade. Após o produto ser aprovado em testes de campo, o mesmo passará para a produção em escala dentro de conceitos modernos e com qualidade.

A satisfação do cliente com produtos **VENCE TUDO** é a nossa principal preocupação.

A finalidade deste manual é familiarizá-lo com o funcionamento de seu equipamento e com os pequenos cuidados para que ele tenha uma vida longa. E tão importante como aprender a cuidar dele e operá-lo corretamente, é conhecer alguns aspectos que podem comprometer a garantia, em virtude de negligência, má utilização, adaptações não autorizadas e outros que tenham a adaptá-las de algum modo. Por consequente, recomendamos uma leitura atenta do Certificado de Garantia.

O catálogo de peças, contém todas as informações necessárias para a reposição de peças. A correta interpretação deste lhe dará condições de realizar as substituições necessárias conforme os modelos dos equipamentos identificados e descritos.

Caso ocorra alguma dúvida durante alguma operação de trabalho, entre em contato com a **VENCE TUDO LTDA**, para que possamos através do departamento de ASSISTÊNCIA TÉCNICA AO CONSUMIDOR solucionar as dúvidas existentes, melhorando ainda mais o atendimento ao cliente, tendo a certeza assim de uma relação forte entre a **VENCE TUDO** e o AGRICULTOR.

Aproveitamos a oportunidade para cumprimentá-lo por ter escolhido um produto **VENCE TUDO**, e podemos assegurar-lhe que temos o máximo interesse em mantê-lo satisfeito.



## AO CLIENTE VENCE TUDO

*Amigo agricultor, você está de parabéns ao adquirir um produto **VENCE TUDO**, pois o desenvolvimento de nossos produtos está baseado principalmente na satisfação do usuário. A sua satisfação na hora de colher os lucros gerados através de nossos implementos é nossa também. Nosso pensamento é atender com a maior seriedade e confiança nosso parceiro, você agricultor, pois é através da sua lucratividade que temos a certeza de construir uma agricultura forte e lucrativa.*

*Este produto é desenvolvido sob os mais criteriosos conceitos em tecnologia agrícola para a produção. Utilizando os mais modernos equipamentos para a fabricação industrial, tendo como interesse fundamental o desenvolvimento de um produto forte e resistente que realmente venha atender suas necessidades, com alta durabilidade e longa vida útil.*



## TERMO DE GARANTIA: N° \_\_\_\_\_

A garantia dos produtos VENCE TUDO, são asseguradas ao adquirente pelo período de 01 (um) ano a partir da data de aquisição, contra defeitos de mão-de-obra ou material que ocasionem o comprometimento operacional do produto, exceto para componentes adquiridos de terceiros, os quais possuem garantias próprias do fabricante.

### CONDIÇÕES

- 1-** O produto é garantido contra quaisquer defeitos de fabricação constatados, desde que todas as peças e componentes tenham sido fornecidos pela VENCE TUDO Ltda. e entregues por empresas ou pessoas devidamente autorizadas;
- 2-** As peças e/ou componentes cobertos pela garantia somente serão substituídos ou ressarcidos se os defeitos forem constatados pela Assistência Técnica ou por pessoa devidamente autorizada pela VENCE TUDO Ltda. Exclui-se as peças que sofrem desgaste pelo uso, em função de condições operacionais e fatores ligados a formação e características específicas de cada solo. É indispensável a apresentação do certificado de entrega técnica corretamente preenchido e a nota fiscal de compra;
- 3-** Satisfeitas as condições do Termo de Garantia, a VENCE TUDO Ltda assegura a reparação do defeito ou troca do componente, gratuitamente. Em caso de cancelamento ou vencimento do prazo de garantia, a assistência técnica será cobrada ao preço do dia da prestação do serviço e reposição de peças e componentes, se necessário.

### CANCELAMENTO DE GARANTIA

A garantia perde sua validade nos casos de:

- 1-** Danos causados ao equipamento por mau uso, abuso, negligência ou falta de manutenção adequada, em desacordo com instruções do fabricante publicada no manual de operação correspondente;
- 2-** Danos causados por acidentes ou agentes naturais;
- 3-** Consertos, modificações ou violação de peças e componentes, realizados por pessoas não autorizadas;
- 4-** Emendas, rasuras ou supressões de dados no certificado de Entrega Técnica, no Certificado de Garantia, na nota fiscal de compra ou na placa de identificação.

### IMPORTANTE

Se seu produto apresentar defeito durante o período de garantia, contate exclusivamente com o revendedor ou o fabricante. O mesmo somente deverá ser reparado ou desmontado em presença de pessoas devidamente credenciada pelo fabricante, bem como com o uso de peças de reposição originais, sob pena implicar na perda da garantia.

**GUARDE BEM A NOTA FISCAL DE COMPRA, ELA É COMPROVANTE DO PRAZO DE GARANTIA.**

CLIENTE: \_\_\_\_\_

END.: \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

MODELO: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_ ANO: \_\_\_\_\_

DATA DE ENTREGA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

REVENDEDOR: \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Declaro fielmente e de efeito incontestável que recebi, nesta data o PRODUTO (Modelo):

\_\_\_\_\_ conforme especificação acima em perfeito estado de conservação e a modalidade de garantia utilizada foi por min aceita.

CLIENTE: \_\_\_\_\_

REVENDEDOR: \_\_\_\_\_

### CERTIFICADO DE ENTREGA TÉCNICA

N° \_\_\_\_\_

Destaque aqui

CLIENTE: \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

MODELO: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_

REVENDEDOR: \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_

Nota fiscal n.º: \_\_\_\_\_ Data da venda: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**REVENDEDOR, REMETA ESTE CERTIFICADO À FÁBRICA LOGO APÓS A ENTREGA.**



Declaro que recebi nesta data, o modelo descrito anteriormente, conforme as especificações acima em perfeito estado e que a modalidade de garantia é por mim aceita.

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

CLIENTE: \_\_\_\_\_

DATA DA ENTREGA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO.....	15
2. CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE.....	16
3. NORMAS DE SEGURANÇA .....	17
3.1. Instruções importantes ao receber o equipamento .....	17
3.2. Identifique as informações de segurança.....	17
3.3. Siga as instruções de segurança .....	17
3.4. Uso previsto.....	18
3.5. Uso não permitido.....	18
3.6. Opere e transporte o equipamento com segurança .....	18
3.7. Transporte do equipamento em caminhões.....	20
3.8. Evite aquecer partes próximas às linhas de fluídos.....	20
3.9. Evite fluídos sob alta pressão.....	20
3.10. Procedimentos de emergência.....	20
3.11. Reservatório de água limpa.....	21
3.12. Procedimentos para enchimento dos pneus com segurança .....	21
3.13. Luzes e dispositivos de segurança.....	21
3.14. Medidas de segurança para manutenção do equipamento.....	22
3.15. Descarte adequado dos resíduos.....	23
4. MANUTENÇÃO.....	23
5. LUBRIFICAÇÃO .....	24
5.1. Pontos de lubrificação.....	24
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	28
7. CARACTERÍSTICAS .....	29
7.1. Dimensões básicas TIGER FLEX Mecânica.....	29
7.2. Dimensões básicas TIGER FLEX Pneumática.....	30
7.3. Características gerais .....	31
7.4. Acoplamento.....	32
8. INFORMAÇÕES GERAIS.....	33
9. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES .....	34
9.1. TIGER FLEX Mecânica .....	34
9.2. TIGER FLEX Pneumática.....	35
10. LOCALIZAÇÃO DOS ADESIVOS .....	36
10.1. TIGER FLEX Mecânica - Vista frontal.....	36
10.2. TIGER FLEX Mecânica - Vista traseira .....	37
10.3. TIGER FLEX Pneumática - Vista frontal .....	38
10.4. TIGER FLEX Pneumática - Vista traseira.....	39
11. PREPARAÇÃO .....	40
11.1. Cabeçalho com sistema mecânico de levante.....	40
11.2. Pé de apoio.....	42
11.3. Trator.....	42



11.4.	Acoplamento do implemento - trator .....	42
11.5.	Comando levantar e abaixar a semeadora .....	43
11.6.	Sistema hidráulico pneumático .....	43
11.6.1.	Despressurização ou sangramento de ar do sistema .....	47
11.7.	Recomendações antes de iniciar operações com a semeadora .....	48
11.7.1.	Pressão dos pneus .....	48
11.7.2.	Lubrificação .....	49
12.	OPERAÇÕES .....	49
12.1.	Preparação para o transporte.....	49
12.2.	Preparação para o início do plantio .....	49
12.2.1.	Nivelamento .....	49
12.3.	Desacoplamento da semeadora - trator .....	50
12.4.	Conjuntos para plantio de sementes .....	51
12.5.	Espaçamento entre as linhas de plantio.....	51
12.5.1.	Posição dos rodados conforme espaçamentos entre linhas.....	53
12.5.2.	Alteração no espaçamento entre linhas .....	54
12.6.	Sistema de distribuição do fertilizante.....	55
12.6.1.	Dosador FERTISYSTEM .....	55
12.6.1.1.	Dosador FERTISYSTEM - Recomendação dosagem / medição .....	56
12.6.1.2.	Dosador FERTISYSTEM - Orientações e soluções.....	58
12.6.1.3.	Adesivo tabela de distribuição do fertilizante - FERTISYSTEM.....	59
12.6.2.	Dosador de fertilizantes - TOPLANTING.....	60
12.6.2.1.	Dosador TOPLANTING - Recomendação dosagem / medição .....	60
12.6.2.2.	Dosador TOPLANTING - Orientações e Soluções .....	61
12.6.2.3.	Adesivo tabela de distribuição - TOPLANTING.....	62
12.6.3.	Cálculo teórico - Distribuição de sementes e fertilizantes .....	64
12.6.4.	Cálculo da quantidade de fertilizante conforme espaçamento.....	64
12.6.5.	Correntes da transmissão.....	65
12.7.	Catraca.....	65
12.7.1.	Desligador da catraca mecânico.....	66
12.8.	Sistema de distribuição de sementes.....	67
12.8.1.	Mecânico padrão Vence Tudo.....	67
12.8.1.1.	Discos dosadores de sementes .....	67
12.8.1.2.	Substituição dos discos de distribuição de sementes .....	69
12.8.1.3.	Montagem das caixas de sementes e mudança de roletes.....	70
12.8.1.4.	Adesivo tabela de distribuição de sementes mecânica.....	71
12.8.2.	Mecânico Titanium .....	72
12.8.2.1.	Fixação do Titanium na semeadora.....	72
12.8.2.2.	Discos dosadores de sementes .....	73
12.8.2.3.	Substituição dos discos e anéis de distribuição de sementes .....	79
12.8.2.4.	Adesivo tabela de distribuição de sementes mecânica.....	81



12.8.2.5. Regulagem da distribuição de sementes .....	82
12.8.3. Pneumático Precision Planting .....	83
12.8.3.1. Turbina de vácuo.....	83
12.8.3.2. Dosador de sementes .....	84
12.8.3.3. Kit de culturas.....	87
12.8.3.4. Substituição do kit de cultura no dosador.....	88
12.8.3.5. Ajuste do defletor .....	89
12.8.3.6. Utilização de grafite .....	89
12.8.3.7. Regulagem da distribuição de sementes Precision Planting .....	90
12.8.3.8. Adesivo tabela de distribuição de sementes pneumática Precision Planting .....	91
12.8.4. Pneumático Selenium.....	92
12.8.4.1. Turbina de vácuo.....	92
12.8.4.2. Dosador de sementes .....	93
12.8.4.3. Kit de culturas.....	97
12.8.4.4. Substituição do kit de cultura no dosador.....	98
12.8.4.5. Utilização de grafite .....	99
12.8.4.6. Regulagem da distribuição de sementes Selenium - Cabo Eliott .....	100
12.8.4.7. Adesivo tabela de distribuição de sementes pneumática SELENIUM - Cabo Eliott.....	101
12.8.4.8. Regulagem da distribuição de sementes Selenium - Cabo Soretto.....	102
12.8.4.9. Adesivo tabela de distribuição de sementes pneumática SELENIUM - Cabo Soretto .....	103
12.8.5. Correntes da transmissão.....	104
12.8.6. Cálculo teórico: distribuição de sementes.....	104
12.8.7. Cálculo para determinar a população ou número de plantas hectare.....	105
12.8.8. Correção do poder germinativo (percentual).....	105
12.8.9. Correção da patinhagem (percentual).....	105
12.8.10. Tabela aproximada do nº de sementes por hectare .....	106
12.9. Regulagem da altura de plantio.....	107
12.10. Conjunto de plantio com sulcador móvel - Pula Pedra.....	108
12.10.1. Profundidade e posição do sulcador de fertilizante.....	108
12.10.2. Profundidade de corte e sulco do fertilizante - PULA PEDRA.....	109
12.11. Profundidade de corte e sulco do fertilizante - Linha independente .....	109
12.12. Montagem do sulcador.....	110
12.13. Discos duplos para o fertilizante.....	110
12.13.1. Limpador interno dos discos duplos.....	111
12.14. Sistema de deposição de fertilizante .....	112
12.15. Sistema de disco de corte.....	113
12.16. Linhas da semente .....	114
12.16.1. Regulagem de amplitude e pressão das molas .....	114
12.16.2. Limpador interno dos discos duplos da semente .....	114
12.16.3. Limitadores e compactadores .....	115



12.16.3.1. Regulagem do limitador em “V” independente com escala .....	116
12.16.3.2. Regulagem do limitador premium .....	116
12.16.3.3. Regulagem da distância do limitador em relação ao disco .....	117
12.16.4. Sistema de compactação.....	117
12.16.4.1. Regulagem da compactação: 3ª roda compactadora.....	118
12.16.4.2. Regulagens da compactação: Banda compactadora em “V” .....	118
12.16.4.3. Regulagens da compactação: Compactador premium.....	119
13. OPCIONAIS .....	120
13.1. Marcador de linha.....	120
13.1.1. Regulagem do ângulo do disco marcador .....	120
13.1.2. Regulagem do braço do marcador de linha.....	121
13.1.3. Regulagem da pressão do marcador de linha .....	121
13.1.4. Trabalho e operação.....	122
13.1.5. Cálculo para determinar comprimento do braço.....	123
14. SISTEMA DE ARTICULAÇÃO .....	124
14.1. Trava de articulação .....	125
14.2. Nivelamento .....	126
14.3. Articulação convencional.....	127
14.3.1. Tirantes .....	127
15. TRANSPORTE .....	129
15.1. Normas de segurança.....	129
15.1.1. Transporte sobre caminhão ou carreta.....	129
15.1.2. Transporte com engate na barra de tração do trator.....	129
16. MANUTENÇÃO .....	130
16.1. Manutenção preventiva .....	130
16.1.1. Rodas limitadoras e compactadoras.....	130
16.1.2. Discos duplos de semente .....	131
16.1.3. Facão sulcador .....	131
16.1.4. Sistema hidráulico.....	132
16.1.4.1. Retirada dos cilindros hidráulicos.....	132
16.1.4.2. Instalação das mangueiras do sistema de levante independente: Rodado duplo .....	132
16.1.4.3. Despressurização ou sangramento do sistema.....	134
16.2. Manutenção no final da safra .....	134
16.2.1. Lubrificação .....	134
16.2.2. Limpeza dos depósitos.....	134
16.2.3. Distribuidores de sementes .....	135
16.2.3.1. Sistema Titanium.....	135
16.2.3.2. Sistema pneumático Precision Planting.....	140
16.2.3.3. Sistema pneumático SELENIUM.....	144
16.2.3.4. Solução de problemas - Sistema pneumático SELENIUM.....	145
16.2.4. Dosadores de adubo.....	146



16.2.5. Lavagem e conservação do equipamento.....	150
16.2.5.1. Conseqüências de um bom ou mau uso e conservação.....	150
16.2.5.2. Medidas de prevenção de oxidação (ferrugem) .....	151
17. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS .....	153
18. CÁLCULO DA VELOCIDADE DE TRABALHO .....	154





## 1. IDENTIFICAÇÃO

Ao entrar em contato com o Serviço de Assistência Técnica VENCE TUDO, queira por favor informar os seguintes dados: MODELO, ANO, e SÉRIE de fabricação do seu produto. Estes dados encontram-se na Placa de Identificação do Produto, afixada no chassi, sempre no lado esquerdo.

INDÚSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS  
**VENCE TUDO**<sup>®</sup>  
IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.  
RODOVIA RS 223 - KM 53 - IBIRUBÁ - RS  
BRASIL - CEP: 98200-000  
FONE: +55 54 3324-8000 FAX: +55 54 3324-8030  
MOD.:   
ANO:  SÉRIE:   
MADE IN BRAZIL

Ao necessitar fazer substituições de peças utilize sempre peças originais VENCE TUDO. Para facilitar a identificação de cada peça, utilize o CATÁLOGO DE PEÇAS.

Todas as informações contidas neste Manual de Operação estão sujeitas a variações. Pesos, dimensões e especificações são apenas aproximados e as ilustrações não refletem, necessariamente, os equipamentos em sua condição standard. Para obtenção de informações exatas sobre qualquer modelo em particular, pedimos consultar seu Distribuidor / Representante VENCE TUDO.

A Indústria de Implementos Agrícolas VENCE TUDO Ltda, em constante busca de melhoria, reserva-se o direito de, a qualquer momento, introduzir modificações em seus produtos para melhor atender as necessidades e expectativas de seus consumidores, sem incorrer na obrigação de efetuar o mesmo nos produtos anteriormente vendidos.



## 2. CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE

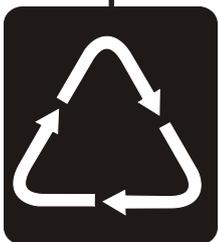
Sr. Usuário!



Valorizemos a natureza.

O despejo incontrolável de resíduos no solo e na água, prejudica a vida de todos os seres vivos do planeta.

Observe sempre a recomendação sobre o uso de produtos químicos em doses recomendadas pelo fabricante e o agrônomo responsável. O excesso e o mau uso de substâncias químicas poderão afetar pessoas, animais e o meio ambiente.



Despejar no solo e na água óleos lubrificantes e combustíveis, embalagens plásticas e de agroquímicos, etc, interfere diretamente no equilíbrio do ecossistema desde a camada superficial do solo até os lençóis subterrâneos de água.

Faça o manejo adequado destes resíduos, informando-se como reciclá-los ou reutilizá-los.

Agindo dessa forma você estará contribuindo para a conservação e o equilíbrio do ecossistema.

### IMPORTANTE

A camada de palha sobre o solo é fundamental para manter os níveis de matéria orgânica, umidade e organismos vivos. Somados, esses fatores promovem a aeração da terra e reduzem os efeitos da compactação;

Use picador de palhas regulado para distribuir uniformemente a mesma;

Adote métodos de manejo que contribuam para a redução de doenças, pragas e invasoras;

Siga as recomendações agronômicas sobre o uso de fertilizantes, corretivos e defensivos. O excesso e o mau uso de substâncias químicas podem contaminar o solo e os lençóis freáticos.

Obedeça a legislação vigente para o descarte de lubrificantes e embalagens de agrotóxicos, assim como qualquer produto (sólido, líquido ou gasoso) que possa gerar algum tipo de dano ao meio ambiente.



### 3. NORMAS DE SEGURANÇA

#### 3.1. Instruções importantes ao receber o equipamento

- Inspeção visualmente todos os componentes do equipamento para verificar se há danos decorrentes do transporte.
- Danos decorrentes do transporte não são cobertos pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise o departamento de Expedição Vence Tudo imediatamente.

#### 3.2. Identifique as informações de segurança



Ao ver este símbolo em seu equipamento e neste manual, fique atento a possíveis ferimentos. Ele indica uma situação de risco e representa alerta de segurança (perigo, alerta e cuidado).

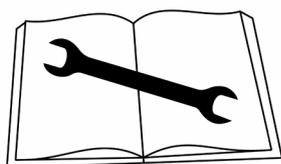
Siga as precauções e práticas seguras de operação recomendadas. Avisos de segurança como PERIGO, ATENÇÃO estão localizados próximos de perigos específicos. A palavra CUIDADO chama a atenção para mensagens de segurança nesse manual.

#### 3.3. Siga as instruções de segurança

O equipamento segue de acordo com o projeto e construção pela norma de SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NR-12.



#### **ATENÇÃO**



Antes de iniciar as operações, leia atentamente todas as mensagens de segurança neste manual de operação e avisos de segurança em seu equipamento.

- Mantenha os adesivos de segurança em boas condições. Caso estejam danificados ou tenham sido perdidos, devem ser substituídos.
- Para fazer a reposição de adesivos entre em contato com o departamento de Central de Peças ou com uma revenda autorizada Vence Tudo.
- Aprenda a operar o seu equipamento corretamente.
- Não permita ninguém operar o equipamento sem que tenha sido treinado.
- Mantenha seu equipamento em boas condições de uso.
- Mudanças das características originais do equipamento não são autorizadas pois podem alterar o funcionamento, segurança e afetar a vida útil do produto.

Em caso de não compreensão de alguma parte deste manual e necessitar auxílio técnico, entre em contato com o Departamento de Assistência Técnica ou com uma revenda autorizada.



### 3.4. Uso previsto

- Este equipamento é de uso exclusivo para plantar.
- Deve ser conduzido e acionado por um operador adequadamente instruído.

### 3.5. Uso não permitido

- Não é permitido rebocar, acoplar ou empurrar outros implementos ou acessórios que não os designados para este.
- Para evitar riscos de ferimentos graves ou morte, não transporte pessoas ou objetos nas partes do equipamento.
- O equipamento deve ser utilizado apenas por um operador experiente que conheça perfeitamente todos os comandos e as técnicas de condução.
- Após acoplado às semeadoras:
  - Não é permitido subir ou descer do equipamento em funcionamento.
  - Para acessar a parte superior dos implementos deve-se utilizar as escadas e, as semeadoras devem estar totalmente abertas e abaixadas.



## ATENÇÃO



Uma utilização imprópria do equipamento especialmente sobre terrenos irregulares, declives ou acíves, pode provocar o tombamento do mesmo. Tenha muita atenção no caso de chuva, neve, gelo ou de qualquer caso de terreno escorregadio. Se necessário, desça da máquina e verifique a consistência do solo.

Nunca desça da máquina em movimento nem mesmo no caso de tombamento, para evitar ser esmagado.

### 3.6. Opere e transporte o equipamento com segurança

- Opere o equipamento somente quando todas as proteções estiverem instaladas em suas posições corretas.
- Mantenha-se afastado quando o equipamento estiver em operação.
- Mantenha-se afastado dos mecanismos em movimento como engrenagens, correntes, e cardans (*Figura A e B*).
- Não opere o implemento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes.
- O equipamento possui características especiais como o excesso lateral, que não permitem o trânsito em vias públicas ou rodovias. Se necessário o trânsito nestas, consulte os órgãos competentes e proceda de acordo com a legislação de trânsito vigente.

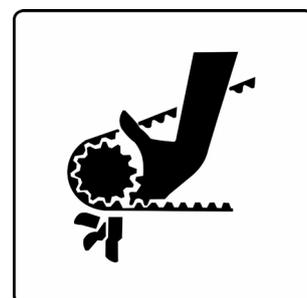


Figura A



Figura B



- Analise periodicamente todos os componentes de segurança do equipamento antes de usá-lo.
- Verifique se o equipamento está em perfeitas condições de uso. Em caso de qualquer irregularidade que possa vir a interferir no funcionamento do equipamento, providencie a devida manutenção antes de qualquer operação ou transporte.
- Antes de operá-lo, verifique se há pessoas ou obstruções próximos ao mesmo (*Figura C*).
- Não opere próximo de obstáculos, rios ou córregos.
- Evite buracos, valetas e obstáculos que possam causar capotamento do equipamento, especialmente em aclives.
- Faça uma avaliação completa do local de trabalho antes de qualquer operação. Verifique se existem obstáculos próximos do equipamento, como árvores, paredes e redes elétricas que oferecem riscos de lesões graves ou fatais (*Figura D*).



Figura C



Figura D

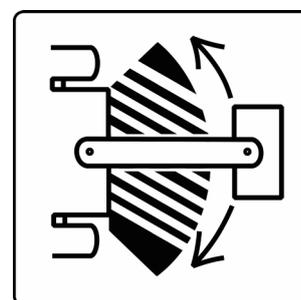


Figura E



Figura F

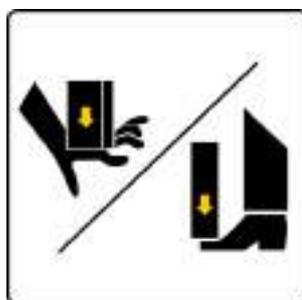


Figura G



Figura H

- Não transite por estradas ou caminhos durante a noite.
- Conduza com cuidado e lentamente em solos acidentados.
- Reduza a velocidade em superfícies molhadas, congeladas ou com cascalhos.
- Diminua a velocidade nas curvas (*Figura E*).
- Nas manobras ou curvas fechadas, evite que as rodas do trator toquem no cabeçalho do equipamento (*Figura E*).
- Evite fazer curvas fechadas em encostas ou morros.
- Evite declives que sejam muito íngremes para o funcionamento do equipamento, pois isto poderá acarretar desuniformidade do poder de corte, além de ocasionar riscos de tombamento.
- Não movimente os marcadores de linha durante o transporte (*Figura F*).
- Tenha cuidado ao manusear o macaco ou o pé de apoio e cilindros hidráulicos, pois há risco de ferimento (*Figura G*).
- Não dê carona (*Figura H*).



- Ao engatar o equipamento no trator, lembre-se de colocar o pino trava de engate.
- Para subir no implemento, utilize somente os degraus antiderrapantes da escada. Mantenha os degraus, corrimãos e plataforma sempre limpos de resíduos como óleo ou graxa, que podem causar acidentes.

### 3.7. Transporte do equipamento em caminhões

- O equipamento deverá ser parcialmente desmontado.
- Para fazer um transporte seguro, deve-se utilizar cintas para fixar o equipamento à carroceria do caminhão.

### 3.8. Evite aquecer partes próximas às linhas de fluídos

- O aquecimento das linhas de fluídos pode gerar fragilidade no material, rompimento e saída do fluído pressurizado, causando queimaduras ou ferimentos (*Figura I*).



*Figura I*

### 3.9. Evite fluídos sob alta pressão

- Não manuseie mangueiras com fluídos sob pressão. O vazamento destes fluídos sob pressão podem penetrar na pele, causando ferimentos graves (*Figura J*).

- Evite o perigo diminuindo a pressão dos sistemas hidráulicos antes de desconectá-los. Aperte todas as conexões antes de aplicar pressão.

- Em caso de acidente, procure imediatamente um médico. Qualquer fluído que penetre na pele deve ser retirado cirurgicamente dentro de poucas horas, para não causar gangrena.

- Somente os técnicos especializados com este tipo de sistema podem efetuar consertos. Consulte departamento de Assistência Técnica Vence Tudo ou uma revenda autorizada.



*Figura J*

### 3.10. Procedimentos de emergência

- Esteja preparado para qualquer incêndio.
- Em caso de incêndio ou qualquer risco ao operador, o mesmo deverá sair da cabine do trator o mais rápido possível e procurar um local seguro.
- Mantenha os números de emergência, dos médicos, serviço de ambulância, hospital e bombeiros próximos do seu telefone.



### 3.11. Reservatório de água limpa

• Este fornece uma reserva de água limpa para a limpeza no campo e situações de emergência ao trabalhar com produtos químicos. Caso tenha contato com produto químico, faça a limpeza e procure imediatamente um médico.

- Essa água é imprópria para consumo humano (*Figura K*).



*Figura K*

### 3.12. Procedimentos para enchimento dos pneus com segurança

• Nunca encha um pneu que esteja totalmente vazio. Se o pneu perdeu totalmente a pressão, entre em contato com recauchutador especializado.

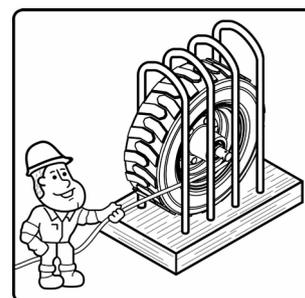
• O enchimento de pneus deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento) (*Figura L*).

- Para encher um pneu, siga as instruções abaixo:

- Utilize um tubo de segurança suficientemente comprido, munido de uma pistola de enchimento com manômetro de válvula dupla e escala graduada para a medição da pressão.

- Coloque-se a uma distância de segurança da banda de rodagem do pneu e afaste todas as outras pessoas do lado do pneu antes de proceder ao enchimento.

- Nunca encha o pneu com mais pressão do que a recomendada.



*Figura L*

### 3.13. Luzes e dispositivos de segurança

Opere com segurança quando estiver transportando o implemento em vias públicas permitidas pelas leis de trânsito. Para isso, siga as recomendações:

- Verifique com frequência os retrovisores.
- Sempre dê seta de direção que vai seguir.
- O giroflex deve estar posicionado em cima da cabine e ligado.
- Use os faróis, o pisca alerta e os piscas direcionais dia e noite.
- Respeite as sinalizações de trânsito.
- Sempre mantenha os alertas, faróis e luminosos limpos para que os mesmos possam ser vistos. Além disso, antes de trafegar confira se os faróis, sinais, piscas e alertas estão funcionando corretamente. Caso não estejam, solicite um técnico para realizar os consertos.
- Degraus antiderrapantes e corrimãos: impedem o escorregamento nas escadas.

Além dos recursos de segurança descritos aqui, a cautela e a preocupação de um operador capacitado, contribuem para a segurança de outras pessoas que estejam próximas ao equipamento.



### 3.14. Medidas de segurança para manutenção do equipamento

- Para trabalhar com o equipamento, o operador deve estar devidamente capacitado, treinado e ter lido todas as instruções contidas neste manual.
- Mantenha sempre o equipamento em boas condições de trabalho, executando as manutenções indicadas em relação ao tipo de frequência de operações e produtos envolvidos.
- Esteja atento a qualquer sinal de desgaste, ruído e qualquer ponto que apresente falta de lubrificação. Em caso de quebra ou falha de qualquer componente, procure a revenda autorizada ou entre em contato com a Central de Peças Vence Tudo para substituir por outra peça original.
- É recomendado que serviços de manutenção sejam feitos sempre por profissionais treinados e capacitados, com todos os mecanismos do equipamento desligados.
- Ao realizar manutenções embaixo do equipamento, utilize os calços para travar os cilindros hidráulicos (*Figura M*).

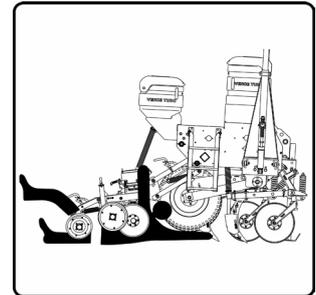


Figura M

- Sempre que precisar realizar qualquer procedimento de manutenção, utilize os equipamentos de segurança indicados neste manual (*Figura N*).

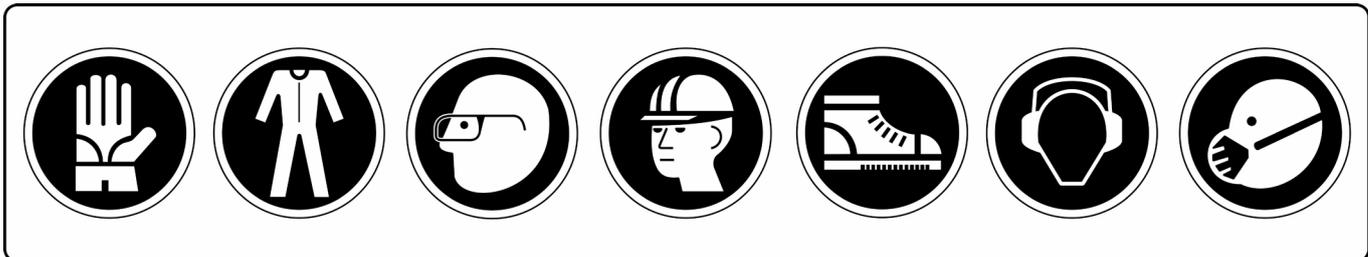


Figura N

- Verifique e troque periodicamente os filtros e lubrificantes do trator e do sistema hidráulico, para obter o máximo rendimento do equipamento e evitar danos ao seu funcionamento. Utilize somente filtros e lubrificantes indicados pelo fabricante do trator.



**Não desconecte mangueiras hidráulicas enquanto estiverem pressurizadas! Utilize equipamentos de segurança como luvas e óculos de proteção. Tenha muito cuidado ao realizar a manutenção em sistemas hidráulicos. Ferimentos causados por fluídos devem ser imediatamente tratados por um médico.**

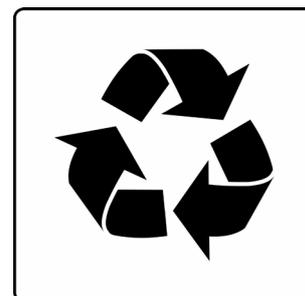
- Mantenha os componentes como, mangueiras, conexões, abraçadeiras, em perfeitas condições de uso, a fim de evitar vazamentos.
- Enquanto estiver fazendo qualquer manutenção no equipamento, limpe imediatamente qualquer vazamento de óleo.
- Não fume, nem instale qualquer aparelho elétrico próximo à produtos inflamáveis, seja no equipamento ou armazenados.
- A falta de manutenção adequada e a operação por pessoas despreparadas, pode causar sérios acidentes, além de danos ao equipamento.



- Se tiver dúvida, solicite auxílio técnico para efetuar a manutenção.
- Em caso de pneu furado, esvazie-o para retirar o objeto causador do furo. O serviço de montagem/desmontagem do pneu deve ser feito por profissional habilitado.
- Qualquer alteração na geometria do aro poderá causar até o estouro do pneu. Por isso, desmonte o pneu antes de fazer qualquer tipo de reparo no aro.
- Após o uso do equipamento lave-o aumentando assim sua vida útil.
- As modificações ou adaptações do projeto podem afetar a sua vida útil e anular sua garantia, portanto, somente poderão ser feitas com a devida autorização da empresa Vence Tudo.
- Mantenha a área de trabalho limpa e seca.
- Antes de iniciar os procedimentos de manutenção e regulagem, abaixe o equipamento até o solo, desligue todas as fontes de potência (elétrica, hidráulica), desligue o motor do equipamento motriz e opere os controles para avaliar a pressão do sistema hidráulico.
- Apoie de forma segura quaisquer elementos do equipamento que tenham que ser levantados para que a manutenção possa ser feita.

### 3.15. Descarte adequado dos resíduos

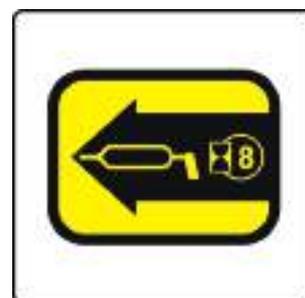
- Descartar os resíduos de forma inadequada pode ameaçar o meio ambiente e a ecologia.
- Use recipiente à prova de vazamentos e fugas ao drenar os fluídos.
- Não despeje os resíduos sobre o solo, pelo sistema de drenagem e nem em cursos de água.
- Informe-se no seu centro local do meio ambiente ou de reciclagem, sobre a maneira adequada de reciclar ou descartar os resíduos.



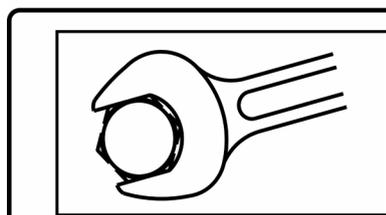
## 4. MANUTENÇÃO

Para que os recursos deste equipamento sejam totalmente aproveitados, com maior durabilidade e precisão, tome alguns cuidados essenciais como:

- Lubrifique as graxeiros a cada 8 horas de trabalho (*Figura O*). Antes de lubrificá-las limpe-as com um pano. Caso estejam defeituosas, é necessário substituí-las.
- Quando o plantio estiver completo, faça uma limpeza completa nos equipamentos, Sistema e Semeadoras, para remover o pó, restos e sujeiras que poderão manter umidade e causar oxidação (ferrugem).
- Pinte todas as partes que estiverem lascadas ou desgastadas.



*Figura O*



**ATENÇÃO**

Reaperte porcas e parafusos após as primeiras 8 horas de trabalho.



## 5. LUBRIFICAÇÃO

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é necessário que se faça uma correta lubrificação, conforme instruções abaixo:

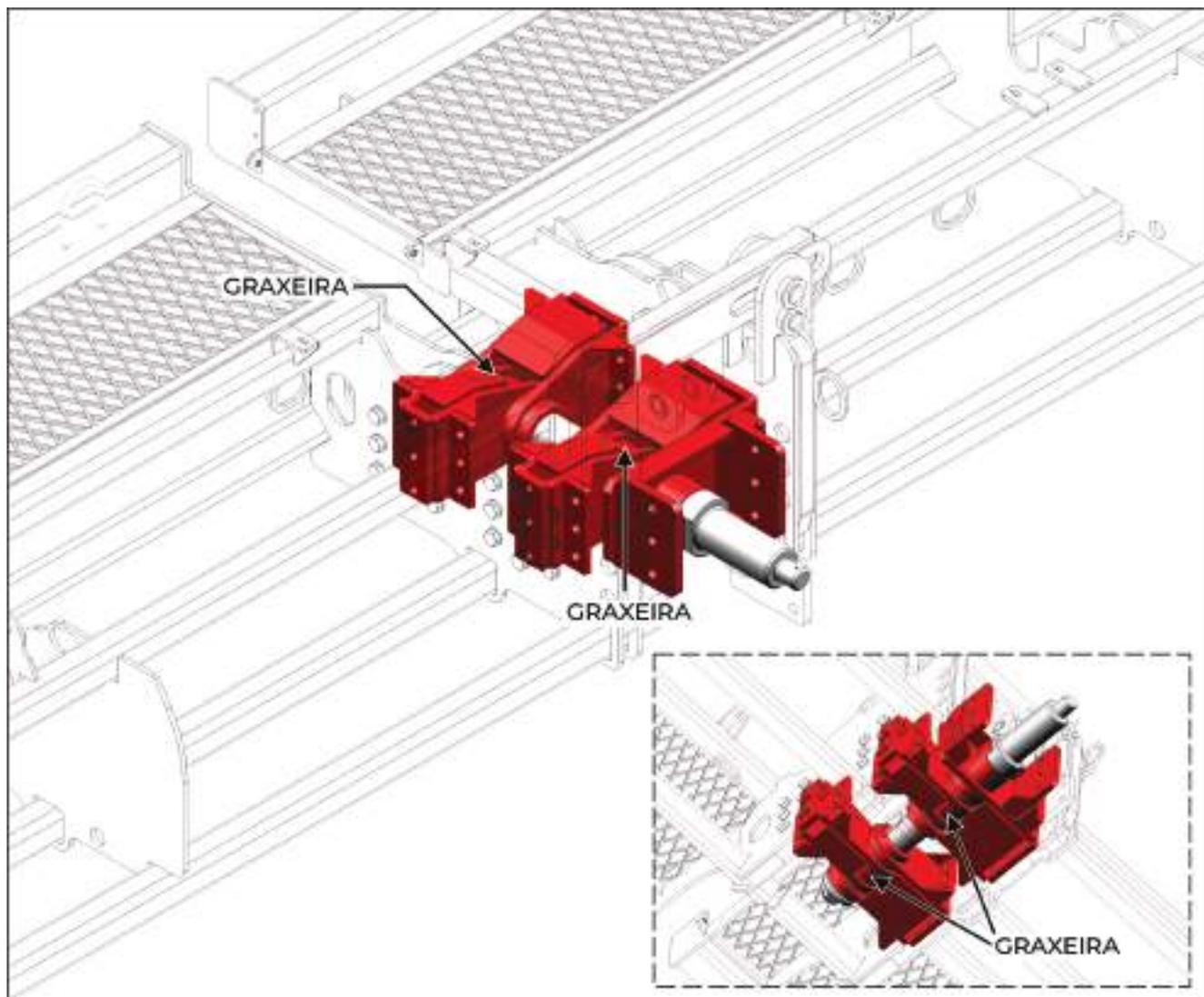
- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Utilize graxa de média consistência.
- Retire excessos de graxa velha em torno das articulações.
- Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante e faça a substituição das que estiverem defeituosas.
- Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova.



Observe atentamente os intervalos de lubrificação, nos diferentes pontos do equipamento. Lubrifique a cada 8 horas de trabalho.

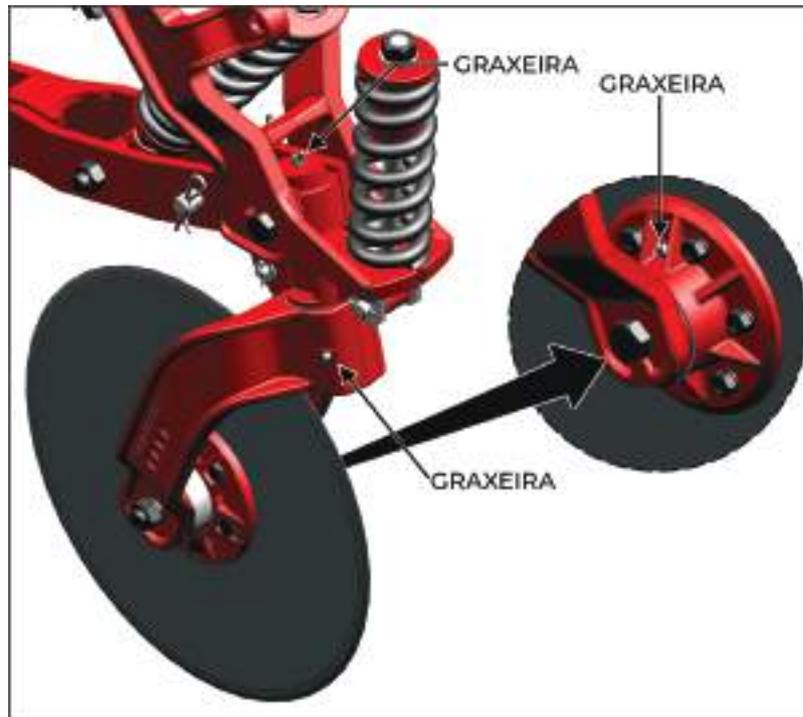
### 5.1. Pontos de lubrificação

#### **ARTICULADORES DOS CHASSIS**

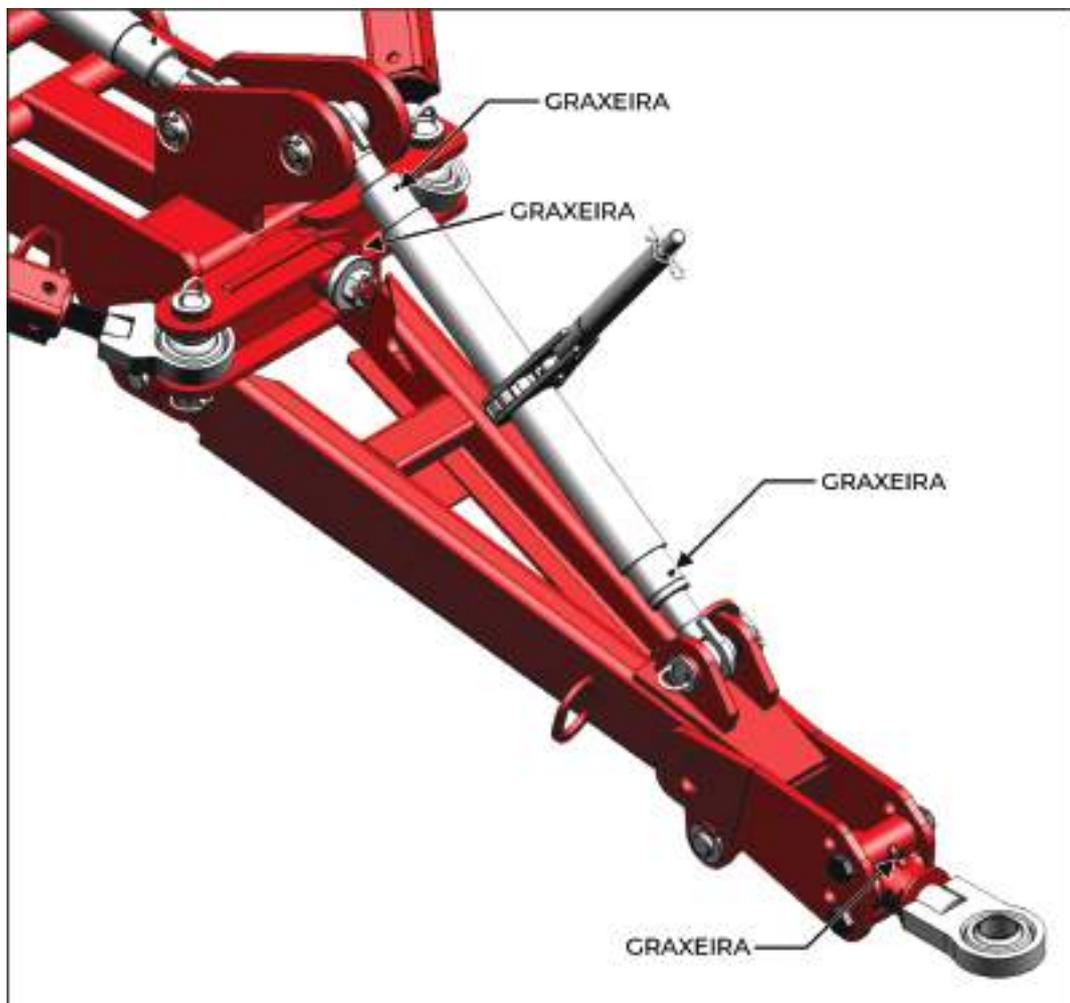




**DISCO DE CORTE**

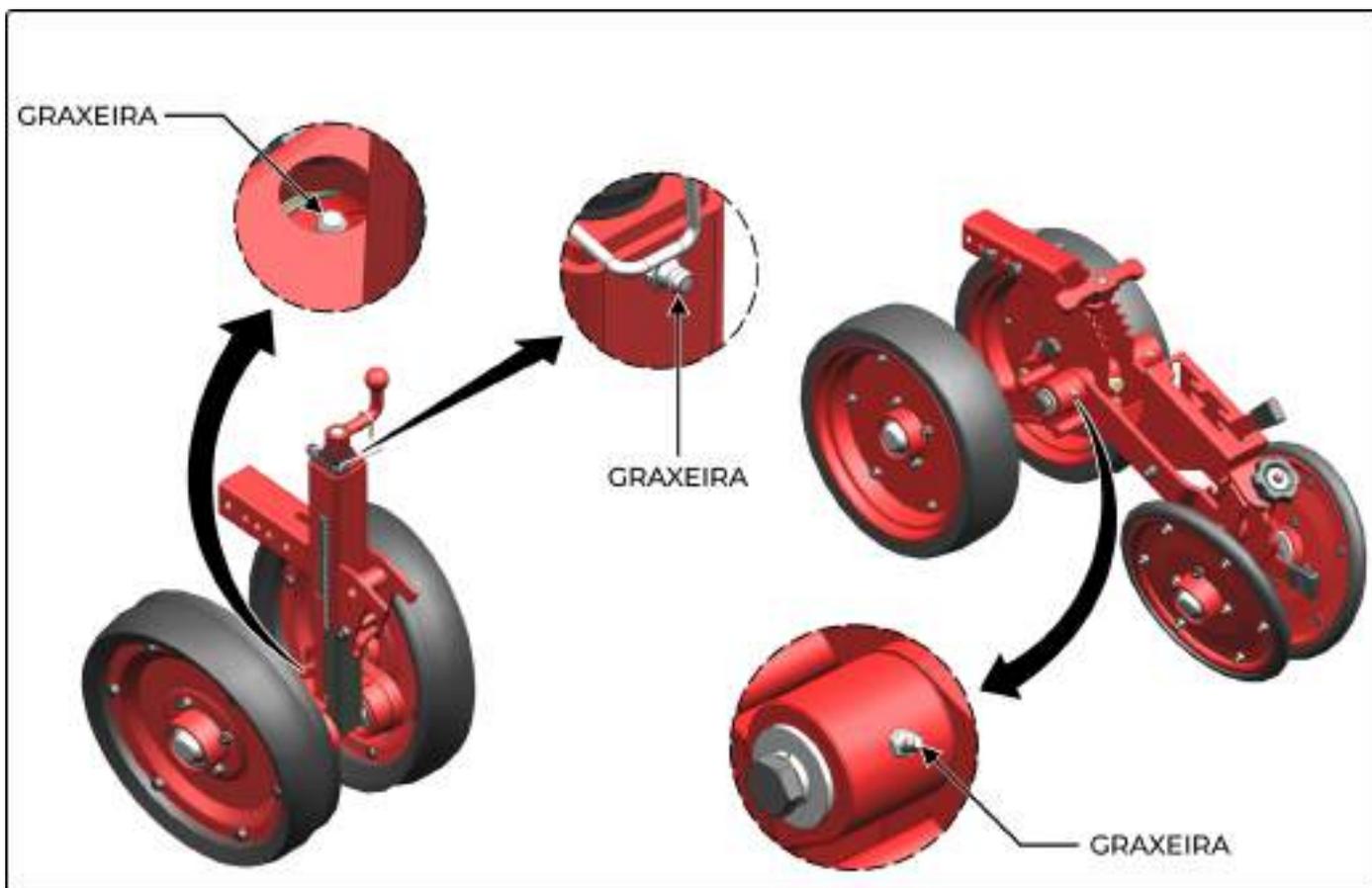


**CABEÇALHO**

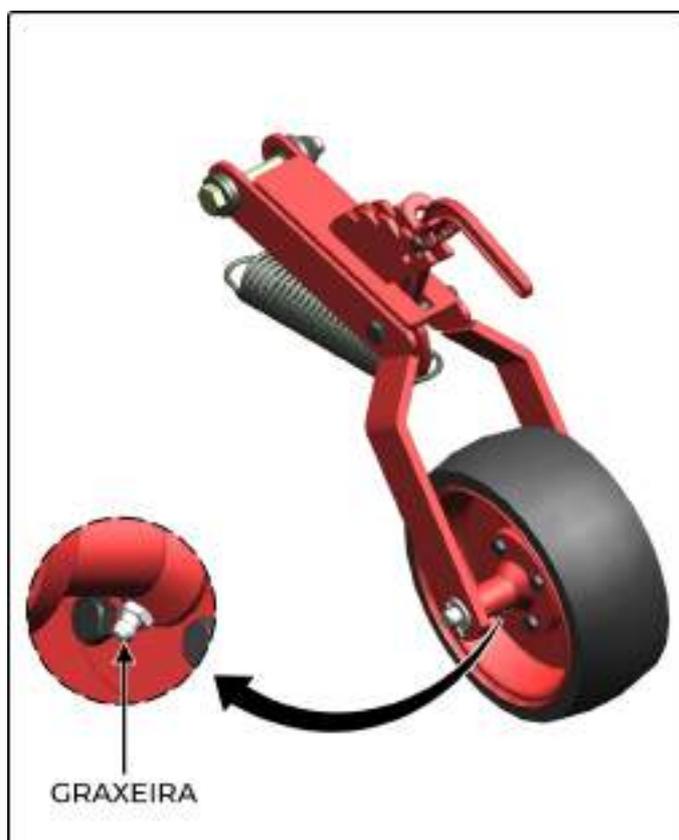




### LIMITADOR DE PROFUNDIDADE

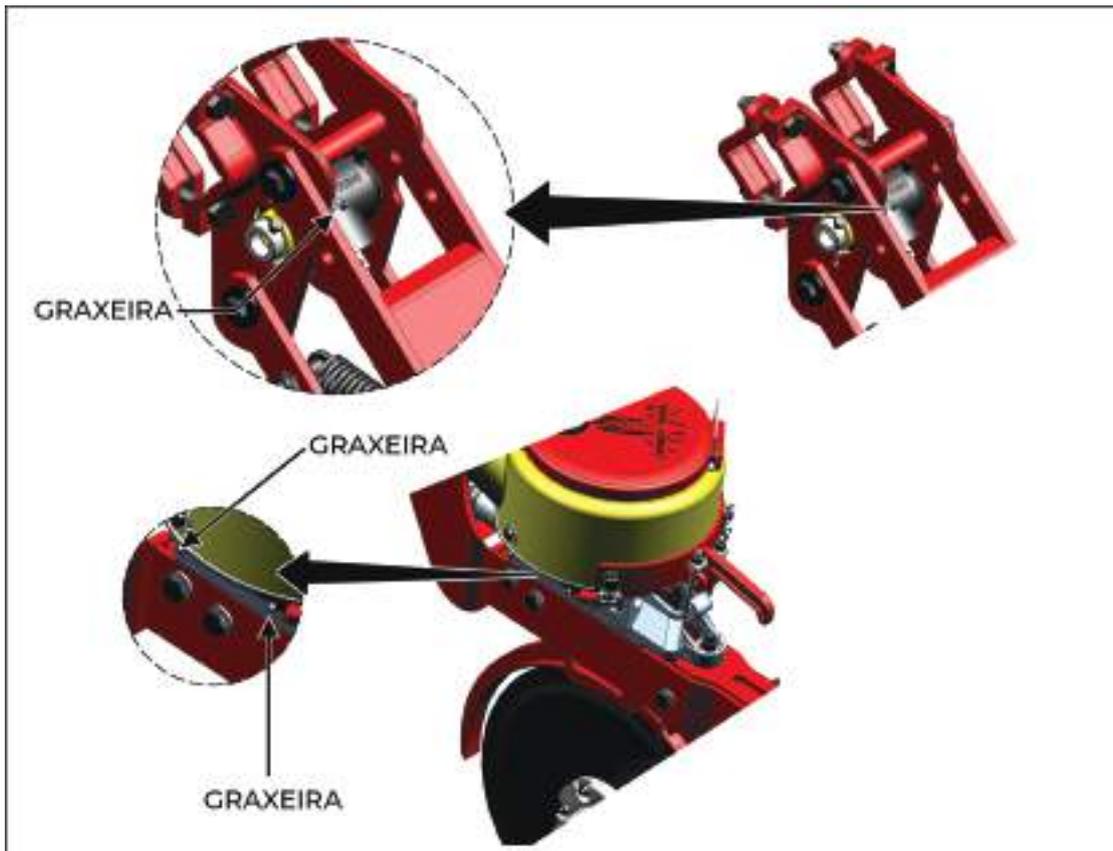


### 3ª RODA COMPACTADORA

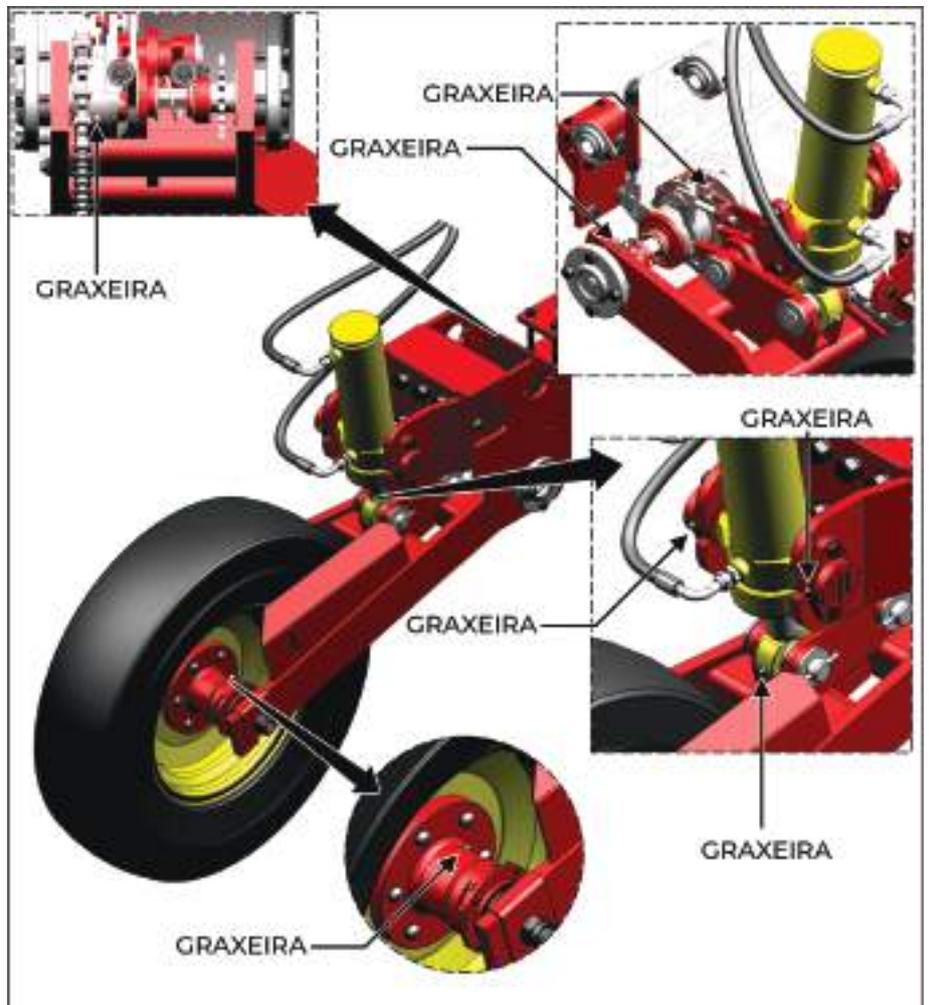


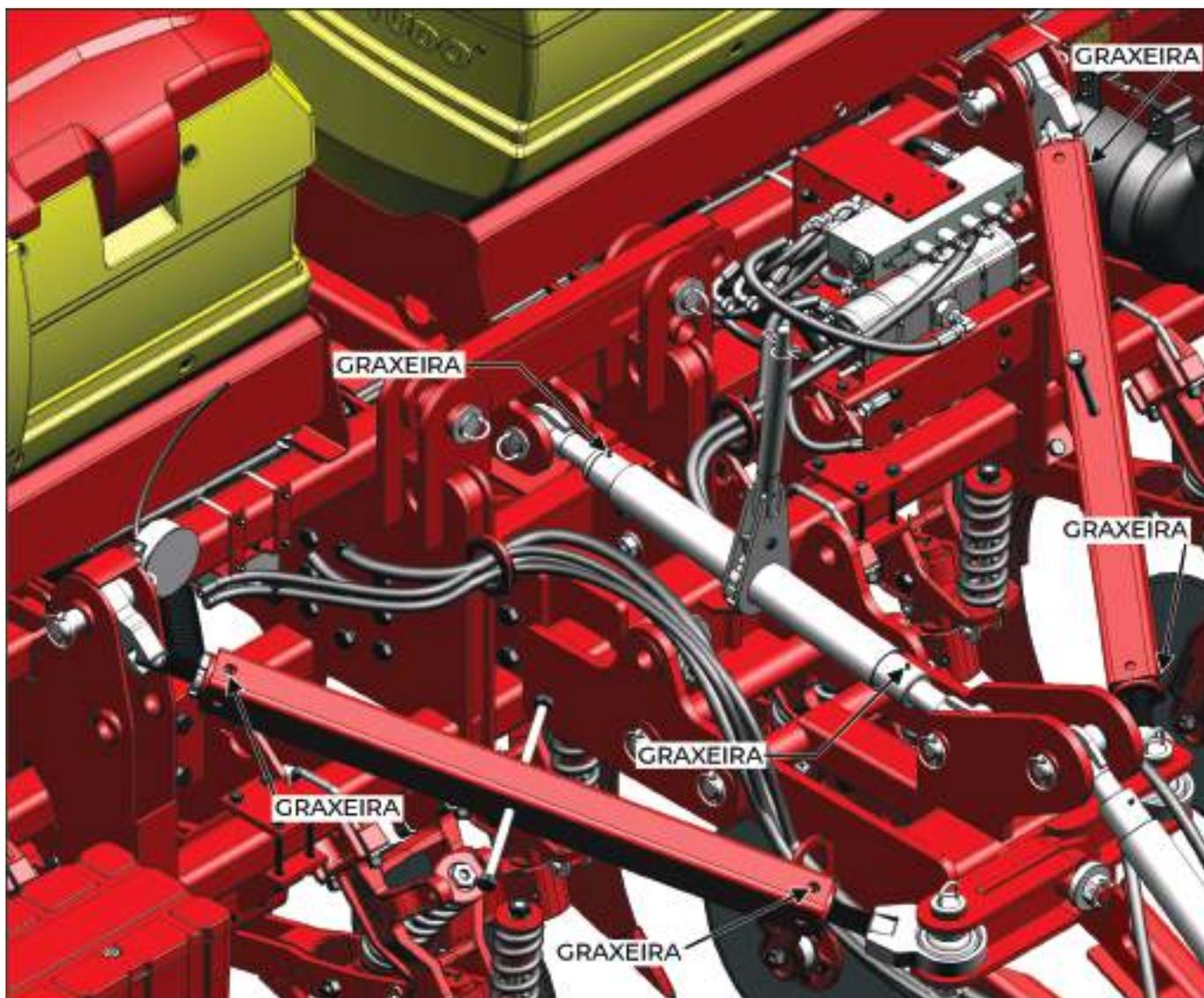


### LINHA DE SEMENTE



### RODADO



**TENSORES****6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

CARACTERÍSTICAS	MODELO			
	TIGER FLEX 11200		TIGER FLEX 13200	
Nº de linhas	11	10	13	12
Espaçamento em cm	45	50	45	50
Capacidade aproximada de sementes	Capacidade Total	Capacidade linha	Capacidade Total	Capacidade linha
TIGER FLEX pipoqueira	682 kg / 949 L	62 kg / 86 L	806 kg / 1118 L	62 kg / 86 L
Capacidade aproximada de fertilizante	1925 kg / 1719 L		2275 kg / 2028 L	
Peso aproximado do implemento	5620 kg		6300 kg	
Potência aproximada do trator	140 - 160 (O vendedor deve ser consultado)		170 - 190 (O vendedor deve ser consultado)	
Características / Quantidade pneus	7.00 - 16" (4x)		7.00 - 16" (4x)	

tab. 01

\* A potência mínima requerida pode variar de acordo com o solo de cada região. Em caso de dúvida, procure seu revendedor VENCE TUDO.

\* Demais espaçamentos entre linhas sob consulta.



## 7. CARACTERÍSTICAS

### 7.1. Dimensões básicas TIGER FLEX Mecânica

#### a) Vista frontal

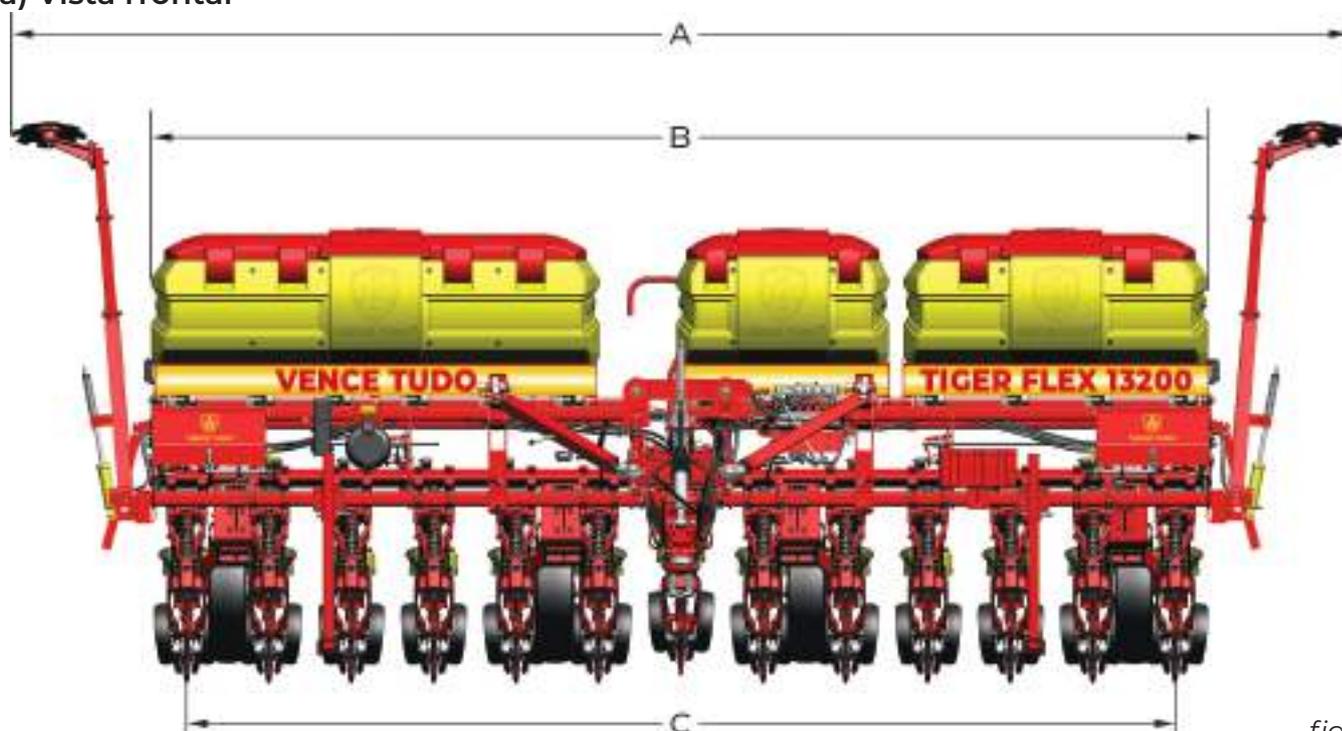


fig. 01

#### b) Vista lateral

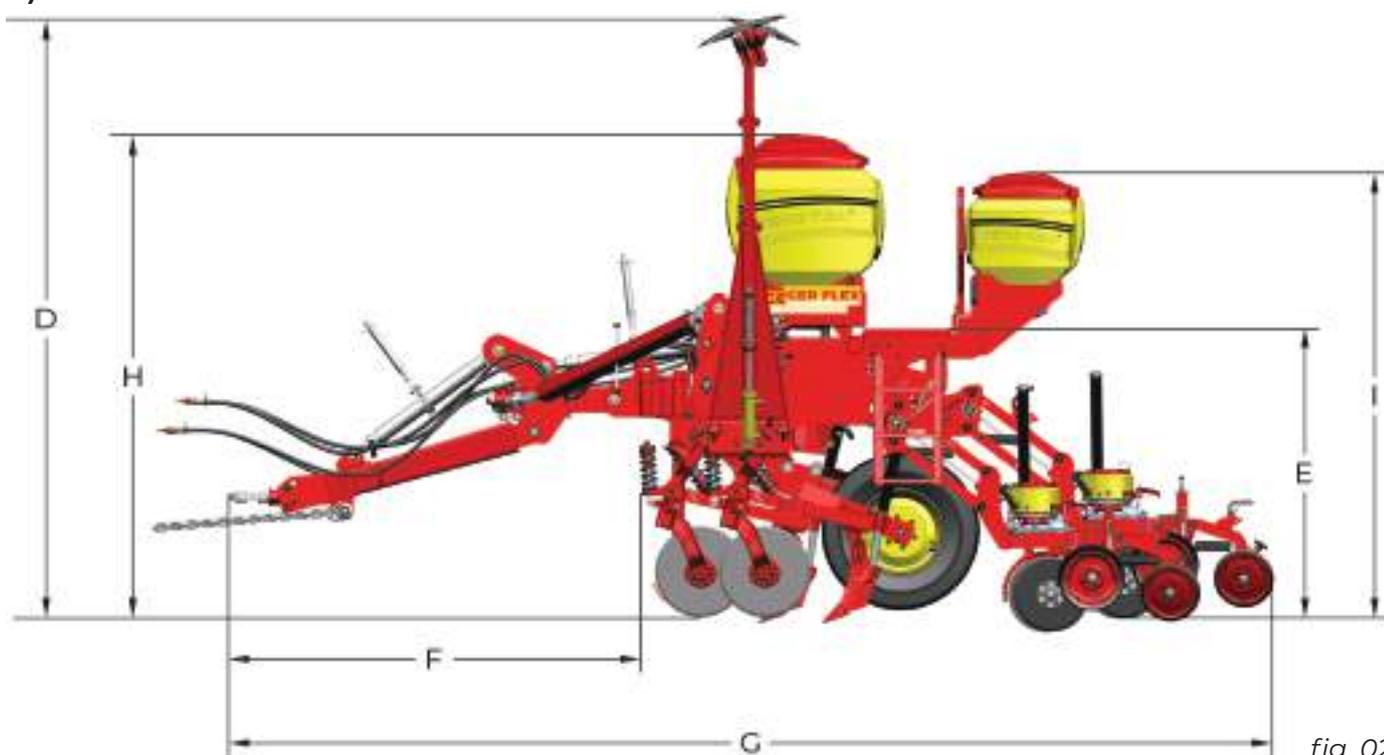


fig. 02

MODELOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I
TIGER FLEX 11200	6.295	4.775	4.500	3.015	1.630	2.065	5.050	2.430	2.425
TIGER FLEX 13200	7.300	5.765	5.500	3.015	1.630	2.065	5.050	2.430	2.425

Nota: Dimensões em mm.

tab. 02



## 7.2. Dimensões básicas TIGER FLEX Pneumática

## a) Vista frontal

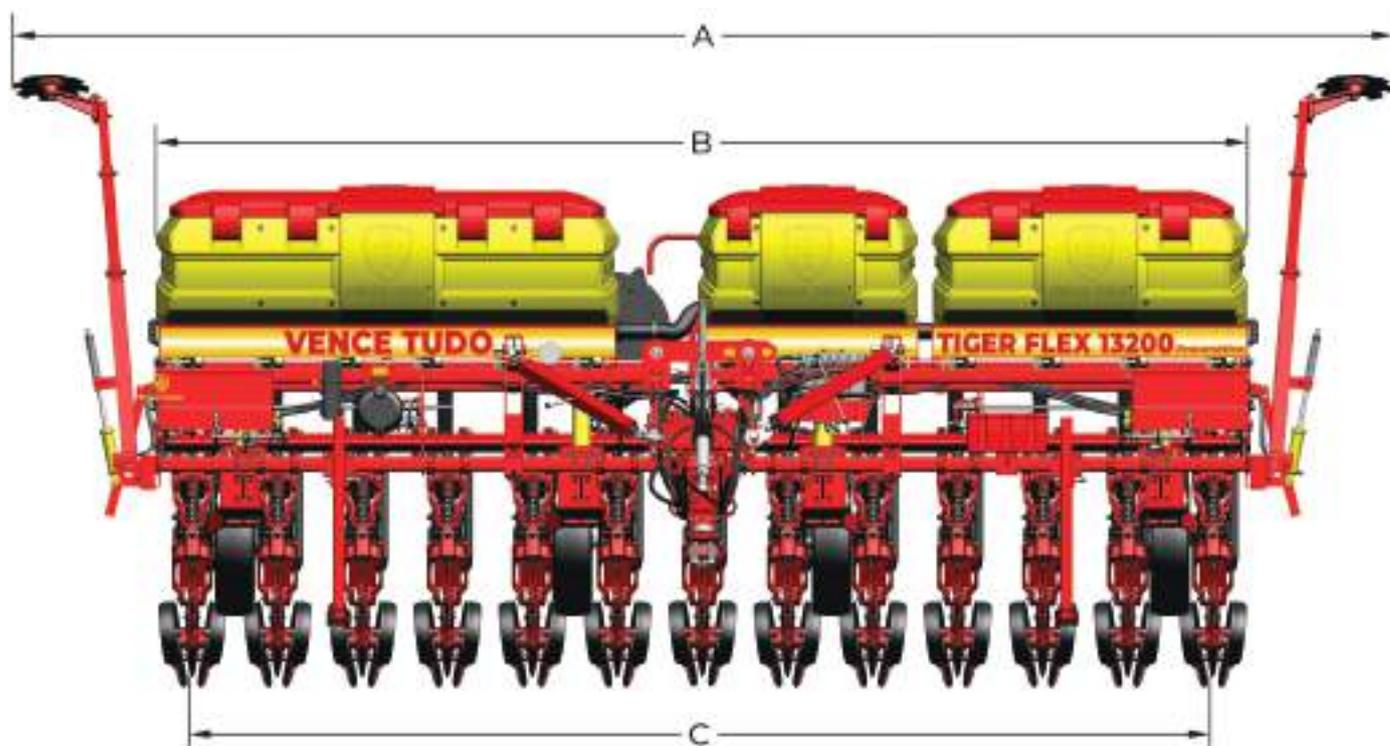


fig. 03

## b) Vista lateral

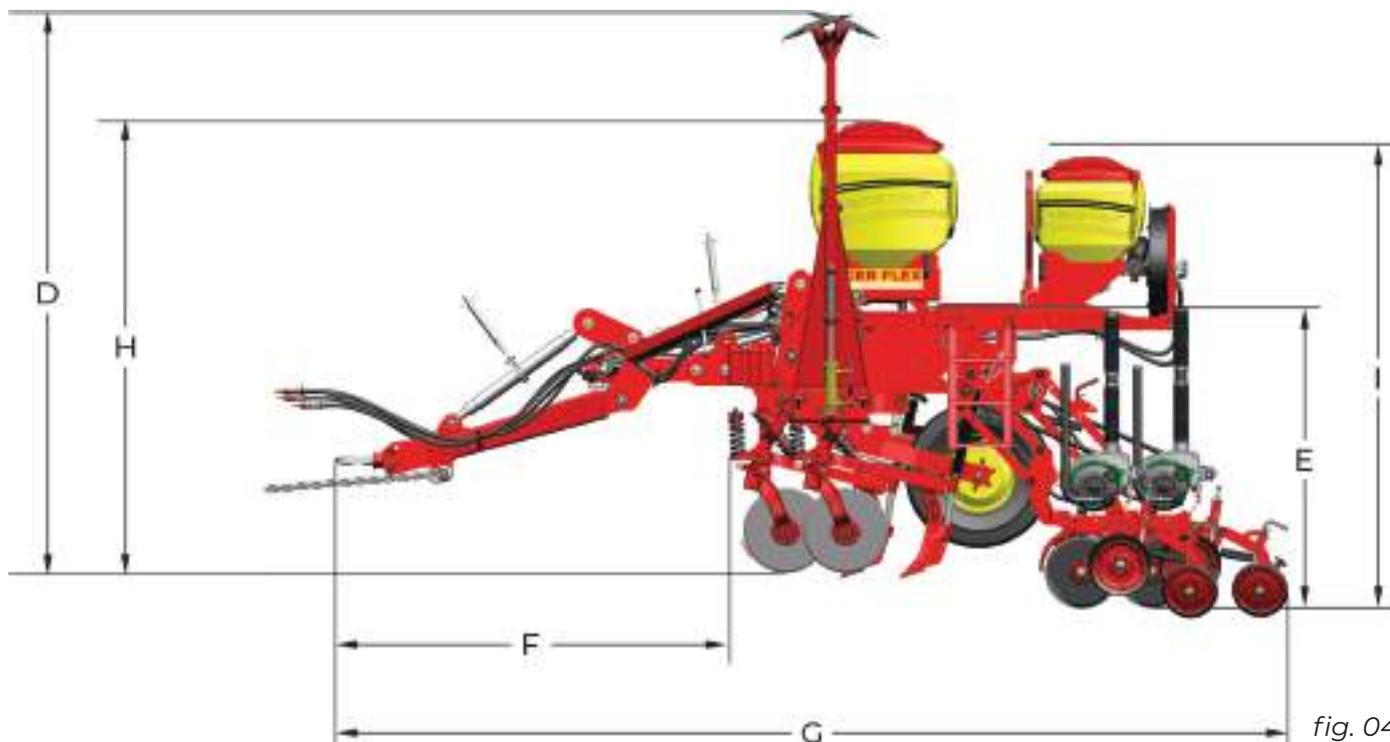


fig. 04

MODELOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I
TIGER FLEX 11200	6.295	4.775	4.500	3.015	1.630	2.065	5.050	2.430	2.425
TIGER FLEX 13200	7.300	5.765	5.500	3.015	1.630	2.065	5.050	2.430	2.425

Nota: Dimensões em mm.

tab. 03



### 7.3. Características gerais

**ACOPLAMENTO:** Tracionado por barra de tração do trator.

**CABEÇALHO ARTICULADO:** Acoplado ao chassi central com regulagem para altura de engate na barra de tração do trator. Permite o posicionamento para transporte e/ou armazenagem.

**CHASSI:** Articulado.

**RODADO:** É composto por rodas, com curso independente. Formados por aros flangeados, fixados com parafusos e pneus 7.00 - 16".

**SISTEMA DE LEVANTE DO IMPLEMENTO:** É acionado por quatro cilindros hidráulicos. Esse sistema é acoplado ao sistema hidráulico do trator por meio de um comando hidráulico.

**RESERVATÓRIOS DO ADUBO:** Modulado, fabricados em polietileno estrutural anti-corrosivo de média densidade.

**RESERVATÓRIOS DE SEMENTES:** Modulado, fabricados em polietileno estrutural anti-corrosivo de média densidade.

**SISTEMA DOSADOR DO ADUBO:** Possui sistema de distribuição do adubo composto por dosadores de roscas sem-fim, modelos FERTISYSTEM e TOPLANTING.

**SISTEMA DOSADOR DE SEMENTES:** Possui sistema de distribuição de semente mecânico horizontal ou sistema pneumático vertical.

**RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO:** Realizada por meio da combinação de engrenagens múltiplas deslizantes e engrenagens básicas de transmissão.

**SISTEMA DE CORTE DA PALHA:** Através de discos de corte liso vertical de 18" e 20", discos ondulados (turbo) de 18" e 20" com oscilação lateral e pressão por meio de mola helicoidal.

**SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DO ADUBO:** Se dá por meio de facões sulcadores, discos duplos desencontrados de 15" e discos turbos de 17" e 18", que rompem o solo e depositam o adubo no sulco aberto.

**SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DAS SEMENTES:** Se dá por meio de linhas pantográficas que possuem um sistema de pressão de fácil e ampla regulagem, o qual garante um plantio com pressão constante e uniforme em qualquer situação de terreno. Disco duplo desencontrado de 15" garante abertura do sulco para deposição da semente.

**SISTEMA LIMITADOR E COMPACTADOR:** É constituído por rodas limitadoras de profundidade independentes com revestimento de borracha flexível. Este é opcional, podendo ser:

- Limitador premium;
- Limitador independente com escala e banda compactadora em "V";
- Limitador independente com escala e banda compactadora 3ª roda.



## 7.4. Acoplamento

O acoplamento é realizado através do engate do cabeçalho na barra de tração do trator (A), travando com o pino (B) e o grampo (C).

O engate do cabeçalho (E) permite uma pequena regulagem na sua altura, podendo ser utilizada para o alinhamento com a barra de tração (A) do trator e nivelamento do implemento.

Para realizar esta regulagem, retire as porcas, arruelas e parafusos (F) de fixação e reposicione o engate na furação superior (G). Recoloque os parafusos, arruelas e porcas e faça a fixação do engate. Instale a corrente de segurança (D) logo após acoplar o implemento.

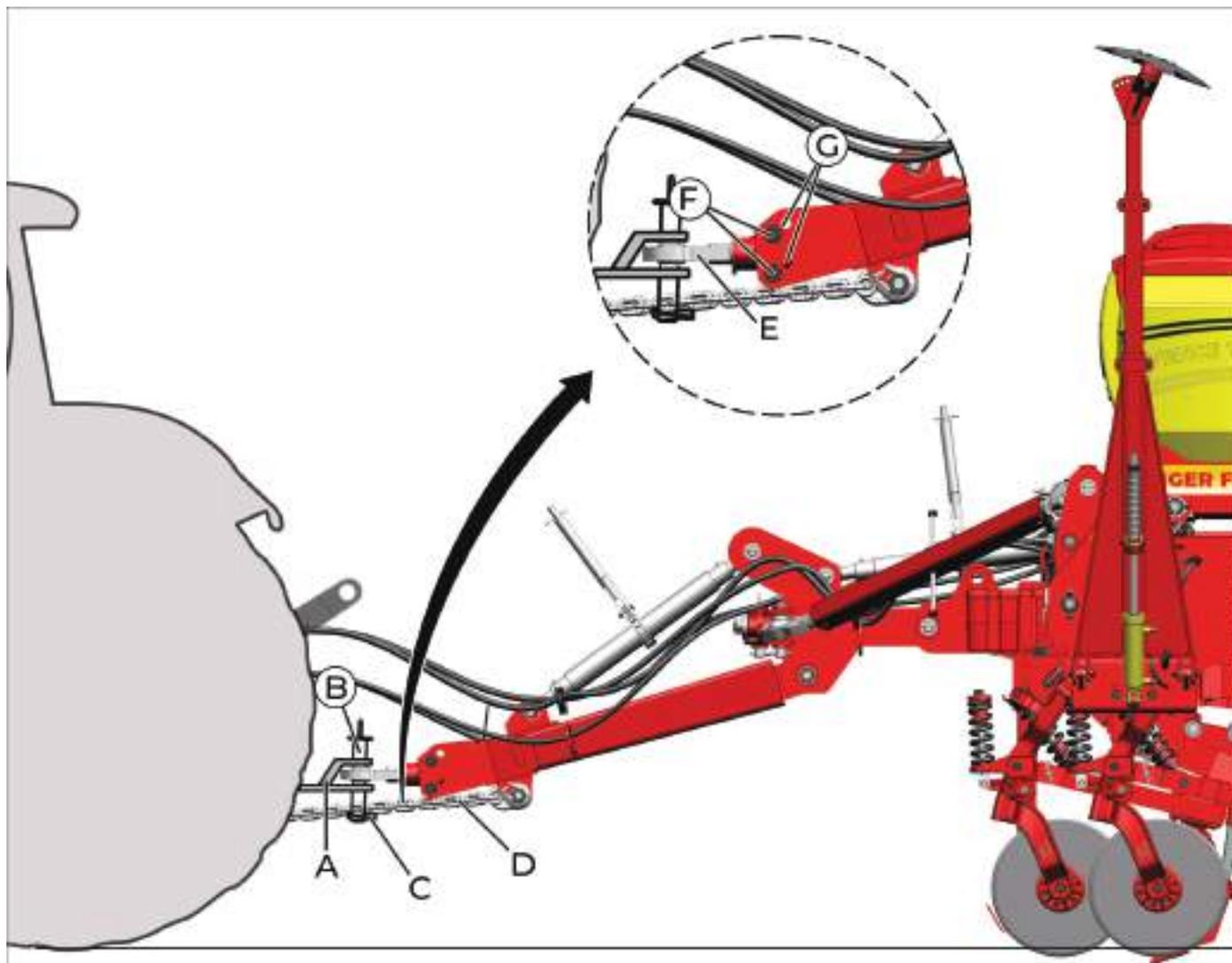


fig. 05

**OBS.:** Na caixa de acessórios estão as buchas para ajuste do diâmetro do olhal do cabeçalho.



## 8. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1-** No ato de recebimento do seu implemento, é de extrema importância a verificação das condições do produto e caixa de peças adicionais;
- 2-** As identificações lado direito e lado esquerdo são considerados, levando em conta a observação da máquina de trás para frente;
- 3-** Ao ser retirado qualquer conjunto para a colocação de outro, deve se ter sempre o cuidado de separar as peças retiradas com seus respectivos componentes ou partes. Isto para que estes não sejam usados em outras máquinas ou em outros equipamentos de sua propriedade;
- 4-** Neste manual estão sendo usadas figuras meramente ilustrativas para as explicações e demonstrações. As imagens talvez não correspondam exatamente ao produto, o qual poderá ser alterado sem aviso prévio;
- 5-** As figuras representadas neste manual se referem a cultura de soja, porém correspondem as operações para todas as culturas de verão, como milho, sorgo e outras;
- 6-** A distância entre os rodados pode variar de acordo com os modelos das semeadoras e espaçamentos. Certifique-se que está realizando a montagem, regulagem e/ou manutenção do modelo correto;
- 7-** A disposição das linhas de plantio variam de acordo com os modelos de semeadoras. Certifique-se que está realizando a montagem, regulagem e/ou manutenção do modelo correto;
- 8-** Qualquer dúvida em relação a montagem ou regulagens, favor entrar em contato com nosso departamento de assistência técnica **VENCE TUDO**.



## 9. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

### 9.1. TIGER FLEX Mecânica

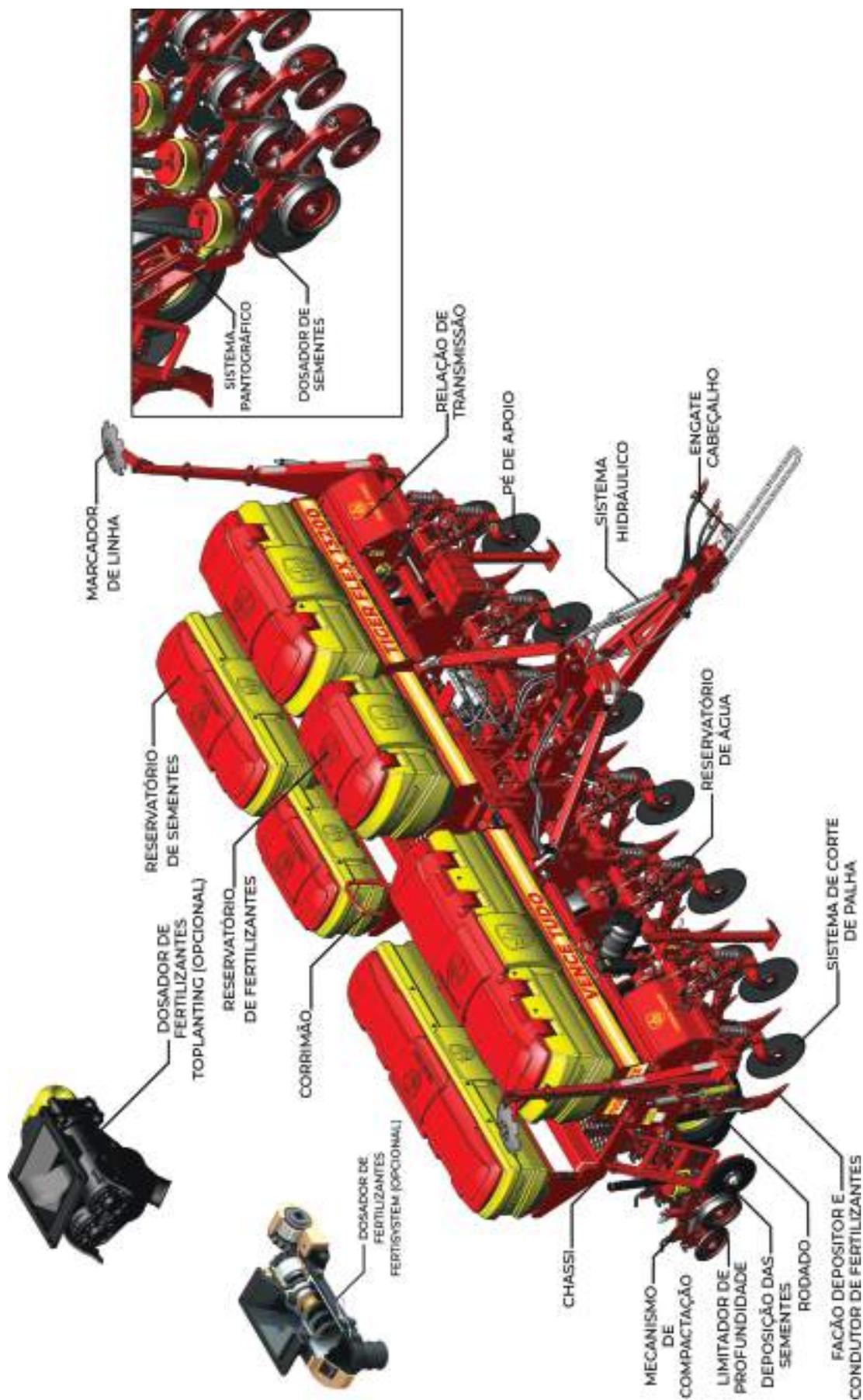


fig. 06



## 9.2. TIGER FLEX Pneumática

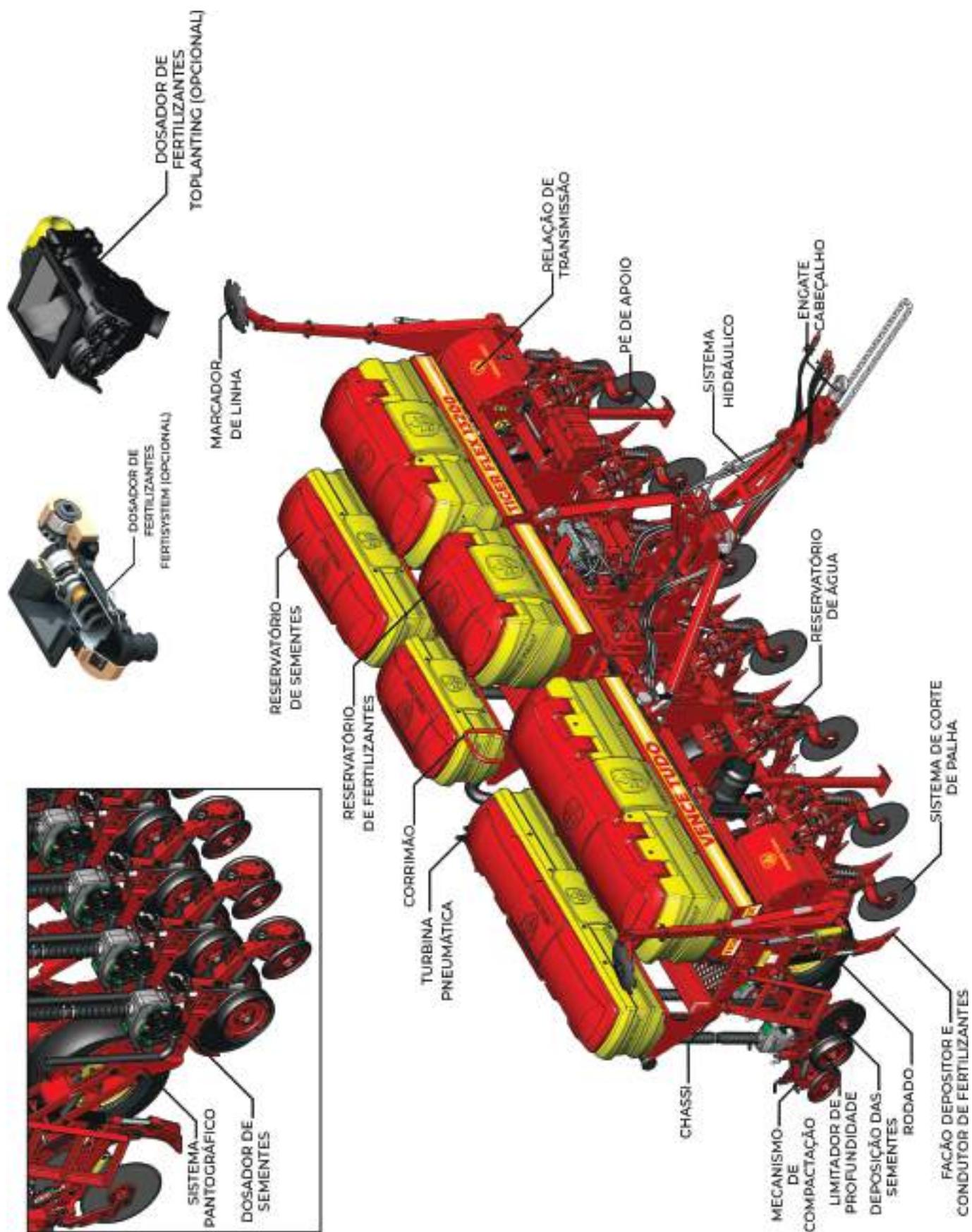


fig. 07



## 10. LOCALIZAÇÃO DOS ADESIVOS

### 10.1. TIGER FLEX Mecânica - Vista frontal

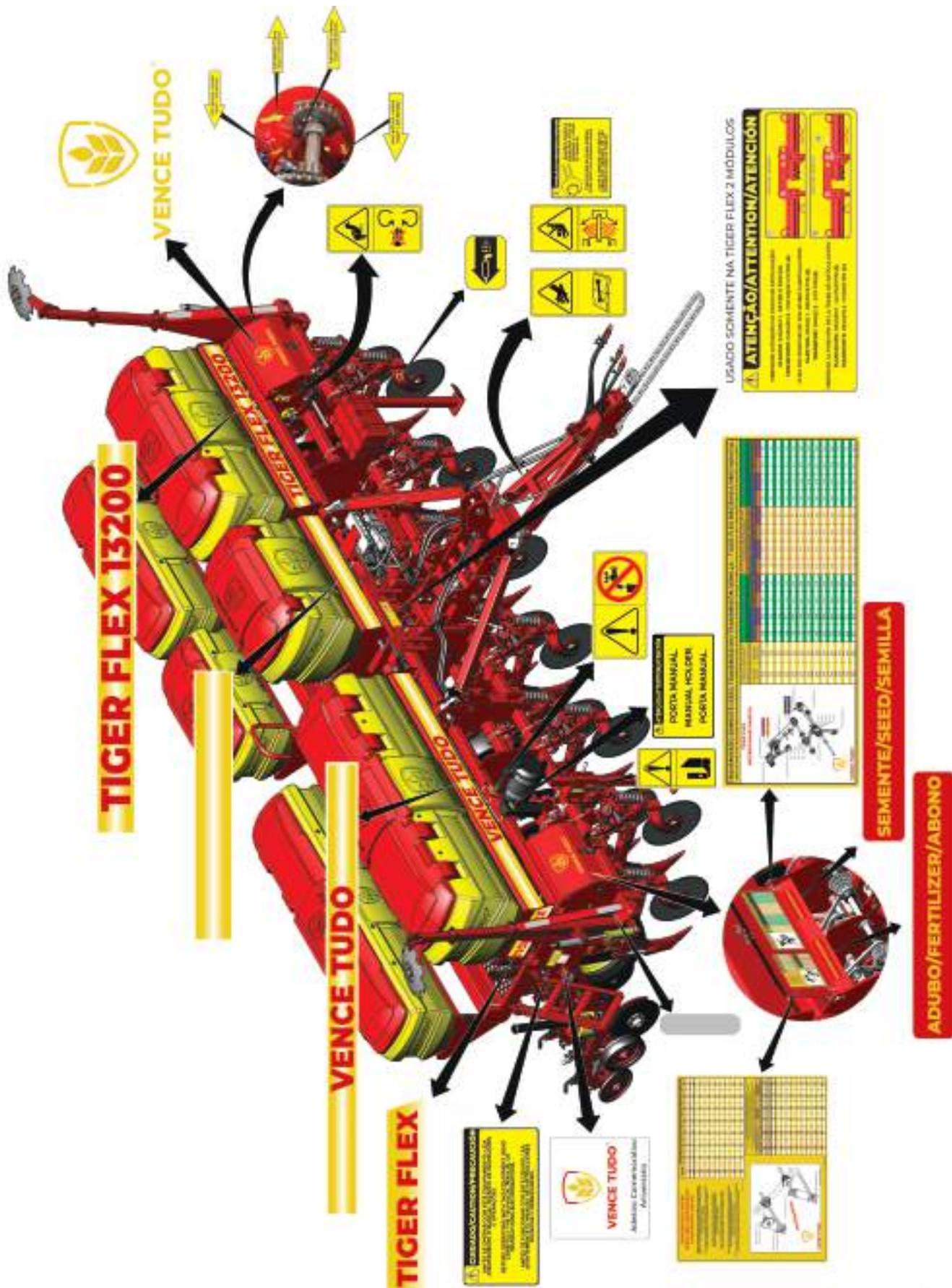


fig. 08



### 10.2. TIGER FLEX Mecânica - Vista traseira

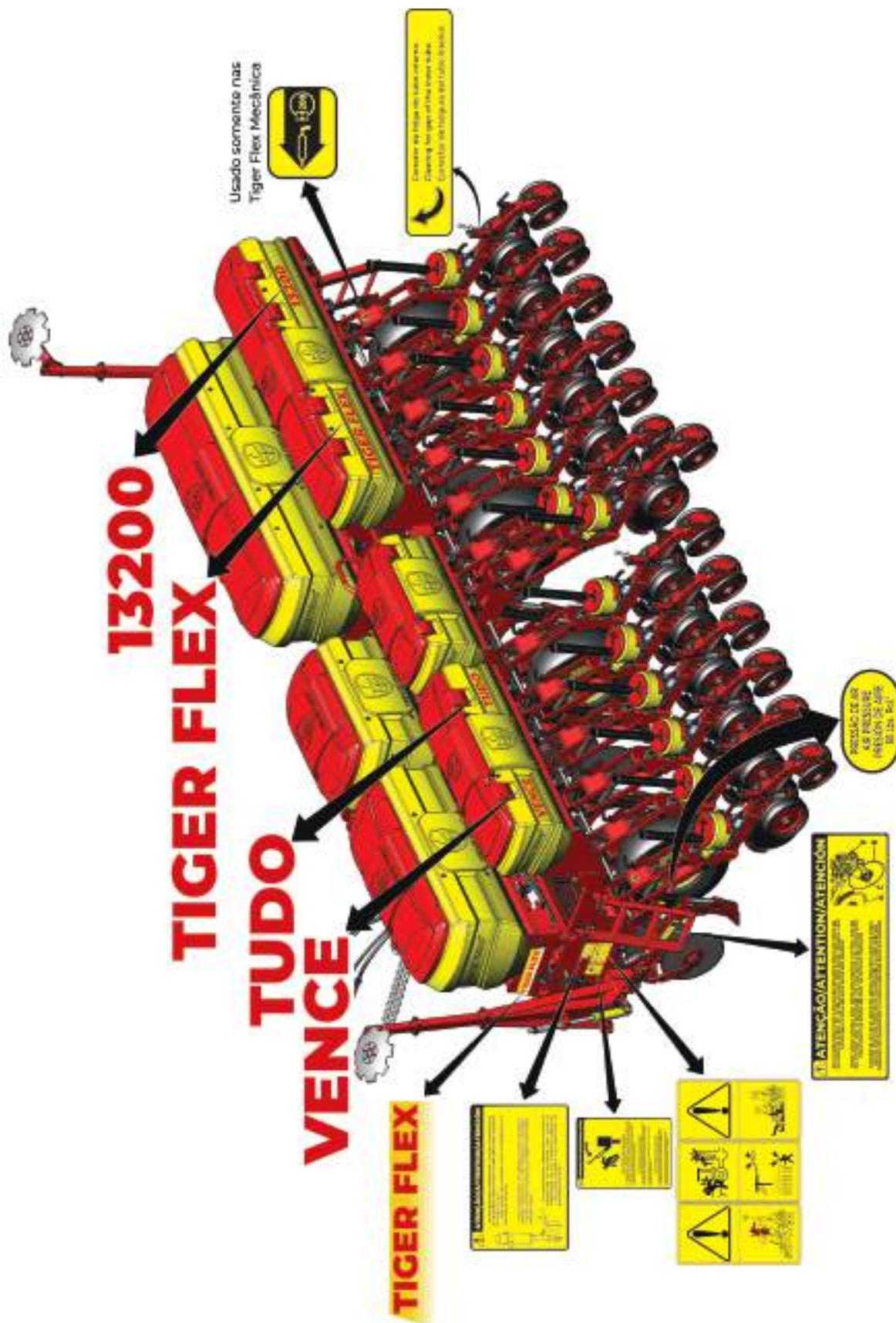


fig. 09



10.3. TIGER FLEX Pneumática - Vista frontal

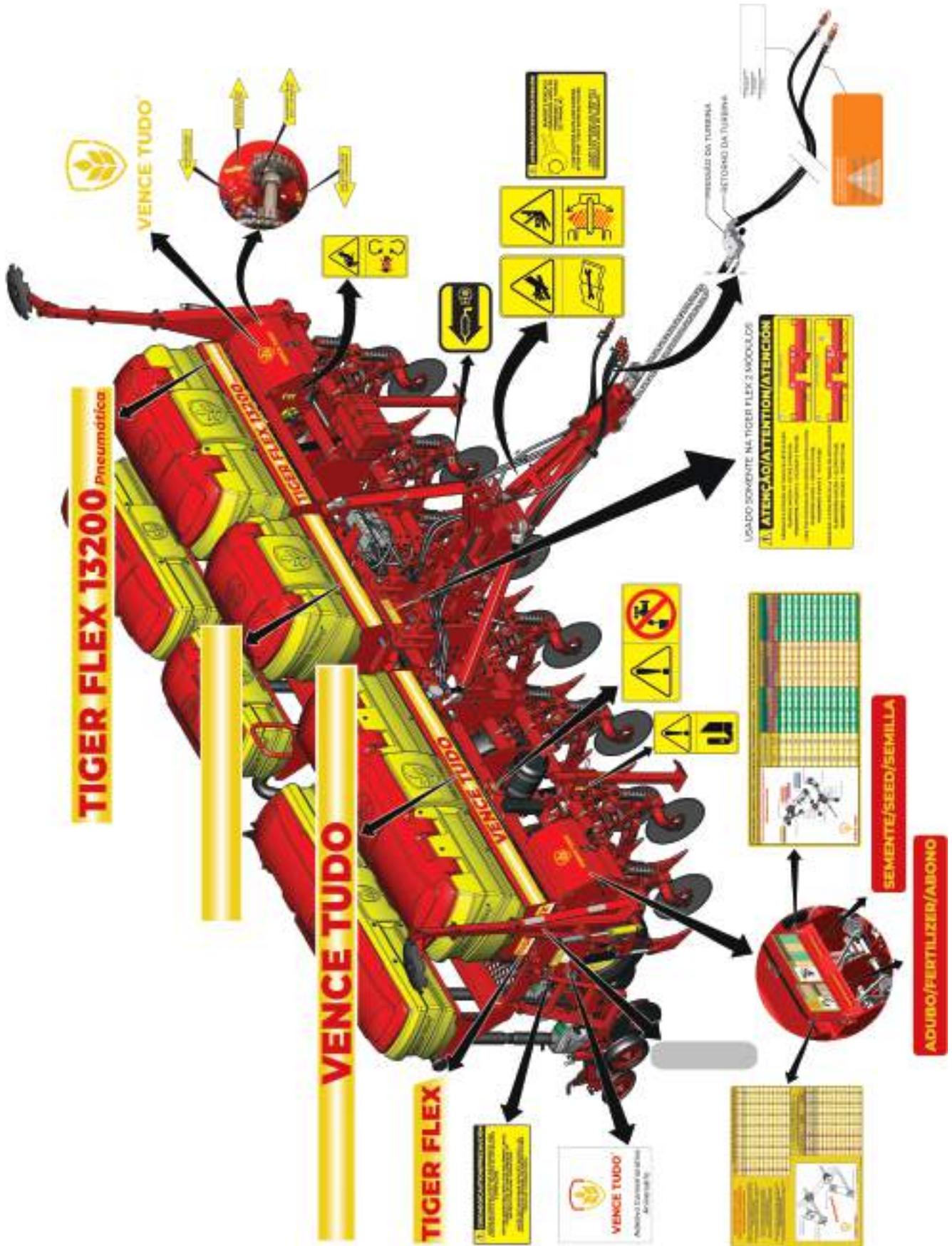


fig. 10



10.4. TIGER FLEX Pneumática - Vista traseira

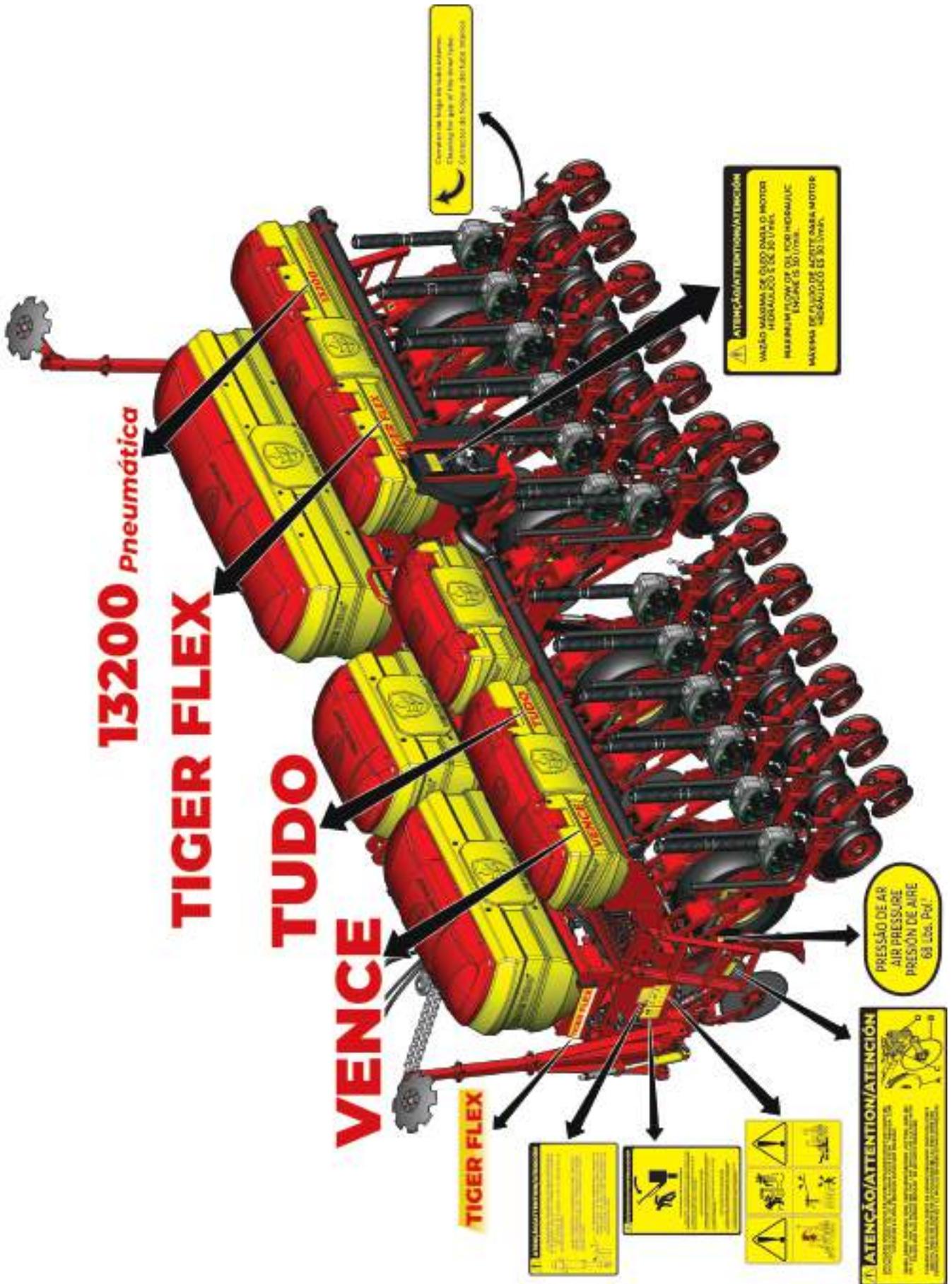


fig. 11



## 11. PREPARAÇÃO

### 11.1. Cabeçalho com sistema mecânico de levante

Para suspender o cabeçalho remova os tirantes (A), retirando os grampos (B) e pinos (C) posicionados na estrutura do chassi e na parte frontal do cabeçalho intermediário.

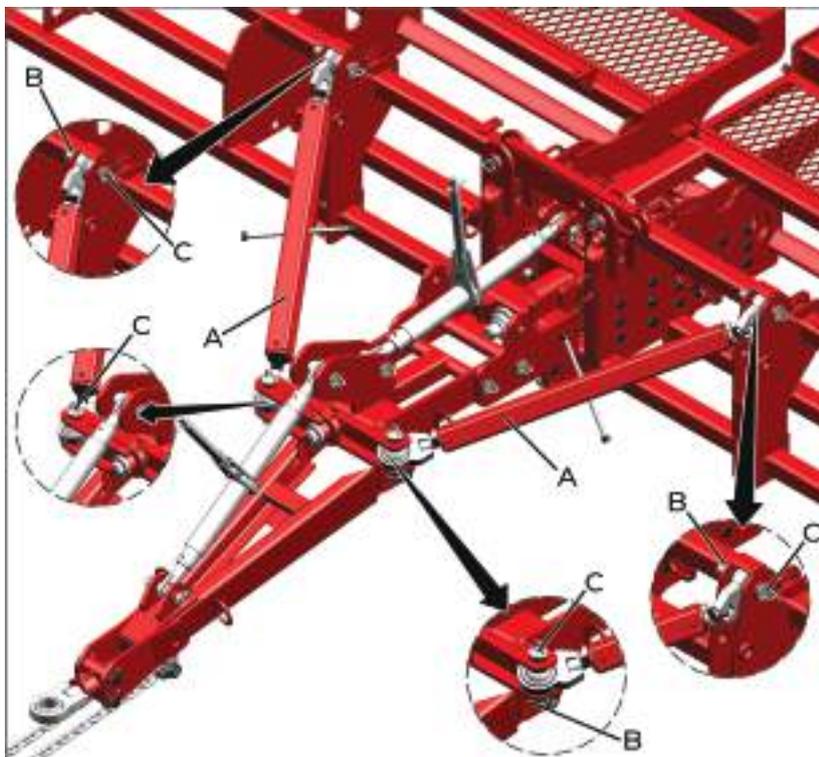


fig. 12

Remova o terceiro ponto (D) que interliga a estrutura do chassi com o cabeçalho frontal através da retirada dos grampos (E) e pinos (F).

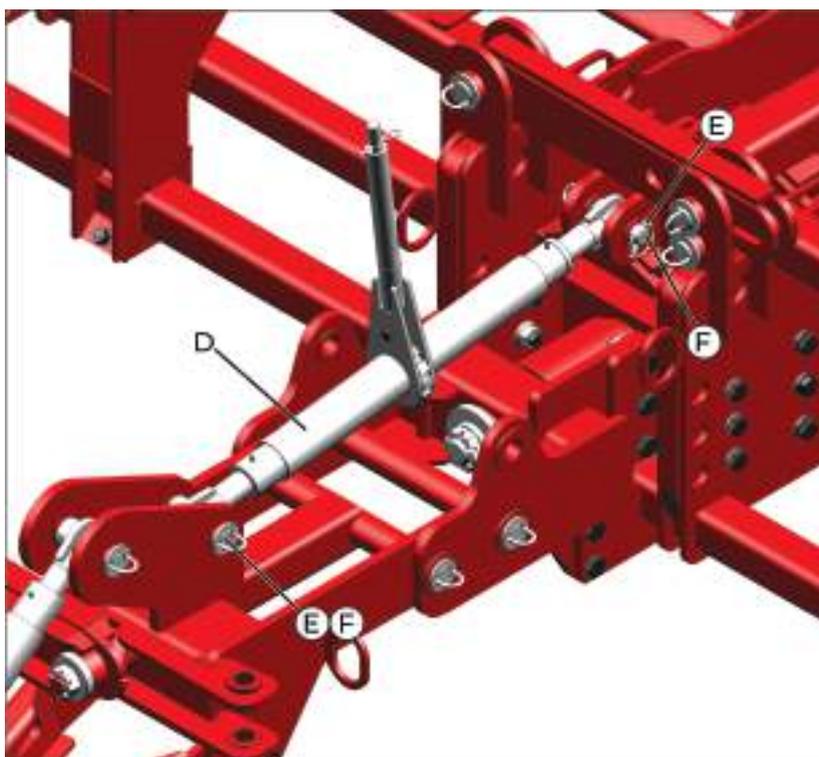


fig. 13



Para articular o cabeçalho frontal (G) retire o grampo (H) e o pino (I) que travam o cabeçalho a estrutura do articulador (J).

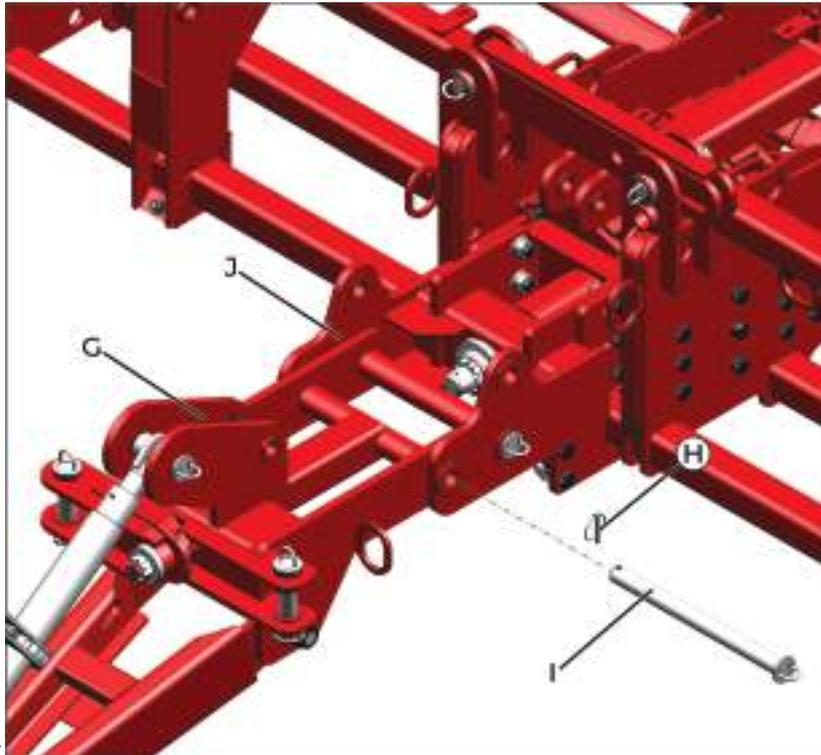


fig. 14

Articulado o cabeçalho (G), reposicione o pino (I) e o grampo (H) para realizar o travamento do cabeçalho na estrutura do articulador (J).

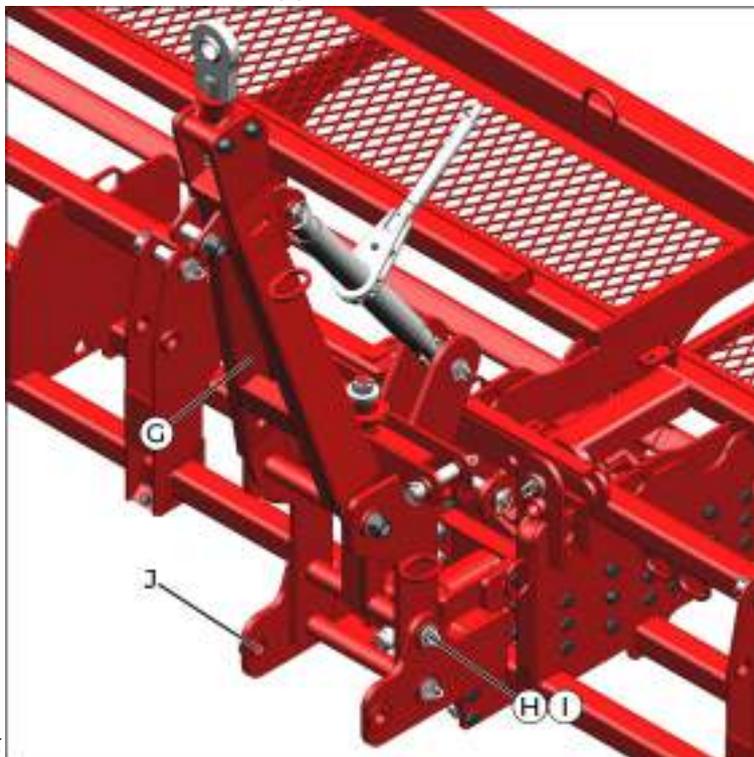


fig. 15



TOME CUIDADO COM O MANUSEIO DAS PARTES MÓVEIS DO CABEÇALHO ONDE QUALQUER DESCUIDO POR CAUSAR UM GRAVE ACIDENTE.



## 11.2. Pé de apoio

O pé de apoio (A) permite deixar o implemento no nível quando estiver desacoplado do trator.

Montado no suporte (B) que é afixado no chassis, permite a regulação da altura do engate, quando a semeadora está no nível, através das furações (C) existentes no suporte e no pé de apoio.

Para movimentar o pé de apoio no suporte, retire o grampo (F) e o pino (E), deslocando para a posição de trabalho (D) ou para a posição de armazenamento (C).

NOTA:

O LOCAL DE APOIO NO IMPLEMENTO NO SOLO DEVE SER PLANO E FIRME.

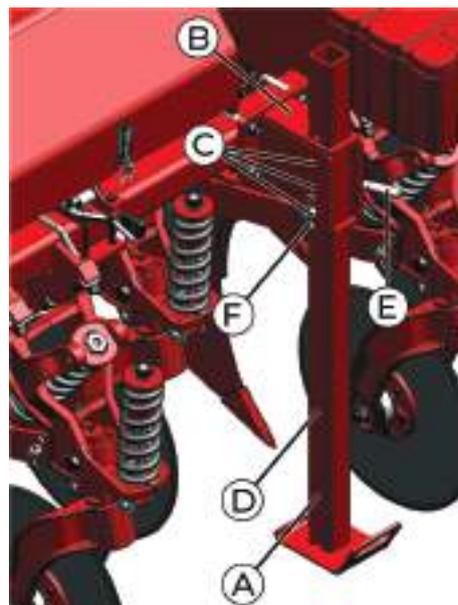


fig. 16

## 11.3. Trator

Recomenda-se o uso de lastro em quantidade suficiente para a realização do trabalho de plantio com melhor eficiência. Esta quantidade deverá ser em relação ao peso do implemento e a declividade do terreno.

## 11.4. Acoplamento do implemento - trator

Quando realizar o acoplamento ou desacoplamento da semeadora ao trator, faça-o em local plano e firme.

Realize o deslocamento com o trator em marcha lenta, em direção a semeadora e esteja sempre atento para parar o movimento do trator (frear).

Conecte as mangueiras no comando hidráulico do trator e acione este para ajustar a altura do engate da semeadora afim de alinhá-la com a barra de tração do trator.

Faça a fixação do cabeçalho com a barra de tração do trator. Coloque a semeadora na posição de plantio realizando o nivelamento.



fig. 17

fig. 18



## 11.5. Comando levantar e abaixar a semeadora

Para efetuar a operação de levantar da sua semeadora, utilize o comando do trator no qual está engatado o par de mangueiras identificadas pelos lacres de cor vermelha. Colocando o comando na posição de pressão, o equipamento irá levantar. E colocando na posição inversa, retorno, ele irá baixar no solo.

## 11.6. Sistema hidráulico pneumático

### 1. Ligação hidráulica

A turbina é acionada em seu eixo por meio de um motor hidráulico, montado na própria carcaça da turbina, o qual é ligado ao sistema hidráulico de fluxo contínuo do trator. A vazão máxima de óleo necessária para cada turbina é de **30 litros por minuto**, podendo variar para menos dependendo da quantidade de linhas do equipamento.

A ligação do sistema ao comando do trator é feita pela conexão de 2 mangueiras hidráulicas, as quais uma é de pressão (A) e a outra do retorno (B).

A mangueira do retorno deve ser ligada diretamente ao tanque do trator, devido nesta mesma linha de retorno estar o dreno do motor, o qual não pode ter contrapressão, caso contrário pode causar danos ao motor de acionamento da turbina.

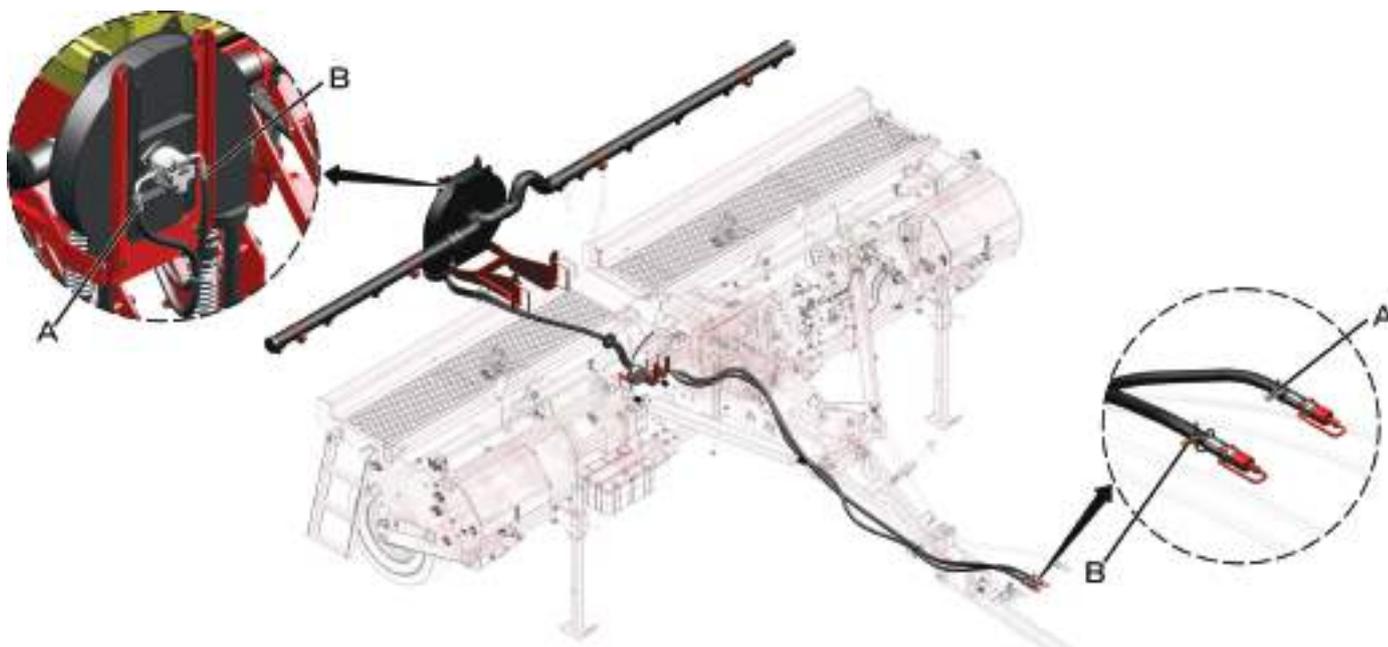


fig. 19



**A mangueira de retorno, com laque de cor laranja e diâmetro maior, deve ser ligada diretamente no tanque do trator.**

**É importante observar o sentido de acionamento da pressão, pois se ligado de forma invertida o motor da turbina será danificado.**

Faça a ligação das mangueiras hidráulicas da turbina no comando do trator observando a indicação de cada uma delas, pressão e retorno.

A mangueira de retorno, se disponível no trator, deve ser ligada no “engate” de retorno do motor, caso não haja esta opção, pode ser ligada no mesmo comando em que está ligada a pressão, porém observe o sentido de acionamento, pois se ligada de forma invertida irá danificar o motor hidráulico da turbina.



O vácuo é controlado pela vazão do comando do trator e pela utilização da válvula reguladora (A) (fig. 20), localizada na semeadora, para ajuste fino. Esse ajuste fino é realizado através do manípulo (B).



fig. 20

## 2. Regulagem do vácuo para semeadura

A regulagem do vácuo depende do tipo de cultura e disco de sementes utilizado. O ajuste do vácuo deve ser realizado somente depois que o dosador estiver devidamente configurado, de acordo com a cultura desejada, e com sementes em seu reservatório. Para executar a correta regulagem do vácuo, proceder da seguinte forma:

- 1-** Com as mangueiras hidráulicas devidamente conectadas, regular para que a turbina gere vácuo o suficiente para que a semente fique “presa” ao orifício do disco de sementes.
- 2-** Realizar o acionamento da transmissão, afim de que o todos os orifícios do disco de semente sejam preenchidos.
- 3-** Com todos os orifícios do disco de sementes preenchidos, regule o vácuo. O valor do vácuo gerado pode ser visualizado no vacuômetro (fig. 21), na parte frontal da máquina.



fig. 21



4- Para regular o vácuo, ajuste o fluxo de óleo do trator até o vacuômetro atingir **25 milibares**. Após, arraste a semeadora afim de realizar um teste de distribuição. Se durante o teste, a distribuição estiver largando sementes duplas, diminua o vácuo. E caso esteja largando as sementes com falhas, aumente o vácuo. Realize este processo até que a distribuição seja satisfatória. O valor do vácuo deve ser ajustado de acordo com cada cultura (tab. 04).

<b>VÁCUO RECOMENDADO POR CULTURA</b>		
<b>CULTURA</b>	<b>VÁCUO (mbar)</b>	<b>TAMANHO (SEMENTES KG)</b>
ALGODÃO	60	9300 - 14000
AMENDOIN	30 - 32	4400 - 8800
CANOLA	54 - 65	---
FEIJÃO	40 - 60	2860 - 4400
MILHO	25 - 50	2200 - 6200
SOJA	25 - 50	4400 - 10000
SORGO / MILHETO	25 - 40	---

tab. 04

### **ATENÇÃO**

A tabela segue apenas como recomendação inicial, sendo que o valor pode ser ajustado conforme a necessidade.

Quando o motor da turbina possuir 2 (duas) mangueiras, faça a ligação no comando hidráulico do trator (fig. 22) do retorno (A) e da pressão (B). A regulagem da vazão de óleo no comando pode ser ajustada pelo regulador (C).

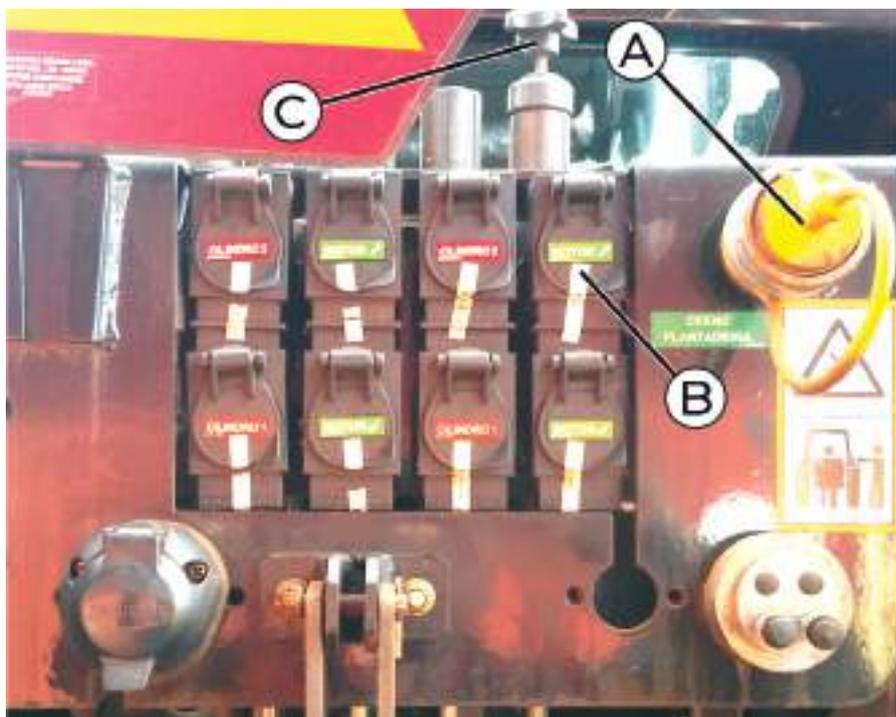
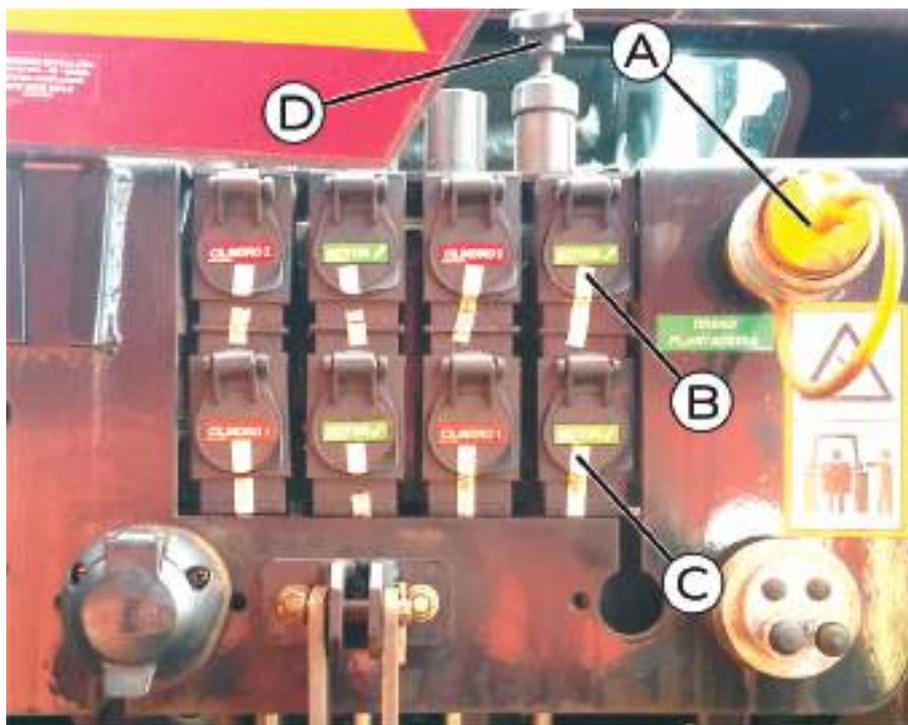


fig. 22



Quando o motor da turbina possuir 3 (três) mangueiras, essas devem ser montadas observando a indicação de cada uma delas. A mangueira do dreno (A) deverá ser acoplada diretamente ao tanque do trator (*fig. 23*).

A mangueira de retorno (C), se disponível no trator, deve ser ligada no “engate” do retorno de motor. Caso não haja esta opção, pode ser ligada no mesmo comando em que está ligada a pressão (B), porém, observar o sentido de acionamento pois se ligado de forma invertida danificará o motor hidráulico da turbina. O vácuo neste sistema é controlado pela vazão do comando no trator (D), pois esse sistema não possui a válvula reguladora no implemento.



*fig. 23*

## 2. Ajuste da vazão de óleo do trator

Após ajustar o vácuo para a semeadura, é importante e necessário realizar o ajuste da vazão de óleo que o trator está fornecendo ao sistema de acionamento da turbina, afim de evitar o aquecimento do fluido hidráulico que pode ser gerado, caso a vazão de óleo seja excessiva. Para realizar tal ajuste, siga as instruções abaixo:

**1-** Com o vácuo devidamente regulado, baixe a vazão de óleo fornecida pelo trator até o ponto que o ponteiro do vacuômetro não se “mova”, esta será então a vazão necessária para alimentar a turbina e para o valor de vácuo desejado.

**Nota:** Preferencialmente, realize este ajuste com o motor na rotação de trabalho da semeadora, pois em alguns modelos de tratores a variação de rotação do motor interfere na vazão de óleo fornecida pelo sistema hidráulico.

**2-** Para assegurar que não haverá perda de vácuo em momentos de desaceleração, aumente a vazão no trator o mínimo necessário para que não fique no mesmo valor consumido pelo sistema.

**3-** O ajuste “fino” do vácuo pode ser feito na válvula de regulação, fixada na semeadora (*fig. 20*).



### 11.6.1. Despressurização ou sangramento de ar do sistema

- 1-** Conecte inicialmente as mangueiras ao sistema de válvulas hidráulicas do trator;
  - 2-** Acione a alavanca do comando hidráulico na posição pressão, realizando a extensão da haste do cilindro hidráulico até obter a pressão máxima, mantendo pressionado o sistema por 20 segundos;
  - 3-** Acione a alavanca do comando hidráulico na posição retorno, para que ocorra o recolhimento da haste do cilindro, quando a haste estiver totalmente recolhida mantenha pressionando o sistema por 20 segundos;
  - 4-** Proceda desta maneira até a normalização da semeadora;
  - 5-** Caso tenha dificuldades no levante da semeadora carregada ou após o aquecimento do óleo, verifique a pressão do sistema hidráulico do trator, o qual possui uma válvula reguladora de pressão;
  - 6-** Aumente progressivamente a pressão até que se obtenha o levantamento da semeadora, numa velocidade normal de levante;
  - 7-** Se persistir o problema, entre em contato com o departamento de assistência técnica **VENCE TUDO**;
  - 8-** Caso aconteça situações em que a máquina baixe sozinha, deve-se realizar o teste de integridade do sistema hidráulico da semeadora. Para isso, erga a semeadora e em seguida retire as mangueiras hidráulicas de levante do sistema VCR do trator. Se ao realizar este processo, a semeadora parar de baixar, pode-se constatar que o problema está no trator e não na semeadora.
- Observação:** Este procedimento pode resultar na perda de óleo hidráulico, pois para engatar as mangueiras novamente, as mesmas deverão estar sem pressão interna.
- 9-** Ao operar a semeadora, acione todos os comandos hidráulicos, afim de verificar se o óleo hidráulico do trator continua no nível médio do reservatório.



## 11.7. Recomendações antes de iniciar operações com a semeadora

Leia e siga corretamente as instruções contidas no **manual de operação**;

Antes de iniciar a operação, limpe completamente a semeadora, revise se todos os mecanismos estão movimentando livremente e reaperte todos os componentes de fixação.

Verifique os **limpadores internos** dos discos duplos se estão em perfeitas condições e regulados corretamente.

Verifique sempre o estado das **molras**, substituindo-as em caso de quebra e falta de pressão. Não tente consertar uma mola enfraquecida, pois poderá causar um sério acidente. Durante o período de não utilização da semeadora, deixe as molras sem pressão.

**Parafusos, porcas, pinos** soltos ou quebrados, poderão soltar alguma peça de alto custo, que provavelmente entortará ou quebrará danificando outros componentes da semeadora. Devido a estas causas, substitua e reaperte-os sempre que necessário.

Mantenha as **correntes de transmissão** alinhadas e sempre com tensão apropriada para o trabalho, que corresponde a uma oscilação igual a largura da corrente.

Verifique o alinhamento das **rodas dentadas** mantendo-as livre de impurezas. Realize a lubrificação de forma que se evite o trabalho à seco.

Lubrifique as **graxeiros** limpando-as antes com um pano para evitar que a sujeira provoque o entupimento do canal. Se apresentarem defeito, substitua-as.

Antes de iniciar a operação, realize um **reaperto geral** em todos os componentes, porcas e parafusos. Verifique a colocação de pinos, contrapinos e pinos "R". Após as primeiras horas de trabalho repita novamente a operação de reaperto.



Não permita que durante as operações crianças ou pessoas sem conhecimento fiquem próximos do trabalho.

Verifique para que a semeadora esteja bem calçada e desligue o motor do trator. Isto é fundamental para sua segurança.

### 11.7.1. Pressão dos pneus

A utilização de uma pressão ideal para o trabalho (*fig. 24*) permite um perfeito contato com o solo, proporcionando uma flexibilidade essencial para a longa durabilidade dos pneus. O uso de baixas ou elevadas pressões poderão causar sérios e irreversíveis danos aos pneus.

Recomenda-se para os pneus 7.00 x 16" a pressão de **68 lbs/pol<sup>2</sup>**, conforme o fabricante recomenda para as condições normais de uso.

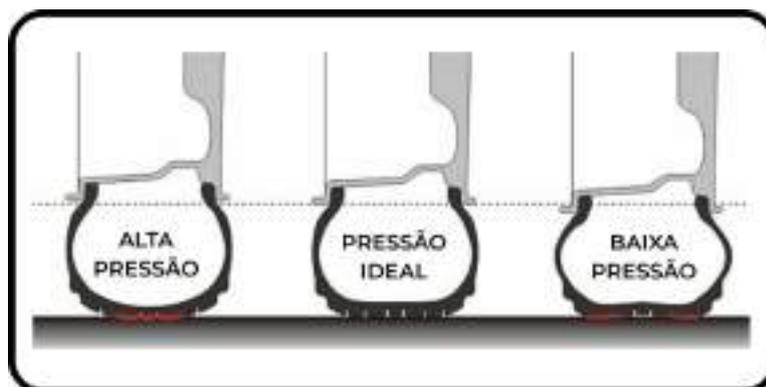


fig. 24



### 11.7.2. Lubrificação

Certifique-se que a semeadora está devidamente lubrificada, pois o rendimento, conservação e a produtividade da mesma dependem diretamente deste procedimento.

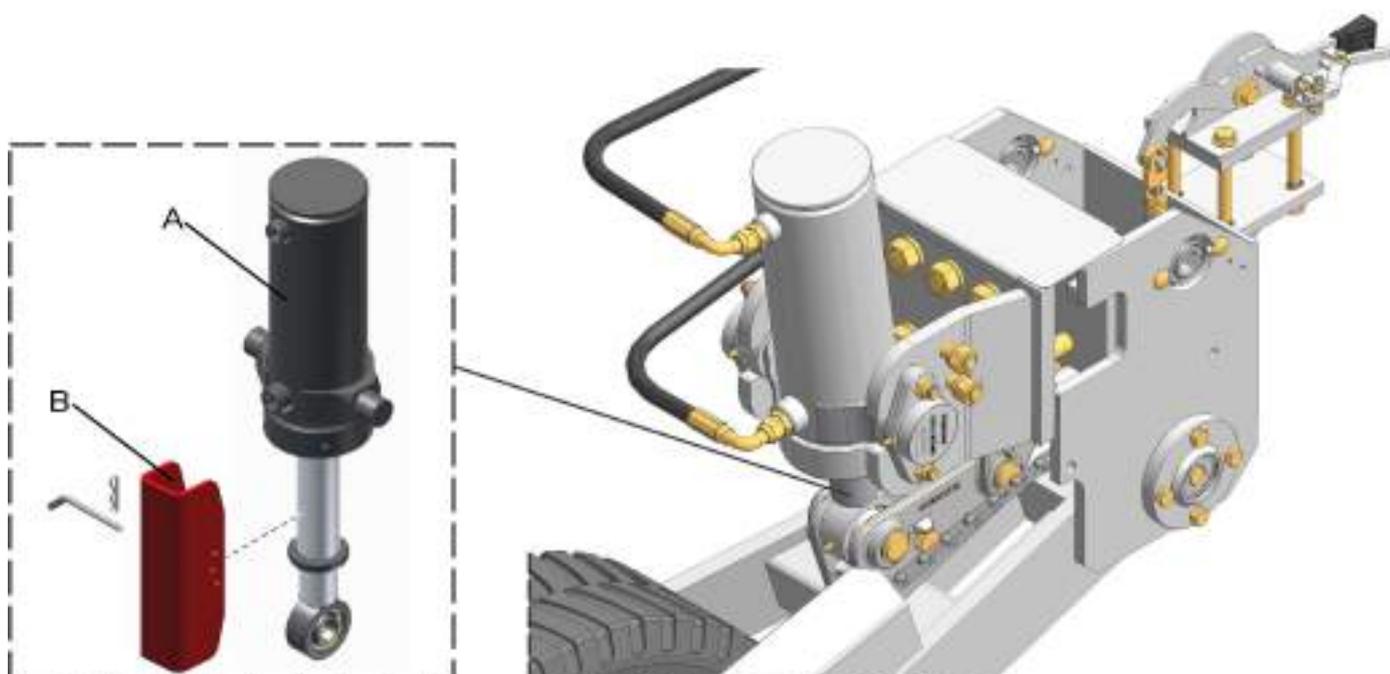
## 12. OPERAÇÕES

### 12.1. Preparação para o transporte

Após feito o acoplamento da semeadora ao trator, é necessário deslocar a mesma até o local do plantio. Para isso, explicaremos como colocar seu equipamento em modo de transporte, possibilitando assim a chegada neste local.

Acione os cilindros dos rodados de modo que levante toda a semeadora, acionando o comando de levante, pares de mangueiras identificadas pelos lacres de cor vermelha.

Então, coloque os calços de 235 mm (B) (*fig. 25*), nos cilindros hidráulicos (A).



*fig. 25*

### 12.2. Preparação para o início do plantio

Ao chegar no local desejado, retire os calços de transporte dos cilindros hidráulicos dos rodados da semeadora.

Em seguida, acione o comando do trator no qual estão ligadas as mangueiras do sistema de levante da semeadora, identificadas pelos lacres de cor vermelha, abaixando até a posição de plantio.

#### 12.2.1. Nivelamento



**É IMPORTANTE QUE O CHASSI DA SEMEADORA ESTEJA SEMPRE PARALELO COM O SOLO (NO NÍVEL).**

Para nivelar a semeadora com o solo, gire o braço (B) montado no cabeçalho (A) até que a semeadora fique paralela (medida "X") com o solo (*fig. 26*).

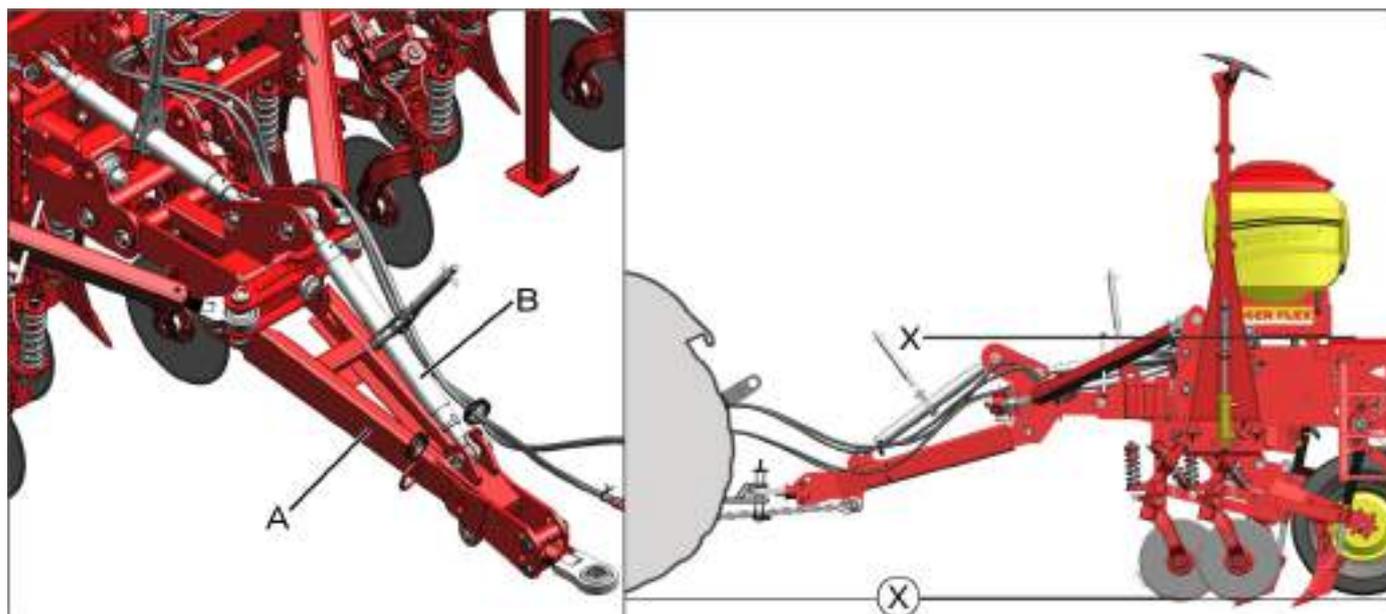


fig. 26

Se necessário, realize o ajuste na altura do engate do cabeçalho (A), adequando este na altura da barra de tração do trator por meio dos furos (B) existentes no cabeçalho (fig. 27).

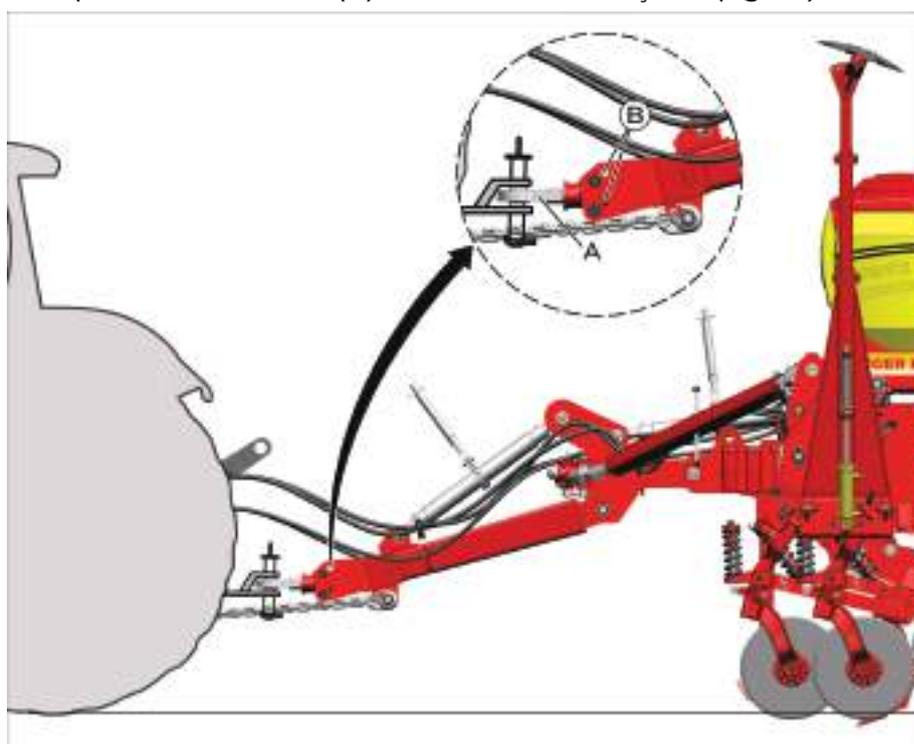


fig. 27

### 12.3. Desacoplamento da semeadora - trator

Desloque a semeadora para um local plano e firme.

Para desacoplar a semeadora do trator, acione o comando de levante erguendo totalmente a semeadora. Após, estando todos os rodados erguidos por completo, calce os cilindros hidráulicos (A) de todos os rodados, utilizando o calço de 235 mm (B) (fig 28).

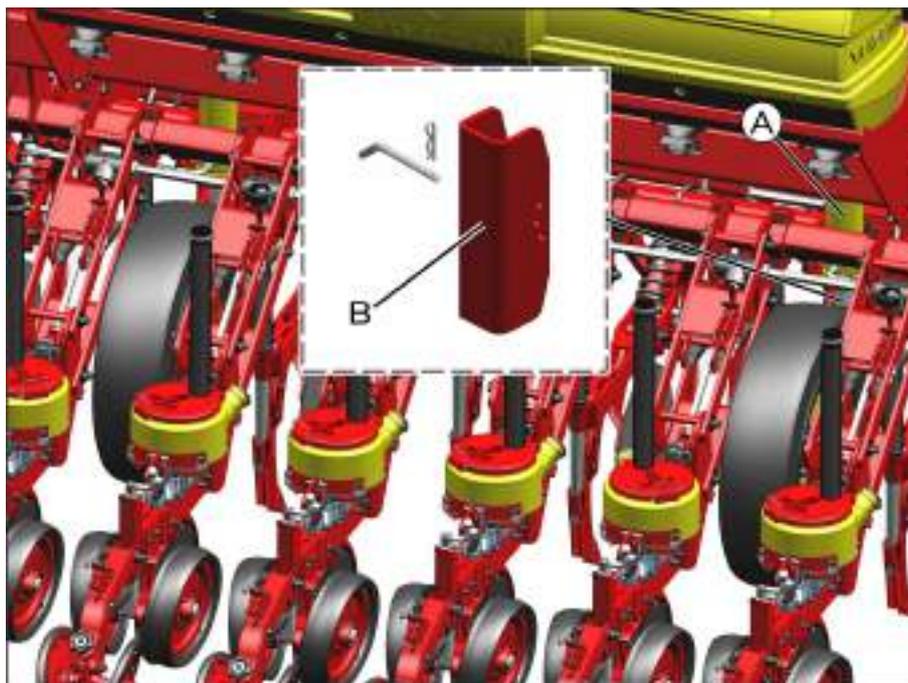


fig. 28

Retire o pino e o grampo “R” (B) e abaixe o pé de apoio (A) (fig. 29). Alinhe a furação superior do pé de apoio com a furação do suporte e trave novamente.

O pé de apoio e o suporte possuem 3 (três) furos que permitem o melhor apoio da semeadora no solo.

Abaixe a semeadora até que ela se apoie nos calços de transporte.

Remova o pino do engate do cabeçalho com a barra de tração do trator.

Retire a pressão das mangueiras do comando do trator e desloque o trator para frente.

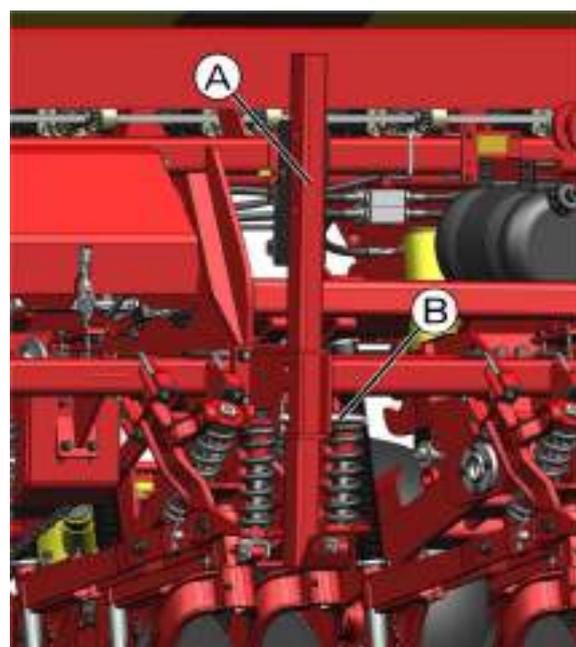


fig. 29

#### 12.4. Conjuntos para plantio de sementes

Os conjuntos são compostos por suportes, nos quais estão fixados os reservatórios com distribuidor de sementes. O conjunto é fixado na linha de plantio.

Para o plantio com espaçamento de 90 cm, os reservatórios não utilizados deverão ser isolados por meio da não utilização dos conjuntos distribuidores de sementes com reservatórios das linhas intermediárias, fazendo a retirada dos discos distribuidores das linhas.

#### 12.5. Espaçamento entre as linhas de plantio

As semeadoras saem de fábrica com espaçamento mínimo, conforme o número de linhas solicitado, tendo a possibilidade para optar por outros espaçamentos conforme o modelo da semeadora,



com inclusão ou exclusão de linhas. Dependendo da cultura que necessitar, dê maior ou menor distância entre linhas.

O espaçamento deve ser medido do centro do conjunto de disco duplo de semente até o centro do próximo conjunto de disco duplo. E pode haver uma tolerância de até + ou - 2 cm para cada espaçamento entre linhas.

Veja a seguir, como fazer a montagem das linhas no chassi de acordo com os espaçamentos disponíveis:

**a) Espaçamento com número ímpar de linhas:** marque o centro (*fig. 30*) do chassi e posicione a linha sulcadora (A) no tubo traseiro (C) do chassi. Alinhado com a linha sulcadora, monte a linha da semente (B) na parte traseira do chassi.

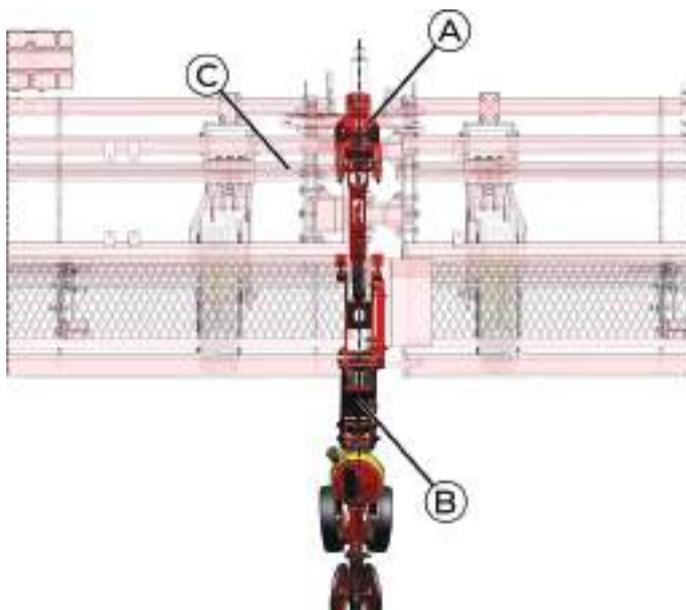


fig. 30

Faça a marcação do valor do espaçamento (X) para a direita e para a esquerda (*fig. 31*) e nesta posição monte duas linhas sulcadoras (A), porém aparafusadas no tubo dianteiro (D). Monte as linhas da semente alinhadas com as duas linhas sulcadoras instaladas.

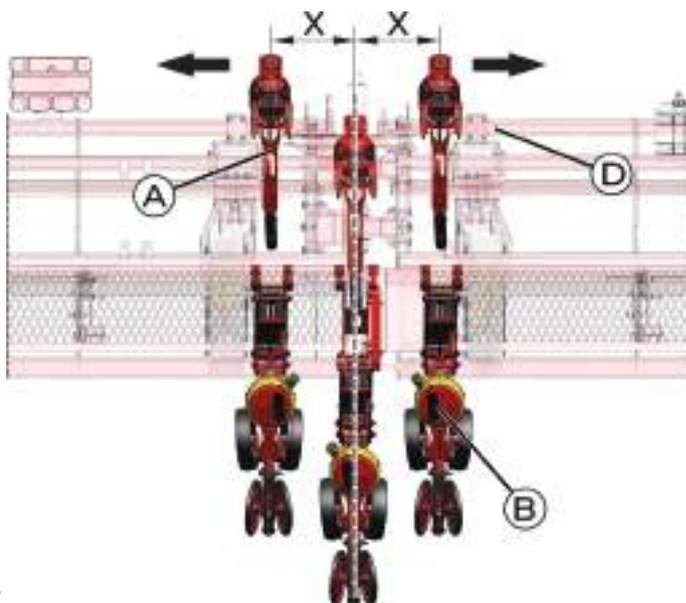


fig. 31

Partindo deste posicionamento, monte as demais linhas com o espaçamento (X) para cada lado dos chassis, observando que a próxima linha sulcadora deve ser montada no tubo traseiro, fazendo com que as linhas fiquem intercaladas umas com as outras. O número menor de linhas deve ser montado no chassi direito.



b) **Espaçamento com número par de linhas:** marque o centro do chassi (*fig. 32*) e posicione a primeira linha sulcadora (A), a direita da marcação, no tubo dianteiro (B) do chassi, afastada do centro a metade do valor do espaçamento entre linhas. À esquerda da marcação central, posicione a segunda linha sulcadora (C), montada no tubo traseiro (D), a uma distância de metade do valor do espaçamento entre linhas. Na parte traseira do chassi esquerdo, monte a linha longa (E) da semente e no chassi direito a linha curta (F), ambas alinhadas com as linhas sulcadoras montadas na parte frontal.

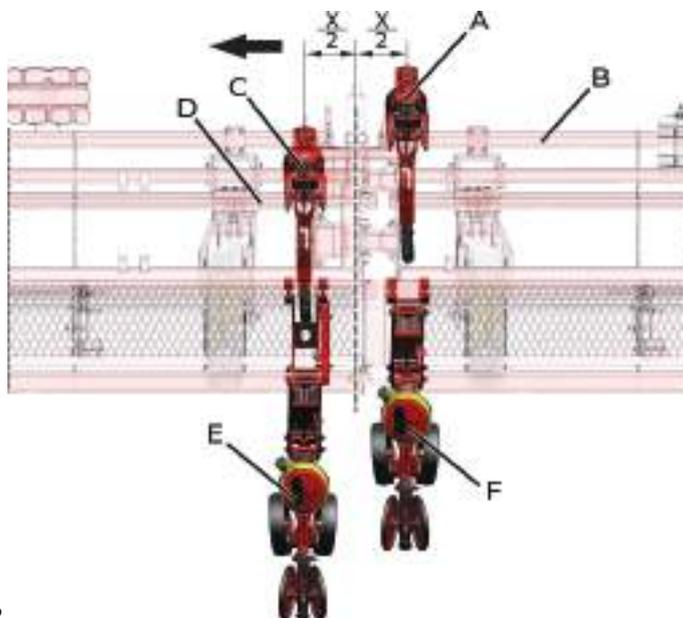


fig. 32

Monte as demais linhas no chassi esquerdo e no direito (G), afastadas o valor do espaçamento (X) de acordo com as últimas linhas montadas.

### 12.5.1. Posição dos rodados conforme espaçamentos entre linhas

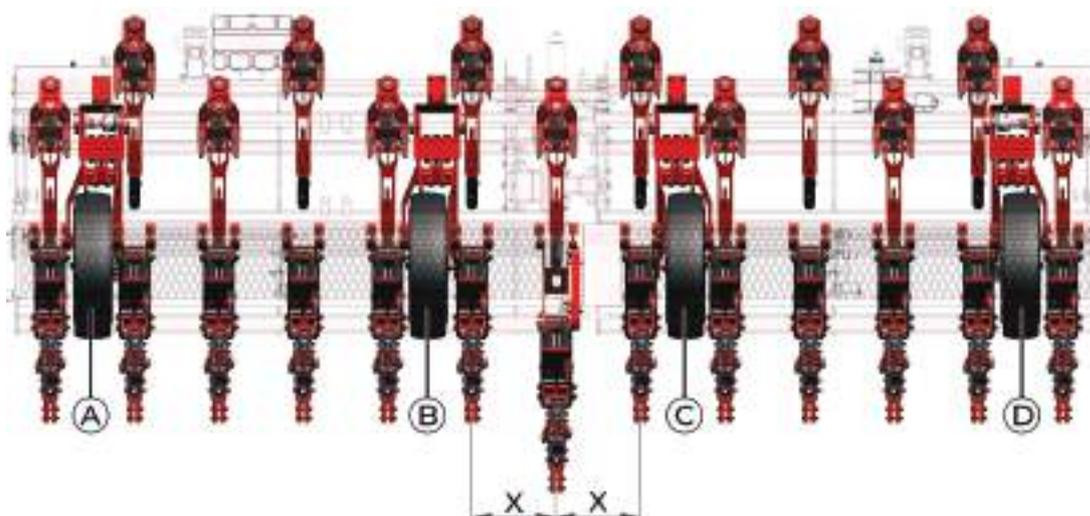


fig. 33

MODELO	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS (X)	CONJUNTO RODADO (código e posição montagem)			
		A	B	C	D
11200	11 x 45 cm	018892	018903	018897	018875
	10 x 50 cm	018892	018903	018897	018875
13200	13 x 45 cm	018875	018903	018897	018892
	12 x 50 cm	018875	018903	018897	018892

RODADOS	018892 - RODADO ESQUERDO C/TRANSM.	018903 - RODADE AUXILIAR ESQUERDO	018897 - RODADO AUXILIAR DIREITO	018875 - RODADO DIREITO C/TRANSM.
---------	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------



### 12.5.2. Alteração no espaçamento entre linhas

Procedimento para realizar a alteração no espaçamento:

1. Posicione a semeadora em um local plano e firme.
2. Abaixе os pés de apoio e coloque os calços de transporte nso cilindros hidráulicos de levante.
3. Acione os cilindros hidráulicos para baixar o implemento.
4. Alivie a pressão dos cilindros hidráulicos.
5. Afrouxe as porcas (A) de fixação das abraçadeiras (B) das linhas sulcadoras. Afrouxe a abraçadeira (C) de fixação do condutor (D) e retire-os da linha sulcadora. Afrouxe os parafusos frontais (E) e traseiros (F) do conjunto rodado. Faça esse procedimento em todas as linhas sulcadoras e rodados. Afrouxe as porcas (G) de fixação dos pés de apoio (H) (fig. 34).



fig. 34

6. Afrouxe os parafusos de fixação (A) das linhas curta e longa da semente. Afrouxe os parafusos (B) dos batentes (C) no eixo de transmissão da semente. Isole o bocal (D) de saída do reservatório superior da semente. Remova o condutor flexível (E) do reservatório inferior da semente. Afrouxe o esticador (F) da transmissão. Retire o eixo da transmissão antes de remover as linhas (fig. 35).

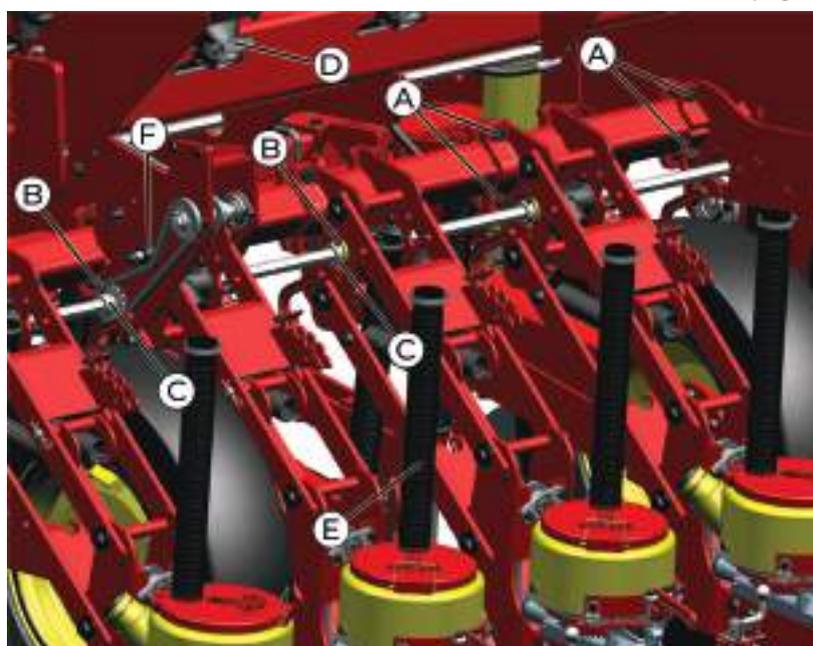


fig. 35



7. De acordo com o novo espaçamento, faça as marcações e desloque as linhas sulcadoras e da semente para as novas posições.
8. Retire as linhas que não serão usadas e guarde todos os seus componentes.
9. Isole os bocais do adubo e da semente que não serão utilizados.
10. Faça o reaperto de todos os componentes.

## 12.6. Sistema de distribuição do fertilizante

A VENCE TUDO oferece dois sistemas para distribuição do fertilizante nas semeadoras, o dosador FERTISYSTEM e o TOPLANTING, sendo que são montados de acordo com a escolha do cliente.

### 12.6.1. Dosador FERTISYSTEM

A distribuição de fertilizante é realizada por meio de roscas sem-fim de passo 1" ou 2" (fig. 36), montadas dentro do dosador. A regulagem da quantidade de adubo em kg / ha é realizada através do recâmbio das rodas dentadas da transmissão.

#### **IMPORTANTE:**

O recâmbio realizado em uma caixa de transmissão deve ser repetido nas demais.

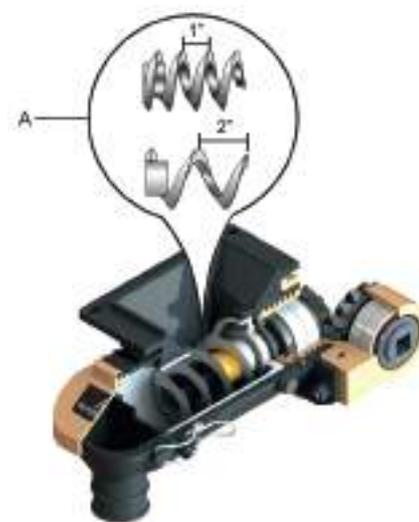


fig. 36

A regulagem da quantidade de fertilizante é realizada através do recâmbio das rodas dentadas (fig. 37) Z14-Z16-Z18-Z20-Z24 (A) do eixo "X" com as rodas dentadas Z15-Z17-Z19-Z21-Z23 (B) do eixo "Y". Afrouxe as buchas batentes (C) para deslocar as rodas dentadas pelos eixos até a posição ideal.

Gire o esticador (D) para retirar a tensão da corrente (E) e reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

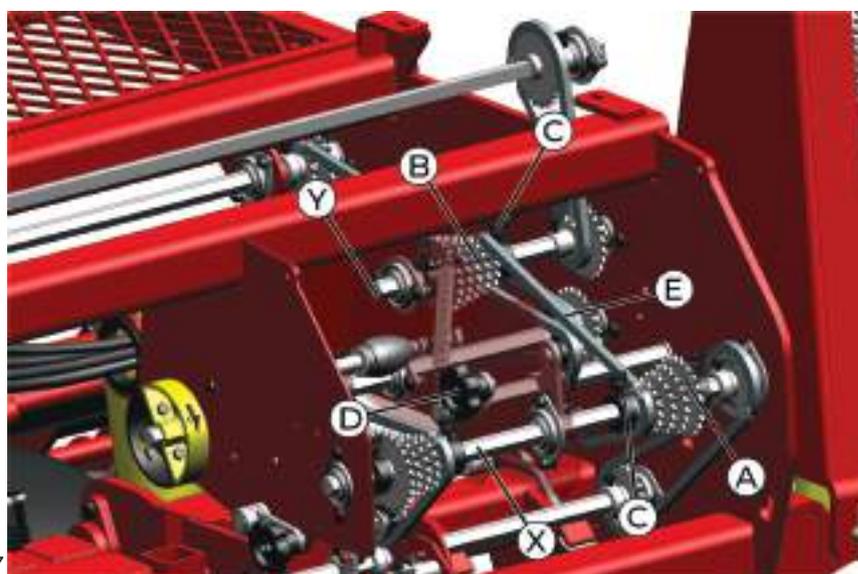
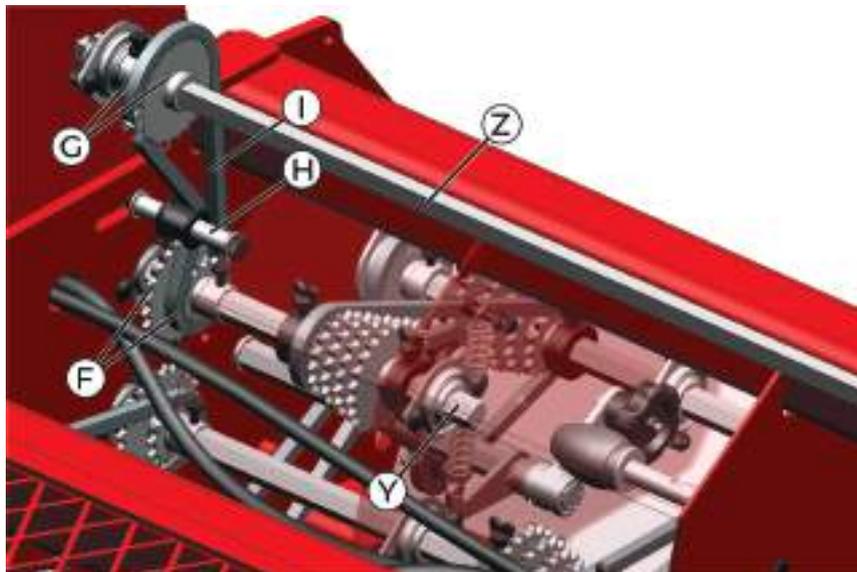


fig. 37



Na lateral interna (*fig. 38*), realize o recâmbio entre as rodas dentadas Z24 e Z14 (F) do eixo “Y” com as rodas dentadas Z14 e Z24 (G) do eixo dos dosadores “Z”. Afrouxe o esticador (H) da corrente (I) para reposiciona-la na combinação entre as dentadas.



*fig. 38*

#### 12.6.1.1. Dosador FERTISYSTEM - Recomendação dosagem / medição

Para obter os melhores resultados de precisão na dosagem do fertilizante, a medição/calibração deve ser realizada da seguinte forma:

- Verificar a calibragem dos pneus e a tensão das correntes. Semeadoras com eixo segmentados podem apresentar variações de dosagem entre as seções;
- Para calibração da semeadora e coletas de amostras do fertilizante, todos os sem-fins devem estar na mesma posição dentro do FERTISYSTEM Auto-Lub AP NG;
- A primeira medição nunca deverá ser considerada como definitiva;
- Observar a recomendação de dosagem e sem-fim correspondente, conforme informado na tabela do fabricante ou através do Aplicativo Dose Certa FertiSystem;
- Na tabela, com referencial de dosagem fixada na semeadora, no Aplicativo Dose Certa, ajuste o câmbio para a dosagem desejada;
- Realizar a pré-calibragem da semeadora na lavoura em condições normais de plantio, conforme instruções abaixo:
  - **Área de estabilização** - puxe a semeadora por cerca de 50 metros, para preencher o volume de fertilizante no interior do dosador, mantendo-a abaixada no solo;
  - **Posição inicial de coleta** - ainda com a semeadora abaixada no solo, meça 100 metros em linha reta e coloque coletores nos bocais de saída nas linhas que serão usadas para aferição;
  - **Área de coleta** - na mesma velocidade de plantio, percorra a distância até o ponto delimitado, pare a semeadora e deixe-a abaixada no solo;
  - **Posição final de coleta** - com a semeadora abaixada no solo, retire os coletores com as amostras e proceda com as pesagens;
  - **Após a pesagem**, calcule a dose por hectare conforme a equação abaixo:

Quantidade de fertilizante kg/hectare:  $\frac{\text{Quant. Coletada (kg)} \times 100}{\text{Espaçamento (m)}}$

Exemplo: Supondo que em 100 metros foram coletados 1,296 kg (por linha) com espaçamento de 0,45 m (45 cm). Calculamos a dose em kg/ha da seguinte forma:

Quantidade de fertilizante kg/hectare:  $\frac{1,296 \text{ kg} \times 100}{0,45 \text{ metros}} = 288 \text{ kg/ha}$



- A calibragem definitiva deve ser realizada, após o término da primeira carga de fertilizantes, pois somente após este procedimento é que ocorre uma estabilidade dos componentes internos e do fertilizante;
  - As demais calibrações deverão ser feitas em condições normais de plantio;
  - No período em que a semeadora tiver que ficar parada, devido a chuvas, revisões, manutenções, etc... não pode ser considerado como condição normal de trabalho, devido a umidade acumulada do fertilizante dentro do reservatório e na proximidade dos dosadores. O fertilizante com teor de umidade elevada resulta em medições irregulares entre as linhas de semeadura, ficando normalmente bem abaixo da quantidade desejada. Assim sendo, após uma chuva, continua-se plantando com a mesma regulagem e somente após um novo abastecimento deve-se fazer a aferição;
    - Use sempre os mesmos parâmetros e condições de medição para obter um resultado comparativo;
    - As medidas não devem ser realizadas no início da jornada diária. Proceda a medição somente após ter consumido uma carga de fertilizante (a totalidade de fertilizante presente na caixa da semeadora). Dessa forma também verifique a entrada (área de captação) dos dosadores se não possuem obstruções como: pedras, ocos (túneis ou galerias formados no fertilizante), formação de crostas nas paredes do reservatório e dos condutores/mangotes;
    - Verifique se eventualmente os sem-fins não sofreram avarias devido a uma possível compressão ocasionada por elementos não conformes como pedras, chaves, barras de ferro, adubo empastado e outros, que, ocasionalmente, poderão estar presentes na caixa, ou ainda se constatar corrosão excessiva.



## 12.6.1.2. Dosador FERTISYSTEM - Orientações e soluções

DEFEITO	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÕES
Não sai fertilizante no bocal de descarga	Falta de fertilizante no reservatório.	- Abastecer o reservatório com fertilizante
	Falta do sem-fim	- Montar o sem-fim
	Sem-fim girando para o lado contrário	- Verificar o sentido do sem-fim ou inverter a posição do mancal
	Linha bloqueada (isolada)	- Retirar o tubo bloqueador ou tampa ou qualquer outro objeto (Ex.: ferramentas, pedras, outros) que impeça o fluxo do fertilizante.
	Mancal montado no lado incorreto (esquerdo/direito)	- Alterar a posição do mancal, ou trocar o sem-fim (direito - esquerdo)
	Pinhão movido ou acionador quebrados	- Substituir os dois pinhões. Verificar se é necessário trocar os rolamentos e o sistema de vedação
	Fertilizante com umidade, molhado ou empastado	- Retirar o bocal e movimentar a máquina a uma distância suficiente para que o adubo úmido, molhado ou empastado
	Sistema de acionamento desconectado	- Checar, conectar ou ligar o sistema de acionamento (mecânico, elétrico ou hidráulico) ao dosador
		- Substituir dispositivos de segurança (Ex.: pino fusível, sensores ou outro).
	Sem-fim com excesso de oxidação (ferrugem) ou resíduos preenchendo o espaço do passo	- Limpar ou substituir o Sem-fim
Formação de "oco" no fertilizante, impedindo a entrada no dosador, pois o fertilizante pode estar úmido, compactado ou excessivamente fino	- Revolver o fertilizante, possibilitando a chegada até o sem-fim	
Alteração na dosagem calibrada	Sem-fim posicionado incorretamente	- Limpar todo o dosador e posicionar o sem-fim de maneira correta no fundo do revestimento
	Sem-fim descalibrado por uso de objeto fora de especificação (tecido, ferro, pedra, adubo, empastado, etc)	- Substituir componente
	Falta do regulador de nível	- Montar o regulador no nível
	Procedimento incorreto de coleta do fertilizante	- Realizar o procedimento correto
	Fertilizante segregado ou de má qualidade (fora de especificação do fabricante)	- Realizar a limpeza dos sem-fins.
- Homogeneizar ou substituir o fertilizante.		

tab. 06



12.6.1.3. Adesivo tabela de distribuição do fertilizante - FERTISYSTEM

## TRANSMISSÃO ADUBO FERTILIZER TRANSMISSION TRANSMISIÓN ABONO

**TABELA DE AUXÍLIO NA REGULAGEM PRÉVIA DO FERTILIZANTE EM kg/ha x ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS x GRAMAS POR LINHA EM 20 METROS LINEARES**  
Obs.: Para obtenção de Kg/ha x espaçamento, veja a conversão de g/20m com valor correspondente a que se deseja aplicar na Tabela n.º 1.

**AID TABLE IN PREVIOUS FERTILIZER ADJUSTMENT IN kg/ha x SPACING BETWEEN LINES x GRAMS PER LINE IN 20 LINEAR METERS**  
Note: To obtain Kg/ha x spacing, see the conversion of g/20m with a value corresponding to which is to be applied in Table 1.

**TABLA DE AYUDA EN LA REGULACIÓN PRÉVIA DEL FERTILIZANTE EN kg/ha x ESPACIO ENTRE LINEAS x GRAMAS POR LINEA EN 20 METROS LINEALES**  
Obs.: Para la obtención de Kg/ha x espaciamento, vea la conversión de g/20m con un valor correspondiente a que se de sea aplicar en la Tabla n.º 1.

**Fertisystem**

**VENCE TUDO**

kg/ha	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS/ROW SPACINGS/ESPACIAMIENTO ENTRE LINEAS (cm)													
	40	45	50	60	70	80	90	40	45	50	60	70	80	90
50	40	45	50	60	70	80	90	40	45	50	60	70	80	90
75	60	67	75	90	105	120	135	60	67	75	90	105	120	135
100	80	90	100	120	140	160	180	80	90	100	120	140	160	180
125	100	112	125	150	175	200	225	100	112	125	150	175	200	225
150	120	135	150	180	210	240	270	120	135	150	180	210	240	270
175	140	157	175	210	245	280	315	140	157	175	210	245	280	315
200	160	180	200	240	280	320	360	160	180	200	240	280	320	360
225	180	202	225	270	315	360	405	180	202	225	270	315	360	405
250	200	225	250	300	350	400	450	200	225	250	300	350	400	450
275	220	247	275	330	385	440	495	220	247	275	330	385	440	495
300	240	270	300	360	420	480	540	240	270	300	360	420	480	540
325	260	292	325	380	445	510	575	260	292	325	380	445	510	575
350	280	315	350	420	490	560	630	280	315	350	420	490	560	630
375	300	337	375	450	525	600	675	300	337	375	450	525	600	675
400	320	360	400	480	560	640	720	320	360	400	480	560	640	720
425	340	383	425	510	595	680	765	340	383	425	510	595	680	765
450	360	405	450	540	630	720	810	360	405	450	540	630	720	810
475	380	428	475	570	665	760	855	380	428	475	570	665	760	855
500	400	450	500	600	700	800	900	400	450	500	600	700	800	900
525	420	472	525	630	735	840	945	420	472	525	630	735	840	945
550	440	495	550	660	770	880	990	440	495	550	660	770	880	990
575	460	518	575	690	805	920	1035	460	518	575	690	805	920	1035
600	480	540	600	720	840	960	1080	480	540	600	720	840	960	1080

TABELA DE AJUDA NA REGULAGEM PRÉVIA DO FERTILIZANTE EM GRAMAS POR LINHA EM 20 METROS LINEARES  
AID TABLE IN PREVIOUS ADJUSTMENT OF THE FERTILIZER IN GRAMS PER LINE IN 20 LINEAR METERS  
TABLA DE AYUDA EN LA REGULACIÓN PRÉVIA DEL FERTILIZANTE EN GRAMAS POR LINEA EN 20 METROS LINEALES

COMBINAÇÃO DE RODAS (Gears)	SERRACHÕES (SERRACHÕES) (Sawtooths)	SERRACHÕES (SERRACHÕES) (Sawtooths)		SERRACHÕES (SERRACHÕES) (Sawtooths)	
		MOTRIZ/DRIVE	MOTRIZ/DRIVE	MOTRIZ/DRIVE	MOTRIZ/DRIVE
2-14	2-23	68	155	198	454
2-16	2-21	74	169	217	497
2-18	2-19	77	176	227	518
2-20	2-17	82	187	240	549
2-22	2-15	85	194	248	568
2-24	2-13	86	199	255	583
2-26	2-11	91	209	268	614
2-28	2-9	94	215	275	627
2-30	2-7	95	218	279	639
2-32	2-5	96	221	284	648
2-34	2-3	104	237	304	696
2-36	2-1	104	239	307	701
2-38	2-1	105	240	309	707
2-40	2-1	105	241	311	710
2-42	2-1	116	265	340	778
2-44	2-1	117	267	343	785
2-46	2-1	117	268	345	789
2-48	2-1	118	271	347	795
2-50	2-1	127	290	373	851
2-52	2-1	131	299	383	877
2-54	2-1	133	304	391	895
2-56	2-1	140	320	411	941
2-58	2-1	148	338	435	994
2-60	2-1	157	358	460	1052
2-62	2-1	177	406	521	1193

fig. 39



## 12.6.2. Dosador de fertilizantes - TOPLANTING

A regulação da quantidade de fertilizante em kg / ha é realizada através das roscas sem-fim, de passo 1" e 3" (A) (fig. 40) montadas no dosador TOPLANTING e do recâmbio das rodas dentadas da transmissão.

Recomenda-se fazer a limpeza diariamente nos funis e novas coletas de volume periodicamente, quando ocorrer troca no fabricante do fertilizante ou fórmulas diferentes, pois são fatores que podem influenciar na variação depositada do fertilizante.

### 12.6.2.1. Dosador TOPLANTING - Recomendação dosagem / medição

Para obter os melhores resultados de precisão na dosagem do fertilizante, a medição / calibração deve ser realizada da seguinte forma:

Verificação da semeadora: calibragem dos pneus e a tensão das correntes. Semeadoras com eixos segmentados podem apresentar variações de dosagem entre as seções.

Para calibração da semeadora e coleta de amostras, todos os sem-fins devem estar com o mesmo passo de rosca dentro do TOPLANTING.

As medidas não devem ser realizadas no início da jornada diária. Proceda a medição somente após ter sido consumido uma carga de fertilizante. Dessa forma também, verifique as entradas de captação dos dosadores se não possuem obstruções como pedras, ocos (túneis ou galerias formadas pelo fertilizante), formação de crostas nas paredes dos funis e dos condutores / mangotes.

Realizar a pré-calibragem da semeadora na lavoura em condições normais de plantio.

Recomenda-se fazer mais de uma coleta, não considerar a primeira medição como definitiva.

Para semeadoras novas, seguir a recomendação de dosagem do sem-fim correspondente, conforme informado na tabela do fabricante. Na tabela referencial de dosagem fixada na máquina, ajuste o câmbio para a dosagem desejada.

Para semeadoras usadas, a recomendação é fazer medida e após ajustar o câmbio conforme dosagem desejada, pois normalmente a tabela do fabricante não servirá como padrão de referência.

Área de estabilização: puxe a semeadora por cerca de 50 metros para preencher o volume de fertilizante no interior do dosador, mantendo-a abaixada no solo.

Posição inicial de coleta: ainda com a semeadora abaixada no solo, novamente meça uma distância de 100 metros em linha reta e coloque coletores logo abaixo do funis. Não recomendamos coletar nos finais das mangueiras porque ocorre variação por acúmulo nas ranhuras das mangueiras, comprometendo a medição.

Área de coleta: na mesma velocidade de plantio, percorra a distância até o ponto delimitado, pare a semeadora e a deixe abaixada no solo.

Posição final de coleta: com a semeadora abaixada no solo, retire os coletores com as amostras e proceda as pesagens. Após a pesagem, calcule a dose por hectare de acordo com a fórmula:

$$\text{Quantidade kg/hectare} = \frac{\text{Quant. Coletada} - \text{peso da embalagem (kg)} \times 100}{\text{Espaçamento (m)}}$$

$$\text{Quantidade kg/hectare: } \frac{1,15 \text{ kg} - 0,025 \text{ kg} \times 100}{0,45 \text{ metros}}$$

$$\text{Quantidade kg/hectare: } 250 \text{ kg}$$

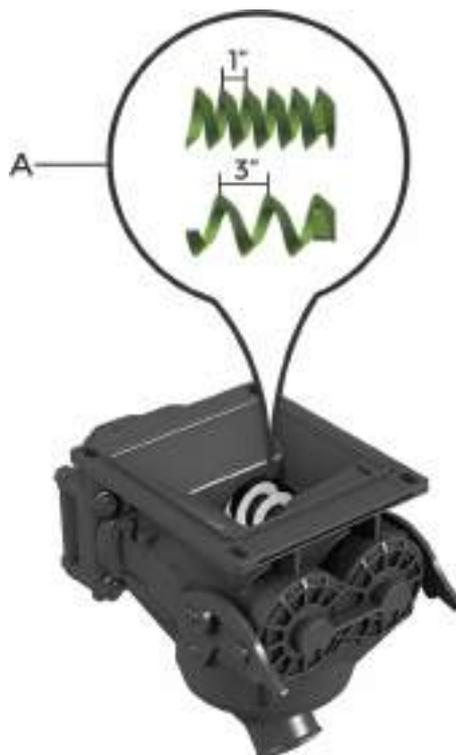


fig. 40



## 12.6.2.2. Dosador TOPLANTING - Orientações e Soluções

DEFEITO	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÕES
Falta de fertilizante	Linha bloqueada	- Verificar se tem algum objeto que está obstruindo (Ex.: pedras, palha, terra, entre outros) que impeça o fluxo do fertilizante;
		- Verificar excesso de produtos no funil;
	Fertilizante com umidade, molhado ou empastado	- Verificar se a mangueira está esticada e sem dobras para evitar o acúmulo e bloqueio;
		- Retirar a tampa frontal e os sem-fim e movimentar a máquina para que o adubo úmido saia totalmente do dosador;
		- Fazer limpeza do funil diariamente, antes do início do plantio. Não será necessário retirar o funil, basta bater algumas vezes com um objeto na base do funil. Esta ação vai limpar o fertilizante grudado no funil liberando a saída do fertilizante;
Formação de "oco" no fertilizante, impedindo a entrada no dosador, pois o fertilizante pode estar úmido, compactado	- Revolver o fertilizante, possibilitando a chegada até o sem-fim;	
Sem-fim com excesso de oxidação (ferrugem) ou resíduos preenchendo o espaço do passo	- Fazer a limpeza das peças, quando estiver com muita variação sugerimos substituir os sem-fim por novas;	
Variação na dosagem	Sem-fim fora do dimensional padrão	- Substituir sem-fim por peças novas;
	Alteração do volume depositado kg/hectare	- Quando ocorrer troca de fórmula do adubo se faz necessário recalibrar novamente a semeadora, pois cada fórmula possui peso específico;
		- Verificar a calibragem dos pneus e tensão das correntes de acionamento;
	Varição entre dosadores	- Substituir na mesma máquina apenas 1 (um) sem-fim dos dosadores com maior volume por outro sem-fim de um dosador com menor volume, equalizando as variações;
	Falta de manutenção e limpeza	- Retirar os sem-fim e fazer a limpeza de todo sistema;
		- Fazer a limpeza do funil diariamente, antes de iniciar o plantio. Não será necessário retirar o funil, basta bater algumas vezes com um objeto na base do funil. Esta ação vai limpar o fertilizante grudado no funil no funil liberando a saída do fertilizante;
	Desgaste das proteções internas	- Substituir as proteções por peças novas, vida útil é de aproximadamente <b>100 hectares por linha (+/- 3 anos)</b> ;
Montagem com diferença de passo no mesmo dosador (Ex.: passo 1" e passo 2")	- Verificar se todos os sem-fim possuem o mesmo passo da rosca;	
Desgaste peças ou quebra	Desgaste das engrenagens	- Verificar alinhamento dos eixos de acionamento, o mesmo deverá girar livre. Caso esteja preso, desalinhado basta soltar os dosadores da base da caixa de fertilizantes e realinhar eixo somente após reapertar os dosadores na base da caixa;
	Quebra de engrenagem ou trava lateral	- Quando entrar algum objeto estranho e travar o sistema. Neste caso verificar a causa e substituir as peças danificadas;
Fertilizantes microgranulados Yoorin/Microstar PZ	Perda de fertilizante por densidade	- Verificar se existe folga no anel de vedação, poderá estar entrando fertilizantes no interior das engrenagens. Neste caso recomendamos substituir o anel de vedação pelo modelo com feltro e lubrificar com graxa em volta do novo anel para isolar novamente o sistema;
		- Será necessário substituir helicoidal específico para esta aplicação de fertilizantes. FE00.03.2013 helicoidal 12mm perfil 10mm diâmetro 49mm (opcional) deverá ser adquirido com as peças de reposição;

tab. 07



12.6.2.3. Adesivo tabela de distribuição - TOPLANTING

## TRANSMISSÃO ADUBO FERTILIZER TRANSMISSION TRANSMISSION ABONO

**TABELA DE AUXÍLIO NA REGULAGEM PREVIA DO FERTILIZANTE EM kg/ha x ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS x GRAMAS POR LINHA EM 20 METROS LINEARES**

Obs.: Para obtenção de kg/ha x espaçamento, veja a conversão de g/20m com valor correspondente a que se deseja aplicar na Tabela n.º 1.

**AID TABLE IN PREVIOUS FERTILIZER ADJUSTMENT IN kg/ha x SPACING BETWEEN LINES x GRAMS PER LINE IN 20 LINEAR METERS**

Note: To obtain kg/ha x spacing, see the conversion of g/20m with a value corresponding to which is to be applied in Table 1.

**TABLA DE AYUDA EN LA REGULACION PREVIA DEL FERTILIZANTE EN kg/ha x ESPACIO ENTRE LINEAS x GRAMAS POR LINEA EN 20 METROS LINEALES**

Obs.: Para la obtención de kg/ha x espaciamento, ven la conversión de g/20m con un valor correspondiente a que se de sea aplicar en la Tabla n.º 1.

Toplanting

VENCE TUDO

PREU 795-8016 LOMAS  
TABELA/TABLE/TABLA 2

kg/ha	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS/ROW SPACINGS/ESPACIAMIENTO ENTRE LINEAS (cm)								
	40	45	50	60	70	80	90	90	90
50	40	45	50	60	70	80	90	90	90
75	60	67	75	90	105	120	135	135	135
100	80	90	100	120	140	160	180	180	180
125	100	112	125	150	175	200	225	225	225
150	120	135	150	180	210	240	270	270	270
175	140	157	175	210	245	280	315	315	315
200	160	180	200	240	280	320	360	360	360
225	180	202	225	270	315	360	405	405	405
250	200	225	250	300	350	400	450	450	450
275	220	247	275	330	385	440	495	495	495
300	240	270	300	360	420	480	540	540	540
325	260	292	325	390	455	520	585	585	585
350	280	315	350	420	490	560	630	630	630
375	300	337	375	450	525	600	675	675	675
400	320	360	400	480	560	640	720	720	720
425	340	383	425	510	595	680	765	765	765
450	360	405	450	540	630	720	810	810	810
475	380	428	475	570	665	750	835	835	835
500	400	450	500	600	700	800	900	900	900
525	420	472	525	630	735	840	945	945	945
550	440	495	550	660	770	880	990	990	990
575	460	518	575	690	805	920	1035	1035	1035
600	480	540	600	720	840	960	1080	1080	1080

TABELA DE AUXÍLIO NA REGULAGEM PREVIA DO FERTILIZANTE EM GRAMAS POR LINHA EM 20 METROS LINEARES (16,16 valores de linha inteira) (A COMBINACION DE GRAMAS POR LINEA EN 20 METROS LINEARES (16,16 values of row integer))

AID TABLE IN PRIOR ADJUSTMENT OF THE FERTILIZER IN GRAMS PER LINE IN 20 LINEAR METERS (16,16 turns of the driving wheel) (OF THE COMBINATION OF SPROCKETS)

TABLA DE AYUDA EN LA REGULACION PREVIA DEL FERTILIZANTE EN GRAMAS POR LINEA EN 20 METROS LINEALES (16,16 vueltas de la rueda motriz de la combinación de ruedas dentadas)

fig. 41



Para o aumento da produtividade e a diminuição de perdas de insumos, ou seja, desuniformidade na aplicação ao longo da área cultivada, devemos ter o máximo cuidado na hora de efetuarmos as regulagens da semeadora. Faça aferições diariamente nas quantidades de fertilizantes e de sementes por hectare. A tabela auxiliar representada (fig. 42) está junto com a tabela de distribuição principal.

TABELA PARA AUXÍLIO NA REGULAGEM PRÉVIA DO FERTILIZANTE EM Kg/Ha x ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS x GRAMAS EM 20 METROS LINEARES Semeadora Adubadora Tiger Flex							
kg/ha	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS(cm)						
	40	45	50	60	70	80	90
50	40	45	50	60	70	80	90
75	60	67	75	90	105	120	135
100	80	90	100	120	140	160	180
125	100	112	125	150	175	200	225
150	120	135	150	180	210	240	270
175	140	157	175	210	245	280	315
200	160	180	200	240	280	320	360
225	180	202	225	270	315	360	405
250	200	225	250	300	350	400	450
275	220	247	275	330	385	440	495
300	240	270	300	360	420	480	540
325	260	292	325	390	455	520	585
350	280	315	350	420	490	560	630
375	300	337	375	450	525	600	675
400	320	360	400	480	560	640	720
425	340	383	425	510	595	680	765
450	360	405	450	540	630	720	810
475	380	428	475	570	665	760	855
500	400	450	500	600	700	800	900
525	420	472	525	630	735	840	945
550	440	495	550	660	770	880	990
575	460	518	575	690	805	920	1035
600	480	540	600	720	840	960	1080

**Tabela 1** Obs.: Para obter a combinação de rodas dentadas e opção de passo de rosca (1" ou 2"), ver Tabela nº 2.

fig. 42

Ao realizar a troca de espaçamentos coloque os bloqueadores (fig. 43) sobre os dosadores que não estiverem sendo usados.

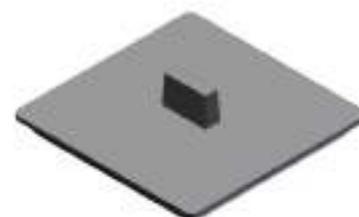


fig. 43



### 12.6.3. Cálculo teórico - Distribuição de sementes e fertilizantes

Para melhor determinação proceda da seguinte maneira:

- 1- Colete a quantidade de sementes ou fertilizantes em uma linha através de 10 voltas da roda motriz, utilize mais de um ponto de coleta e faça a média para facilitar a pesagem;
- 2- No mínimo 7 pontos para os modelos de 13 linhas e 10 pontos para os de 19 linhas. Caso deseje utilizar todas as linhas poderá ser utilizado, aumentando assim a precisão da regulagem;
- 3- Pese as quantidades coletadas e obtenha as médias por linhas;

**OBS:** Este cálculo é baseado em 10 voltas da roda motriz, para a verificação da vazão.

#### **IMPORTANTE**

Sempre que ocorrer mudanças nas regulagens, verifique a tensão da corrente da roda motriz.

### 12.6.4. Cálculo da quantidade de fertilizante conforme espaçamento

Para a distribuição de quantidades de fertilizante em espaçamentos diferentes, sugerimos um cálculo rápido onde todos os dados utilizados podem ser substituídos por outros de seu interesse, basta utilizar os procedimentos a seguir, que contém os seguintes elementos:

<b>EXEMPLO:</b>	<b>DADOS:</b>
Quantidade de fertilizante por hectare:	200 Kg
Espaçamento entre linha em metros:	0,45 (m)
Perímetro da roda motriz:	2,340 m
Número de voltas da roda motriz:	10 voltas
Gramas por linha em 10 voltas de roda:	X?

$$\begin{array}{r} 200 \text{ Kg/ha} \text{ ----- } 10000 \text{ m}^2 = 1\text{ha} \\ X \text{ ----- } *10,53 \text{ m}^2 \end{array}$$

$*10,53 \text{ m}^2 = \text{N}^\circ \text{ de voltas da roda} \times \text{perímetro da roda} \times \text{espaçamento.}$

$$*10,53 \text{ m}^2 = 10 \times 2,34 \times 0,45\text{m}$$

$$X = 0,210 \text{ Kg/ha}$$

$0,210 \times 1000\text{g} = 210 \text{ gramas por linha em 10 voltas da roda motriz.}$

#### **IMPORTANTE**

Velocidades elevadas de trabalho, afetam a uniformidade de distribuição das sementes e fertilizantes.

Sempre que ocorrer a mudança da formulação, lote ou fabricante do fertilizante, faça novamente as aferições das quantidades.



### 12.6.5. Correntes da transmissão

As correntes de transmissão saem de fábrica pré-ajustadas de acordo com a distância entre eixos das rodas dentadas. Eventualmente se for necessário alguma manutenção ou reparo de emendas (B) ou reduções (A), retire o contrapino (C), fazendo a retirada do número de emendas, reduções ou elos avulsos (fig. 44).

#### **IMPORTANTE**

Mantenha as correntes com a tensão e o alinhamento correto utilizando os esticadores de correntes. Este procedimento evitará danos e problemas de vibração ao sistema.

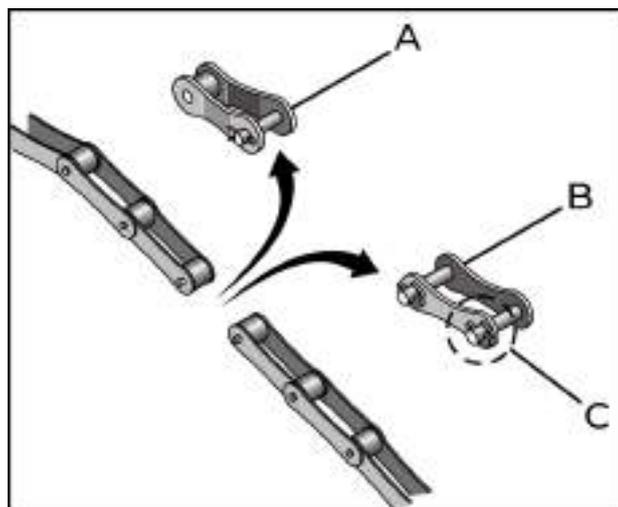


fig. 44

### 12.7. Catraca

As semeadoras são equipadas com catracas (A) (fig. 45) nos rodados principais, ligando e desligando a transmissão de forma automática ou manual. Quando o plantio é iniciado, a catraca é acionada e quando a semeadora é levantada, a catraca é desligada automaticamente. Podemos fazer o desligamento da transmissão de forma manual, desligando individualmente cada transmissão para realização de ajustes.

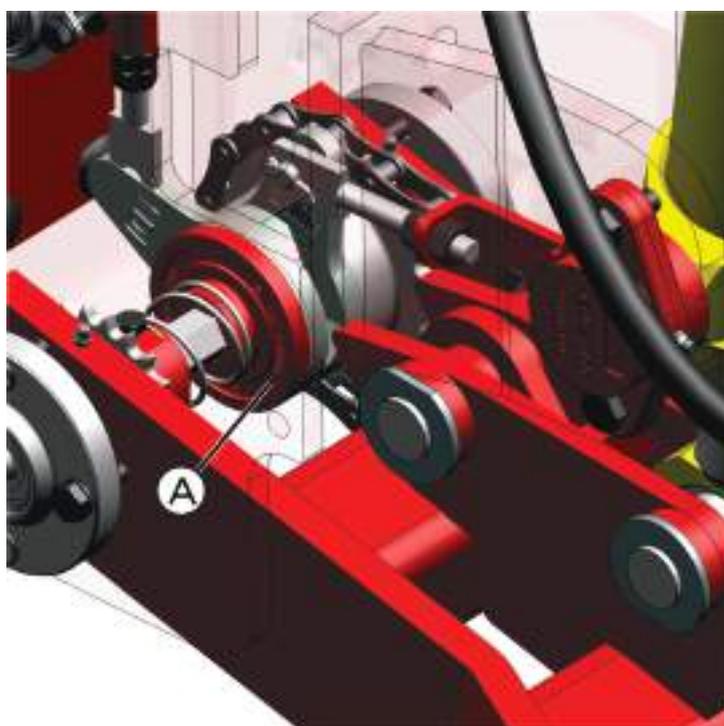
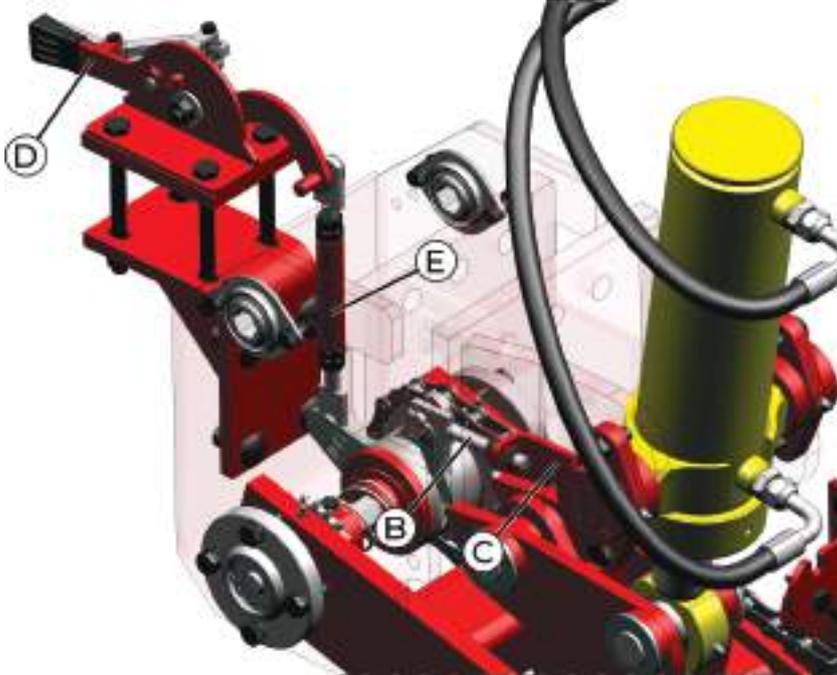


fig. 45



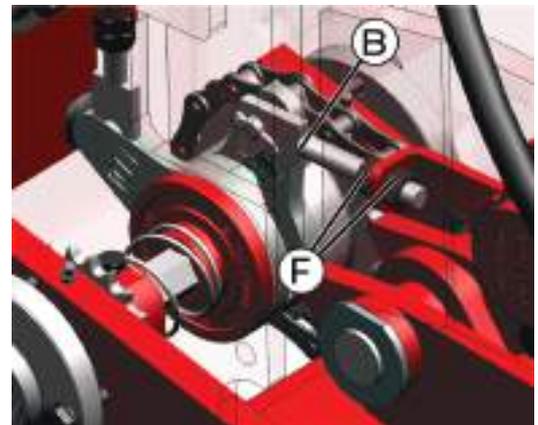
### 12.7.1. Desligador da catraca mecânico

O desligamento automático (*fig. 46*), vinculado ao levante do implemento, é realizado por meio da haste (B) montada no suporte do cilindro (C). Já no desligamento manual, a haste (E) é responsável pelo desligamento, sendo esta acionada pela alavanca do desligador (D).



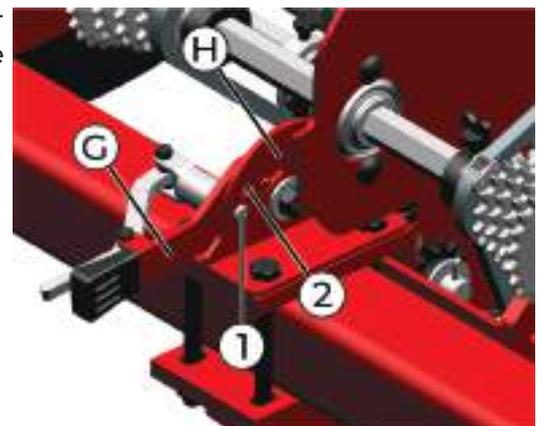
*fig. 46*

O ajuste da haste (B) é feito através da porca e contraporca (F) (*fig. 47*), onde ajustamos a maior ou menor abertura da haste, determinando um tempo maior ou menor para acionamento do sistema.



*fig. 47*

Para realizar arremates individuais (*fig. 48*) na semeadora, acione a alavanca (G) e reposicione na furação do suporte (H), sendo ligada (1) e desligada (2).



*fig. 48*



## 12.8. Sistema de distribuição de sementes

A obtenção de um estande final adequado para a cultura a ser estabelecida, requer um número preciso de sementes por hectare. Para isso, é de fundamental importância a correta regulagem da semeadora para o plantio, considerando a variedade a ser plantada, o poder germinativo (PG) e o vigor da semente.

Outro fator de extrema importância para a obtenção de ótimos estandes, é a escolha correta dos discos distribuidores de sementes, que devem ser determinados a partir da forma e do tamanho das sementes.

A **VENCE TUDO** oferece sistemas diferentes de distribuição de sementes para as semeadoras, sendo eles o sistema mecânico padrão Vence Tudo, sistema mecânico Titanium e os sistemas pneumáticos Precision Planting e Selenium. As semeadoras são fabricadas de acordo com a escolha do cliente.

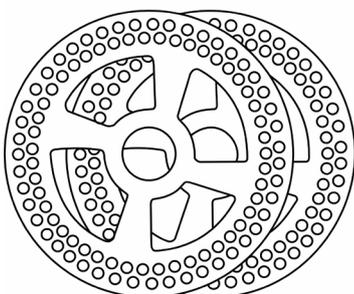
### 12.8.1. Mecânico padrão Vence Tudo

#### 12.8.1.1. Discos dosadores de sementes

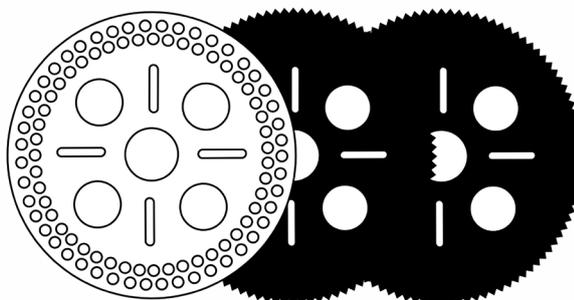
Caso já possua o conjunto de discos, faça a escolha do disco que melhor se adapta às sementes da cultura desejada, afim de que estas sejam distribuídas corretamente. Porém, se a cultura a ser distribuída não se adapta a nenhum dos conjuntos que acompanham a semeadora, é necessário a aquisição de discos opcionais, para isto basta entrar em contato com um revendedor **VENCE TUDO**.

- Modelos de discos dosadores de sementes disponíveis para fornecimento:

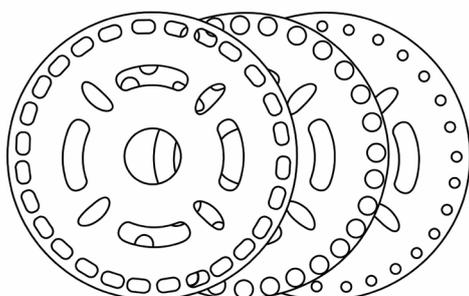
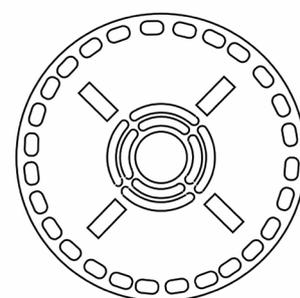
#### SOJA



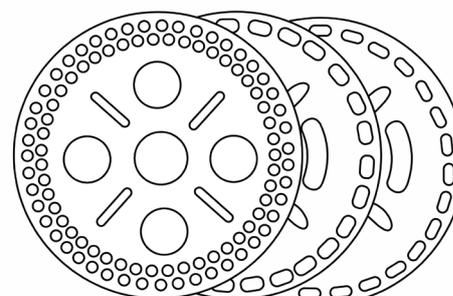
#### SORGO



#### GIRASSOL



#### MILHO



#### FEIJÃO

fig. 49



CULTURA	COR	QUANT. FUROS	TAMANHO FURO	FORMATO FURO
SOJA GRÃO A GRÃO*	CINZA	90	8 mm	FILA DUPLA REDONDO
SOJA GRÃO A GRÃO*	CINZA	90	9 mm	FILA DUPLA REDONDO
MILHO	VERMELHO	28	10 x 14,5 mm	OBLONGO
MILHO	VERDE	28	9 x 13,5 mm	OBLONGO
MILHO	CINZA	28	8,5 x 11,5 mm	OBLONGO
MILHO	AZUL	28	12 mm	REDONDO
FEIJÃO**	CINZA	28	12 mm	REDONDO

tab. 08

• Modelos de discos dosadores de sementes opcionais:

CULTURA	COR	QUANT. FUROS	TAMANHO FURO	FORMATO FURO
SOJA GRÃO A GRÃO*	CINZA	90	7 mm	FILA DUPLA REDONDO
FEIJÃO GRÃO A GRÃO*	CINZA CLARO	72	7 x 12 mm	FILA DUPLA OBLONGO
SORGO	VERMELHO	86	5,5 mm	FILA DUPLA REDONDO
SORGO	VERDE	86	4,5 mm	FILA DUPLA REDONDO
GIRASSOL	VERDE ESCURO	28	5,5 x 11 mm	OBLONGO
GIRASSOL	AZUL TURQUEZA	28	5 x 13 mm	OBLONGO
GIRASSOL	AZUL TURQUEZA CLARO	28	7,5 x 11,5 mm	OBLONGO
GIRASSOL	ROXO	28	5,9 x 11 mm	OBLONGO
GIRASSOL	LILÁS	28	5 x 11,5 mm	OBLONGO

tab. 09

**Nota:**

- Figuras representativas.

- \* Para a cultura de soja, com o modelo de disco grão a grão a semente deverá possuir formato e tamanho uniforme para que duas sementes não ocupem o mesmo furo no disco.

- \*\* Para a cultura do feijão, utiliza-se os mesmos discos para milho além da opção para feijão.

### IMPORTANTE

**1-** Escolha um lote ou variedade da cultura que será plantada que possua a melhor uniformidade e qualidade das sementes;

**2-** A escolha do disco distribuidor das sementes deverá ser em relação a forma e tamanho das sementes que irá distribuir;

**3-** Deverá ser levado em consideração que as sementes receberão tratamento com: inseticidas, fungicidas, inoculantes e outros, sendo que na aplicação destes produtos é adicionado água, com isto as sementes poderão aumentar de tamanho devido a película formada por estes tratamentos e também pela absorção da água por parte da semente;

**4-** Depois de observados todos os itens anteriores mais a recomendação técnica para a cultura, a semente a ser distribuída deverá possuir uma certa folga dentro do alvéolo ou orifício do disco. Esta folga deverá ser considerada no diâmetro externo da semente;

**5-** É de fundamental importância o uso de pó de grafite junto com as sementes, pois este atua como forma de lubrificante dos discos dosadores, diminuindo o atrito entre as partes que compõe o mecanismo distribuidor, além de auxiliar na queda das sementes mantendo o condutor das sementes liso. O uso de pó de grafite não provoca danos nas sementes nem interfere na germinação, pois é um produto inerte e não fito-tóxico. **Utilize 100 gramas de pó de grafite para cada 100 Kg de sementes.**



## ⚠ ATENÇÃO

A correção do poder germinativo da semente e o percentual de patinhagem determinam um estande adequado ao plantio.

A correta regulagem da semeadora é fator fundamental para o rendimento da cultura, pois o número de plantas por metro linear determina o estande final da cultura. Utilize a tabela da regulagem de sementes como referência.

### 12.8.1.2. Substituição dos discos de distribuição de sementes

Proceda a escolha correta do disco e faça as substituições necessárias, verificação de folga bem como, frequentes limpezas dos mesmos.

Para a verificação ou substituição dos discos, destrave a alavanca (A) (fig. 50), suspenda o reservatório (B) (fig. 51) e libere o anel base (C) através das presilhas (D).

O espaço onde o disco (E) (fig. 51) fica localizado no anel corretor de folga (F) é de 8,5 mm. O disco (E) e o anel (G) a serem usados devem obedecer a soma que atinja 8,5 mm. Caso a espessura do disco seja de 8,5 mm, não é necessário usar o anel (G). Verifique a *tabela 10*.

Caso haja a necessidade de fazer o ajuste de possível folga no conjunto disco-anel, afrouxe a porca (H) (fig. 51) e faça tal ajuste por meio da porca (I).

**Observação:** Fique atento ao ajuste, para que o disco gire livremente, sem folga.

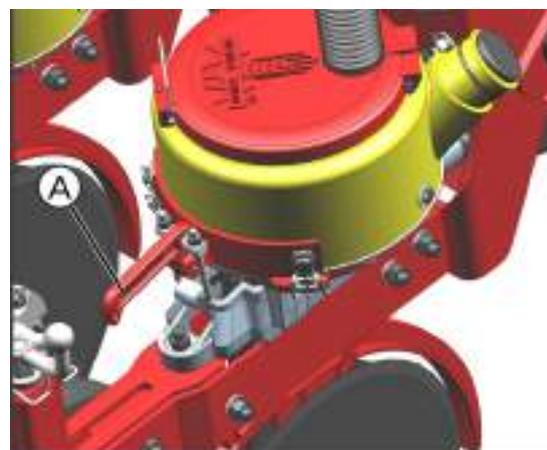
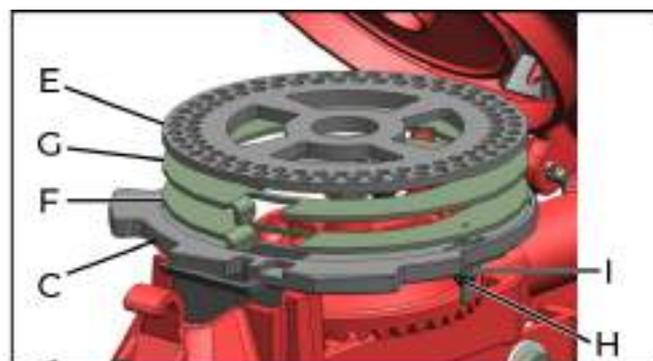


fig. 50



fig. 51



DISCO (E)	ANEL (F)
8,5 mm	-
5,5 mm	3,0 mm
4,5 mm	4,0 mm
3,5 mm	5,5 mm

tab. 10



### 12.8.1.3. Montagem das caixas de sementes e mudança de roletes

- 1- Afrouxe o parafuso de fixação da caixa de sementes, retirando-a;
- 2- Remova o pino (A) (fig. 52) de fixação do articulador (B) do rolete (C);
- 3- Retire o articulador (B), e mude o modelo de rolete se necessário;
- 4- Observe o modelo de rolete (C) a ser utilizado. Deverá ser compatível com a furação do disco a ser usado, com fileira simples ou dupla.

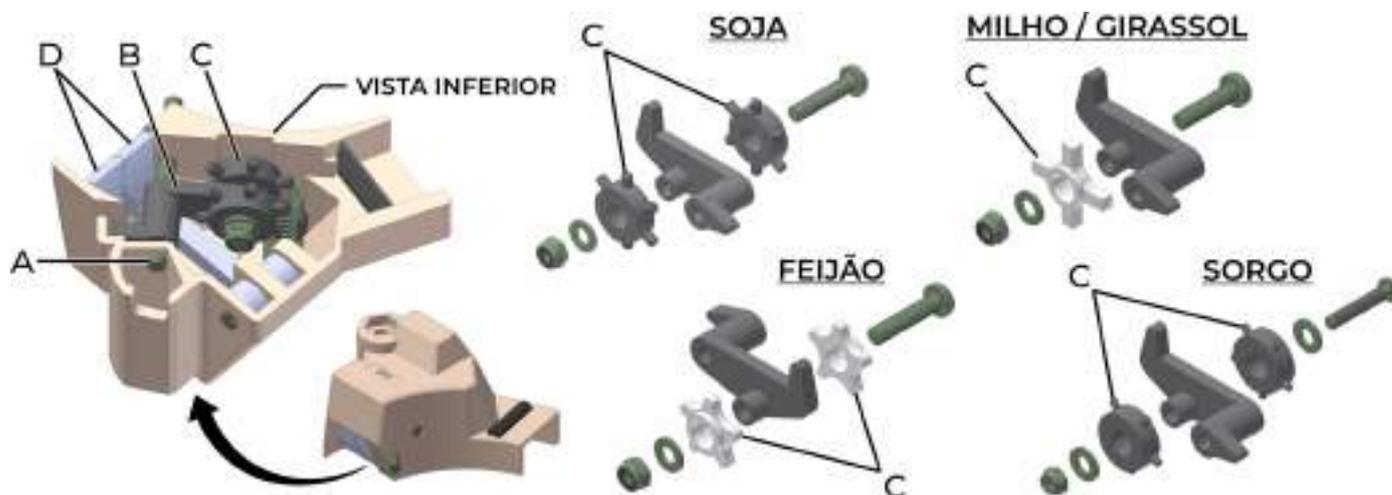


fig. 52

#### IMPORTANTE

A posição de trabalho do rolete deverá ser no centro do orifício do disco distribuidor, pois se usado fora da posição de trabalho, ocasionará o desgaste dos discos e problemas na distribuição de sementes.

Observe após a montagem da caixa de sementes, se os gatilhos raspadores (D) (fig. 52) estão livres.

Proceda a limpeza interna da caixa de semente, pelo menos uma vez ao dia para sementes não tratadas e duas vezes ao dia quando usar sementes tratadas.





## 12.8.2. Mecânico Titanium

O *Titanium* é um dosador mecânico que, proporciona uma distribuição de sementes com alto índice de redução de duplos e falhas em diversas culturas como algodão, canola, feijão, milho, soja e sorgo. É um equipamento simples de ser usado, por se tratar de um sistema a disco e de fácil manutenção.

Possui um visor que permite a visualização do disco em movimento em tempo real, auxiliando na escolha correta do disco e anel e possibilitando praticidade no ajuste caso ocorra duplos ou falhas. Além de permitir o acompanhamento do desempenho durante o plantio.



### ATENÇÃO

Para visualização no visor, é indispensável que a máquina esteja parada, após certificar-se de que a escolha do disco e anel está correta, feche o visor e volte ao trabalho.

Não trabalhe com o visor aberto, pois pode acumular resíduos de palha e terra dentro do *Titanium*.



A *escovaflex* tem como função expulsar as sementes que não caíram por gravidade. Seu contato é por igual, proporcionando menor atrito e menor dano mecânico às sementes. Possibilita plantar 5 culturas diferentes, trocando apenas discos e anéis.

Possui 3 *poliflows* em seu sistema. Estes, são organizadores que conduzem as sementes precisamente nos furos do disco, reduzem os duplos e falhas e ainda minimizam danos mecânicos.



O *antipulo* mantém as sementes nos furos após a última fase da organização, nos casos de pulos causados pela irregularidade do solo.

### ATENÇÃO

Para evitar danos ao produto e perda da eficiência no plantio, é importante seguir a velocidade de plantio recomendada.

### 12.8.2.1. Fixação do Titanium na semeadora

Para um bom funcionamento e vida útil do dosador *Titanium*, é recomendado cuidado ao regular a pressão do manípulo de fixação da caixa de semente. Ou seja, deve ser bem fixado, sem pressão excessiva, para que a caixa fique presa com segurança e não cause vibrações e empenamento, prejudicando a eficiência do dosador *Titanium*.



### 12.8.2.2. Discos dosadores de sementes

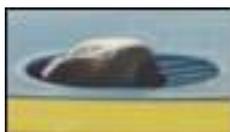
Devido a diversidade de formatos encontrados nas sementes, foi desenvolvido modelos de discos e anéis específicos para cada cultura.

Antes de iniciar o plantio, verifique se os discos e anéis utilizados estão de acordo com a cultura a ser plantada, afim de garantir qualidade no plantio com uma eficiente distribuição das sementes.

Ao fazer a escolha do disco, é necessário observar alguns detalhes, como:



- Se as sementes estão bem alojadas no furo do disco, de maneira que, não fiquem presas e que também não caibam duas sementes em um mesmo furo;



- Cuidar para que não fiquem expostas acima do disco.

Para garantir a eficiência total do dosador *Titanium*, utilize somente discos *Apollo*. Os discos *Apollo* de milho e soja, possuem tecnologia *Rampflow*.

Na escolha do anel, também é importante observar que o *Titanium* utiliza um anel exclusivo, não sendo compatível com nenhum outro tipo.

#### 1. Escolha correta do disco



EXEMPLO COM DISCO DE MILHO



Sementes alojadas corretamente.



Sementes muito justas ou maiores que os furos dos discos.



EXEMPLO COM DISCO DE SOJA



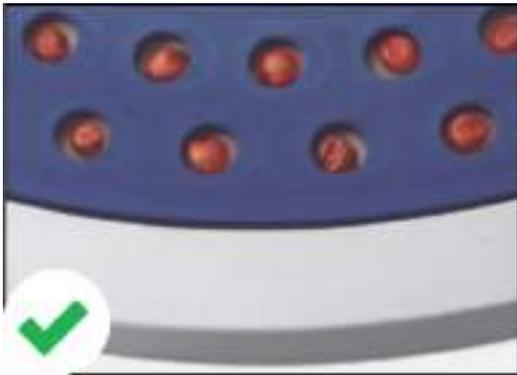
Sementes alojadas corretamente.



Sementes folgadas nos furos e ocorrência de duplo.



EXEMPLO COM DISCO DE SORGO



Sementes alojadas corretamente.



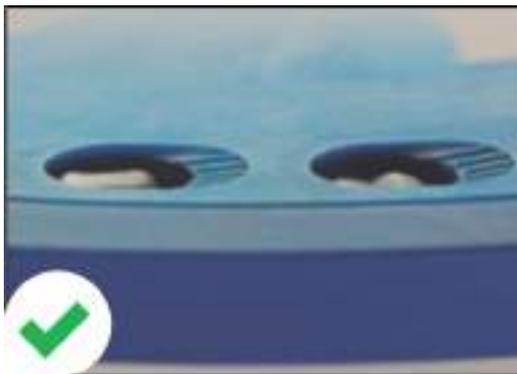
Sementes folgadas nos furos e ocorrência de duplo.

Observação: Faça o mesmo para as demais culturas, feijão e algodão.

2. Escolha correta do anel



EXEMPLO COM ANEL DE MILHO



Sementes rentes à borda do conjunto.



Sementes expostas.



EXEMPLO COM ANEL DE SOJA



Sementes rentes à borda do conjunto.



Sementes expostas.

Observação: Faça o mesmo para as demais culturas, feijão e algodão. Para sorgo não há a necessidade de fazer teste para a escolha do anel a ser usado, já que, com apenas um modelo de anel planta-se todos os tipos de semente de sorgo.



## PLANTIO CANOLA

**⚠ ATENÇÃO**

Para fazer o plantio de canola, além da substituição do disco e anel, é necessário substituir também os *poliflows* (fig. 53) e a *escovaflex* (fig. 54).



fig. 53



fig. 54



### 3. Opções de discos de acordo com a cultura



#### DISCOS PARA MILHO

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
LARANJA CLARO	4,0	15,5 x 11,5 mm	28	o
VERMELHO	4,0	14,5 x 10,0 mm	28	o
VERDE	4,0	13,5 x 9,0 mm	28	o
SALMÃO	4,0	12,5 x 8,5 mm	28	o
CINZA	4,0	12,3 x 9,4 mm	28	o
BRANCO	4,0	11,5 x 8,5 mm	28	o
ABÓBORA	4,0	11 x 8,0 mm	28	o
LARANJA CLARO	4,0	Ø 15,0	28	o
VERMELHO	4,0	Ø 14,0	28	o
BEGE	4,0	Ø 13,5	28	o
LILÁS	4,0	Ø 13,0	28	o
AZUL CLARO	4,0	Ø 12,5	28	o
LARANJA	4,0	Ø 12,0	28	o
VERDE CLARO	4,0	Ø 11,5	28	o
AZUL	4,0	Ø 11,0	28	o
ROSA	4,0	Ø 10,5	28	o
AMARELO	4,0	Ø 10,0	28	o
BEGE	4,0	Ø 9,5	28	o
VERDE LIMÃO	4,0	Ø 9,0	28	o
ROXO	4,0	Ø 8,0	28	o

tab. 12



#### DISCOS PARA SOJA

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
AMARELO	4,5	Ø 7,3	45	o
LARANJA	4,5	Ø 8,0	45	o
LILÁS	5,5	Ø 9,0	45	o
AMARELO	4,5	Ø 7,3	64	oo
LARANJA	4,5	Ø 8,0	64	oo
LILÁS	5,5	Ø 9,0	64	oo
AMARELO	4,5	Ø 7,3	90	oo
LARANJA	4,5	Ø 8,0	90	oo
LILÁS	5,5	Ø 9,0	90	oo
AMARELO	4,5	Ø 7,3	135	ooo
LARANJA	4,5	Ø 8,0	135	ooo
LILÁS	5,5	Ø 9,0	135	ooo

tab. 13



## DISCOS PARA SORGO

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
MARROM ESCURO	2,5	Ø 4,5	90	∞
AZUL ESCURO	2,5	Ø 5,2	90	∞
CINZA	2,5	Ø 6	90	∞

tab. 14



## DISCOS PARA FEIJÃO

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
VERDE CLARO	4,0	13 x 14 mm	50	∞
AZUL CLARO	4,0	12 x 13 mm	50	∞
PRETO	4,0	11 x 16 mm	50	∞
MARROM CLARO	4,0	11 x 12 mm	50	∞
VERMELHO	4,0	10 x 15 mm	50	∞
BEGE	4,0	10 x 14 mm	50	∞
AMARELO	4,0	10 x 11 mm	50	∞
SALMÃO	4,0	9 x 14 mm	50	∞
VERDE	4,0	9 x 13 mm	50	∞
CINZA	4,0	9 x 12 mm	50	∞
BRANCO	4,0	8 x 11 mm	50	∞
MARROM	4,0	Ø 14	50	∞
LILÁS	4,0	Ø 13	50	∞
LARANJA	4,0	Ø 12	50	∞
AZUL	4,0	Ø 11	50	∞
AMARELO	4,0	Ø 10	50	∞

tab. 15



## DISCOS PARA FEIJÃO CARIOQUINHA

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
MARROM ESCURO	4,0	13 x 9 mm	56	∞
MARROM CLARO	4,0	12 x 9 mm	56	∞
BEGE	4,0	11 x 8 mm	56	∞

tab. 16



## DISCOS PARA ALGODÃO

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
AZUL	5,5	Ø 7,2	108	∞
VERDE	5,5	Ø 6,5	108	∞

tab. 17



## DISCO PARA CANOLA

COR	ESPESSURA	TAMANHO FURO	QUANT. FUROS	QUANT. CARREIRAS
VERMELHO	2,5	Ø 2,8	128	∞

tab. 18

## 4. Opções de anéis de acordo com a cultura



## ANÉIS PARA MILHO

COR	ESPESSURA	REBAIXO
AMARELO	4,0 mm	LISO
VERDE	4,0 mm	1,0 mm
CINZA	4,0 mm	1,6 mm
AZUL ESCURO	4,0 mm	2,5 mm

tab. 19



## ANÉIS PARA SOJA

COR	ESPESSURA	REBAIXO
LILÁS	3,0 mm	LISO
ROXO	3,0 mm	0,8 mm
AMARELO	4,0 mm	LISO
LARANJA	4,0 mm	LISO
LARANJA CLARO	4,0 mm	1,0 mm

tab. 20



## ANEL PARA SORGO

COR	ESPESSURA	REBAIXO
BRANCO	6,5 mm	LISO

tab. 21



## ANÉIS PARA FEIJÃO

COR	ESPESSURA	REBAIXO
AMARELO	4,0 mm	LISO
VERDE	4,0 mm	1,5 mm
PRETO	4,0 mm	2,5 mm

tab. 22



## ANÉIS PARA FEIJÃO CARIOQUINHA

COR	ESPESSURA	REBAIXO
AMARELO	4,0 mm	LISO
VERDE	4,0 mm	1,0 mm
CINZA	4,0 mm	1,6 mm
AZUL ESCURO	4,0 mm	2,5 mm

tab. 23



## ANÉIS PARA ALGODÃO

COR	ESPESSURA	REBAIXO
AZUL	3 mm	1,3 mm
VERDE	3 mm	LISO

tab. 24



## ANEL PARA CANOLA

COR	ESPESSURA	REBAIXO
VERMELHO	6,5 mm	LISO

tab. 25



### IMPORTANTE

Para uma plena e total eficiência do dosador *Titanium*, use somente discos com as tecnologias *RampFlow* e *L-Rampa*.

Associadas ao dosador *Titanium*, as tecnologias *RampFlow* e *L-Rampa*, proporcionam um plantio com menor índice de erros como, duplos e falhas, nas culturas de milho, soja, sorgo, feijão, algodão e canola.

Na escolha do anel, também é importante observar que o dosador *Titanium* usa um anel exclusivo, não sendo compatível com nenhum outro tipo de anel.

### **ATENÇÃO**

O uso do *grafite* é fundamental para o funcionamento do sistema e também, para a perfeita distribuição das sementes. Este reduz duplos, falhas, quebra das sementes e desgaste do sistema

Consulte o fabricante do grafite, afim de utilizar a quantidade correta.

Nunca misture o grafite com o tratamento, pois o tratamento líquido retira a função lubrificante do grafite, as sementes ficam pretas porém, não lubrificadas. Não polvilhe apenas por cima das sementes, misture de forma homogênea, grafitando-as por igual.



#### 12.8.2.3. Substituição dos discos e anéis de distribuição de sementes

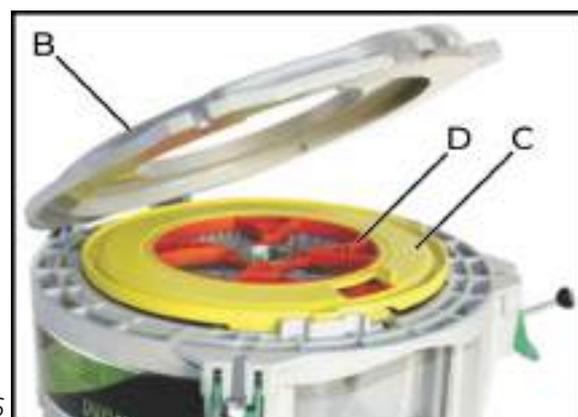
Proceda a escolha correta do disco e faça as substituições necessárias, verificação de folga bem como, frequentes limpezas dos mesmos.

**1-** Com o dosador virado de cabeça para baixo, abra as travas (A) (*fig. 55*).



*fig. 55*

**2-** Bascule a contra base (B) (*fig. 56*) e então retire o anel (C) e o disco (D).



*fig. 56*



**3-** Depois de remover o anel e o disco (fig. 57), coloque o novo disco (E) (fig. 58) e certifique-se de que o mesmo está posicionado corretamente. Encaixe o furo central (F) do disco na bucha de centralização (G), conforme figura 58.

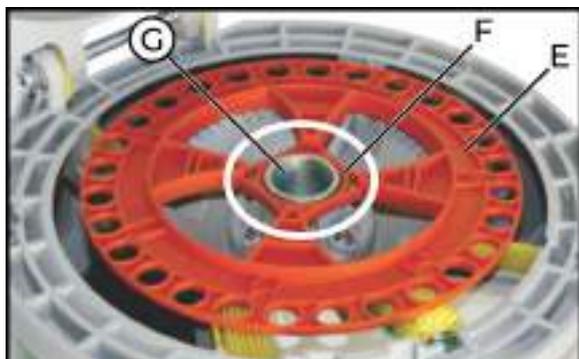


fig. 58



fig. 57

**4-** Após, encaixe o anel adaptador (H) (fig. 59) no disco, obedecendo o posicionamento conforme indica a seta.

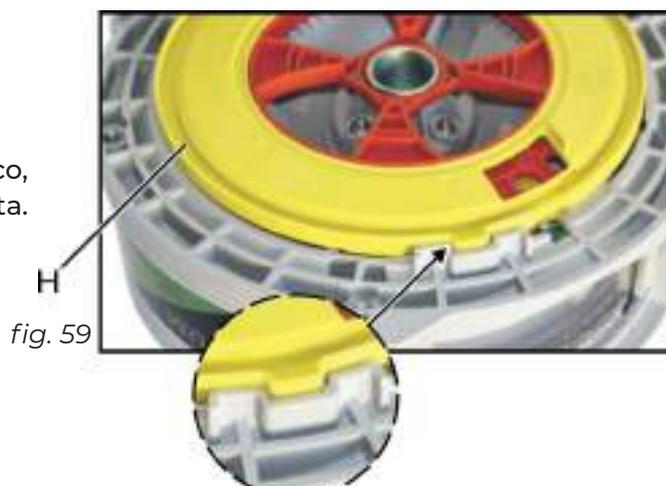


fig. 59

**5-** Feche a contra base (B) (fig. 60), e aperte as travas (A).

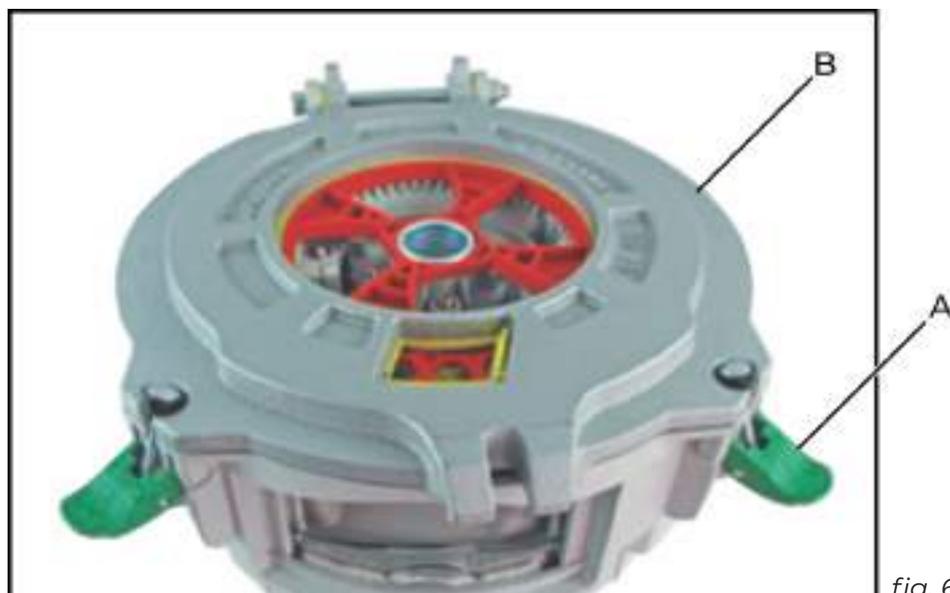


fig. 60

### **IMPORTANTE**

Ao perceber dificuldades para fechar o *Titanium*, siga os seguintes passos:

- 1-** Confira se o disco e o anel estão posicionados corretamente.
- 2-** Verifique se há sujeira na contra base do *Titanium* e, se houver, faça a limpeza conforme instruções no tópico MANUTENÇÃO.
- 3-** Faça a regulagem das travas, proporcionando facilidade ao abrir *Titanium* e também proporcionando um aperto leve ao fechar.
- 4-** Nunca deixe as travas soltas, pois isso pode influenciar diretamente na plantabilidade em casos de folgas de discos e anéis.



12.8.2.4. Adesivo tabela de distribuição de sementes mecânica

**TRANSMISSÃO SEMENTE/SEED TRANSMISSION/TRANSMISSION SEMILLA - TIGER FLEX MECÂNICA/MECHANICAL**

TABELA DE AUXÍLIO NA REGULAGEM PREVIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTE/AID TABLE IN THE PREVIOUS ADJUSTMENT FOR SEED DISTRIBUTION/TABLA DE AUXILIO EN LA REGULACION PREVIA PARA DISTRIBUCION DE SEMILLA

**TIGER FLEX MECÂNICA/MECHANICAL**

**CONEXÃO DO MOTOR MOVIDA (MOTOR DRIVE CONNECTION)**

**CONEXÃO DO MOTOR MOVIDA (MOTOR DRIVE CONNECTION)**

**CONEXÃO DO MOTOR MOVIDA (MOTOR DRIVE CONNECTION)**

MOTRIZ DRIVE	MOVIDA DRIVEN	12.00 RPM				15.00 RPM				18.00 RPM				21.00 RPM				24.00 RPM					
		1.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0	2.0	3.0	4.0		
Z14	Z23	5.0	7.5	8.5	12.8	1.6	2.3	2.7	4.0	3.4	5.1	5.9	8.7										
Z14	Z23	5.5	8.2	9.4	14.0	1.7	2.6	2.9	4.4	3.6	5.3	6.1	8.9										
Z16	Z23	5.7	8.5	9.8	14.6	1.8	2.7	3.0	4.6	3.9	5.6	6.7	10.0										
Z16	Z19	6.0	9.0	10.2	15.2	1.9	2.8	3.2	4.8	4.2	6.0	7.2	10.6										
Z16	Z21	6.3	9.3	10.7	16.0	2.0	2.9	3.5	5.0	4.5	6.4	7.4	10.9										
Z16	Z25	6.4	9.6	11.0	16.5	2.0	3.0	3.6	5.1	4.7	6.6	7.6	11.1										
Z14	Z17	6.8	10.1	11.6	17.3	2.1	3.2	3.6	5.4	4.6	6.9	8.0	11.8										
Z16	Z19	6.2	10.3	11.7	17.5	2.2	3.2	3.7	5.3	4.7	7.0	8.1	12.0										
Z18	Z21	7.0	10.5	12.0	18.0	2.2	3.3	3.9	5.6	4.8	7.2	8.3	12.3										
Z20	Z25	7.1	10.7	12.1	18.2	2.3	3.3	3.8	5.7	5.0	7.3	8.4	12.4										
Z14	Z15	7.7	11.4	13.1	19.6	2.4	3.6	4.1	6.1	5.2	7.5	9.0	13.4										
Z16	Z17	7.7	11.3	12.7	19.2	2.4	3.5	4.1	6.2	5.3	7.6	9.1	13.5										
Z18	Z19	7.8	11.6	13.3	19.9	2.5	3.6	4.1	6.2	5.5	7.8	9.2	13.6										
Z20	Z21	7.2	10.7	12.4	18.5	2.5	3.7	4.2	6.2	5.7	8.0	9.5	13.9										
Z24	Z23	8.6	12.8	14.6	21.9	2.7	4.0	4.6	6.8	5.9	8.8	10.1	15.0										
Z20	Z19	8.4	12.8	14.7	21.5	2.7	4.0	4.6	6.9	6.0	8.7	10.2	15.1										
Z18	Z17	8.7	13.0	14.9	22.2	2.8	4.1	4.6	6.9	6.2	9.0	10.3	15.2										
Z16	Z15	8.8	13.1	15.0	22.3	2.8	4.1	4.7	7.0	6.3	9.1	10.4	15.3										
Z24	Z21	9.4	14.0	16.0	24.0	3.0	4.4	5.0	7.5	6.4	9.6	11.0	16.4										
Z20	Z17	9.2	13.6	15.5	23.5	3.1	4.5	5.1	7.7	6.6	9.7	11.1	16.5										
Z18	Z15	9.9	14.7	16.8	25.2	3.1	4.6	5.2	7.9	6.9	10.1	11.6	17.2										
Z24	Z18	10.4	15.2	17.3	26.4	3.3	4.8	5.5	8.3	7.2	10.5	12.0	17.7										
Z16	Z15	10.9	16.4	18.7	28.0	3.5	5.1	5.8	8.7	7.5	11.2	12.9	18.1										
Z24	Z17	11.4	17.1	19.4	29.2	3.7	5.4	6.2	9.2	8.0	11.5	13.2	18.7										
Z24	Z16	13.1	19.6	22.4	33.6	4.2	6.2	7.0	10.5	9.0	13.5	15.5	22.9										

**VENCE TUDO**

CODE 0041883

tab. 26



### 12.8.2.5. Regulagem da distribuição de sementes

A regulagem da distribuição da semente é realizada através do recâmbio das rodas dentadas (fig. 61) Z14-Z16-Z18-Z20-Z24 (A) do eixo "X" com as rodas dentadas Z15-Z17-Z19-Z21-Z23 (B) do eixo "Y". Afrouxe as buchas batentes (C) para deslocar as rodas dentadas pelos eixos até a posição ideal.

Gire o esticador (D) para retirar a tensão da corrente (E) e reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

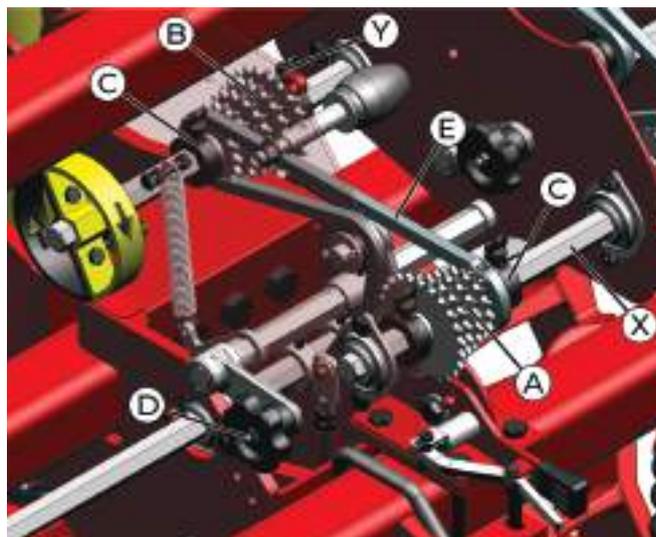


fig. 61

Na lateral interna (fig. 62), realize o recâmbio entre as rodas dentadas Z24 e Z14 (F) do eixo "Y" com as rodas dentadas Z21 e Z14 (G) do eixo "Z". Gire o esticador (H) da corrente (I) para reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

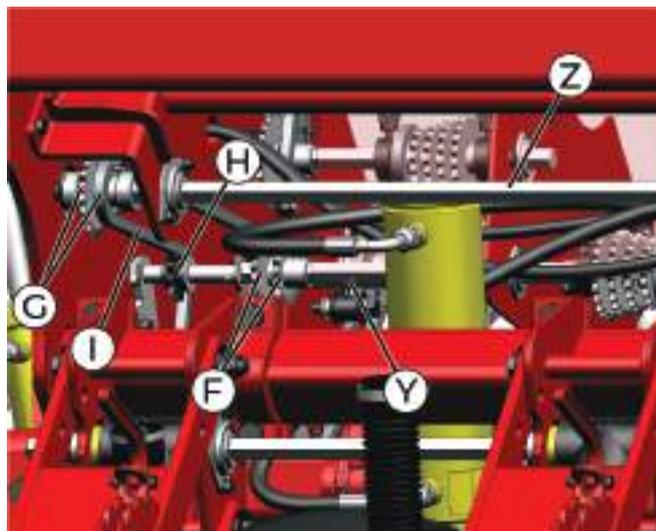


fig. 62

Na transmissão traseira (fig. 63), o eixo "Z" transmite o movimento para a roda dentada Z14 (J) que faz combinação com a roda dentada Z14 (K). A tensão da corrente (M) pode ser ajustada afrouxando o esticador (L), deslocando no furo da chapa. O movimento é transmitido para a roda dentada Z18 (N) combinada com a roda dentada Z18 (O) do eixo da semente.

A tensão da corrente (Q) pode ser ajustada afrouxando o esticador (P), deslocando no furo da chapa.

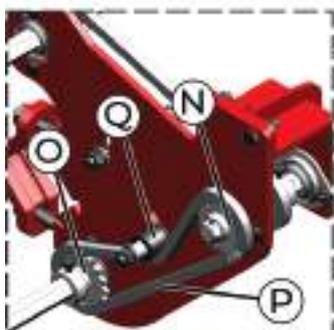
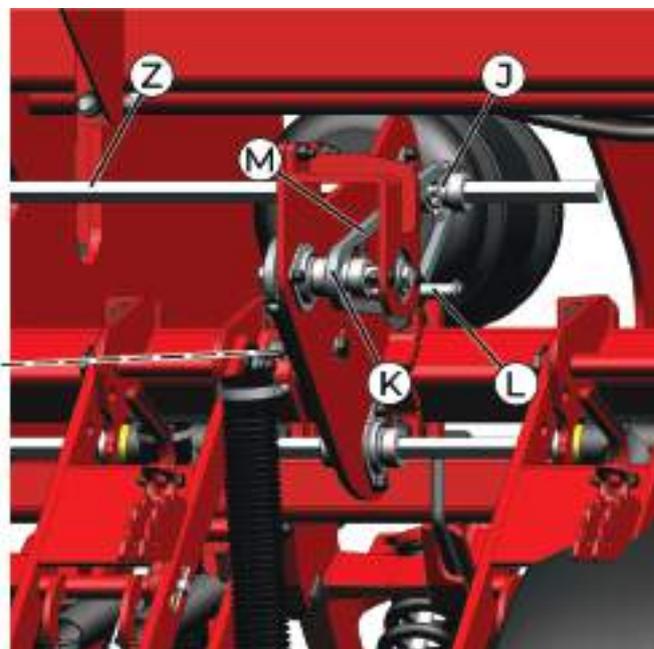


fig. 63





### 12.8.3. Pneumático Precision Planting

A dosagem de sementes por meio de sistemas pneumáticos, é uma tecnologia adotada mundialmente. Seu uso permite otimizar a obtenção de povoação e a distribuição uniforme das sementes sobre a linha de semeadura.

O dosador / distribuidor pneumático (fig. 64) apresenta um sistema simples e seguro de operação, oferece um nível de confiabilidade que os sistemas dispensadores mecânicos não podem atingir. Com o dosador pneumático, é possível atingir ótimos níveis de trabalho para todos os tipos de sementes. Estas considerações também são válidas para o uso de sementes não uniformes, onde os sistemas mecânicos apresentam sérios inconvenientes e limitações ao originar desprendimentos do material de recobrimento com as conseqüentes obstruções da semente no disco.



fig. 64



Além do sistema de distribuição de sementes, vários outros fatores podem influenciar em uma boa semeadura, sendo uma delas, a velocidade de plantio. A velocidade recomendada para se obter uma boa qualidade na semeadura é de 4 a 6 km/h.

#### 12.8.3.1. Turbina de vácuo

A turbina tem como função gerar o vácuo necessário para que a semente fique “presa” aos orifícios do disco de semente. Sua montagem permite que a mesma seja ligada a cada dosador através de uma tubulação rígida e mangueiras específicas. Para seu correto funcionamento deve ser seguidos algumas orientações, afim de evitar danos a mesma.

#### 1. Identificação dos componentes do sistema Precision Planting

O sistema (fig. 65) é composto por uma turbina (A) que gera o vácuo necessário que é distribuído através do tubo coletor (B) e das mangueiras do vácuo (C) até os dosadores (D).



fig. 65



### 12.8.3.2. Dosador de sementes

O dosador tem como função distribuir de forma uniforme a semente na linha de semeadura. Para que seja assegurado o bom funcionamento, alguns cuidados devem ser observados no manuseio, operação e manutenção do equipamento.

#### 1. Definição da estrutura do dosador na linha de semente

O dosador pode ser estruturado em função do seu sistema de acionamento, podendo ser por cabo ELIOTT (fig. 66) ou SORETTO (fig. 67) e por acionamento elétrico V-DRIVE (fig. 68).

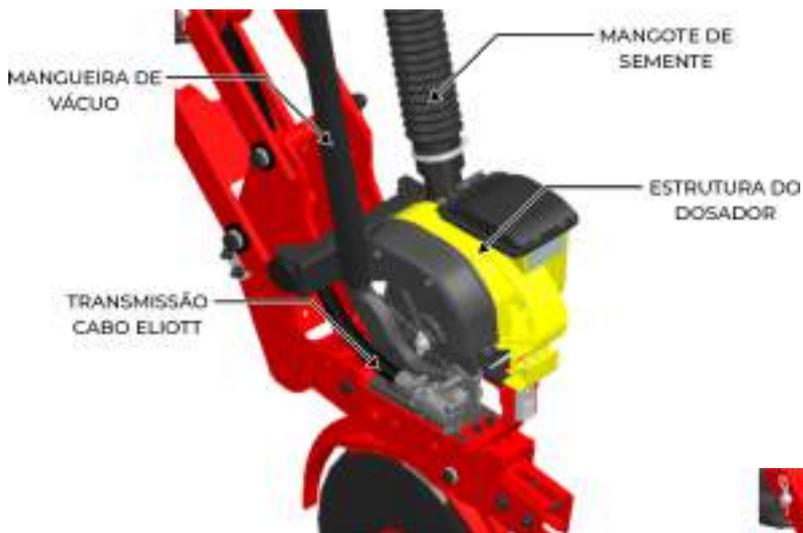


fig. 66



fig. 67

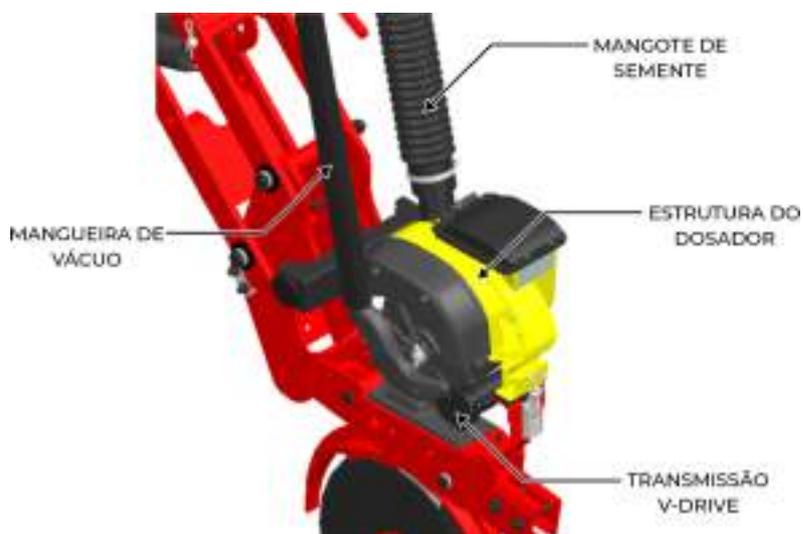
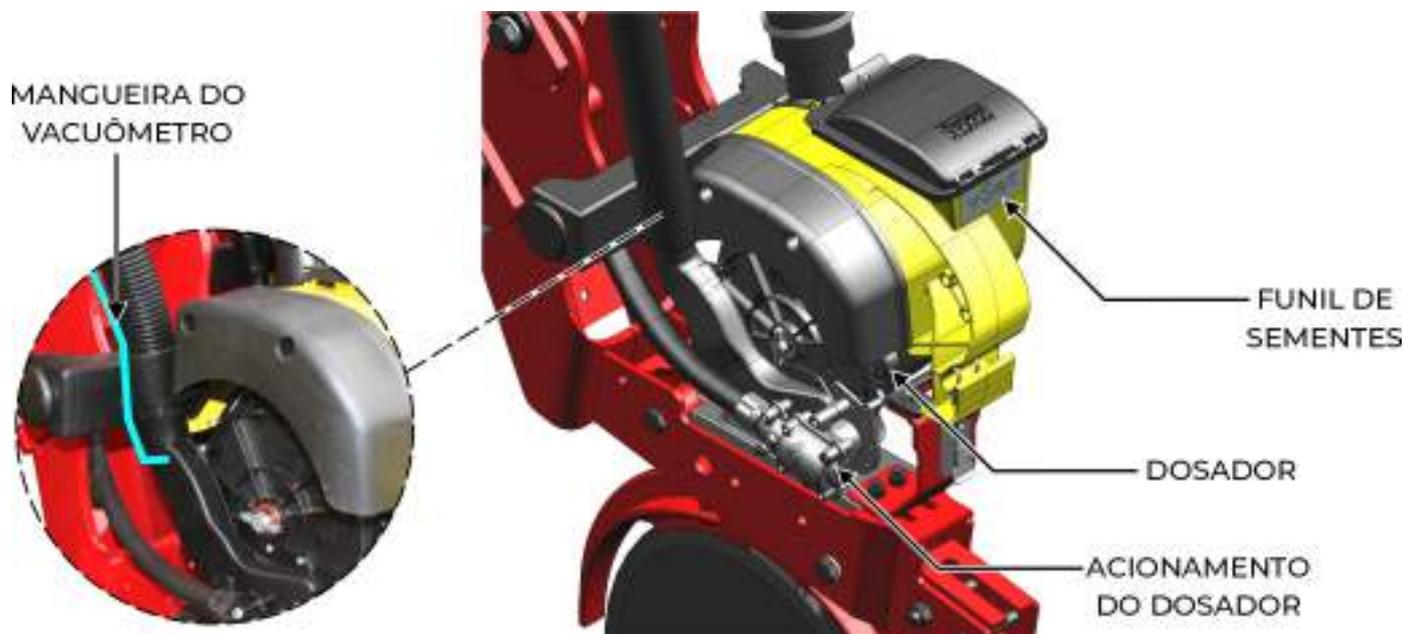


fig. 68

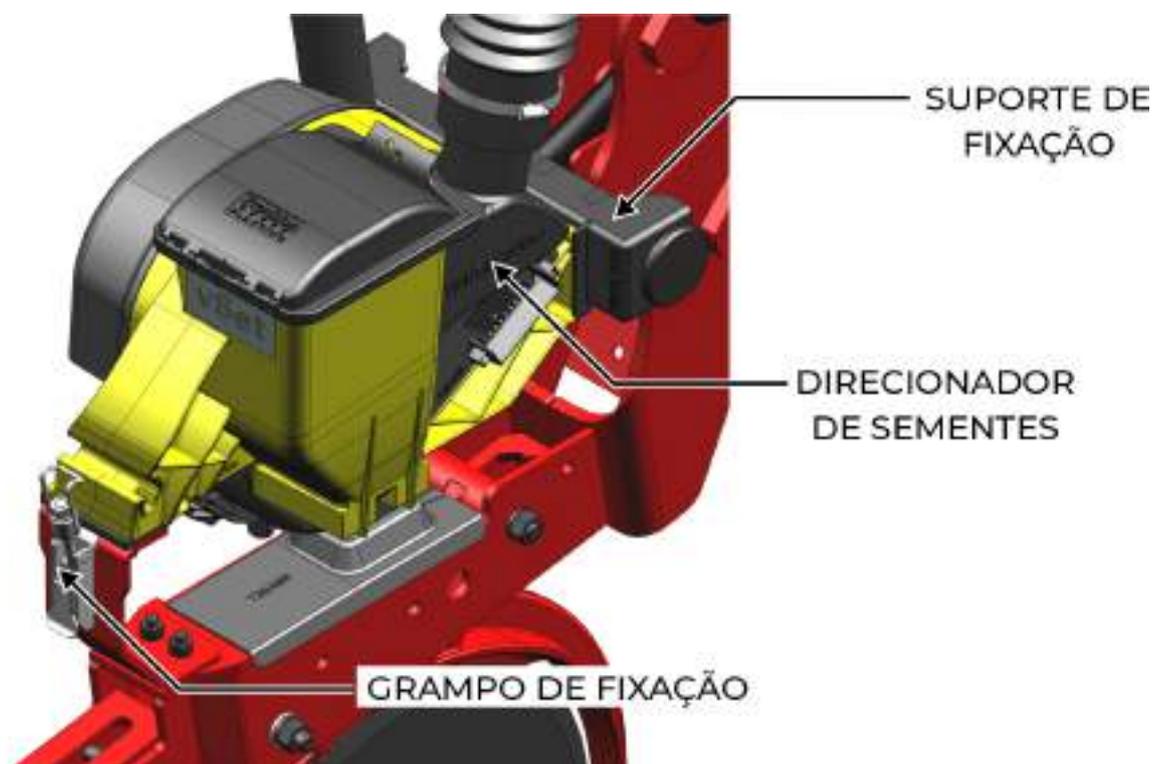


O dosador (*fig. 69*) é montado na linha através do suporte juntamente com o cabo de transmissão. Possui um funil de sementes com tampa que permite acesso e visualização das sementes que vem do reservatório superior. Na primeira ou na última linha da semente é montada a mangueira do vacuômetro.



*fig. 69*

O direcionador (*fig. 70*) encaminha as sementes para a área interna do dosador onde serão captadas pelos discos e lançadas ao solo. O dosador possui um grampo na parte traseira que auxilia na fixação ao suporte da linha.



*fig. 70*



## 2. Sistemas de acionamento do dosador pneumático

- **Sistema de acionamento por cabo:** é realizado por meio de um cabo flexível (*fig. 71*). Neste sistema, toda a transmissão realizada por correntes, eixos e engrenagens da linha, é substituída pelo cabo que vai montado diretamente na transmissão da semeadora, tornando assim, a transmissão mais simples e constante.

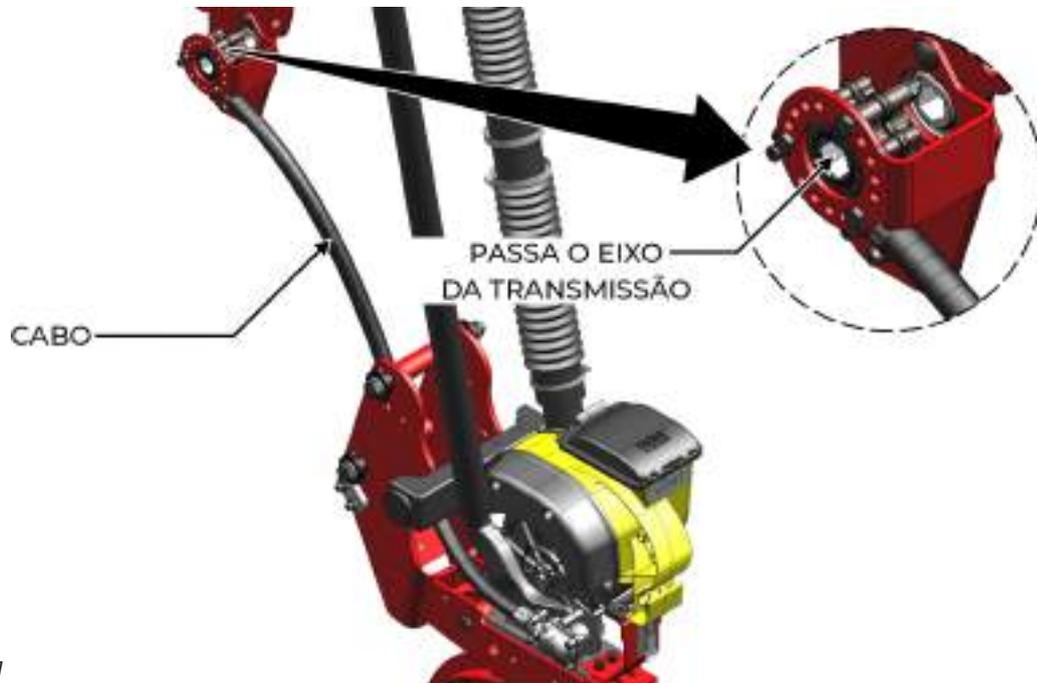


fig. 71

- **Sistema de acionamento V-DRIVE:** é realizado por meio de um motor elétrico (*fig. 72*). Sendo assim, totalmente eliminada a utilização de qualquer tipo de transmissão.

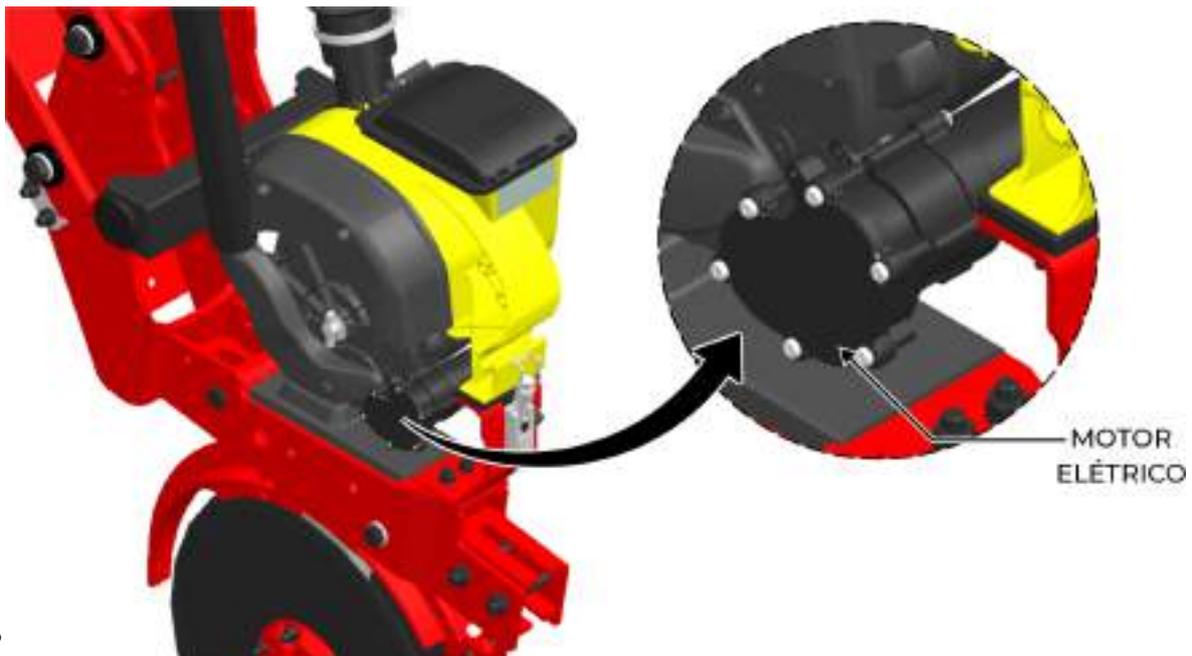
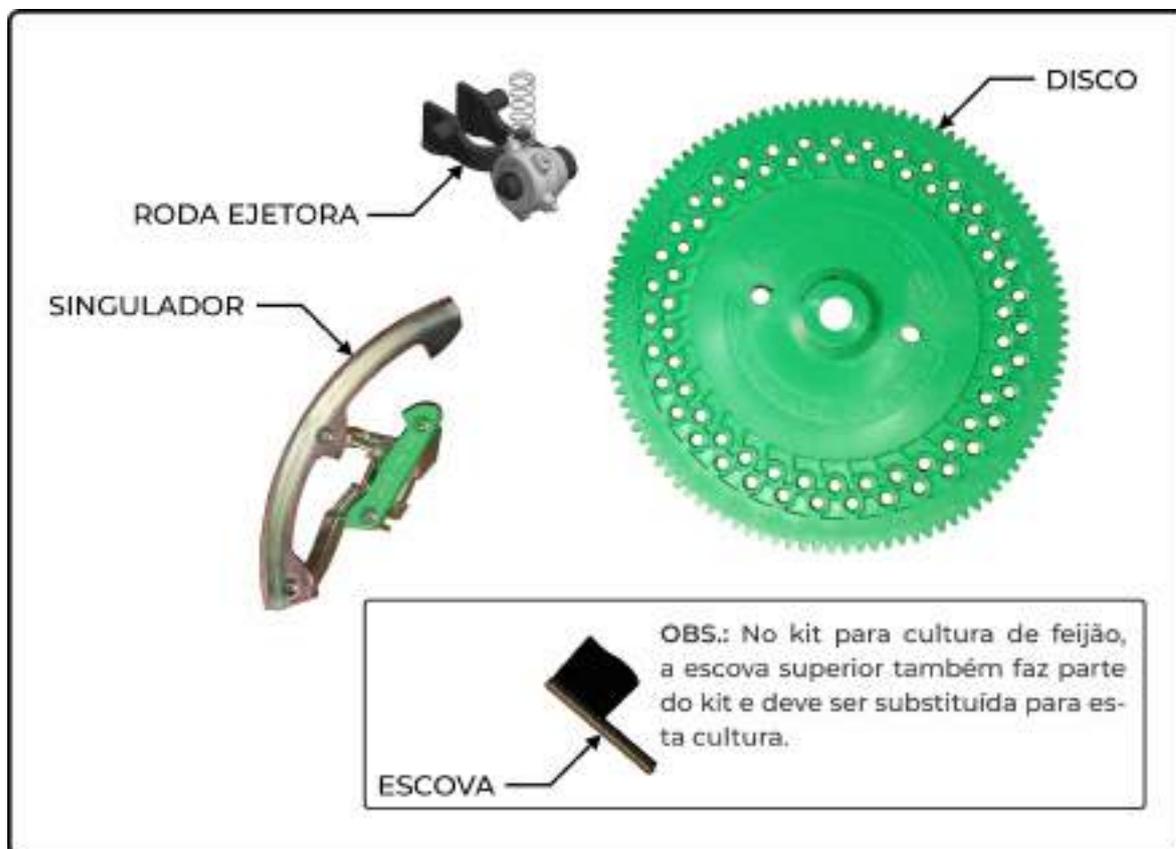


fig. 72



### 12.8.3.3. Kit de culturas

O kit de culturas (*fig. 73*) que é montado nos dosadores é composto pelo disco da semente, singulador e roda ejetora. É importante realizar a montagem certa do kit quanto houver a troca de cultura para garantir o máximo de rendimento na distribuição.



*fig. 73*

Para o funcionamento adequando do sistema de distribuição de sementes, define-se para cada cultura um kit de componentes (*fig. 73*). Confira na *tabela 27* os modelos comercializados pela VENCE TUDO.

CULTURA	NÚMERO DE FUROS
SOJA	56
MILHO / AMENDOIM	27
ALGODÃO	40
FEIJÃO	70
SORGO / MILHETO	32
CANOLA	80
ESPECIAL ( ALGODÃO / GIRASSOL)	27

*tab. 27*



No kit para a cultura de feijão, a escova superior também faz parte do kit e deve ser substituída no dosador quanto for feito o plantio desta cultura (*fig. 73*).



#### 12.8.3.4. Substituição do kit de cultura no dosador

Para substituir o kit de cultura no dosador de sementes, proceder da seguinte forma:

- 1- Solte o grampo de fixação (A) (fig. 74).
- 2- Desencaixe a estrutura do dosador da linha conforme indica a seta na figura 74.
- 3- Solte a mola de retenção (B) (fig. 75).
- 4- Desencaixe a tampa do dosador (C) (fig. 75), observando o encaixe na parte inferior (D).
- 5- Remova o pino trava do disco (E) (fig. 76).
- 6- Remova o disco de sementes (F) (fig. 76).
- 7- Substitua a roda ejetora (G) (fig. 77).
- 8- Monte o disco de sementes (F) (fig. 76) observando o devido encaixe, travando com o pino trava (E).
- 9- Substitua no corpo do dosador o singulador de sementes (H) (fig. 78).
- 10- Monte a tampa do dosador (C) (fig. 75) novamente, observando o encaixe (D) e prendendo com a mola de retenção (B).
- 12- Monte a estrutura do dosador na linha, e prenda novamente com o grampo de fixação (A) (fig. 74).

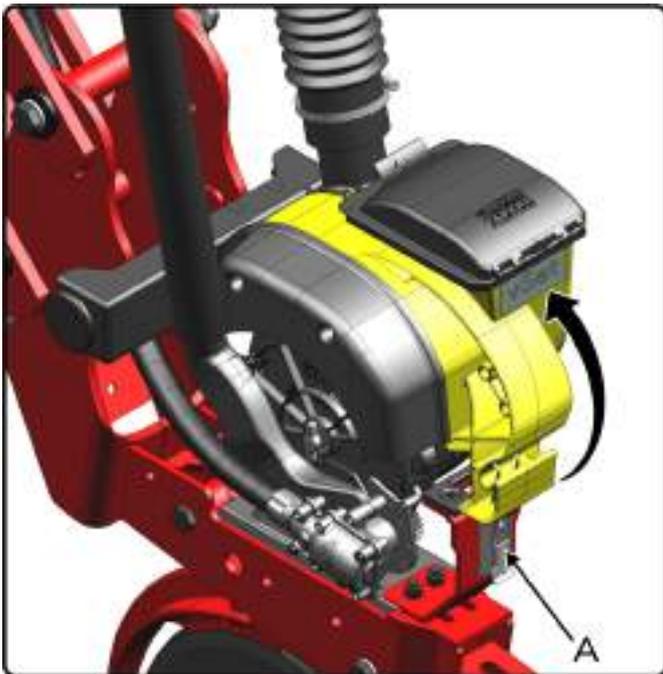


fig. 74

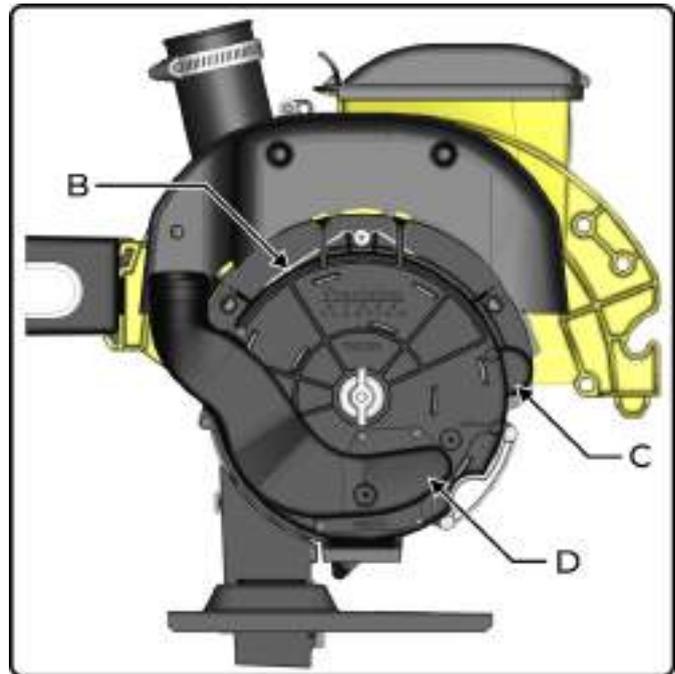


fig. 75

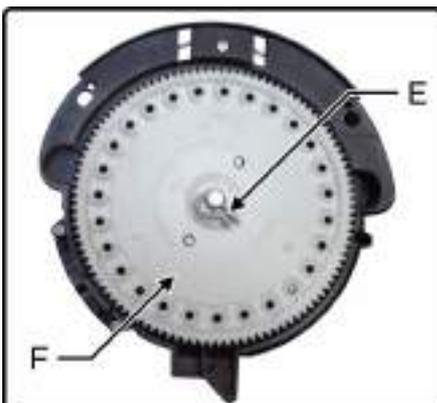


fig. 76



fig. 77

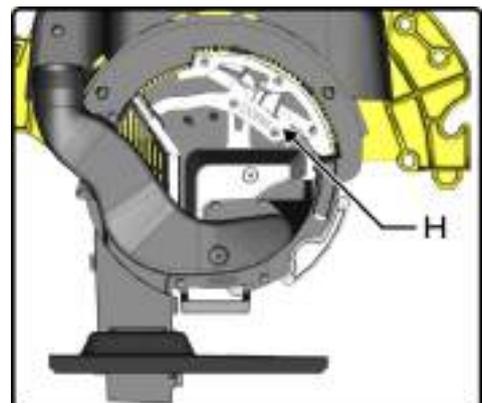


fig. 78



### 12.8.3.5. Ajuste do defletor

O defletor se encontra na parte inferior do dosador e tem como função regular a quantidade de sementes que entra no dosador. Dependendo da cultura ou do tamanho da semente, o defletor deve ser ajustado. Para ajustá-lo, utilize o pino de ajuste do defletor (A) (fig. 79).

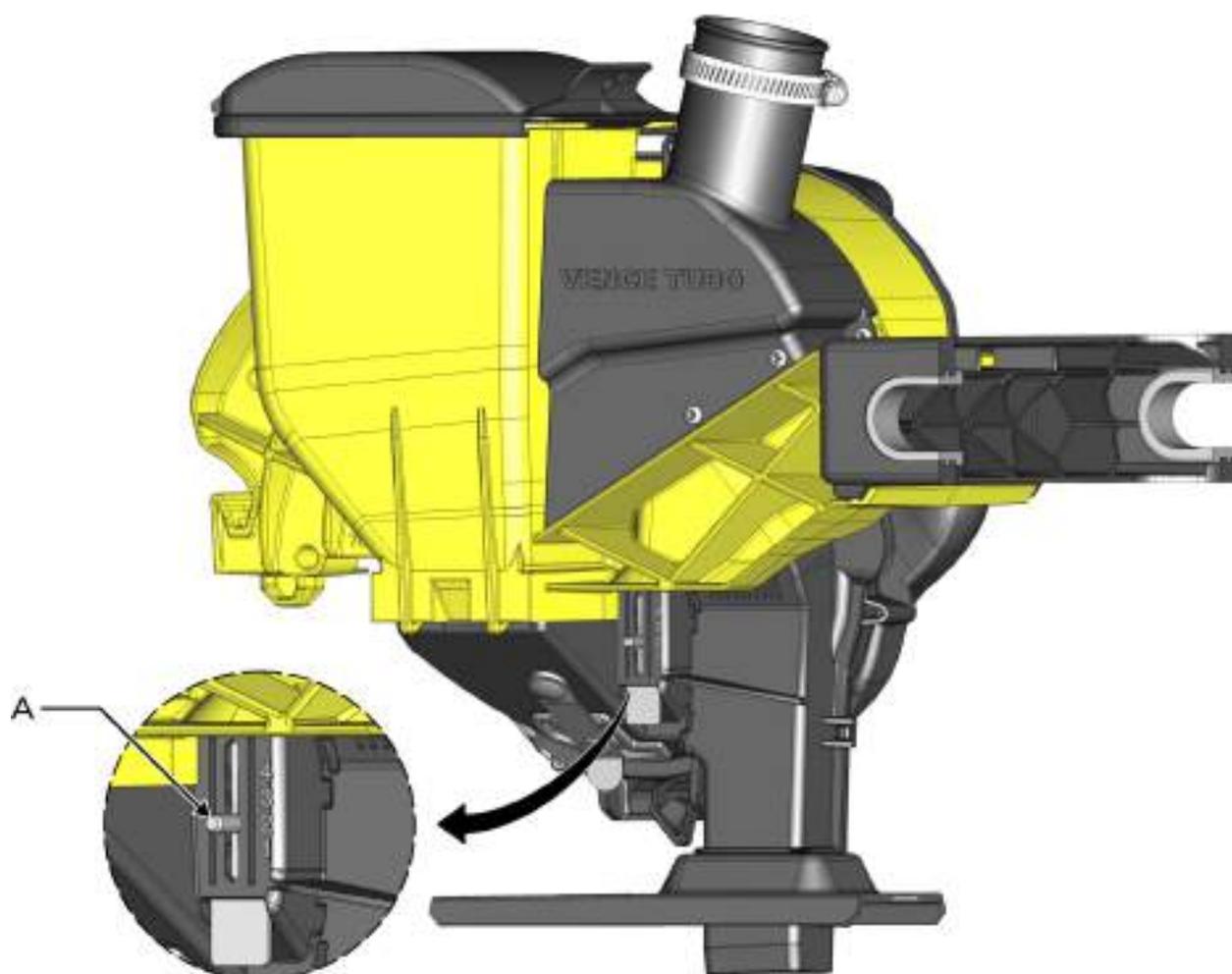


fig. 79

Veja na *tabela 28*, as recomendações de ajuste de acordo com a cultura:

CULTURA	POSIÇÃO
SEMENTES PEQUENAS	1
SEMENTES MÉDIAS (MILHO/SOJA)	2
SEMENTES GRANDES	3 - 4

tab. 28

### 12.8.3.6. Utilização de grafite

Para assegurar o bom funcionamento do sistema de distribuição pneumático, é de grande importância a utilização de grafite em pó na preparação da semente. A aplicação do grafite deve ser realizada após o tratamento líquido, já com a semente seca e preferencialmente no momento do plantio. Observar para que a mistura fique de forma homogênea. **O recomendado é de 400 à 600 gramas de grafite para cada 100 kg de sementes.**

Para manter a vida útil da vedação, mantenha o lado de trás do disco sempre grafitado.



### 12.8.3.7. Regulagem da distribuição de sementes Precision Planting

A regulagem da distribuição da semente é realizada através do recâmbio das rodas dentadas (fig. 80) Z14-Z16-Z18-Z20-Z24 (A) do eixo "X" com as rodas dentadas Z15-Z17-Z19-Z21-Z23 (B) do eixo "Y". Afrouxe as buchas batentes (C) para deslocar as rodas dentadas pelos eixos até a posição ideal.

Gire o esticador (D) para retirar a tensão da corrente (E) e reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

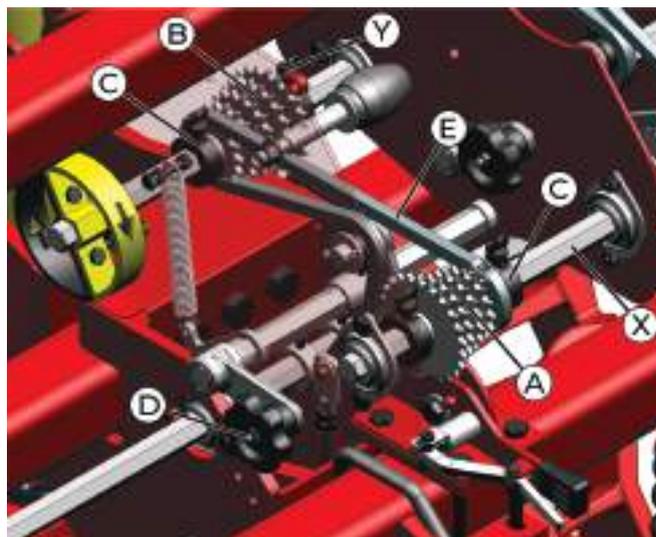


fig. 80

Na lateral interna (fig. 81), realize o recâmbio entre as rodas dentadas Z24 e Z14 (F) do eixo "Y" com as rodas dentadas Z23 e Z28 (G) do eixo "Z". Gire o esticador (H) da corrente (I) para reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

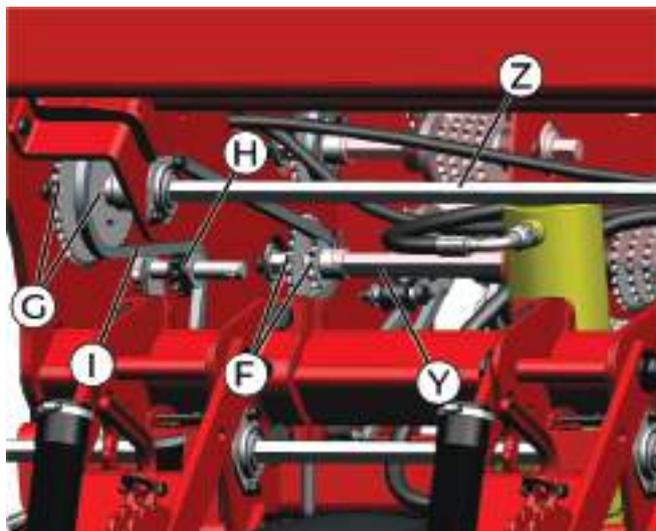


fig. 81

Na transmissão traseira (fig. 82), o eixo "Z" transmite o movimento para a roda dentada Z14 (J) que faz combinação com a roda dentada Z14 e Z24 (K). A tensão da corrente (M) pode ser ajustada afrouxando o esticador (L), deslocando no furo da chapa. O movimento é transmitido para a roda dentada Z18 (N) combinada com a roda dentada Z18 (O) do eixo da semente.

A tensão da corrente (P) pode ser ajustada afrouxando o esticador (Q), deslocando no furo da chapa.

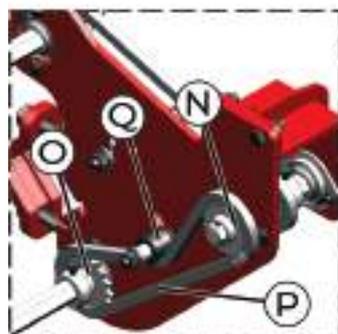
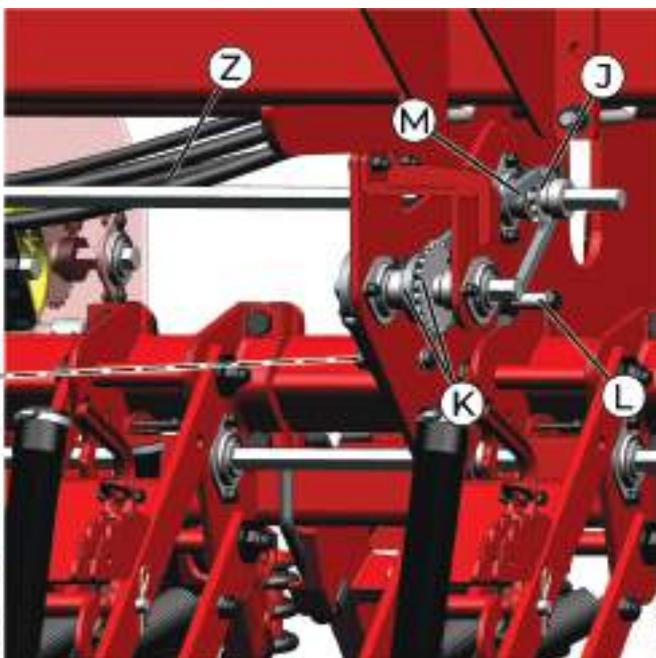


fig. 82





12.8.3.8. Adesivo tabela de distribuição de sementes pneumática Precision Planting

**TRANSMISSÃO SEMENTE/SEED TRANSMISSION/TRANSMISSION SEMILLA - TIGER FLEX PNEUMÁTICA/PNEUMATIC/NEUMÁTICA PP**  
 TABELA DE AJUSTE NA REGULAGEM PREVIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTE/AID TABLE IN THE PREVIOUS ADJUSTMENT FOR SEED DISTRIBUTION/Tabla de Ajuste en la Regulación Previa para Distribución de Semilla

**TIGER FLEX PNEUMÁTICA/PNEUMATIC/NEUMÁTICA**  
**PRECISION PLANTING**

COMBINAÇÃO RODAS DIRIGIDAS SPROCKETS ADVANCEMENT COMBINACIÓN RUEDAS DIRIGIDAS		PREÇO DE AJUSTE COM SINC. DUOZ DE TRAJE AJUSTE DE REGULAGEM PREVIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTE																	
MOTRIZ DRIVE	MOVIDA DRIVEN	Z14	Z16	Z18	Z20	Z22	Z24	Z14	Z16	Z18	Z20	Z22	Z24	Z14	Z16	Z18	Z20	Z22	Z24
Z14	Z23	2,5	5,1	8,7	12,3	15,9	19,5	2,5	5,1	8,7	12,3	15,9	19,5	2,5	5,1	8,7	12,3	15,9	19,5
Z14	Z21	2,9	5,8	8,7	12,5	15,4	19,2	2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2
Z14	Z19	3,0	6,2	10,6	15,0	19,4	23,8	3,0	6,2	10,6	15,0	19,4	23,8	3,0	6,2	10,6	15,0	19,4	23,8
Z16	Z21	3,1	6,4	10,7	15,1	19,5	23,9	3,1	6,4	10,7	15,1	19,5	23,9	3,1	6,4	10,7	15,1	19,5	23,9
Z16	Z23	3,2	6,6	11,2	15,6	20,0	24,4	3,2	6,6	11,2	15,6	20,0	24,4	3,2	6,6	11,2	15,6	20,0	24,4
Z14	Z17	3,4	6,9	11,6	16,0	20,4	24,8	3,4	6,9	11,6	16,0	20,4	24,8	3,4	6,9	11,6	16,0	20,4	24,8
Z16	Z19	3,5	7,1	12,1	16,5	20,9	25,3	3,4	6,9	11,6	16,0	20,4	24,8	3,4	6,9	11,6	16,0	20,4	24,8
Z18	Z21	3,5	7,2	12,3	16,7	21,1	25,5	3,5	7,2	12,3	16,7	21,1	25,5	3,5	7,2	12,3	16,7	21,1	25,5
Z20	Z23	3,6	7,3	12,5	16,9	21,3	25,7	3,5	7,2	12,3	16,7	21,1	25,5	3,5	7,2	12,3	16,7	21,1	25,5
Z14	Z15	3,8	7,8	13,5	18,0	22,5	27,0	3,8	7,8	13,5	18,0	22,5	27,0	3,8	7,8	13,5	18,0	22,5	27,0
Z16	Z17	3,9	7,9	13,5	18,0	22,5	27,0	3,9	7,9	13,5	18,0	22,5	27,0	3,9	7,9	13,5	18,0	22,5	27,0
Z18	Z19	3,9	7,9	13,5	18,0	22,5	27,0	3,9	7,9	13,5	18,0	22,5	27,0	3,9	7,9	13,5	18,0	22,5	27,0
Z20	Z21	3,9	8,0	13,7	18,2	22,7	27,2	3,9	8,0	13,7	18,2	22,7	27,2	3,9	8,0	13,7	18,2	22,7	27,2
Z24	Z23	4,3	8,7	15,1	20,1	25,1	30,1	4,2	8,4	14,7	19,7	24,7	29,7	4,2	8,4	14,7	19,7	24,7	29,7
Z20	Z19	4,3	8,8	15,3	20,3	25,3	30,3	4,3	8,8	15,3	20,3	25,3	30,3	4,3	8,8	15,3	20,3	25,3	30,3
Z18	Z17	4,3	8,9	15,5	20,5	25,5	30,5	4,3	8,9	15,5	20,5	25,5	30,5	4,3	8,9	15,5	20,5	25,5	30,5
Z16	Z15	4,4	8,9	15,5	20,5	25,5	30,5	4,3	8,9	15,5	20,5	25,5	30,5	4,3	8,9	15,5	20,5	25,5	30,5
Z24	Z21	4,7	9,6	16,6	22,1	27,6	33,1	4,6	9,2	16,2	21,7	27,2	32,7	4,6	9,2	16,2	21,7	27,2	32,7
Z20	Z19	4,8	9,9	16,9	22,4	27,9	33,4	4,8	9,9	16,9	22,4	27,9	33,4	4,8	9,9	16,9	22,4	27,9	33,4
Z18	Z15	4,9	10,1	17,2	22,7	28,2	33,7	4,9	10,1	17,2	22,7	28,2	33,7	4,9	10,1	17,2	22,7	28,2	33,7
Z24	Z19	5,2	10,6	18,3	24,1	29,6	35,1	5,1	10,2	17,5	23,0	28,5	34,0	5,1	10,2	17,5	23,0	28,5	34,0
Z20	Z15	5,5	11,2	19,1	25,1	30,6	36,1	5,4	10,8	18,1	23,6	29,1	34,6	5,4	10,8	18,1	23,6	29,1	34,6
Z24	Z17	5,8	11,8	20,2	26,7	32,2	37,7	5,7	11,4	19,2	24,7	30,2	35,7	5,7	11,4	19,2	24,7	30,2	35,7
Z24	Z15	6,6	13,4	22,1	29,3	34,8	40,3	6,5	13,0	21,1	27,2	32,7	38,2	6,5	13,0	21,1	27,2	32,7	38,2

**VENCE TUDO**

tab. 29



#### 12.8.4. Pneumático Selenium

A dosagem de sementes por meio de sistemas pneumáticos, é uma tecnologia adotada mundialmente. Seu uso permite otimizar a obtenção de povoação e a distribuição uniforme das sementes sobre a linha de semeadura.

O dosador / distribuidor pneumático (*fig. 83*) apresenta um sistema simples e seguro de operação, oferece um nível de confiabilidade que os sistemas dispensadores mecânicos não podem atingir. Com o dosador pneumático, é possível atingir ótimos níveis de trabalho para todos os tipos de sementes. Estas considerações também são válidas para o uso de sementes não uniformes, onde os sistemas mecânicos apresentam sérios inconvenientes e limitações ao originar desprendimentos do material de recobrimento com as consequentes obstruções da semente no disco.

Além do sistema de distribuição de sementes, vários outros fatores podem influenciar em uma boa semeadura, sendo uma delas, a velocidade de plantio. A velocidade recomendada para se obter uma boa qualidade na semeadura é de 4 a 6 km/h.



*fig. 83*

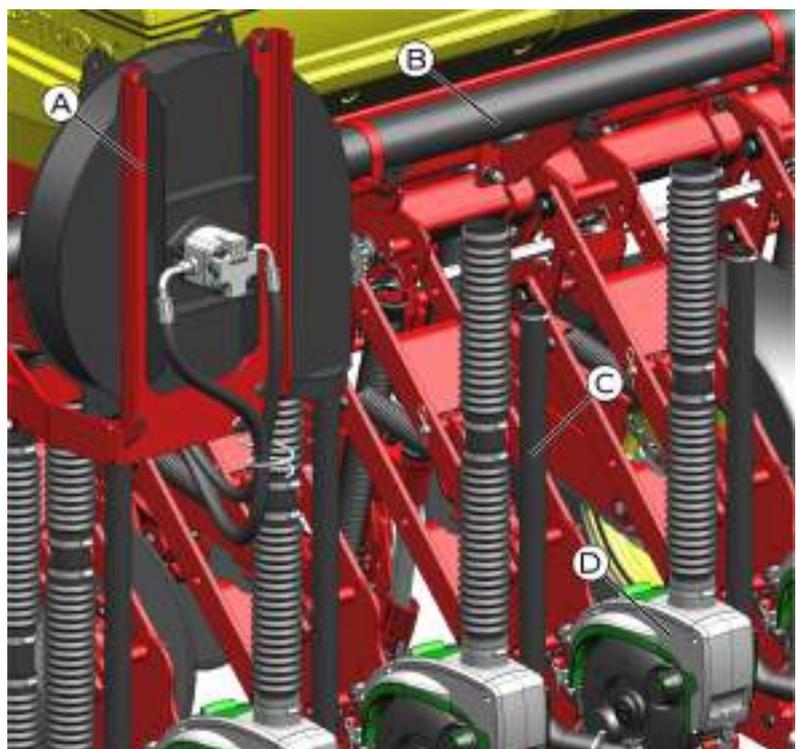
O sistema de distribuição de sementes pneumático caracteriza-se por dois componentes básicos para seu funcionamento, a *turbina de vácuo* e *dosador de sementes*.

##### 12.8.4.1. Turbina de vácuo

A turbina tem como função gerar o vácuo necessário para que a semente fique “presa” aos orifícios do disco de semente. Sua montagem permite que a mesma seja ligada a cada dosador através de uma tubulação rígida e mangueiras específicas. Para seu correto funcionamento deve ser seguidos algumas orientações, afim de evitar danos a mesma.

#### 1. Identificação dos componentes

O sistema (*fig. 84*) é composto por uma turbina (A) que gera o vácuo necessário que é distribuído através do tubo coletor (B) e das mangueiras do vácuo (C) até os dosadores (D).



*fig. 84*

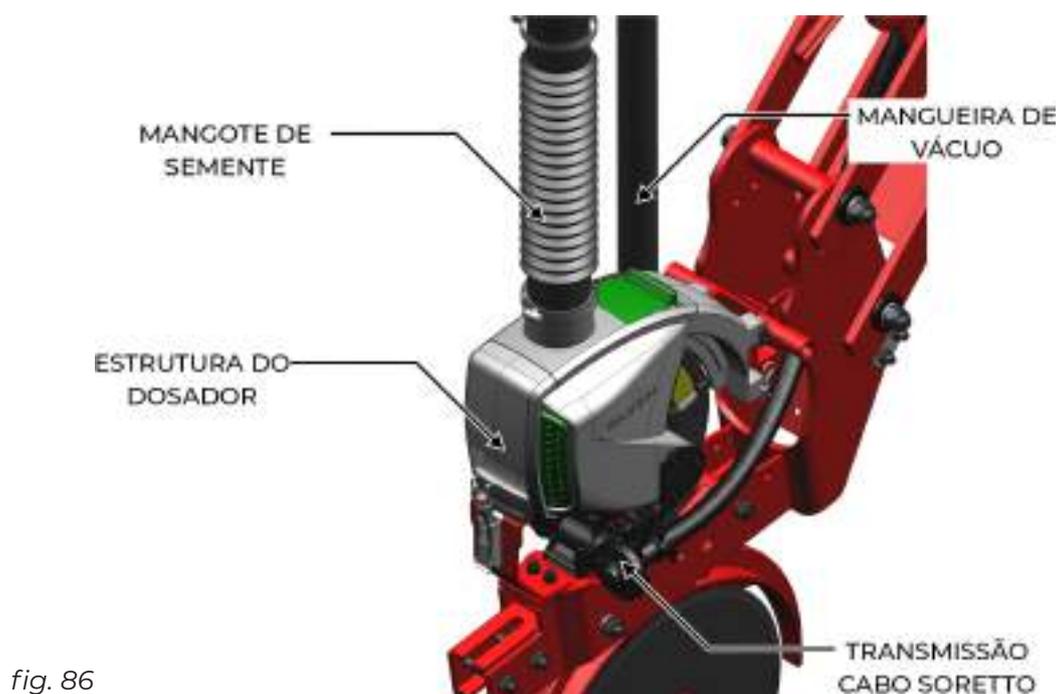
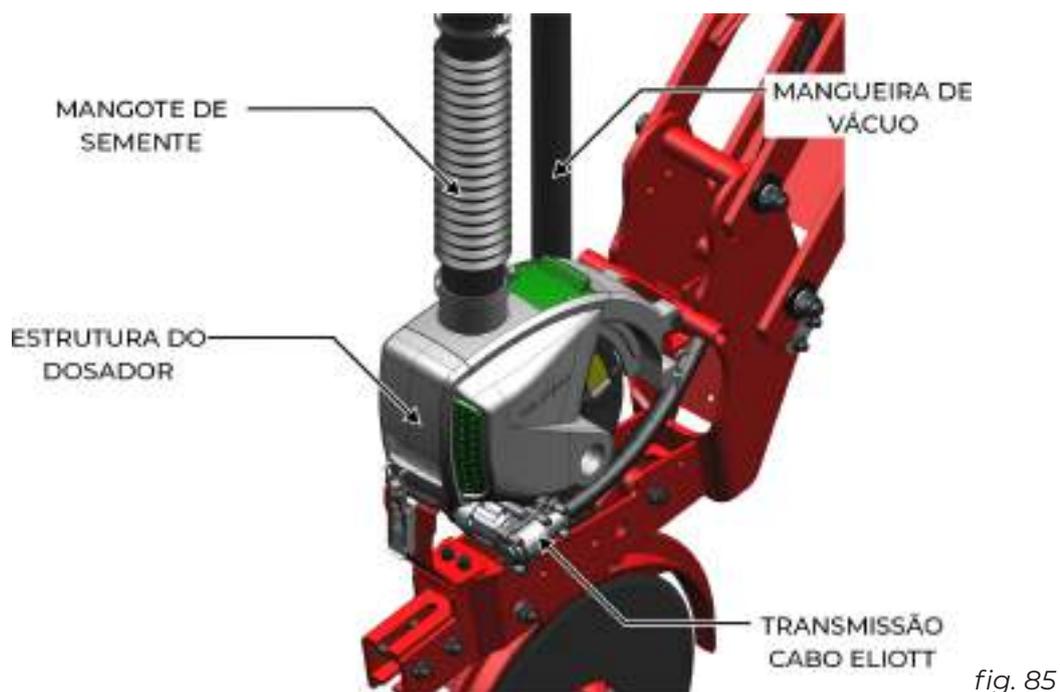


#### 12.8.4.2. Dosador de sementes

O dosador tem como função distribuir de forma uniforme a semente na linha de semeadura. Para que seja assegurado o bom funcionamento, alguns cuidados devem ser observados no manuseio, operação e manutenção do equipamento.

#### 1. Definição da estrutura do dosador na linha de semente

O dosador pode ser estruturado em função do seu sistema de acionamento, podendo ser por cabo ELIOTT (fig. 85) ou SORETTO (fig. 86) e por acionamento elétrico MOTOR TOGA (fig. 87).



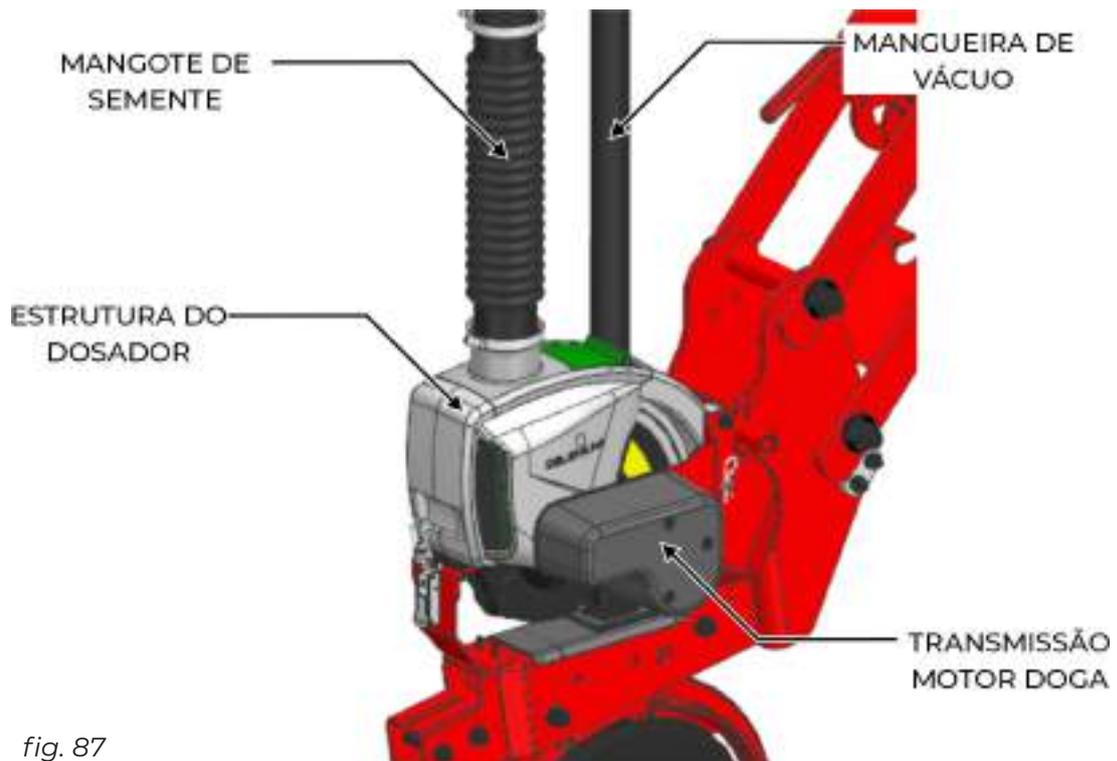


fig. 87

O dosador é montado na linha através do suporte juntamente com o cabo de transmissão. Possui um funil de sementes com tampa que permite acesso e visualização das sementes que vem do reservatório superior (fig. 88).

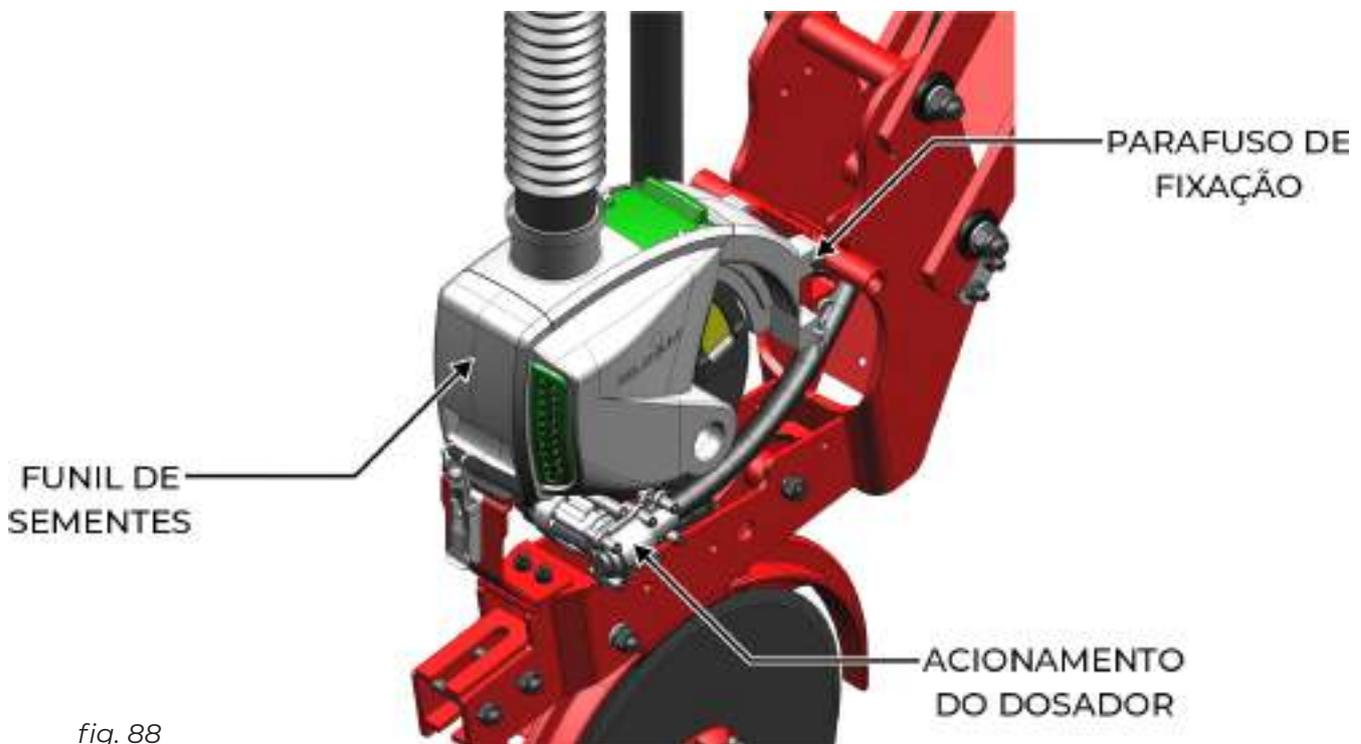
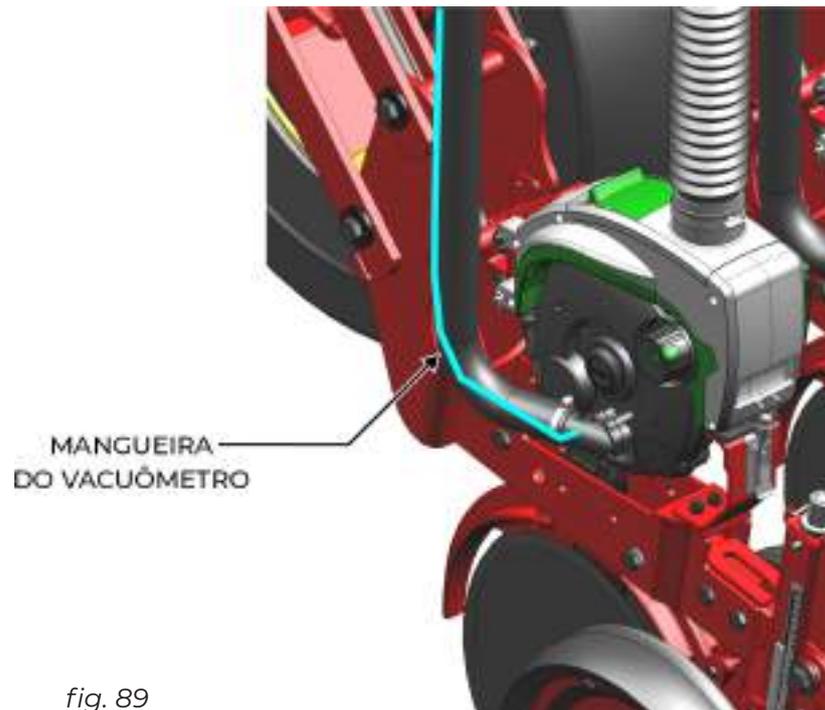


fig. 88

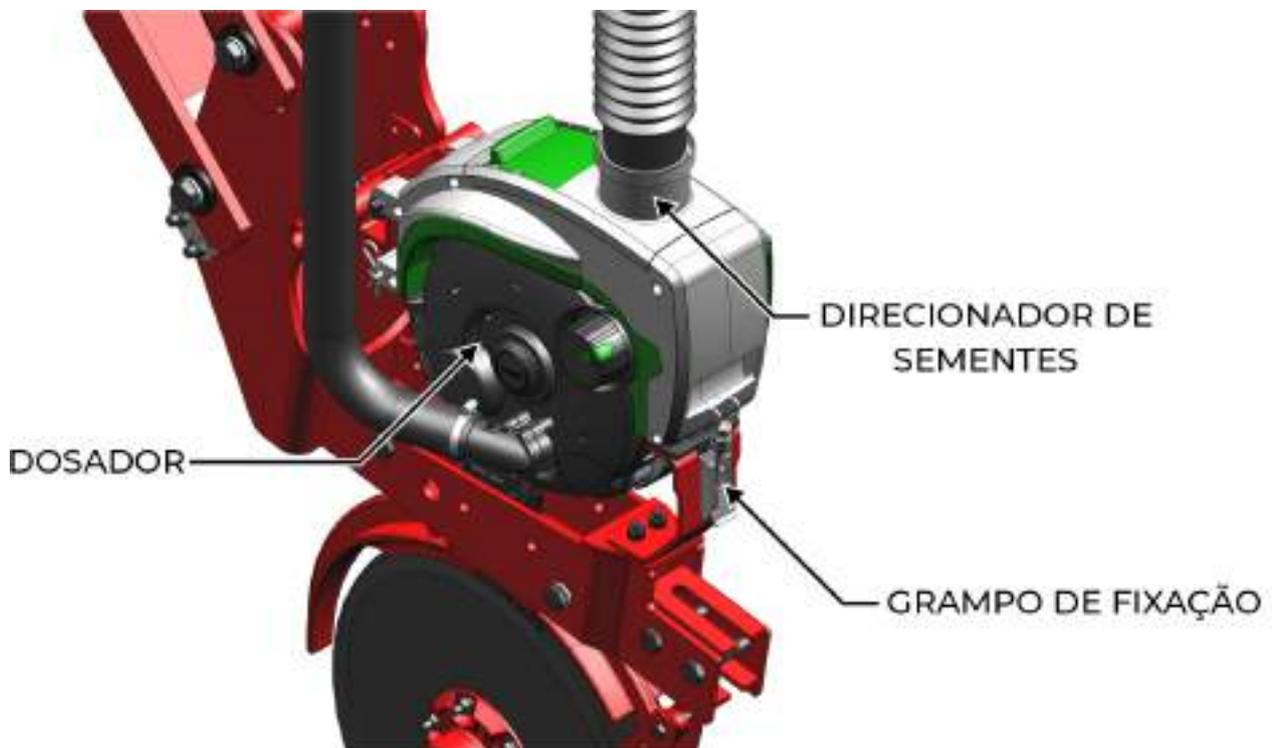


Na primeira ou na última linha da semente é montada a mangueira do vacuômetro (*fig. 89*).



*fig. 89*

O direcionador (*fig. 90*) encaminha as sementes para a área interna do dosador onde serão captadas pelos discos e lançadas ao solo. O dosador possui um grampo na parte traseira que auxilia na fixação ao suporte da linha.



*fig. 90*



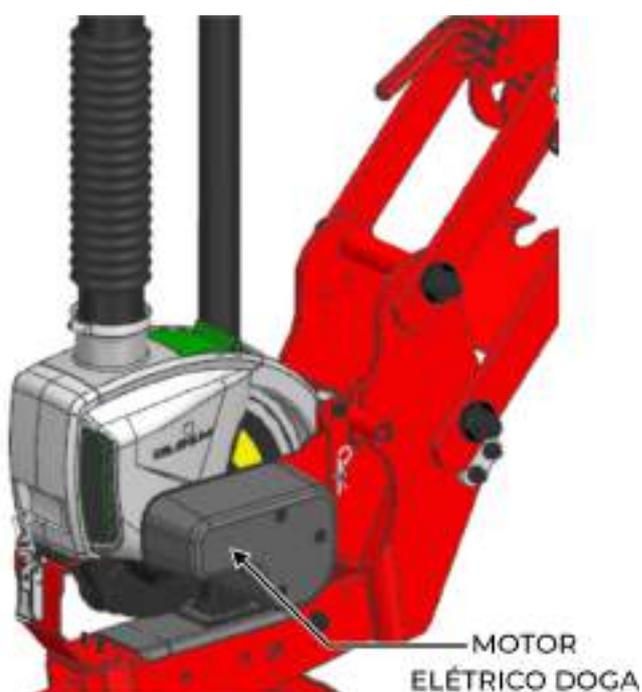
## 2. Sistemas de acionamento do dosador pneumático

- **Sistema de acionamento por cabo:** é realizado por meio de um cabo flexível (*fig. 91*). Neste sistema, toda a transmissão realizada por correntes, eixos e engrenagens da linha, é substituída pelo cabo que vai montado diretamente na transmissão da máquina, tornando assim, a transmissão mais simples e constante.



*fig. 91*

- **Sistema de acionamento elétrico:** é realizado por meio de um motor elétrico (*fig. 92*). Sendo assim, totalmente eliminada a utilização de qualquer tipo de transmissão.



*fig. 92*



### 12.8.4.3. Kit de culturas

O dosador SELENIUM possui 4 (quatro) kit de culturas (*fig. 93*) disponíveis para as culturas de milho (A), sojaflow (B), algodão e sorgo (C) e feijão (D). Cada kit é identificado pela cor do disco, conforme tabela que segue:

KIT DE CULTURAS			
CULTURA	COR DO DISCO	NÚMERO DE FUROS	DIÂMETRO DO FURO
MILHO	AMARELO	28	4,5 mm
SOJAFLOW	LILÁS	40	4,0 mm
ALGODÃO E SORGO	AZUL	55	2,5 mm
FEIJÃO	MARROM	40	4,0 mm

tab. 30



fig. 93

O kit de culturas (*fig. 94*) que é montado nos dosadores é composto pelo disco da semente (E), singulador (F), facas organizadoras (G) e roseta (H). É importante realizar a montagem certa do kit quanto houver a troca de cultura para garantir o máximo de rendimento na distribuição.



fig. 94



#### 12.8.4.4. Substituição do kit de cultura no dosador

Para substituir o kit de cultura no dosador de sementes, proceder da seguinte forma:

- 1- Solte o grampo de fixação (A) (fig. 95). Gire a manopla (B) para abrir a tampa lateral (C).
- 2- Com a tampa lateral (C) aberta, gire a trava (D) para soltar o kit de culturas (fig. 96).

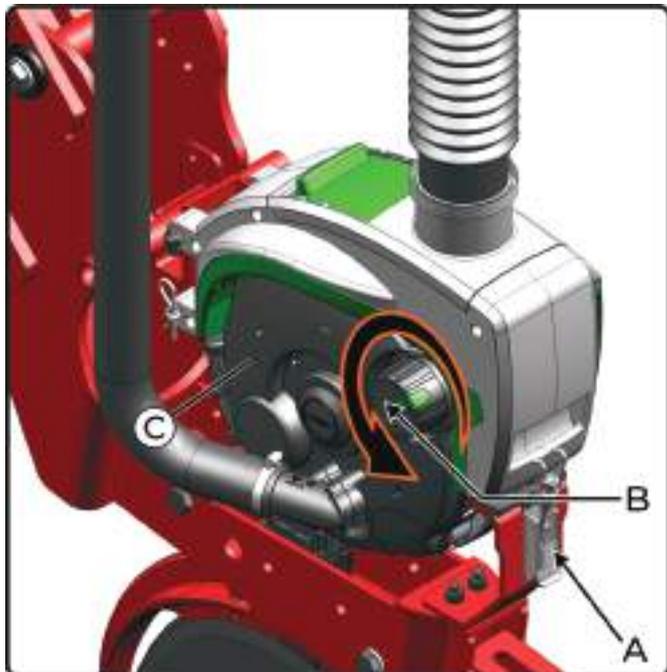


fig. 95

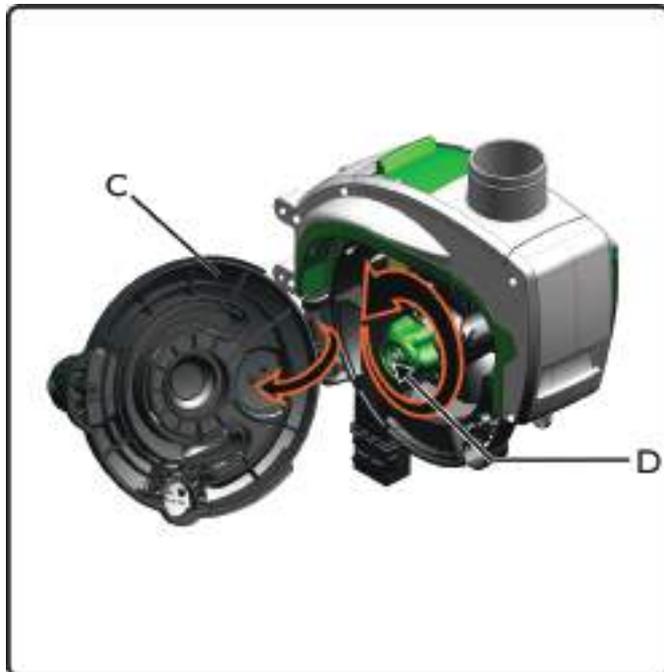


fig. 96

- 3- Monte o novo kit de culturas (E) com o singulador (F) voltado para dentro do dosador (G) (fig. 97).
- 4- Gire a trava (H) (fig. 97) para fixar o novo kit no dosador.

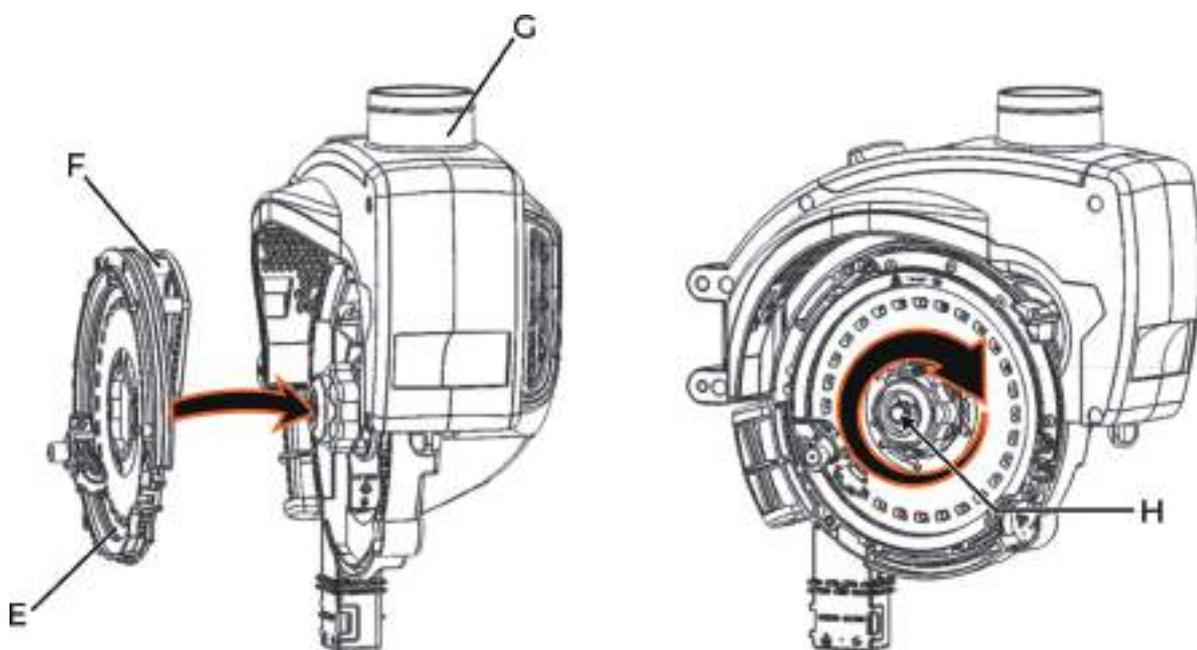


fig. 97



5- Feche a tampa lateral (I) pressionando-a contra o corpo do dosador (J) (fig. 98).

6- Gire a manopla (K) para travar a tampa (fig. 98).

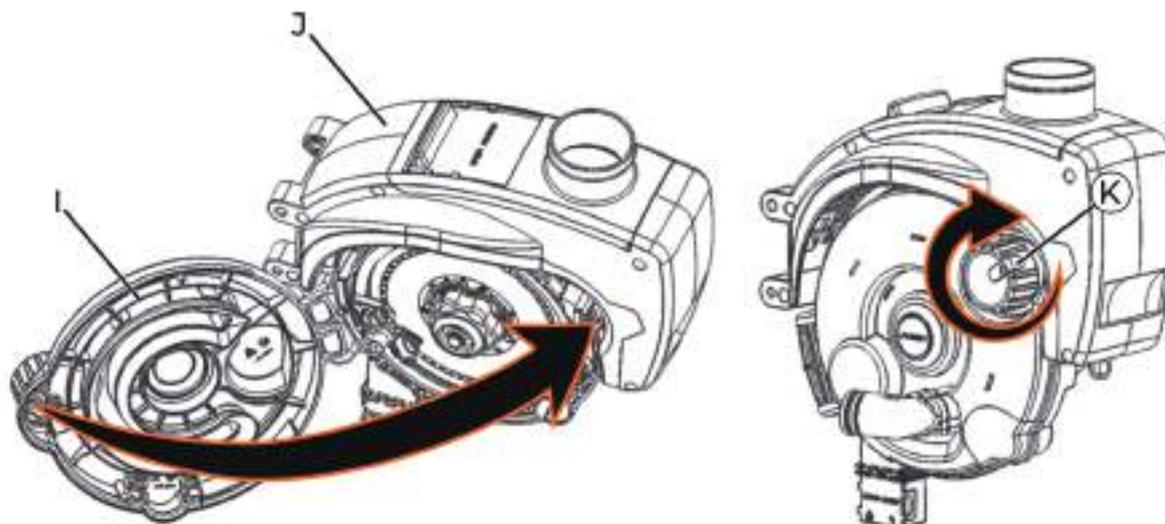


fig. 98

#### Caso o dosador esteja cheio de sementes:

1- Empurre a gaveta (A) do dosador para realizar o isolamento (fig. 99).

2- Repita os passos para substituir o kit de culturas.

3- Reabra a gaveta (A).

4- Abra o visor (B) para acompanhar a organização das sementes no disco.

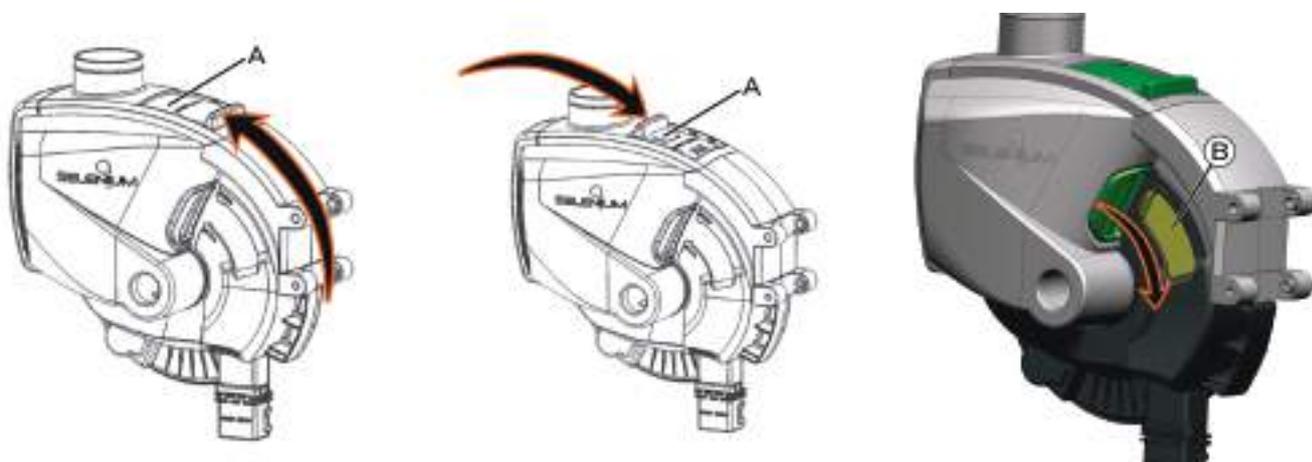


fig. 99

#### 12.8.4.5. Utilização de grafite

Para assegurar o bom funcionamento do sistema de distribuição pneumático, é de grande importância a utilização de grafite em pó na preparação da semente. A aplicação do grafite deve ser realizada após o tratamento líquido, já com a semente seca e preferencialmente no momento do plantio. Observar para que a mistura fique de forma homogênea.

**O recomendado é de 400 à 600 gramas de grafite para cada 100 kg de sementes.**



#### 12.8.4.6. Regulagem da distribuição de sementes Selenium - Cabo Elliott

A regulagem da distribuição da semente é realizada através do recâmbio das rodas dentadas (fig. 100) Z14-Z16-Z18-Z20-Z24 (A) do eixo "X" com as rodas dentadas Z15-Z17-Z19-Z21-Z23 (B) do eixo "Y". Afrouxe as buchas batentes (C) para deslocar as rodas dentadas pelos eixos até a posição ideal.

Gire o esticador (D) para retirar a tensão da corrente (E) e reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

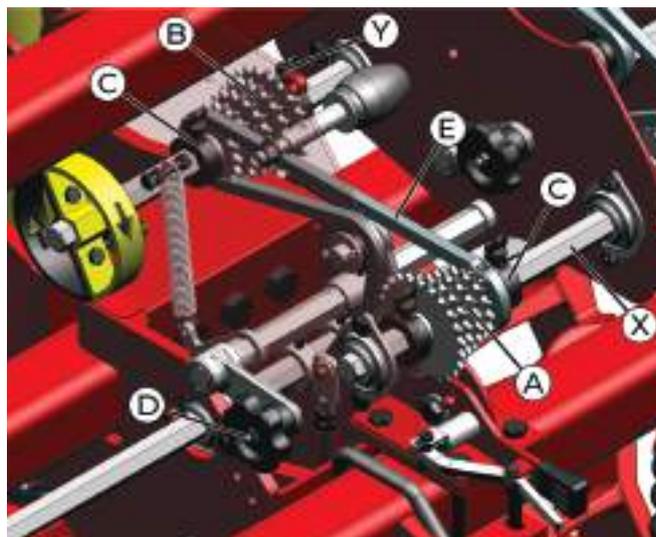


fig. 100

Na lateral interna (fig. 101), realize o recâmbio entre as rodas dentadas Z24 e Z14 (F) do eixo "Y" com as rodas dentadas Z32 e Z28 (G) do eixo "Z". Gire o esticador (H) da corrente (I) para reposiciona-la na combinação entre as dentadas.



fig. 101

Na transmissão traseira (fig. 102), o eixo "Z" transmite o movimento para a roda dentada Z14 (J) que faz combinação com a roda dentada Z14 E Z24 (K). A tensão da corrente (M) pode ser ajustada afrouxando o esticador (L), deslocando no furo da chapa. O movimento é transmitido para a roda dentada Z18 (N) combinada com a roda dentada Z18 (O) do eixo da semente.

A tensão da corrente (Q) pode ser ajustada afrouxando o esticador (P), deslocando no furo da chapa.

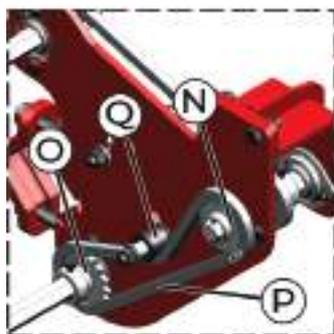
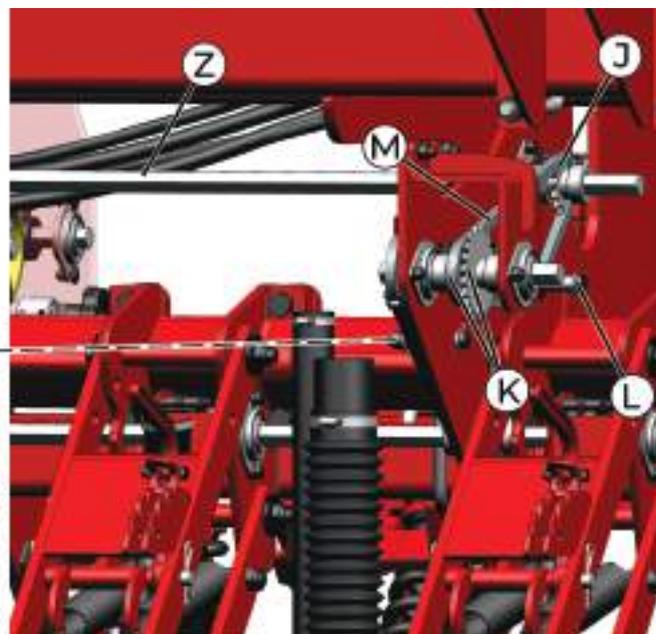


fig. 102





12.8.4.7. Adesivo tabela de distribuição de sementes pneumática SELENIUM - Cabo Elliott

**TRANSMISSÃO SEMENTE/SEED TRANSMISSION/TRANSMISSION SEMILLA - TIGER FLEX PNEUMÁTICA/PNEUMATIC/NEUMÁTICA**  
TABELA DE AJÚDIO NA REGULAGEM PRÉVIA PARA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES/AID TABLE IN THE PREVIOUS ADJUSTMENT FOR SEED DISTRIBUTION/TABLA DE AJÚDIO EN LA REGULACIÓN PREVIA PARA DISTRIBUCIÓN DE SEMILLA

**TIGER FLEX PNEUMÁTICA/PNEUMATIC/NEUMÁTICA**  
**SELENIUM - CABO ELLIOTT**

MOTRIZ DRIVE	MOVIDA DRIVEN	DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES (SEED DISTRIBUTION)																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
214	225	3,2	9,3	2,2	6,5	11,1														
214	221	3,5	10,2	2,4	7,1	12,2	4,8	14,0	24,0											
216	223	3,6	10,8	2,5	7,6	12,7														
216	219	3,8	11,3	2,7	7,9	13,5	5,3	15,5	28,5											
218	221	4,0	11,8	2,8	8,2	13,9														
218	223	4,1	12,0	2,8	8,4	14,3	5,6	16,4	28,1											
214	217	4,3	12,6	3,0	8,8	15,1														
216	219	4,4	12,9	3,1	9,0	15,4	6,0	17,7	30,3											
218	221	4,5	13,1	3,1	9,2	15,7														
220	223	4,5	13,3	3,2	9,3	15,9	6,2	18,5	31,3											
214	217	4,9	14,3	3,4	10,0	17,1														
216	219	4,9	14,4	3,4	10,1	17,2	6,7	19,8	33,8											
218	221	4,9	14,6	3,4	10,1	17,3														
220	221	4,9	14,6	3,5	10,2	17,4	6,8	20,0	34,2											
224	223	5,4	15,9	3,8	11,2	19,1														
220	218	5,5	16,1	3,8	11,3	19,3	7,5	22,1	37,9											
218	217	5,3	16,2	3,9	11,3	19,4														
216	215	5,5	16,3	3,9	11,4	19,5	7,6	22,4	28,4											
224	221	5,9	17,5	4,2	12,2	20,9														
220	217	6,1	18,0	4,3	12,6	21,5	8,4	24,7	42,3											
218	215	6,2	18,3	4,4	12,8	21,9														
224	219	6,6	19,3	4,6	13,5	23,1	9,1	26,5	45,4											
220	215	6,9	20,4	4,9	14,3	24,4														
224	217	7,3	21,6	5,1	15,1	25,8	10,1	29,8	50,8											
224	215	8,3	24,4	5,8	17,1	29,3														

tab. 31



#### 12.8.4.8. Regulagem da distribuição de sementes Selenium - Cabo Soretto

A regulagem da distribuição da semente é realizada através do recâmbio das rodas dentadas (fig. 103) Z14-Z16-Z18-Z20-Z24 (A) do eixo "X" com as rodas dentadas Z15-Z17-Z19-Z21-Z23 (B) do eixo "Y". Afrouxe as buchas batentes (C) para deslocar as rodas dentadas pelos eixos até a posição ideal.

Gire o esticador (D) para retirar a tensão da corrente (E) e reposiciona-la na combinação entre as dentadas.

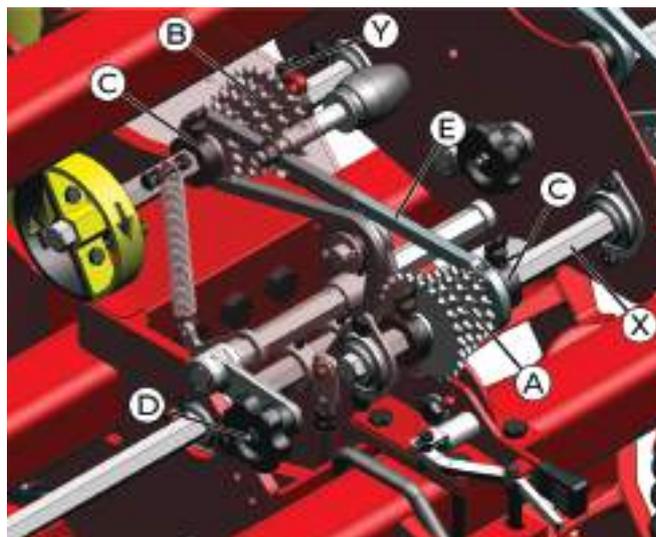


fig. 103

Na lateral interna (fig. 104), realize o recâmbio entre as rodas dentadas Z24 e Z14 (F) do eixo "Y" com as rodas dentadas Z32 e Z28 (G) do eixo "Z". Gire o esticador (H) da corrente (I) para reposiciona-la na combinação entre as dentadas.



fig. 104

Na transmissão traseira (fig. 105), o eixo "Z" transmite o movimento para a roda dentada Z14 (J) que faz combinação com a roda dentada Z14 E Z24 (K). A tensão da corrente (M) pode ser ajustada afrouxando o esticador (L), deslocando no furo da chapa. O movimento é transmitido para a roda dentada Z28 (N) combinada com a roda dentada Z18 (O) do eixo da semente.

A tensão da corrente (P) pode ser ajustada afrouxando o esticador (Q), deslocando no furo da chapa.

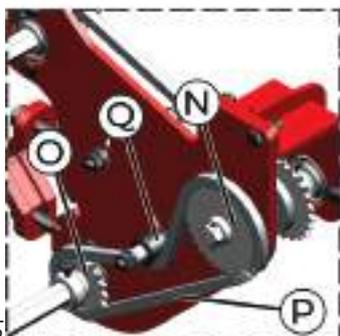
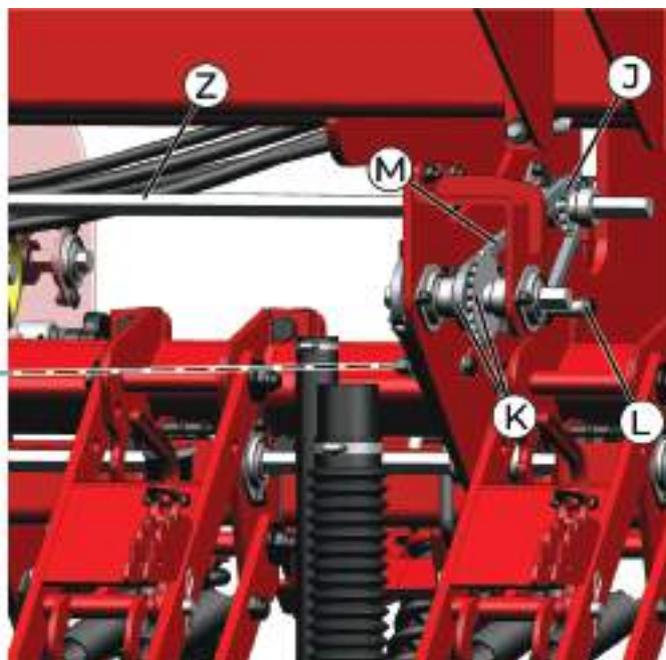


fig. 105







### 12.8.5. Correntes da transmissão

As correntes de transmissão saem de fábrica pré-ajustadas de acordo com a distância entre eixos das rodas dentadas. Eventualmente se for necessário alguma manutenção ou reparo de emendas (B) (fig. 106) ou reduções (A), retire o contrapino (C), fazendo a retirada do número de emendas, reduções ou elos avulsos.

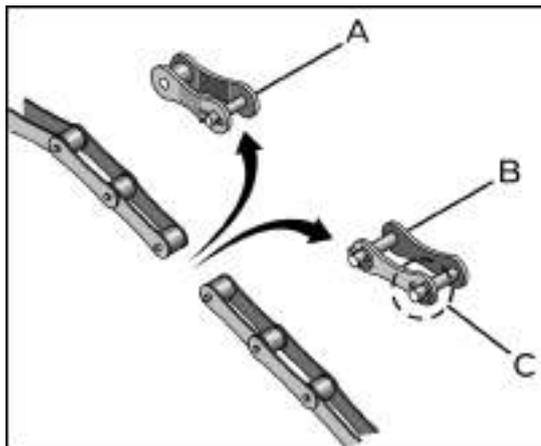


fig. 106

#### IMPORTANTE

Mantenha as correntes com a tensão e o alinhamento correto utilizando para isso, os esticadores de corrente. Este procedimento evitará danos e problemas de vibração ao sistema.

Para o aumento da produtividade e a diminuição das perdas de sementes, ou seja, desuniformidade na aplicação ao longo da área cultivada, devemos ter o máximo de cuidado na hora de realizar as regulagens da semeadora. Faça aferições diariamente nas quantidades desejadas de sementes por hectare, pois é no plantio que definimos a produção da nova safra a ser colhida. Para verificação das quantidades obtidas, faça os devidos testes.

Observe que a regulagem para alteração das vazões é determinada por meio da troca das relações de transmissão, por intermédio de engrenagens múltiplas deslizantes e engrenagens básicas.

Utilize como base para o início da regulagem, as tabelas fixadas na semeadora e também se encontram nesse manual.

### 12.8.6. Cálculo teórico: distribuição de sementes

Para melhor determinação proceda da seguinte maneira:

**1-** Colete a quantidade de sementes em uma linha através de 10 voltas da roda motriz até chegar no valor do percurso desejado. Segue na *tabela 33* (pág. 105), a medida de perímetro dos pneus. Utilize mais de um ponto de coleta e faça a média para facilitar a pesagem;

**2-** Conte a quantidade de sementes coletadas e obtenha a média por linhas;

**Observação:** Este cálculo é baseado em 10 voltas da roda motriz, para a verificação da vazão.

#### IMPORTANTE

Velocidades elevadas de trabalho, afetam a uniformidade de distribuição das sementes. Por isso, recomenda-se 6 km/h.

Sempre que ocorrer a mudança da formulação, lote ou fabricante das sementes, faça novamente as aferições das quantidades.



### 12.8.7. Cálculo para determinar a população ou número de plantas hectare

#### EXEMPLO:

Número de plantas por metro linear	N
População final por hectare (estimado)	50.000 plantas
Espaçamento entre linhas (m)	0,80 m (80 cm)
1 Hectare	10.000 m <sup>2</sup>
Poder germinativo da semente (P.G.)	96%
Percentual aproximado de patinhagem	5%
Perímetro da roda	2,340 m

tab. 33

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2 \text{ _____ } 50.000 \text{ plantas}$$

$$*18,72 \text{ m}^2 \text{ _____ } N$$

\*18,72 m<sup>2</sup> = Espaçamento x perímetro roda x n° voltas da roda  
 \*18,72 m<sup>2</sup> = 0,80 m x 2,34 m x 10

$$N = \frac{18,72 \text{ m}^2 \times 50.000 \text{ P}}{10.000 \text{ m}^2}$$

$$N = 93,6 \text{ P}$$

$$N = \frac{93,6 \text{ P}}{**23,40 \text{ m}} = 4 \text{ plantas / metro linear}$$

\*\*23,40 = 10 voltas da roda x perímetro 2,340 m

### 12.8.8. Correção do poder germinativo (percentual)

$$N = 4 \text{ plantas / metro linear _____ } 96\%$$

$$N \text{ _____ } 100\%$$

$N = 4,16$

### 12.8.9. Correção da patinhagem (percentual)

$$N = 4,16 \text{ plantas / metro linear _____ } 100\%$$

$$\text{Correção _____ } 5\%$$

$N = 4,37$

4,37 é o número de plantas / metro linear que deverá ser usado na regulação da plantadora.



## 12.8.10. Tabela aproximada do nº de sementes por hectare

SEMENTES / METRO LINEAR	DISTÂNCIA ENTRE SEMENTES (cm)	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS (cm)									
		45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
4,0	25,0	88.889	80.000	72.727	66.667	61.538	57.143	53.333	50.000	47.059	44.444
5,0	20,0	111.111	100.000	90.909	83.333	76.923	71.429	66.667	62.500	58.824	55.556
5,2	19,2	115.556	104.000	94.545	86.667	80.000	74.286	69.333	65.000	61.176	57.778
5,4	18,5	120.000	108.000	98.182	90.000	83.077	77.143	72.000	67.500	63.529	60.000
5,6	17,9	124.444	112.000	101.818	93.333	86.154	80.000	74.667	70.000	65.882	62.222
5,8	17,2	128.889	116.000	105.455	96.667	89.231	82.857	77.333	72.500	68.235	64.444
6,0	16,7	133.333	120.000	109.091	100.000	92.308	85.714	80.000	75.000	70.588	66.667
6,2	16,1	137.778	124.000	112.727	103.333	95.385	88.571	82.667	77.500	72.941	68.889
6,4	15,6	142.222	128.000	116.364	106.667	98.462	91.429	85.333	80.000	75.294	71.111
6,6	15,1	146.667	132.000	120.000	110.000	101.538	94.286	88.000	82.500	77.647	73.333
6,8	14,7	151.111	136.000	123.636	113.333	104.615	97.143	90.667	85.000	80.000	75.556
7,0	14,3	155.556	140.000	127.273	116.667	107.692	100.000	93.333	87.500	82.353	77.778
7,5	13,3	166.667	150.000	136.364	125.000	115.385	107.143	100.000	93.750	88.235	83.333
8,0	12,5	177.778	160.000	145.455	133.333	123.077	114.286	106.667	100.000	94.118	88.889
8,5	11,7	188.889	170.000	154.545	141.667	130.769	121.429	113.333	106.250	100.000	94.444
9,0	11,1	200.000	180.000	163.636	150.000	138.462	128.571	120.000	112.500	105.882	100.000
9,5	10,5	211.111	190.000	172.727	158.333	146.154	135.714	126.667	118.750	111.765	105.556
10,0	10,0	222.222	200.000	181.818	166.667	153.846	142.857	133.333	125.000	117.647	111.111
11,0	9,1	244.444	220.000	200.000	183.333	169.231	157.143	146.667	137.500	129.412	122.222
12,0	8,3	266.667	240.000	218.182	200.000	184.615	171.429	160.000	150.000	141.176	133.333
13,0	7,7	288.889	260.000	236.364	216.667	200.000	185.714	173.333	162.500	152.941	144.444
14,0	7,1	311.111	280.000	254.545	233.333	215.385	200.000	186.667	175.000	164.706	155.556
15,0	6,7	333.333	300.000	272.727	250.000	230.769	214.286	200.000	187.500	176.471	166.667
16,0	6,2	335.556	320.000	290.909	266.667	246.154	228.571	213.333	200.000	188.235	177.778
17,0	5,9	377.778	340.000	309.091	283.333	261.538	242.857	226.667	212.500	200.000	188.889
18,0	5,6	400.000	360.000	327.273	300.000	276.923	257.143	240.000	225.000	211.765	200.000
19,0	5,2	422.222	380.000	345.455	316.667	292.308	271.429	253.333	237.500	223.529	211.111
20,0	5,0	444.444	400.000	363.636	333.333	307.692	285.714	266.667	250.000	235.294	222.222
22,0	4,5	488.889	440.000	400.000	366.667	338.462	314.286	293.333	275.000	258.824	244.444
24,0	4,2	533.333	480.000	436.364	400.000	369.231	342.857	320.000	300.000	282.353	266.667
26,0	3,9	577.778	520.000	472.727	433.333	400.000	371.429	346.667	325.000	305.882	288.889
28,0	3,6	622.222	560.000	509.091	466.667	430.769	400.000	373.333	350.000	329.412	311.111
30,0	3,3	666.667	600.000	545.455	500.000	461.538	428.571	400.000	375.000	352.941	333.333

tab. 34

**IMPORTANTE**

Caso seja necessário a determinação da quantidade de quilos de sementes por hectare, utilize o mesmo método para o cálculo da quantidade de fertilizante.

Faça a correção do poder germinativo das sementes para que o estande final da cultura não seja prejudicado.

Durante o plantio a profundidade e a compactação das sementes, deverão ser verificados no mínimo três vezes ao dia ou quando ocorrer mudanças de áreas de plantio bem como mudanças de coberturas mortas (palhadas).

Velocidades elevadas de trabalho afetam a uniformidade de distribuição das sementes e do adubo.

Sempre que ocorrer a mudança da formulação, lote ou fabricante de sementes e adubo, faça as aferições novamente das quantidades.

**⚠ ATENÇÃO****LEMBRETE**

As semeadoras possuem várias regulagens que deverão ser observadas, considerando as condições locais para determinar o melhor ajuste das mesmas.

Para verificar e regular as partes cortantes (discos), desligue a catraca para evitar desperdícios.

Verifique com atenção a profundidade das sementes e a pressão de compactação. Mantenha a semeadora nivelada.

Inspecione os distribuidores de sementes duas vezes ao dia, se necessário, fazendo a remoção e limpeza de produtos químicos.

Utilize sempre sementes livres de impurezas.

Mantenha a velocidade constante em todo o plantio.

Nunca efetue manobras ou dê marcha-a-ré com as linhas baixadas no solo.

A correta calibragem dos pneus é muito importante para manter a uniformidade do plantio.

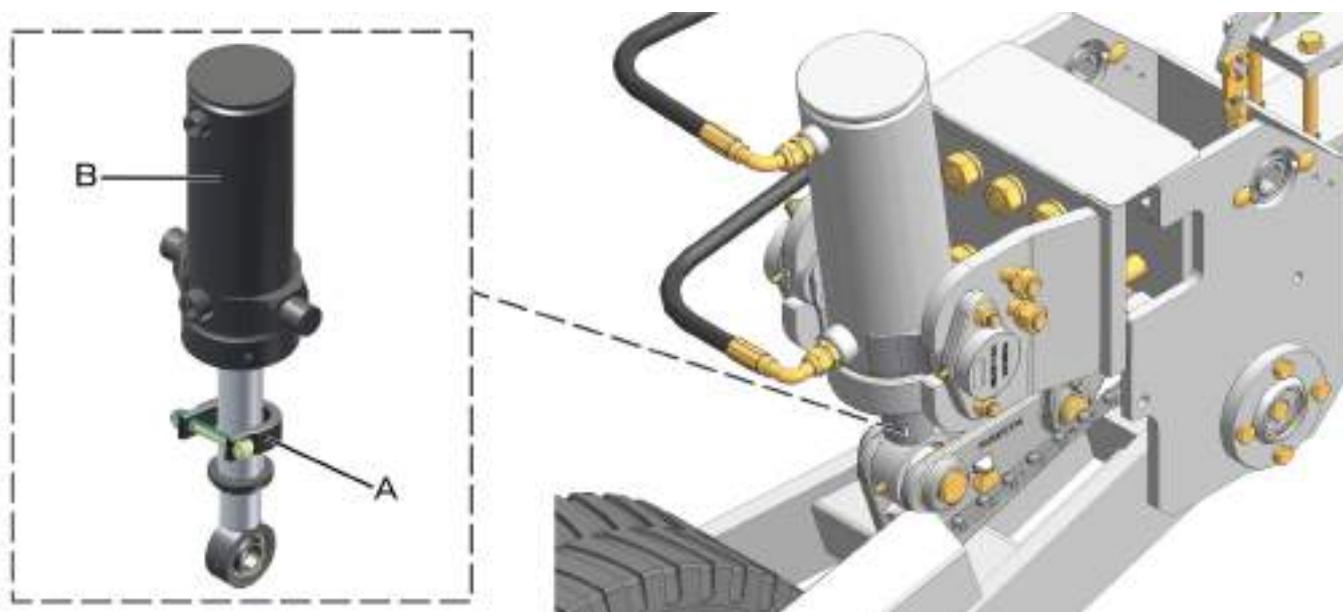
Lubrifique corretamente a semeadora, observando sempre os intervalos de lubrificação.

Reaperte parafusos após o plantio, verificando também as condições de pinos e contrapinos.

**12.9. Regulagem da altura de plantio**

O implemento possui um sistema de rodas articuladas, as quais permitem que o plantio seja realizado sobre solos irregulares.

Esta regulagem é determinada em função da altura do implemento em relação a superfície do solo, podendo ser alterada através da mudança de posição do batente (A) (*fig. 107*), localizado junto aos cilindros hidráulicos (B). Quanto maior a espessura do batente, menor será a profundidade de calagem no solo e se menor for a espessura do batente, maior será a profundidade de calagem no solo.

*fig. 107*



## 12.10. Conjunto de plantio com sulcador móvel - Pula Pedra

Este conjunto de plantio, que é chamado “PULA PEDRA” (fig. 108), foi desenvolvido de forma pioneira pela VENCE TUDO LTDA para suprir a necessidade de plantio em solo com alto índice de pedregosidade (muitas pedras).

Este mecanismo é baseado num conjunto onde estão fixados no mesmo dispositivo, o disco de corte e o sulcador, fazendo com que o disco de corte durante o movimento de deslocamento do implemento, ao encontrar um obstáculo, sobreponha-se sobre o mesmo, fazendo com que o sulcador seja arremessado e retirado do solo por meio de uma alavanca formada pelo sistema, de maneira que após ultrapassado o obstáculo pelo disco de corte, o sulcador retorne automaticamente a sua posição original de trabalho, sem que ocorra o rompimento do fusível de segurança do mesmo.

Para obter o sistema PULA PEDRA é necessário somente travar a estrutura da linha (A) no suporte (B) com o pino e grampos (C) e eliminar a pressão da mola (D).

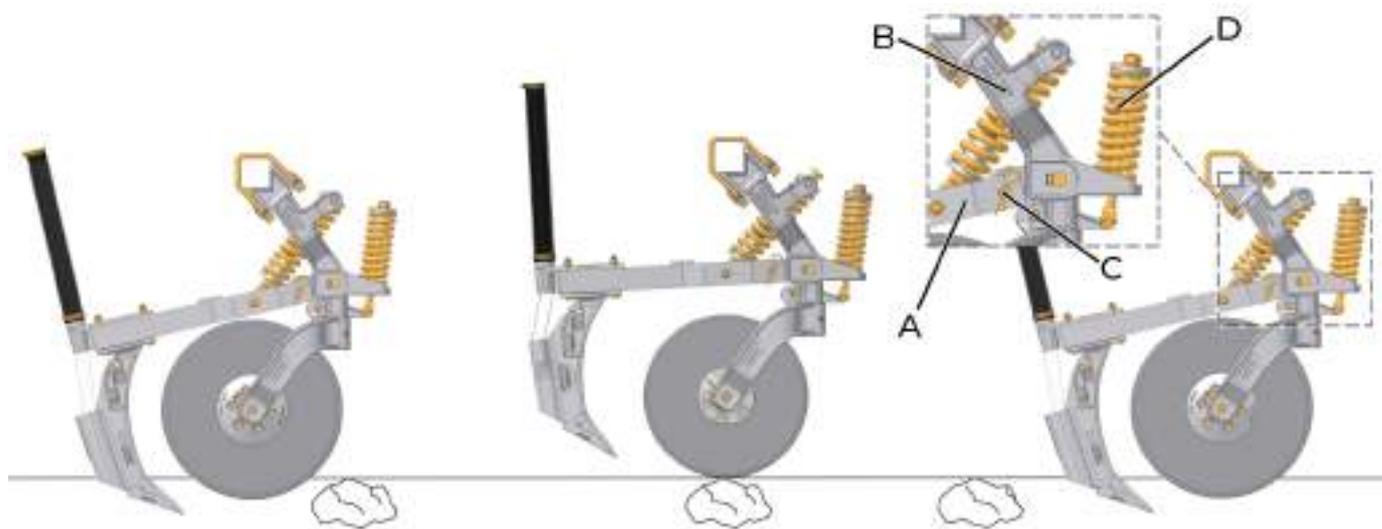


fig. 108

### 12.10.1. Profundidade e posição do sulcador de fertilizante

A altura do sulcador (E) em relação ao solo pode ser ajustada (fig. 109) em decorrência do tipo de solo a ser plantado. Afrouxe os parafusos superior (G) e inferior (H) e desloque o sulcador para a posição 1 (onde teremos uma menor profundidade de calagem) ou para a posição 2 (onde teremos uma maior profundidade de calagem no solo).

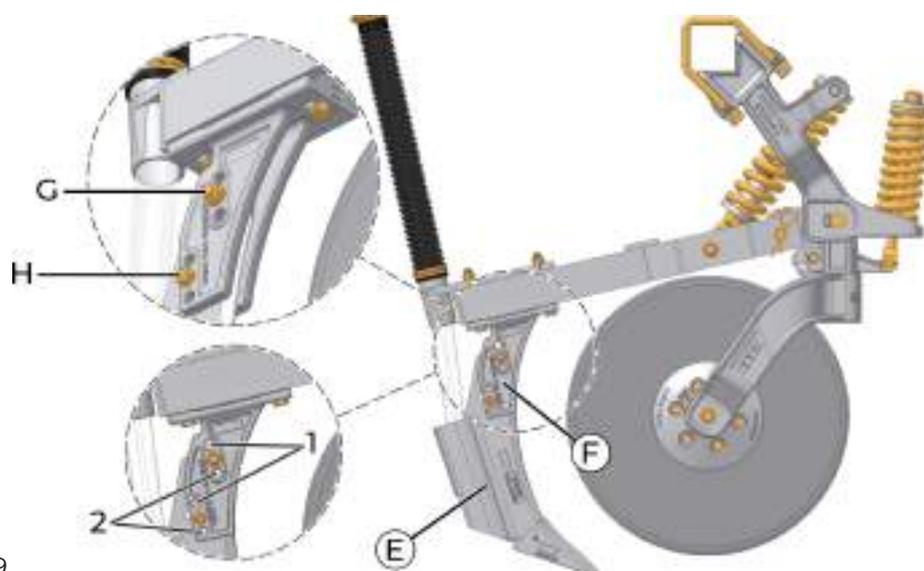


fig. 109



### IMPORTANTE

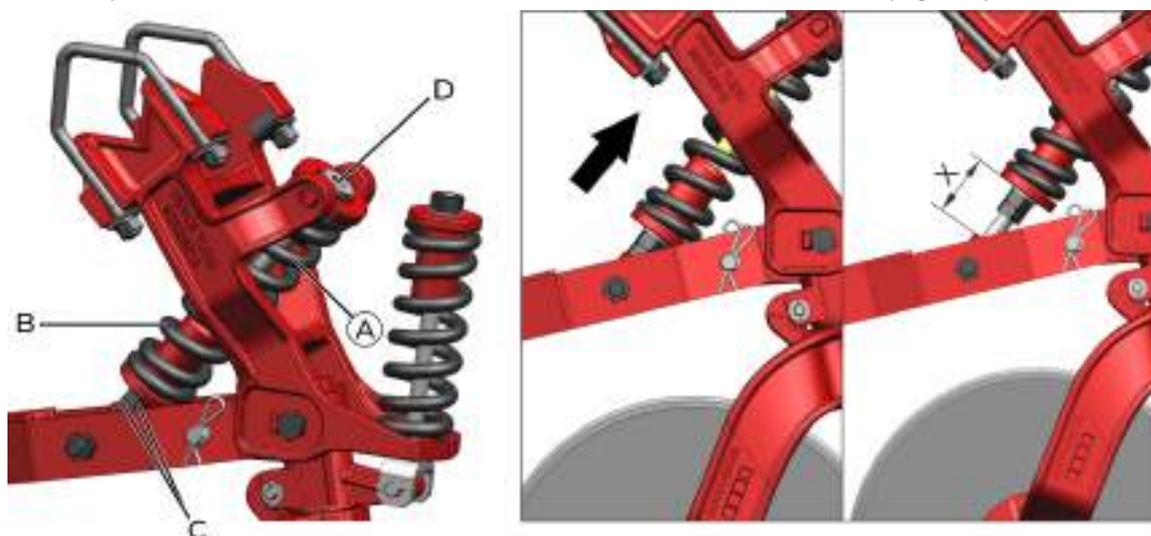
O sulcador conta com um sistema de parafuso fusível (H - Parafuso MA-10 dureza 5.8) projetado para se romper quando o sistema receber grande impacto. Caso ocorra a quebra, substitua o parafuso por outro com a mesma especificação (dimensão e dureza) para evitar danos maiores ao sistema.

#### 12.10.2. Profundidade de corte e sulco do fertilizante - PULA PEDRA

Antes de iniciar a regulagem da pressão das molas, suspenda o implemento e trave os cilindros com as travas de segurança, que se encontram na caixa de acessórios.

A profundidade de corte do sulcador ou do disco duplo (*fig. 110*) é determinada pelo aumento da pressão da mola (A), através do deslocamento da bucha guia (B). Fazendo o uso de chaves, prenda uma das porcas (C) e gire o parafuso guia (D), comprimindo a mola.

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas (*fig. 110*).



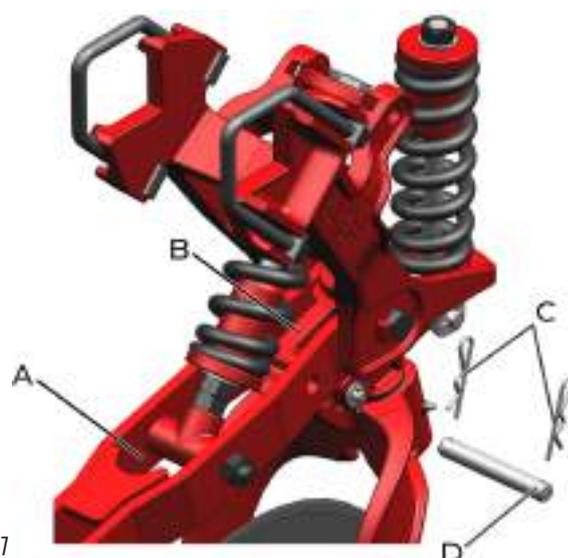
*fig. 110*

### IMPORTANTE

Trabalhe sempre nas profundidades recomendadas para a cultura. No plantio de soja e milho a distribuição dos fertilizantes e sementes são na mesma linha de plantio. Deve ser observado uma distância entre a semente e o fertilizante de aproximadamente 5 cm na profundidade, para que não provoque problemas na germinação. No solo, o fertilizante deverá ficar abaixo das sementes.

#### 12.11. Profundidade de corte e sulco do fertilizante - Linha independente

A linha independente (*fig. 111*) é obtida quando des-travamos o suporte (B) da estrutura da linha (A), retirando os grampos (C) e o pino (D).



*fig. 111*



A profundidade de corte do sulcador ou do disco duplo (*fig. 112*) na linha independente é determinada pelo aumento na pressão da mola (A), através do deslocamento da bucha guia (B). Fazendo o uso de chaves, prenda uma das porcas (C) e gire o parafuso guia (D), comprimindo a mola. Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas.

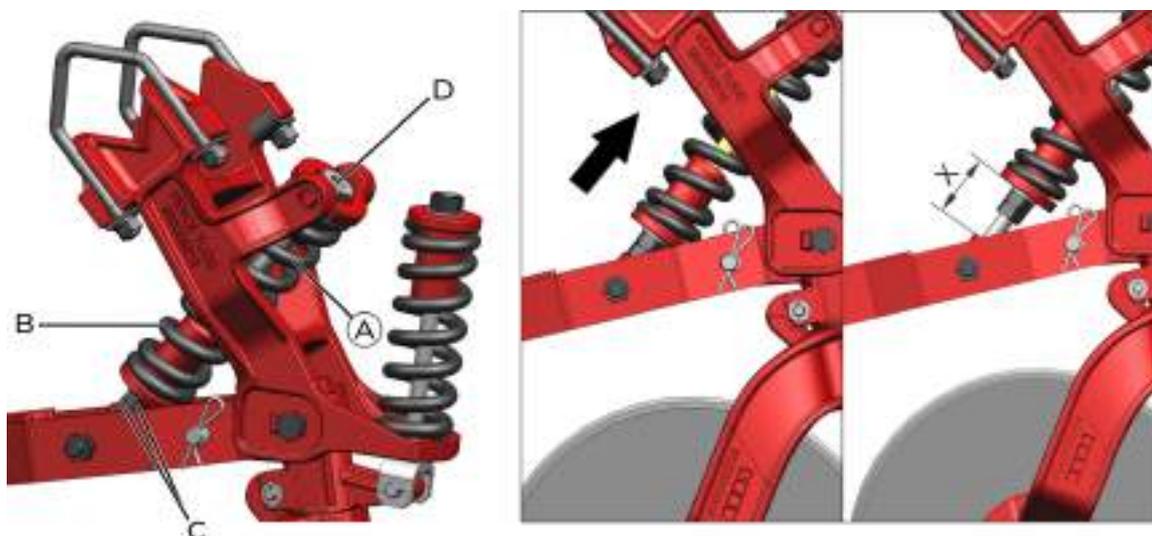


fig. 112

### 12.12. Montagem do sulcador

O sulcador (A) é montado na estrutura da linha (B) através do fixador (C) e afixado pelos parafusos, arruelas e porcas (D) (*fig. 113*).

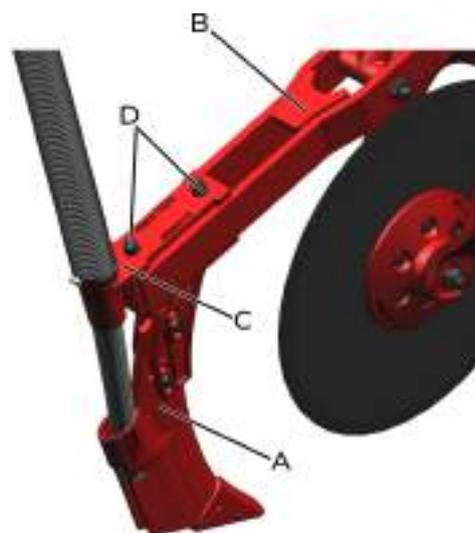


fig. 113

### 12.13. Discos duplos para o fertilizante

Desenvolvido com o objetivo de realizar um sulco em forma de "V" para a colocação do fertilizante no fundo deste.

Formado por um conjunto de discos duplos desencontrados de 15" e 15" (A) e montados na estrutura da linha (B) por meio do suporte dos discos (C) com o fixador (D). O suporte e o fixador são presos por parafusos, porcas e arruelas (*fig. 114*).

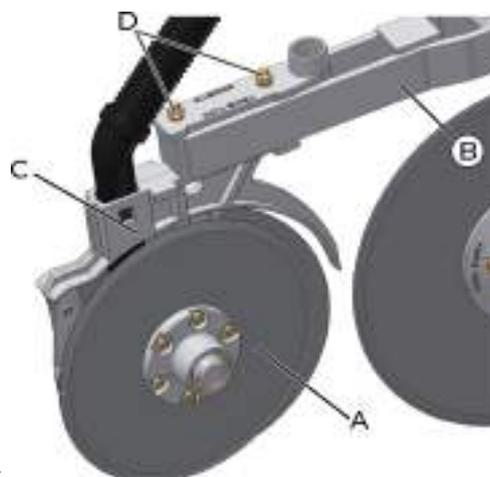


fig. 114



A profundidade de corte do disco duplo é determinada pelo aumento da pressão da mola (A), através do deslocamento da bucha guia (B). Fazendo o uso de chaves, prenda uma das porcas (C) e gire o parafuso guia (D), comprimindo a mola.

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas (fig. 115).

Ao utilizar o disco duplo, a linha deve estar travada com o pino e travas (E) e a mola frontal (F) do disco de corte sem pressão.

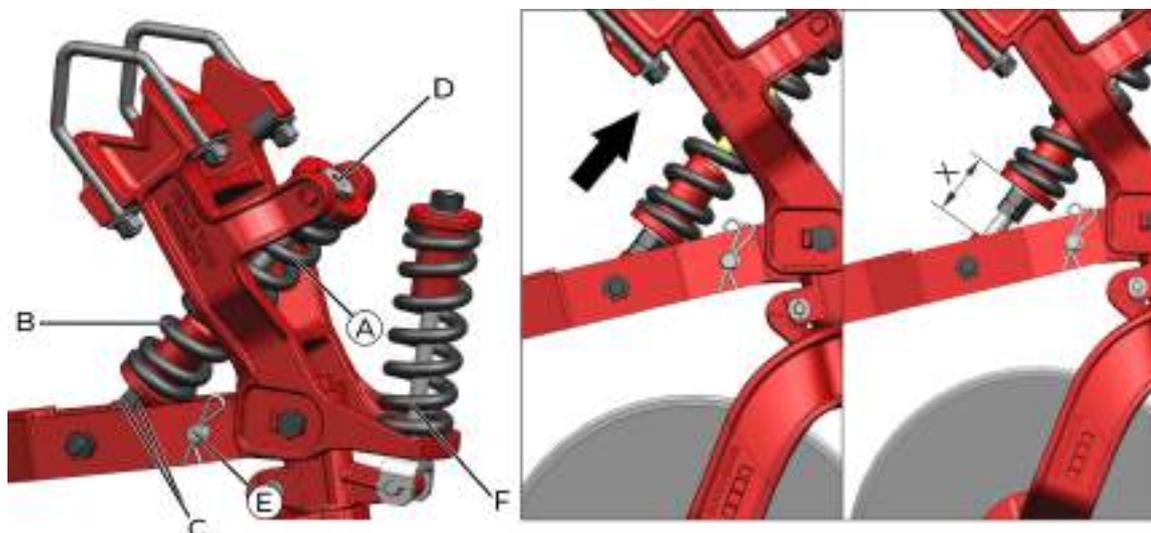


fig. 115

### 12.13.1. Limpador interno dos discos duplos

Realize periodicamente a regulagem dos limpadores (A) (fig. 116) dos discos duplos defasados. Para fazer o ajuste dos limpadores, aperte o parafuso (B) e a porca (C).

Ajuste de tal forma que mantenha a eficiência de limpeza. Não aperte em demasia para não ocasionar desgaste excessivo nos limpadores (A).

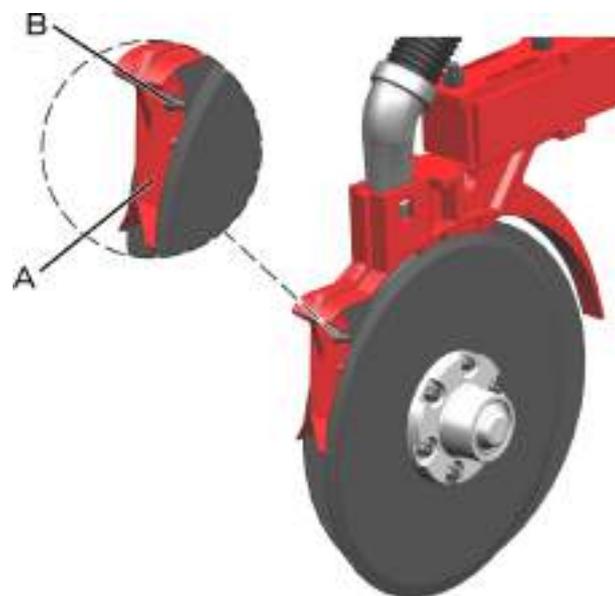


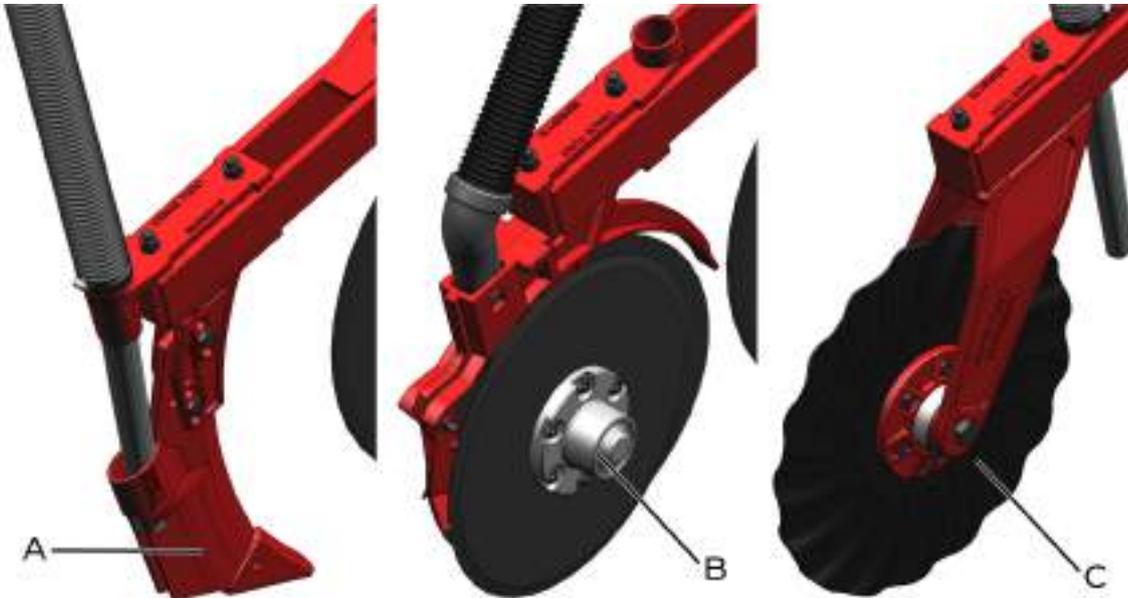
fig. 116



## 12.14. Sistema de deposição de fertilizante

Os sistemas para deposição do fertilizante (*fig. 117*) podem ser encontrados nas seguintes opções:

- Sulcador (A)
- Disco duplo desencontrado (B)
- Disco turbo de 17" e 18" (C)

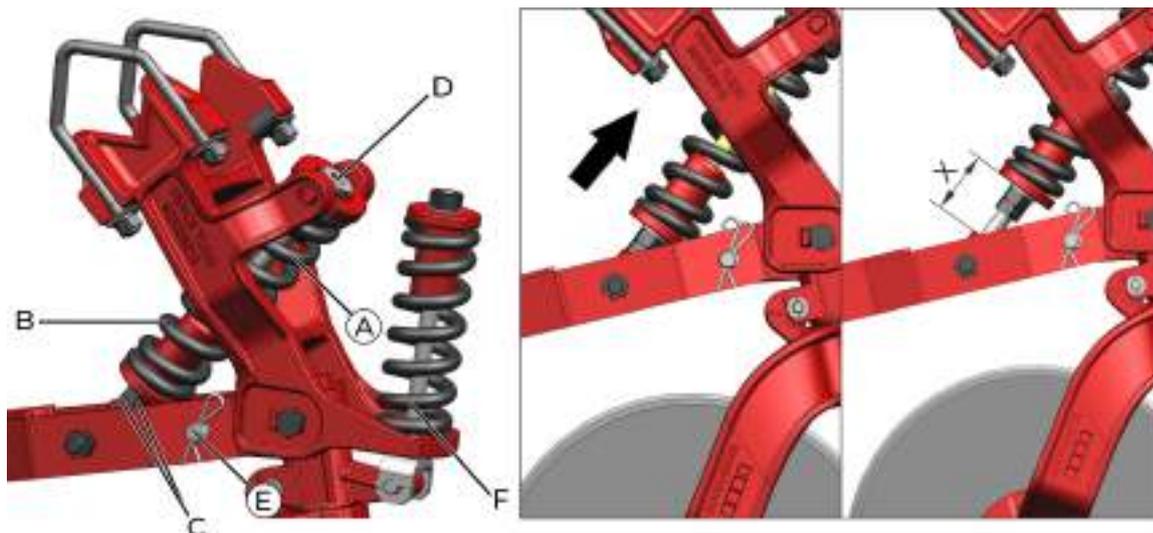


*fig. 117*

A profundidade de corte do disco duplo é determinada pelo aumento da pressão da mola (A), através do deslocamento da bucha guia (B). Fazendo o uso de chaves, prenda uma das porcas (C) e gire o parafuso guia (D), comprimindo a mola.

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas (*fig. 118*).

Ao utilizar o disco duplo, a linha deve estar travada com o pino e travas (E) e a mola frontal (F) do disco de corte sem pressão.



*fig. 118*

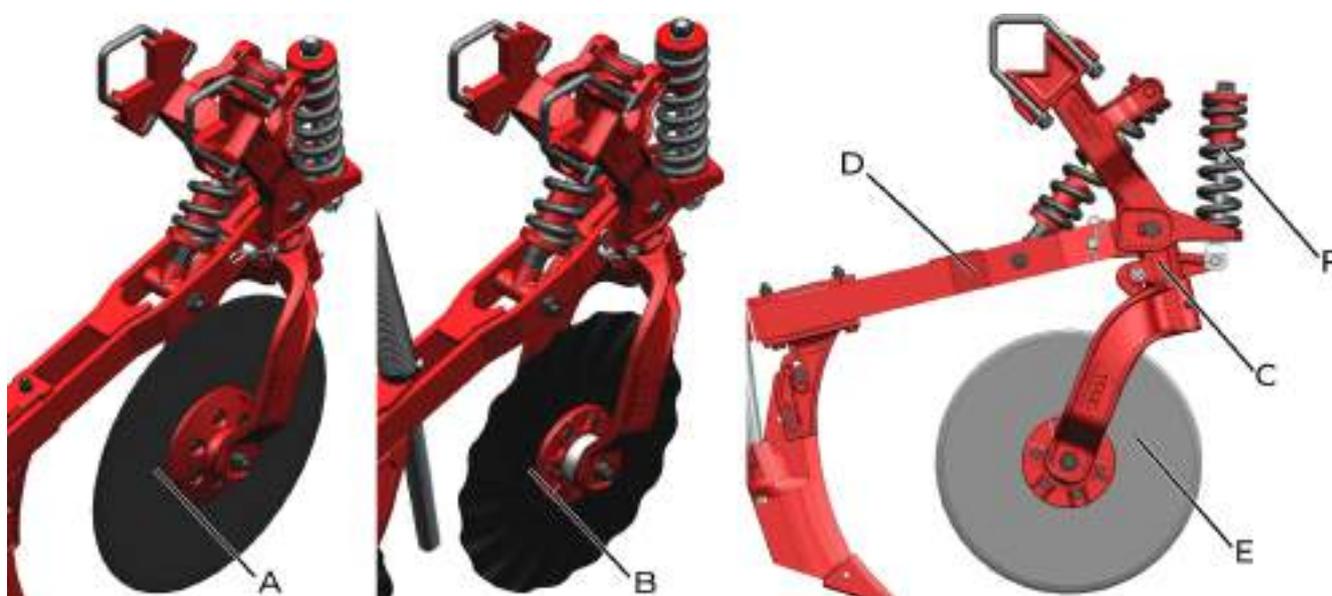


### 12.15. Sistema de disco de corte

Os sistemas de disco de corte (*fig. 119*) podem ser encontrados nas seguintes opções:

- Disco liso de 18" e 20" (A)
- Disco turbo de 18" e 20" (B)

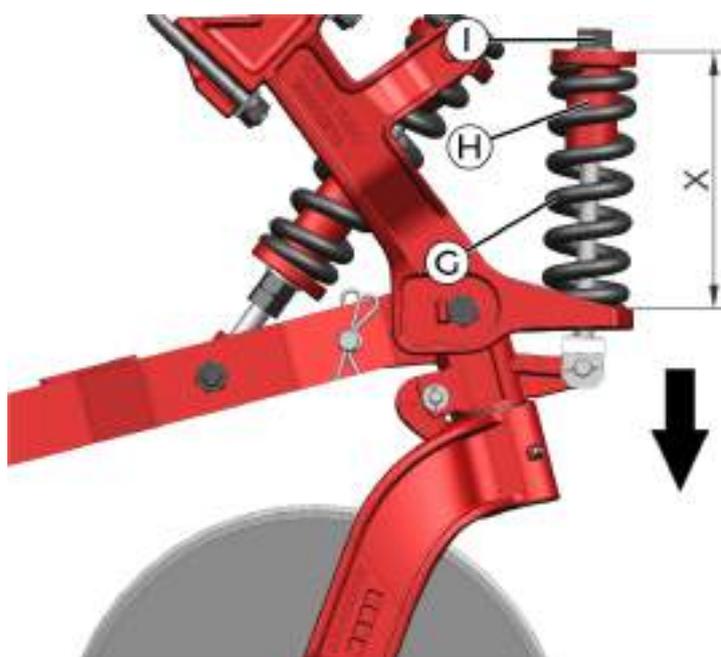
Composto pelo disco de corte (E) responsável pelo primeiro corte da palha ou solo, montado no suporte (C) onde também está acoplada a linha do fertilizante (D). Por meio da mola (F) exerce a pressão de calagem no solo.



*fig. 119*

A profundidade de corte do disco nas linhas independentes é determinada pelo aumento da pressão na mola (G), através do deslocamento da bucha guia (H) por meio da porca superior (I).

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas (*fig. 120*).



*fig. 120*



## 12.16. Linhas da semente

### 12.16.1. Regulagem de amplitude e pressão das molas

Para se obter maior amplitude, oscilação de altura, dos discos duplo de semente, desloque a alavanca (A) (fig. 121) para frente ou para trás. Estas regulagens dependem dos desníveis apresentados no solo e na área plantada. Para facilitar o ajuste da alavanca (A), suspenda o implemento.

Gire a trava (B) e desloque a alavanca para frente ou para trás, posicionando-a nos entalhes existentes no suporte (C). Quanto mais para frente (1) a alavanca estiver posicionada, menor será a pressão das linhas no solo e quando posicionada mais para trás (2) maior será a pressão.

É importante que a posição da alavanca (A) seja a mesma em todas as linhas.

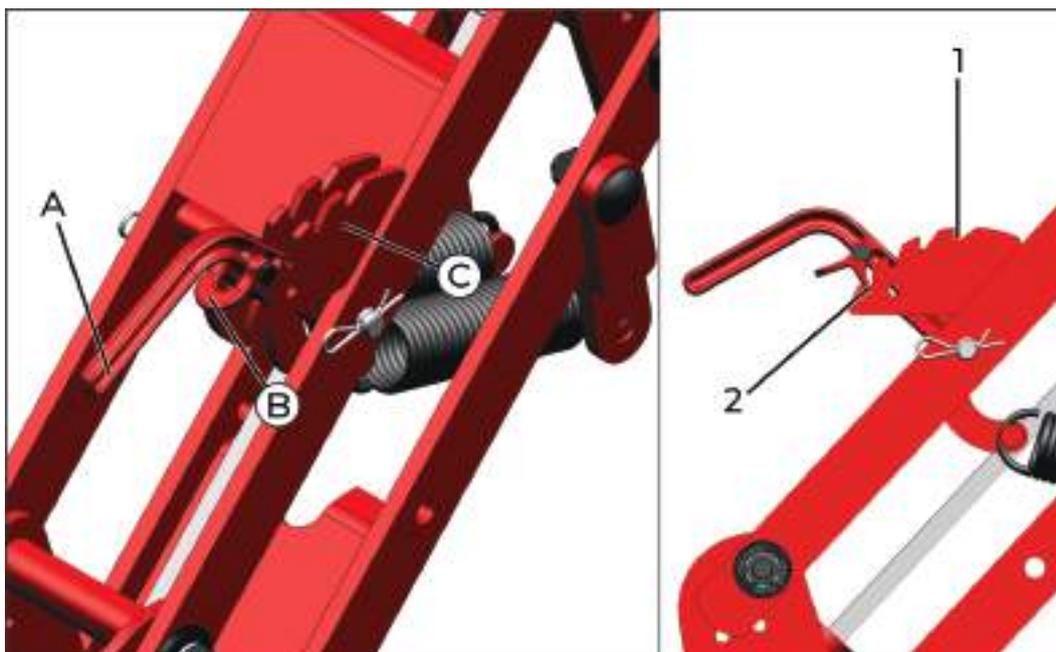


fig. 121

### 12.16.2. Limpador interno dos discos duplos da semente

Realize periodicamente a regulagem dos limpadores (A) (fig. 122) dos discos duplos desencontrados. Para fazer o ajuste dos limpadores, aperte o parafuso (B) e a porca (C).

Ajuste de tal forma que mantenha a eficiência de limpeza. Não aperte em demasia para não ocasionar desgaste excessivo nos limpadores (A).

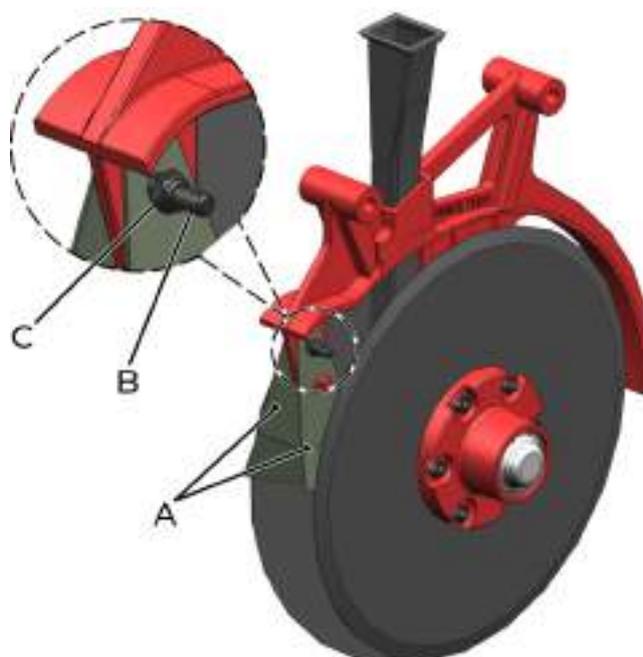


fig. 122



### 12.16.3. Limitadores e compactadores

É de grande importância a profundidade de plantio das sementes uma vez que, é um dos fatores que interferem na emergência e germinação das plantas.

As rodas limitadoras (*fig. 123*) copiam as irregularidades do terreno, o que permite manter grande uniformidade na profundidade. O conjunto de rodas está montado em posição estratégica, logo atrás dos discos duplos da semente que, no caso de ser mecânica são discos desencontrados e sendo pneumática são defasados. Além da função limitadora, as rodas montadas em forma de “V”, repõem a palha removida e faz uma compactação lateral nas sementes, evitando a formação de bolsas de ar no sulco. Estas possuem também, a função de trazer novamente a terra que os discos duplos removeram.

Há dois modelos de limitadores opcionais disponíveis, são eles:

- Limitador em “V” independente com escala;
- Limitador premium.

As rodas compactadoras aplicam uma pressão lateral ou direta no sulco que foi aberto pela semeadora, realizando uma leve compactação e fazendo com que o solo permaneça sobre as sementes de modo a não prejudicar a emergência das plantas.

Há dois modelos de rodas compactadoras opcionais disponíveis, são eles:

- Compactadoras em “V”;
- Compactadoras planas.

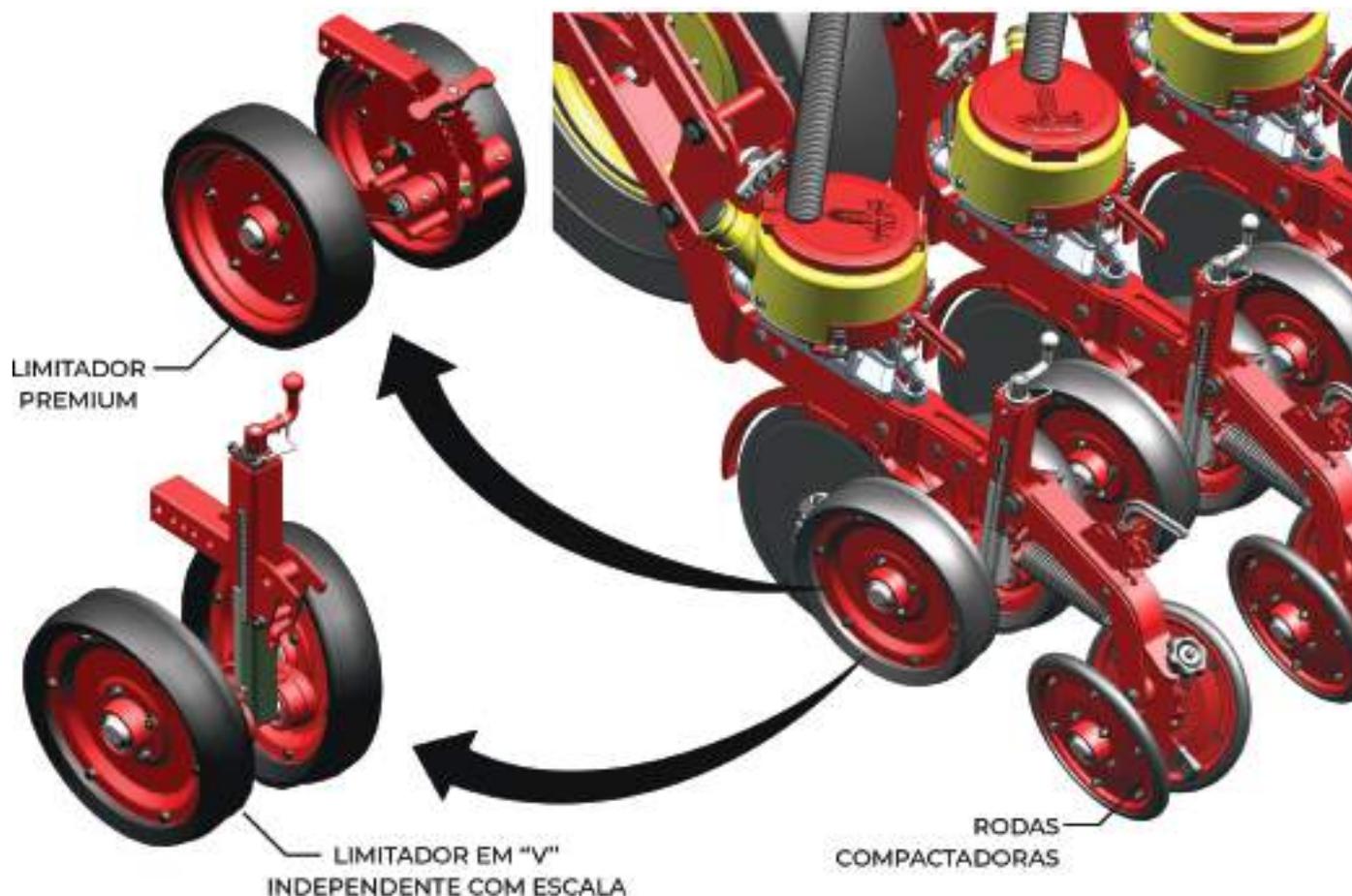


fig. 123



### 12.16.3.1. Regulagem do limitador em “V” independente com escala

Em cada linha de plantio, deverá ser feito o ajuste da altura desejada das rodas do limitador de profundidade da seguinte forma:

- 1- Suspenda as linhas de plantio do solo, para aliviar o peso sobre as rodas limitadoras;
- 2- Solte a mola trava (A) (fig. 124) e gire o manípulo (B) até a altura desejada na escala indicadora (C). Observe para que em todas as linhas de plantio o indicador da escala esteja na mesma posição;
- 3- Trave novamente o manípulo com a mola trava (A). Para sua orientação, os limites de profundidade em relação aos discos duplos são de 0,5 cm (mínimo) á 14 cm (máximo).

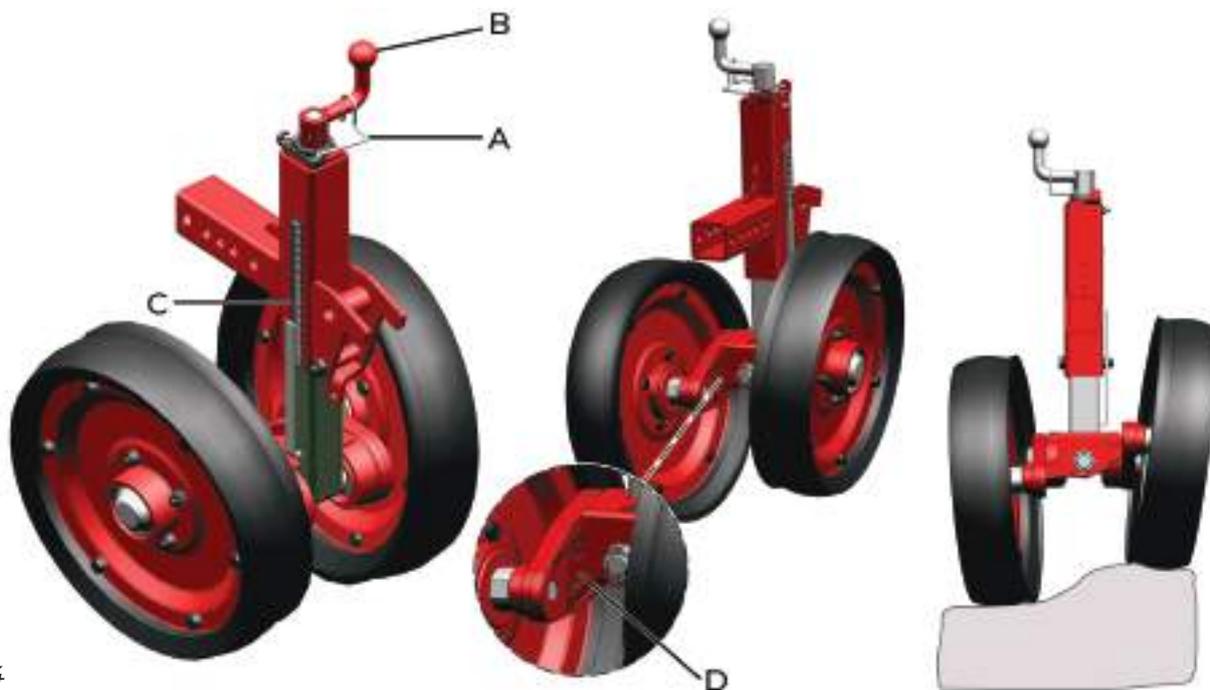


fig. 124

O balancim (D) é responsável por permitir o deslocamento das rodas limitadoras (E) fazendo com que estas acompanhem melhor irregularidades do solo.

### 12.16.3.2. Regulagem do limitador premium

A limitação de profundidade é feita individualmente em cada linha. Para realizar o ajuste das rodas do limitador de profundidade, suspenda a semeadora afim de facilitar tal ajuste. Em seguida, faça a regulagem por meio do manípulo (A) (fig. 125), considerando que cada posição permite a regulagem de 1 em 1 cm. As rodas limitadoras (B) são independentes e conseguem acompanhar as irregularidades do solo, limitada sua articulação em função da regulagem.

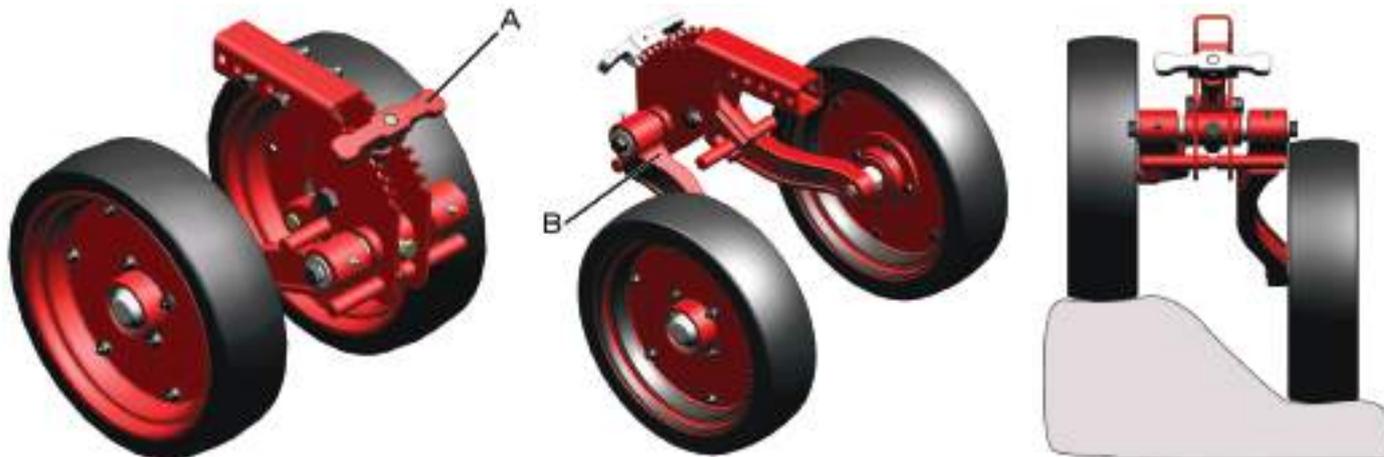


fig. 125



### 12.16.3.3. Regulagem da distância do limitador em relação ao disco

O suporte do limitador roscado e do premium (*fig. 126*) possuem furos na parte frontal que permitem aproximar ou afastar as todas limitadoras do disco duplo da semente. Na **posição 1** temos o conjunto limitador mais próximo do disco e na **posição 2** mais afastado do disco.

Para ajustar a posição do conjunto limitador, basta afrouxar os parafusos de fixação e deslocar o conjunto.



*fig. 126*

### 12.16.4. Sistema de compactação

Existem três modelos de compactação opcionais disponíveis, sendo banda compactadora em “V” (*fig. 127*) e 3ª roda compactadora (*fig. 128*) específicos para acoplar nos limitadores em “V” independente com escala, e o compactador premium (*fig. 129*) específico para acoplar no limitador premium.



*fig. 127*



*fig. 128*



*fig. 129*



#### 12.16.4.1. Regulagem da compactação: 3ª roda compactadora

Para regular a pressão da roda compactadora, ajuste a pressão da mola (A) (fig. 130) deslocando a alavanca (B). Quanto maior a pressão da mola, maior será a pressão exercida sob a semente.

Confira sempre esta regulagem, pois as condições do solo, umidade, palhada, mudança da área de plantio, entre outros poderá variar na mesma, devendo ser ajustada de acordo com cada situação.

#### **IMPORTANTE**

Certifique-se de que a alavanca (A) (fig. 130) está na mesma posição em todas as linhas de plantio.

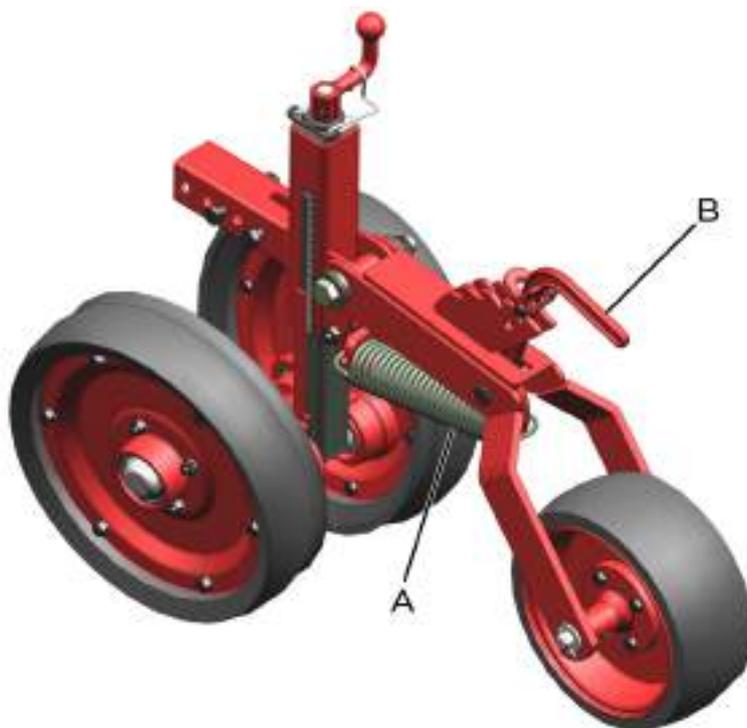


fig. 130

#### 12.16.4.2. Regulagens da compactação: Banda compactadora em “V”

As bandas compactadoras em “V” (A) (fig. 131), realizam a pressão do solo lateralmente na semente e trabalham com várias opções de regulagens como pressão e ângulo de abertura das mesmas.

Para fazer as regulagens destas, considere sempre as variáveis como as condições de solo, umidade, palhada, mudança da área de plantio entre outros, fazendo sempre a conferência das regulagens antes de iniciar a planta.

Para regular a pressão das bandas compactadoras em “V” (A), ajuste a pressão da mola (B) deslocando a alavanca (C), levando em conta que quanto maior a pressão da mola (B), maior será a pressão exercida sob a semente.

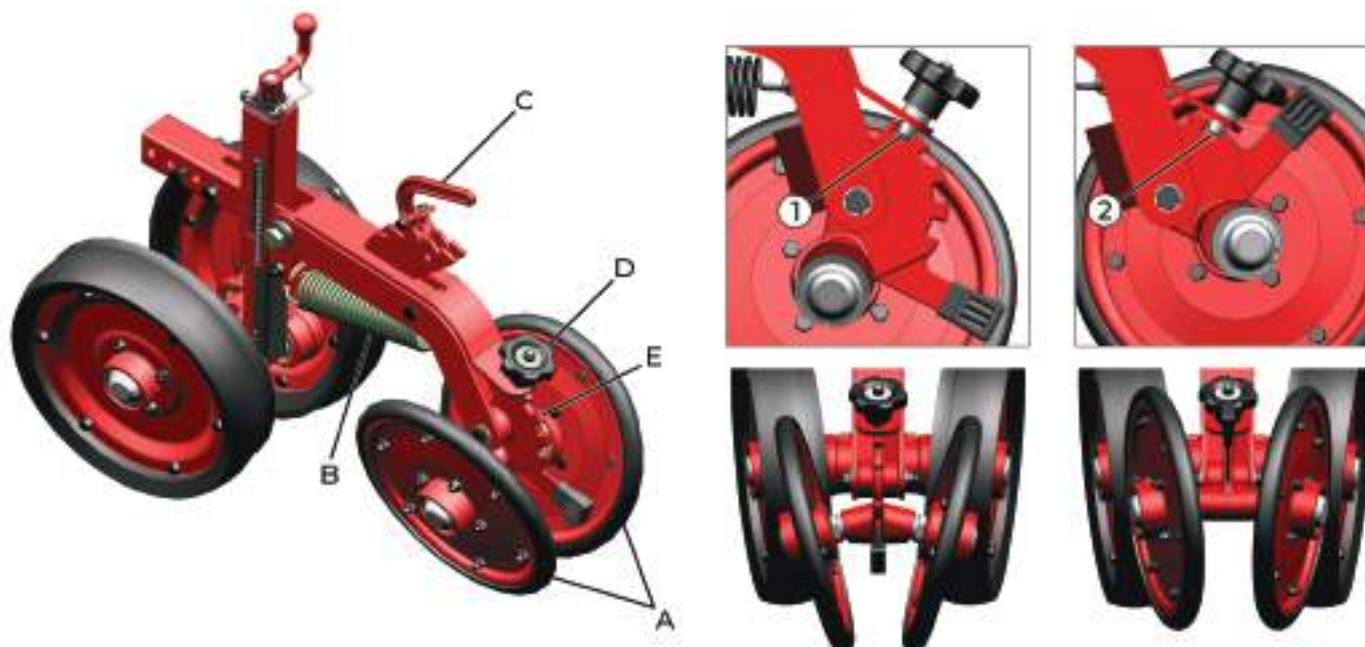


fig. 131



Para regular o ângulo de abertura entre as bandas compactadoras em “V” (A), puxe o manípulo (D) trocando a posição do regulador (E), permitindo o afastamento (2) ou a aproximação (1) de compactação em relação ao sulco das sementes.

### **IMPORTANTE**

Certifique-se de que a alavanca (C) (fig. 131) e o regulador (E) estão na mesma posição em todas as linhas de plantio.

#### **12.16.4.3. Regulagens da compactação: Compactador premium**

As rodas compactadoras (A) (fig. 132), realizam a pressão do solo lateralmente na semente e trabalham com várias opções de regulagens como pressão e ângulo de abertura das mesmas.

Para fazer as regulagens destas, considere sempre as variáveis como as condições de solo, umidade, palhada, mudança da área de plantio entre outros, fazendo sempre a conferência das regulagens antes de iniciar a planta.

Para regular a pressão das rodas compactadoras (A), ajuste a pressão da mola (B) deslocando a alavanca (C), levando em conta que quanto maior a pressão da mola (B), maior será a pressão exercida sob a semente.

Para regular o ângulo de abertura entre as rodas compactadoras (A), puxe o manípulo (D) trocando a posição do regulador (E), permitindo o afastamento (2) ou a aproximação (1) de compactação em relação ao sulco das sementes.



fig. 132

### **IMPORTANTE**

Certifique-se de que a alavanca (C) (fig. 132) e o regulador (D) estão na mesma posição em todas as linhas de plantio.



## 13. OPCIONAIS

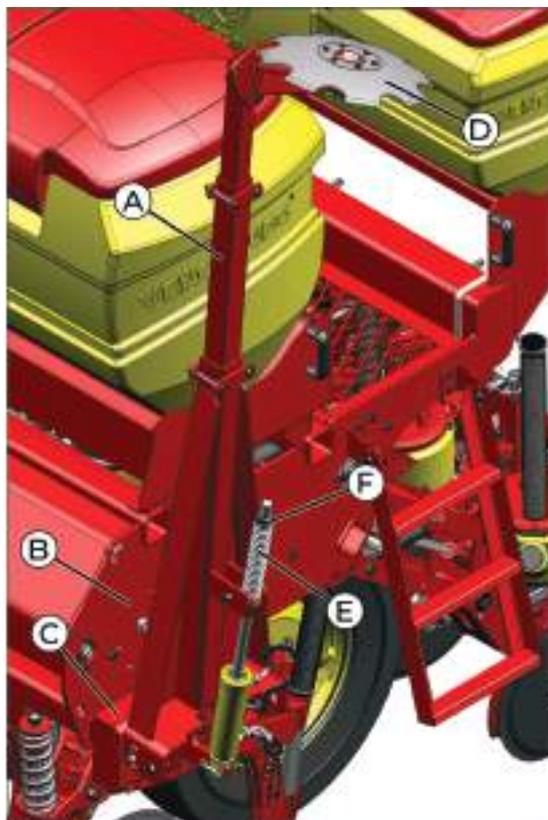
### 13.1. Marcador de linha

O marcador de linha (A) (fig. 133) é montado na lateral do chassi (B) através do suporte do marcador (C). Na parte superior está montado o disco marcador (D) responsável por fazer a marcação no solo, que servirá de referência para o operador quando este realizar o retorno, pelo outro lado, ao término do talhão.

Este tipo de marcador de linha consiste em um sistema de mola copiadora (E) possuindo regulagem de pressão através da porca (F), permitindo assim uma leitura uniforme e de fácil regulagem nos mais variados tipos de solo.



fig. 133



#### 13.1.1. Regulagem do ângulo do disco marcador

O disco marcador (fig. 134) pode ser ajustado visando uma melhor marcação em função do tipo de solo. Afrouxe os parafusos (G) do suporte (H) e gire o mesmo, alinhando as furações do braço (I) de acordo com o ângulo do disco desejado.

Faça o reaperto dos parafusos (G).

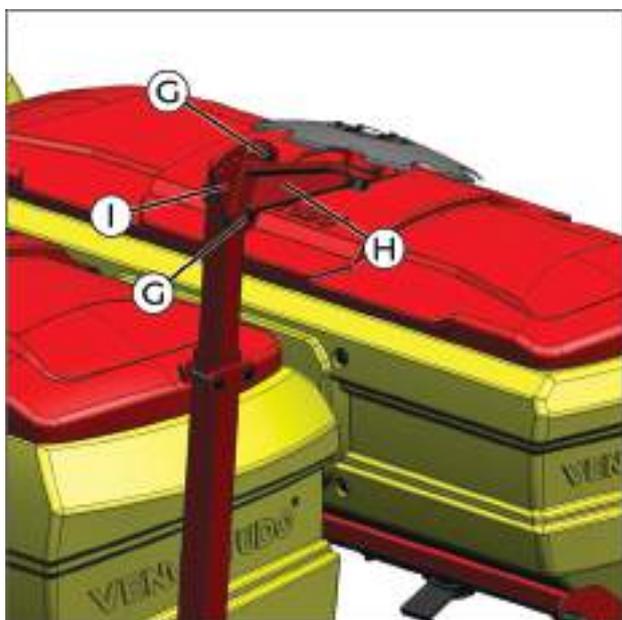
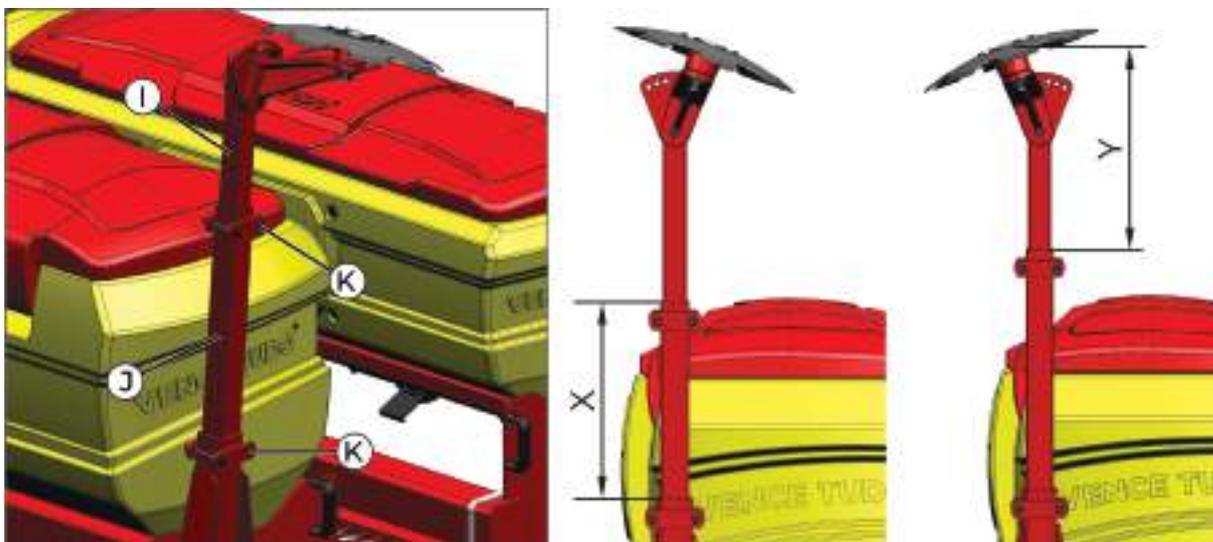


fig. 134



### 13.1.2. Regulagem do braço do marcador de linha

O alcance do disco marcador (*fig. 135*) com a regulagem na abertura do braço superior (I) e inferior (J). Afrouxe os parafusos (K) e desloque o braço para a abertura desejada, tanto inferior (X) como superior (Y), determinada pelo cálculo de marcação.



*fig. 135*

#### **IMPORTANTE**

A dimensão aplicada nos braços do marcador de linhas deve ser a mesma em ambos os marcadores (direito e esquerdo).

### 13.1.3. Regulagem da pressão do marcador de linha

A regulagem de pressão (*fig. 136*) do marcador de linha (L) é realizada por meio da mola (M), que é comprimida através da porca (N).

Essa regulagem é realizada de acordo com o tipo de solo onde será realizado o plantio, permitindo que o marcador copie as possíveis irregularidades do solo.



*fig. 136*



*fig. 137*

Antes de realizar o plantio, destrave o marcador de linha (O) removendo os grampos (P) e o pino (Q).

Ao transportar, realizar trabalhos de manutenção e armazenar o implemento, realize o travamento dos braços do marcador de linha (*fig. 137*).



### 13.1.4. Trabalho e operação

Para facilitar o trabalho e operação do implemento, o marcador de linha é importante para tornar essa operação prática, garantindo um espaçamento uniforme. Apresentamos algumas opções para fazer o trabalho de marcação utilizando o marcador de linha.

**OPÇÃO 1:** Realizando a marcação pelo pneu dianteiro do trator (no lado de dentro) (fig. 138).

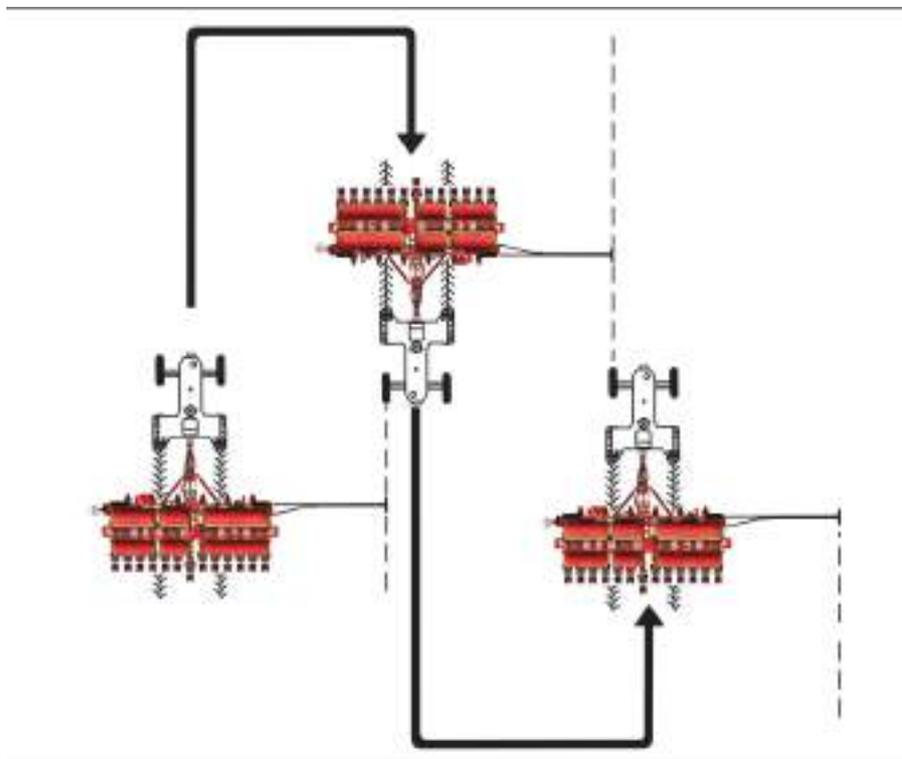


fig. 138

**OPÇÃO 2:** Realizando a marcação pelo pneu de fora (fig. 139). Esta opção de marcação somente deverá ser usada quando os espaçamentos exigirem, caso contrário usar sempre a opção 1.

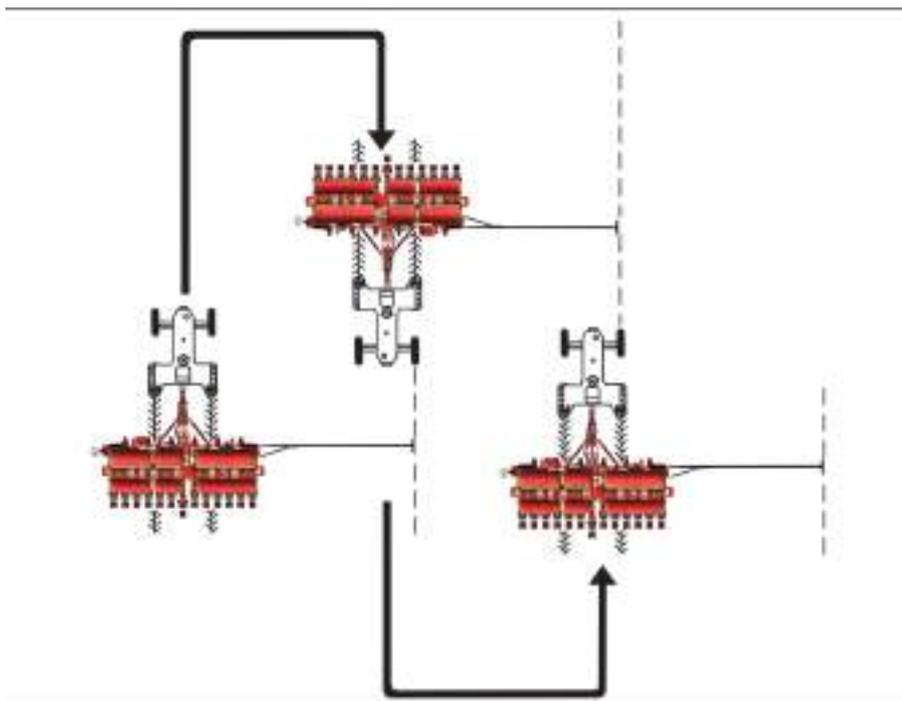


fig. 139



### 13.1.5. Cálculo para determinar comprimento do braço

Para determinar e regular de forma prática o comprimento do braço do marcador de linha (fig. 140) na lavoura, observe o esquema abaixo:

A = DISTÂNCIA ENTRE A ÚLTIMA LINHA E O DISCO MARCADOR

B = DISTÂNCIA ENTRE O CENTRO DO CHASSI DO IMPLEMENTO E A ÚLTIMA LINHA

C = DISTÂNCIA ENTRE OS RODADOS DIANTEIROS

D = ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS DE PLANTIO

$$A = B - \frac{C}{2} + D$$

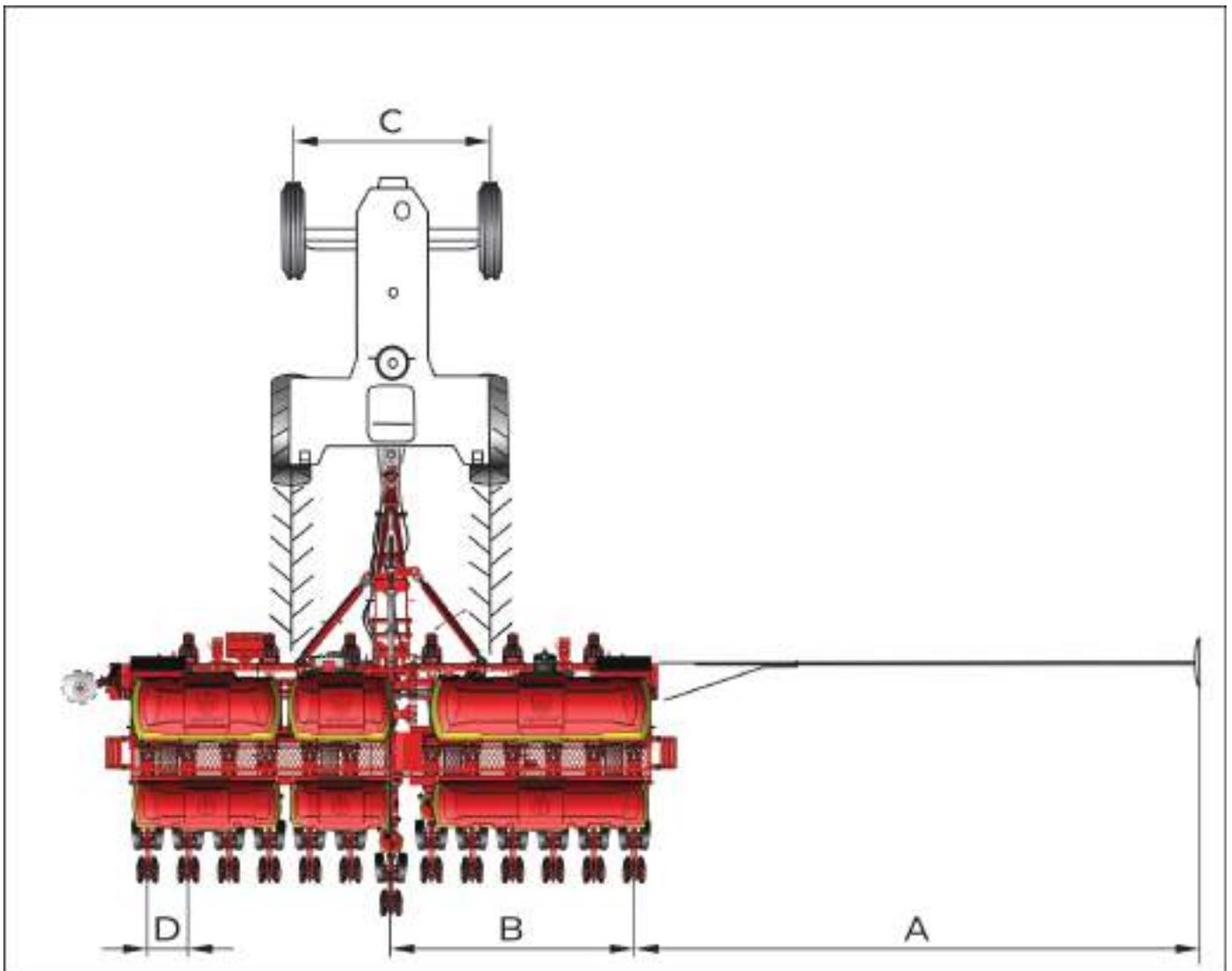
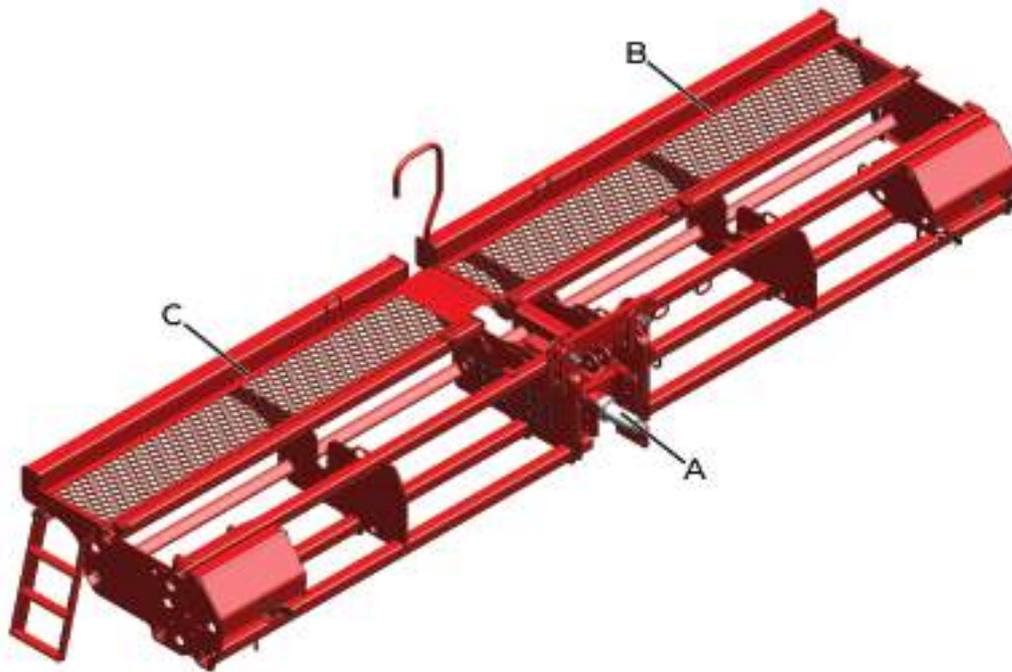


fig. 140



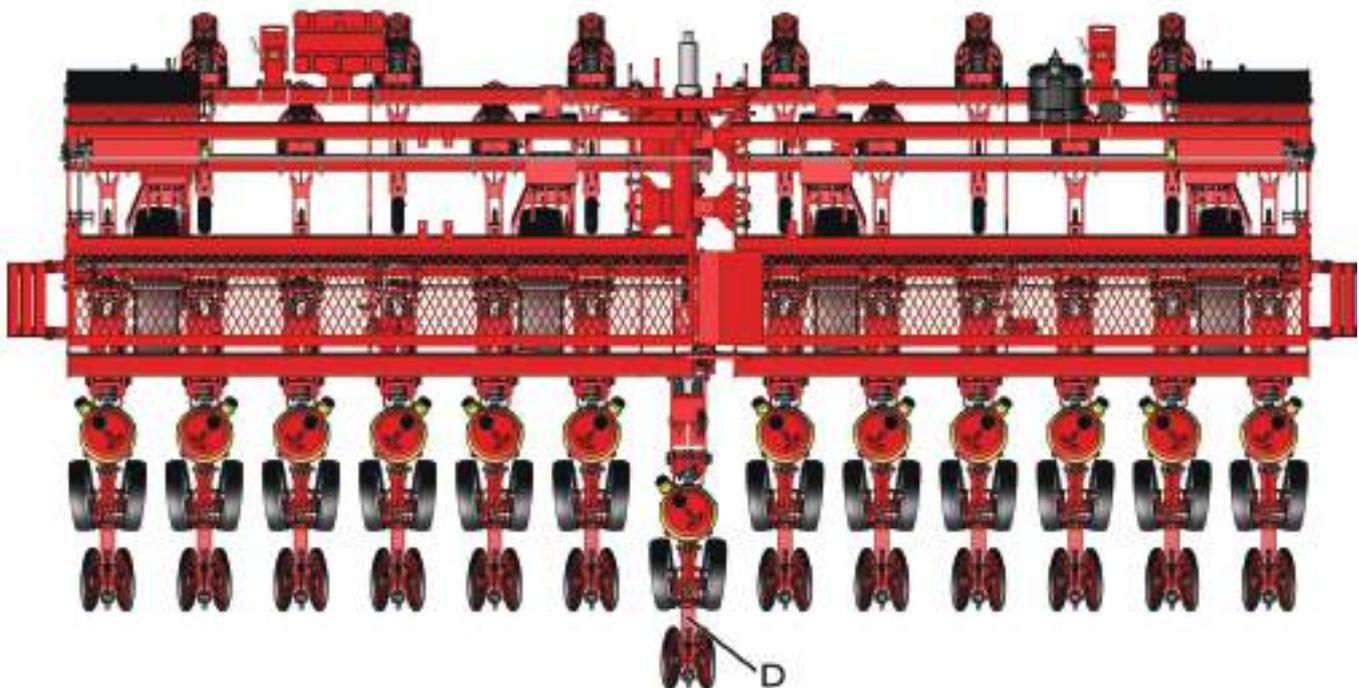
## 14. SISTEMA DE ARTICULAÇÃO

O sistema de articulação (A) permite que o implemento trabalhe em terrenos pouco acidentados e com desníveis, dentro do seu ângulo limite de articulação, que é de 14° para cima e 14° para baixo. O chassi esquerdo (B) é fixo e o chassi direito (C) articulável (*fig. 141*).



*fig. 141*

O implemento possui uma linha de semente longa (D) (*fig. 142*) afim de evitar o contato com as demais linhas durante o plantio e articulação.



*fig. 142*



O sistema de articulação (A) (fig. 143) é composto pelo chassi fixo (B) e pelo articulável (C), que possuem mancais interligados pelo eixo central (D). Mantenha sempre o eixo lubrificado através das graxas superiores (X) e inferiores (Y) existentes nos mancais.

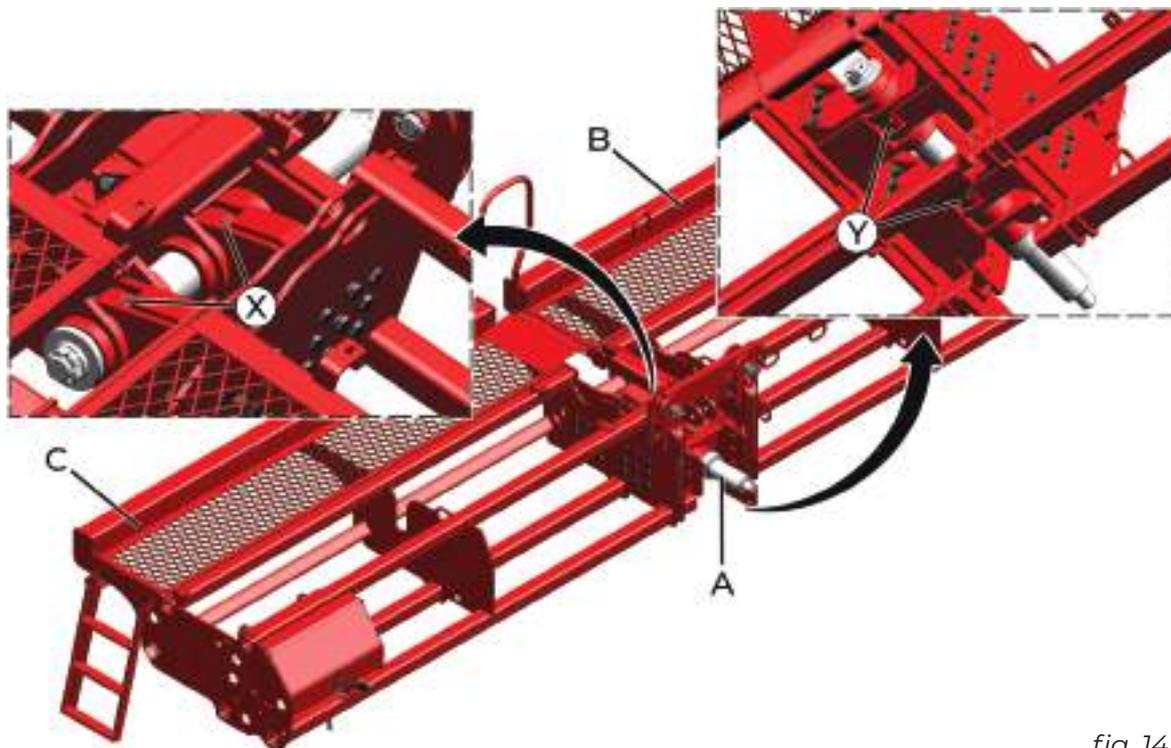


fig. 143

#### 14.1. Trava de articulação

A trava (A) (fig. 144) permite o bloqueio na articulação do chassi direito (B). Ao realizar o plantio, remova o pino inferior (B) do suporte da trava.

Quando for realizar o transporte em caminhões ou usando dispositivos de içamento, reposicione o pino inferior (B) no suporte da trava.

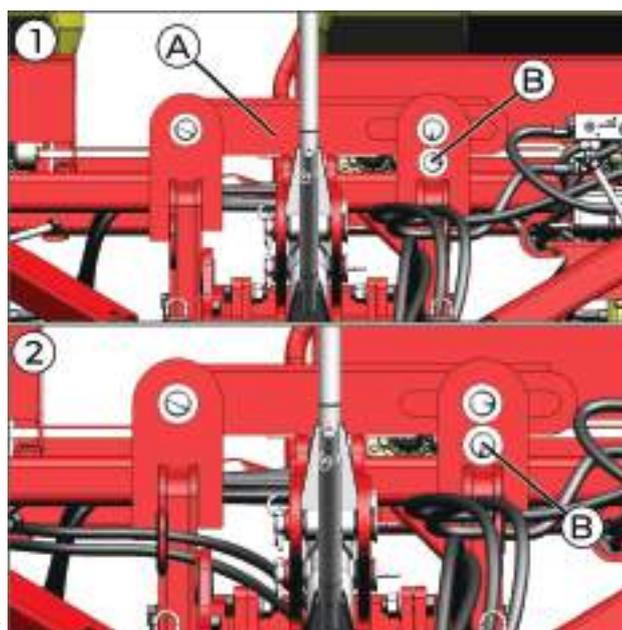


fig. 144

#### **IMPORTANTE**

Certifique-se de que a semeadora esteja nivelada, caso contrário, faça o nivelamento da mesma antes de realizar o travamento.



## 14.2. Nivelamento

O cabeçalho superior (A) (fig. 145) é montado entre os dois chassis e travado pelos tirantes (B). Para realizar o nivelamento gire o terceiro ponto superior (C) até que a estrutura fique no nível (X).

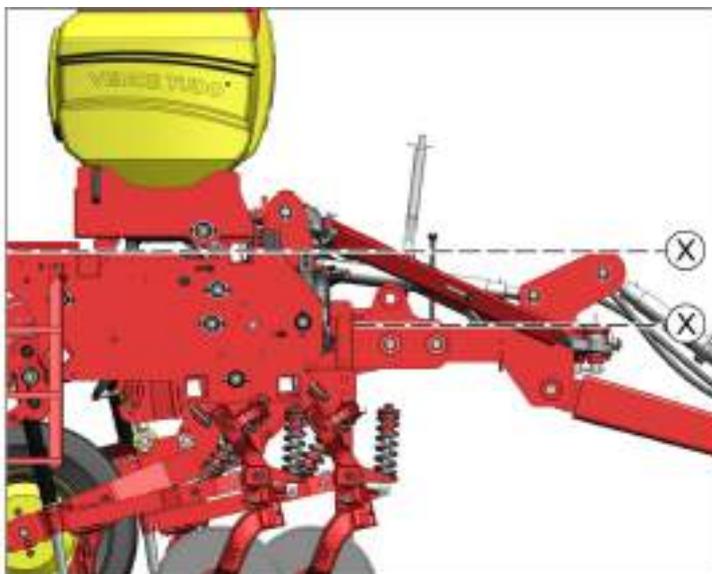
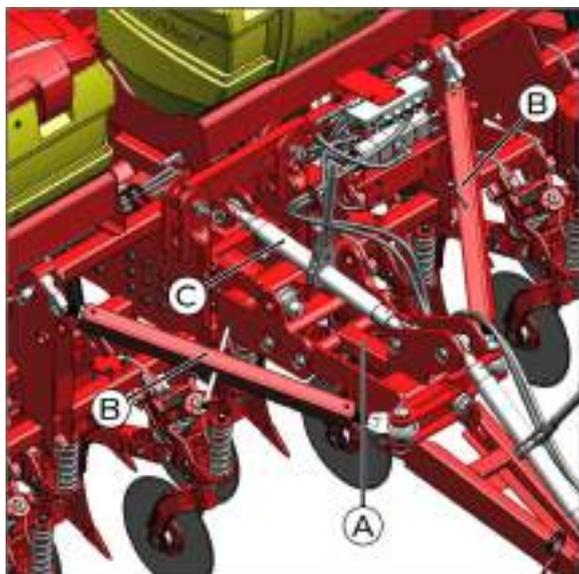


fig. 145

Realizado o nivelamento de cabeçalho superior, realize o nivelamento do cabeçalho inferior (A) girando o terceiro ponto inferior (C) até que a estrutura fique no nível (X).

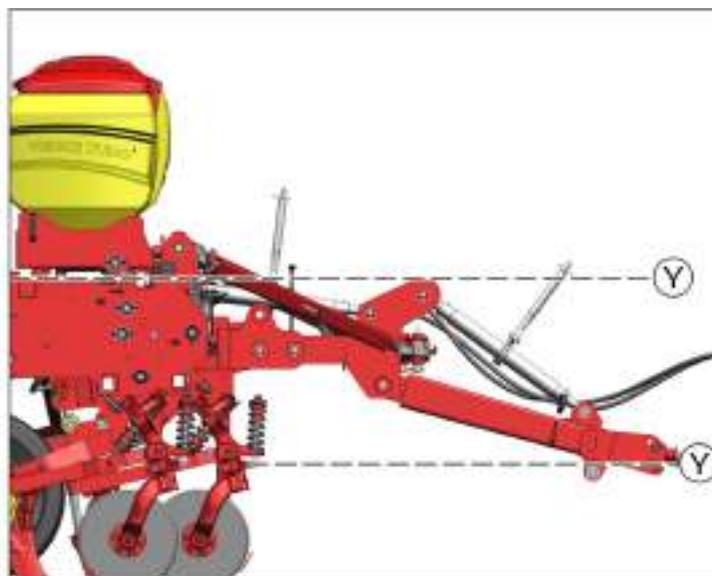
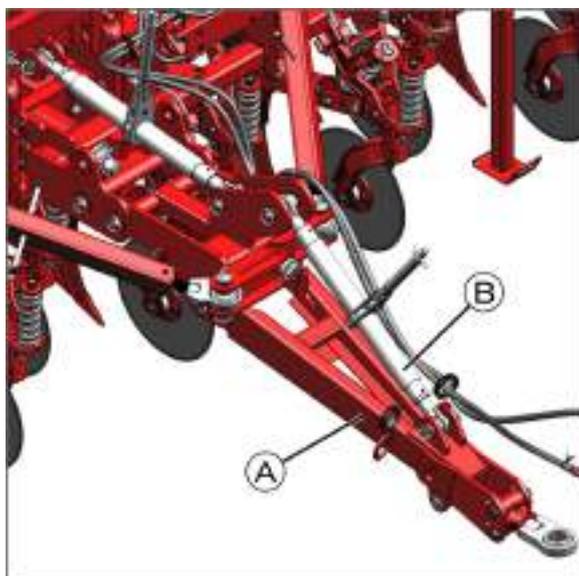


fig. 146



### 14.3. Articulação convencional

A articulação da semeadora em condições de trabalho é de  $14^\circ$  para baixo e  $14^\circ$  para cima, em ambos os chassis com articulação (fig. 147).



fig. 147

#### 14.3.1. Tirantes

Os tirantes tem a função de estabilizar e manter o alinhamento da semeadora durante o trabalho. O tirante direito (A) deve ser montado a uma distância de 676 mm (X), tomando como referência a parte interna do suporte (C) do cabeçalho superior com a lateral interna do suporte de fixação do tirante (D) (fig. 148).

Realize a montagem do tirante esquerdo (B) mantendo a mesma distância do lado direito, ajustando o mesmo para que fique firme e sem folgas, estabilizando a semeadora.

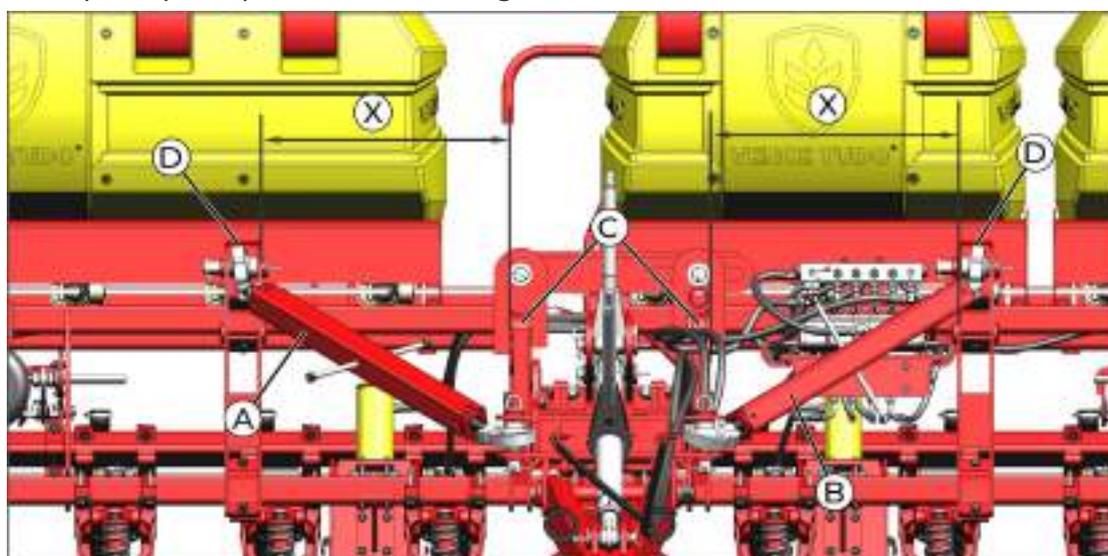


fig. 148



Os braços frontais direito (D) e esquerdo (C) devem estar alinhados, demonstrando que o implemento está nivelado (Y) (fig. 149).

Caso eles não estejam alinhados, gire o tirante direito (E) até obter o alinhamento destes braços.



fig. 149



## 15. TRANSPORTE

### 15.1. Normas de segurança

#### 15.1.1. Transporte sobre caminhão ou carreta

- Sobre caminhões e carretas, use rampas adequadas para carregar ou descarregar a semeadora. Não realize estas operações em barrancos improvisados, pois poderão ocorrer graves acidentes.
- Quando da utilização de guinchos, utilize pontos adequados para o içamento.
- Use os descansos e calce adequadamente as rodas da semeadora, para apoiar corretamente.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc. ...) em quantidades suficientes para imobilizar a semeadora durante o transporte.
- Verifique as condições da carga nos primeiros 10 Km de transporte e depois a cada 80 a 100 Km, observe se as amarras não estão afrouxando. Em estradas esburacadas verifique a carga com maior frequência.
- Esteja sempre atento à altura de transporte, especialmente em redes elétricas e viadutos, etc...
- Verifique as legislações vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.
- O transporte por longas distâncias deve ser obrigatoriamente realizado sobre caminhões ou carretas.

#### 15.1.2. Transporte com engate na barra de tração do trator

Quando o transporte da semeadora é realizado por meio de engate na barra de tração do trator, faça da seguinte maneira:

- Não transporte com a semeadora carregada;
- Observe a largura da semeadora em relação aos locais mais estreitos do percurso, principalmente porteiros e estradas com valetas;
- O trator deverá transitar com os faróis acesos para uma melhor visualização;
- O transporte por meio de trator, não deverá ser realizado em longos percursos;
- Não faça o transporte durante a noite;
- Velocidade máxima de 15 Km/h;
- Para um transporte mais seguro, acople a corrente de segurança (A) (fig. 150) fixada no cabeçalho (B) na barra de tração do seu trator.

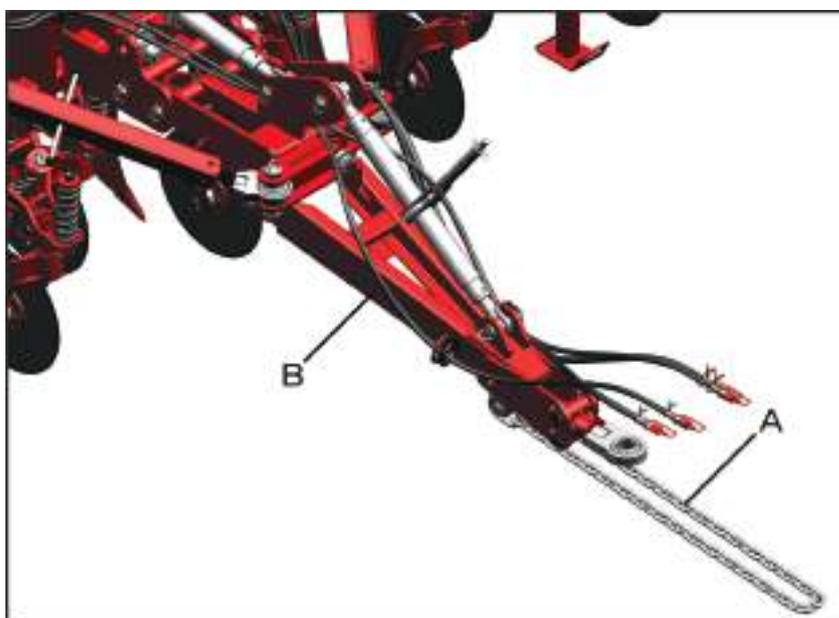


fig. 150



## 16. MANUTENÇÃO

Para que a conservação de uma máquina ou implemento agrícola seja eficiente, devemos ter certos cuidados para aumentar a vida útil do equipamento e melhorar o seu funcionamento e aproveitamento, para isto devemos seguir certas normas de conservação que irão nos poupar certos aborrecimentos, pois um simples parafuso solto de um componente poderá interromper o funcionamento de um mecanismo, parando o trabalho com a semeadora. Estes pequenos cuidados chamamos de manutenção periódica e preventiva, custa pouco e nos proporciona grandes resultados em produção e conservação.



### IMPORTANTE

Use somente peças originais VENCE TUDO. Peças improvisadas além de descaracterizarem o produto impedirão a análise de garantia em caso de necessidade do uso do certificado de garantia do equipamento.

Não utilize óleo queimado ou óleo diesel para a lubrificação do implemento.

Inspecione o implemento verificando se existem peças desgastadas ou quebradas, caso existam e se houver necessidade, substitua essas peças defeituosas.

Use o tempo em que o implemento permanecerá parado para efetuar os devidos reparos.

Utilize óleo vegetal para a proteção do implemento, caso não seja possível o uso de óleo vegetal, poderá ser usado óleo diesel, hidráulico ou lubrificante somente nas partes internas do implemento, sendo que será necessária a proteção das partes emborrachadas e discos distribuidores.



Sempre que fizer regulagens e manutenções, tenha o máximo de cuidado e atenção durante o trabalho. Para realizar essas operações, o implemento deve estar suspenso e com os calços nos cilindros e é necessário que se faça o uso dos equipamentos e dispositivos de segurança. Siga as normas de segurança descritas no início deste manual.

### 16.1. Manutenção preventiva

#### 16.1.1. Rodas limitadoras e compactadoras

- Verifique a cada 200 horas a existência de folga dos cubos, caso haja, realize os ajustes e as manutenções necessárias.
- Guarde a semeadora em local abrigado e seguro.
- Mantenha a semeadora devidamente apoiada e, evite o contato de seus discos e sulcadores diretamente com o solo.



### 16.1.2. Discos duplos de semente

A cada revisão ou uma safra, realize a manutenção dos discos duplos (A) (fig. 151), cubos e rolamentos procedendo da seguinte forma:

- 1- Retire a calota externa (B), soltando a porca castelo (C);
- 2- Lave o cubo (D) e retire a graxa velha;
- 3- Verifique sempre se há folgas no cubo (D) e rolamentos (E), se houver, faça os devidos ajustes;
- 4- Substitua as peças desgastadas que possam comprometer o funcionamento do equipamento;
- 5- Coloque graxa nova nos cubos e na parte interna da calota, e monte-os novamente.

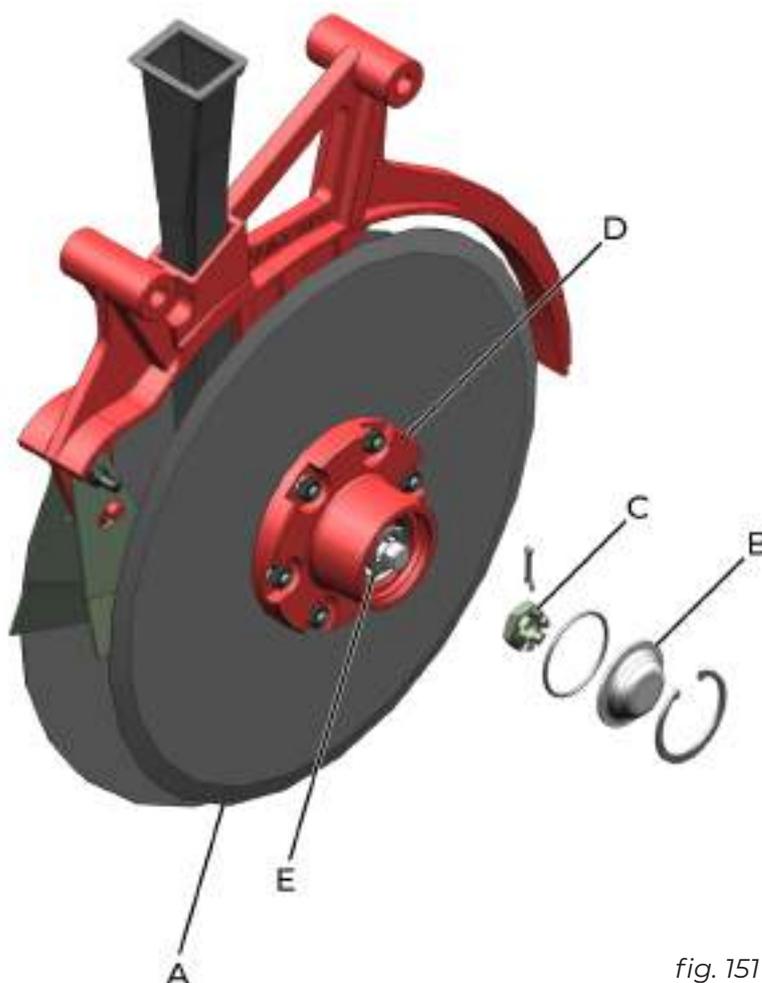


fig. 151

#### **IMPORTANTE**

Durante a montagem, faça o ajuste dos rolamentos de maneira que o conjunto de discos gire livremente.

### 16.1.3. Facão sulcador

Verifique e substitua as ponteiros quando apresentarem desgaste.



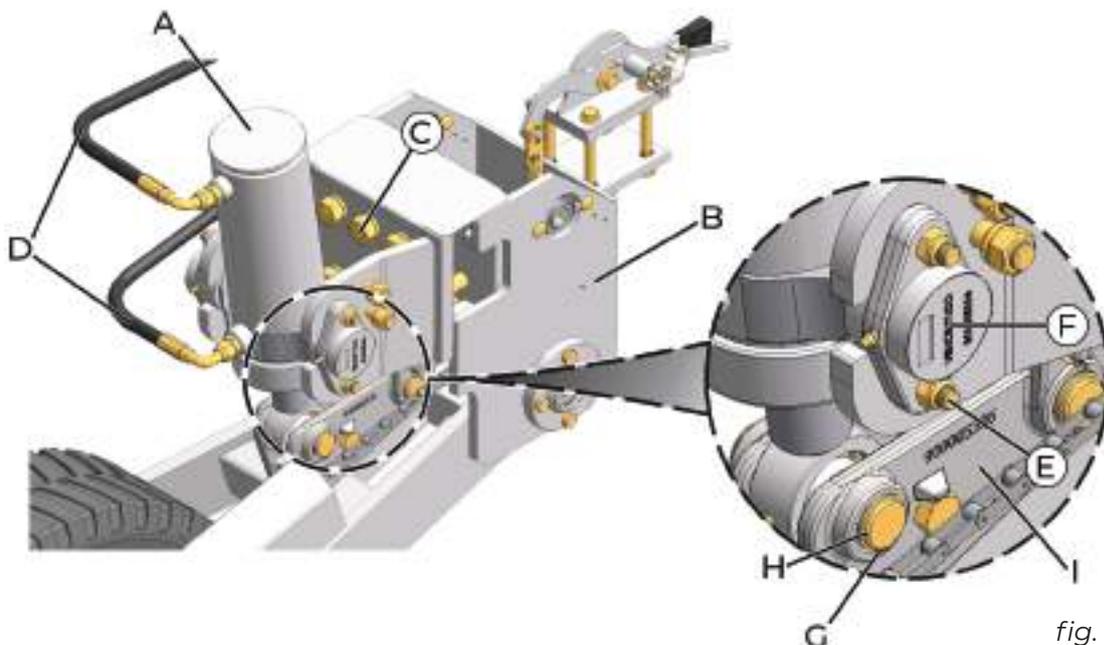
## 16.1.4. Sistema hidráulico

### 16.1.4.1. Retirada dos cilindros hidráulicos

Os cilindros (A) (*fig. 152*) são montados nos suportes (B) do rodado que são aparafusados na estrutura do chassi por meio de parafusos, arruelas e porcas (C).

Para retirar o cilindro, remova as mangueiras hidráulicas (D), afrouxe as porcas e parafusos (E) para remover os mancais de fixação (F).

Remova o anel elástico (G) e o pino de fixação (H) da haste do cilindro com o balancim (I).



*fig. 152*

Realize o reparo no cilindro ou substituição, se necessário.

Após, posicione o cilindro no suporte do rodado, monte os mancais de fixação e trave-os com os parafusos e porcas.

Alinhe a furação do balancim com a haste do cilindro e monte o pino juntamente com o anel elástico.

Conecte as mangueiras hidráulicas no cilindro.

### 16.1.4.2. Instalação das mangueiras do sistema de levante independente: Rodado duplo

Conecte a mangueira (A) na pressão do trator (*fig. 153*).

Conecte a mangueira (B) no retorno do trator.

Certifique-se que a mangueira (A) está conectada na conexão de entrada (C) da válvula (D).

Certifique-se que a mangueira (B) está conectada na saída (E) da válvula (D).

#### **NOTA**

Por ser um sistema independente de levante da semeadora, cada cilindro poderá ser calçado de maneira diferente para atender cada necessidade e condição de plantio.



A válvula limitadora de pressão (D) deve sair regulada de fábrica. Em caso de desregulagem entre em contato com o **Depto Técnico VENCE TUDO** para regularizar essa situação.

A válvula divisora de fluxo (F) deve trabalhar no máximo com **120 litros/min**, sendo essa regulagem realizada no trator.

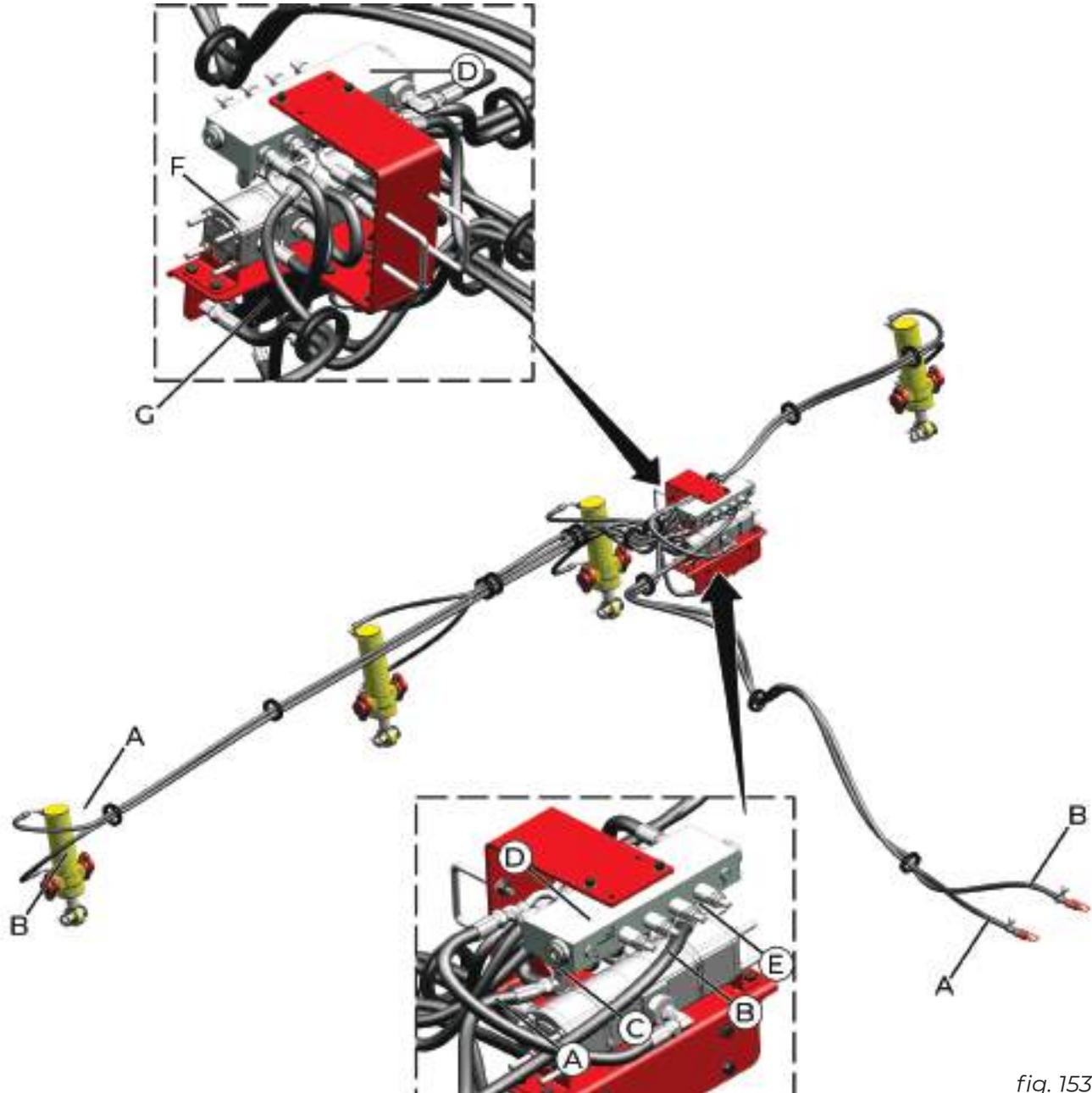


fig. 153

Em caso de ocorrer vazamento no sistema hidráulico, a semeadora poderá baixar involuntariamente. Para saber se este vazamento está vindo do sistema do trator ou da semeadora, faça o seguinte teste:

- Erguer a semeadora na posição de transporte e remover as mangueiras do comando do trator.
- Se a semeadora continuar baixando, um técnico da **VENCE TUDO** deverá ser informado, caso contrário um técnico da fábrica do trator é que deverá ser informado.



### 16.1.4.3. Despressurização ou sangramento do sistema

1. Conecte inicialmente as mangueiras ao comando hidráulico do trator.
2. Acione a alavanca do comando hidráulico na posição levantar, realizando a extensão da haste do cilindro hidráulico, até obter a pressão máxima, permanecendo pressionado o sistema por 20 segundos.
3. Acione a alavanca do comando hidráulico na posição baixar, para que ocorra o recolhimento da haste do cilindro. Quando a haste estiver totalmente recolhida permaneça pressionando o sistema por 20 segundos.
4. Proceda desta forma até o levante uniforme da semeadora.
5. Caso tenha dificuldades no levante da semeadora carregada ou após o aquecimento do óleo verifique a pressão do sistema hidráulico do trator, o qual possui uma válvula reguladora de pressão.
6. Aumente progressivamente a pressão até que se obtenha o levantamento da semeadora numa velocidade normal de levante (aproximadamente 120 kg/cm<sup>2</sup>).
7. Se persistir o problema, entre em contato com o **Depto de Assistência Técnica VENCE TUDO**.

## 16.2. Manutenção no final da safra

### 16.2.1. Lubrificação

A lubrificação adequada a base de graxa, consiste em não permitir o excesso ou falta da mesma em nenhum local, pois ambas as situações são prejudicadas.

O fornecimento regular da graxa aliado a quantidade adequada são condições básicas para se alcançar uma maior eficiência durante o trabalho de mancais e articulações. O intervalo de fornecimento de graxa deverá ser menor quando as condições operacionais forem consideradas severas (grandes cargas, choques constantes dos mancais, influência do meio ambiente com altas temperaturas, alto índice de poeira e contato com a água).

Utilizando uma pistola ou bomba de engraxar, lubrifique os pontos de lubrificação de forma que a graxa nova entre e expulse a porção de graxa deteriorada. Antes de lubrificar limpe as graxeiros com um pano e se estiver com defeito, substitua-a.

### 16.2.2. Limpeza dos depósitos

- 1-** Após o término do plantio realize a limpeza dos reservatórios retirando os restos de sementes. Abra os distribuidores para efetuar a lavagem dos componentes do sistema.
- 2-** Retire todos os condutores de sementes, lavando-os apenas com água e sabão neutro e armazenando em lugar separado;
- 3-** Pinte todas as partes que necessitam de repintura;
- 4-** Lubrifique toda a máquina;
- 5-** Lave totalmente a semeadora e lubrifique-a utilizando óleo vegetal de mamona;
- 6-** Após realizadas todas as operações de reparos e conservação, guarde a semeadora em local seco e abrigado com todas as suas partes em condições de operação, dessa forma você poderá tirar o máximo proveito do seu investimento.



### 16.2.3. Distribuidores de sementes

Realize uma manutenção periódica e a limpeza nas caixas de sementes e nos distribuidores de precisão (discos) para eliminação do pó de grafite, fungicidas e inoculantes contidos nas sementes.

Faça também manutenções periódicas durante o plantio, de acordo com a necessidade, principalmente para eliminar o excesso de produtos utilizados durante o tratamento.

#### 16.2.3.1. Sistema Titanium

##### 1. Componentes do Titanium

Acompanhe na *figura 154*, os componentes que formam a estrutura do dosador mecânico *Titanium*, afim de facilitar a identificação das peças no momento em que for realizar a manutenção do mesmo, seja para troca ou limpeza.

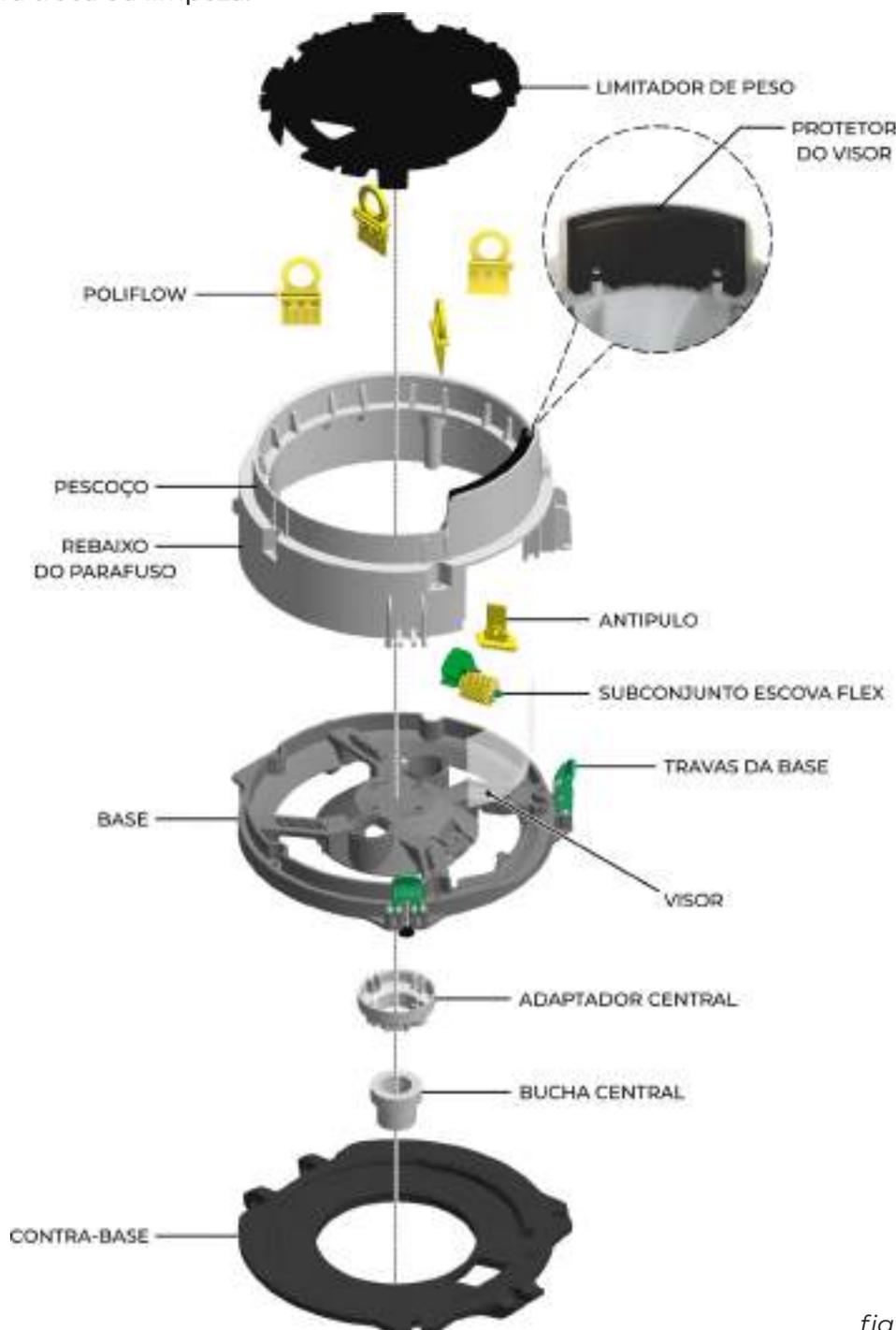


fig. 154



### IMPORTANTE

É importante reforçar que alguns fatores contribuem para o desgaste prematuro dos componentes: *escovaflex*, *poliflows* e *antipulo*, como a falta de grafite e a escolha incorreta de discos e anéis. Quando danificados, perdem a eficiência e podem prejudicar o seu plantio.

Pode acontecer também, da escovaflex travar, devido estar enrolada em algum barbante. Para evitar problemas como esse, sempre que possível verifique por meio do visor o funcionamento da escovaflex e se a mesma estiver com algum problema, faça a substituição da mesma antes de continuar o plantio.

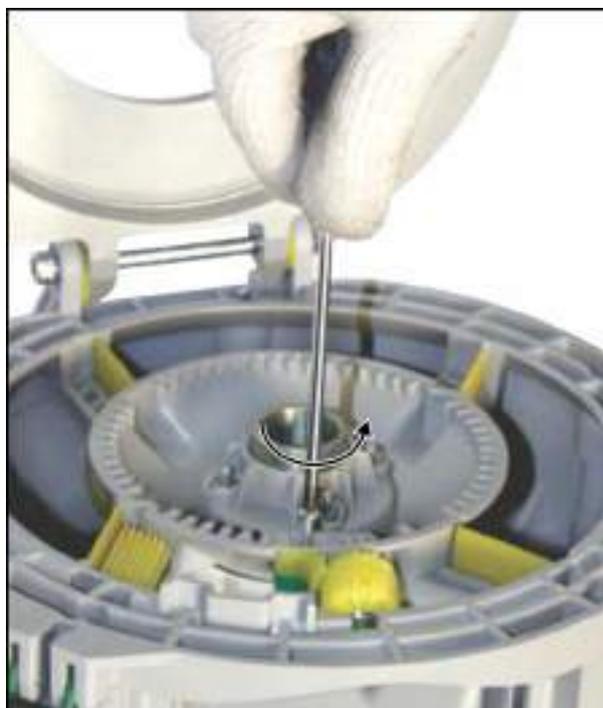
## 2. Como fazer a troca da Escovaflex

Para realizar a troca deste componente, siga as instruções abaixo:

- Com uma chave Phillips de nº 2 sobre o ponto indicado pela seta (*fig. 155*), gire a chave no sentido anti-horário, frouxando assim o parafuso que fixa a escovaflex ao dosador (*fig. 156*).

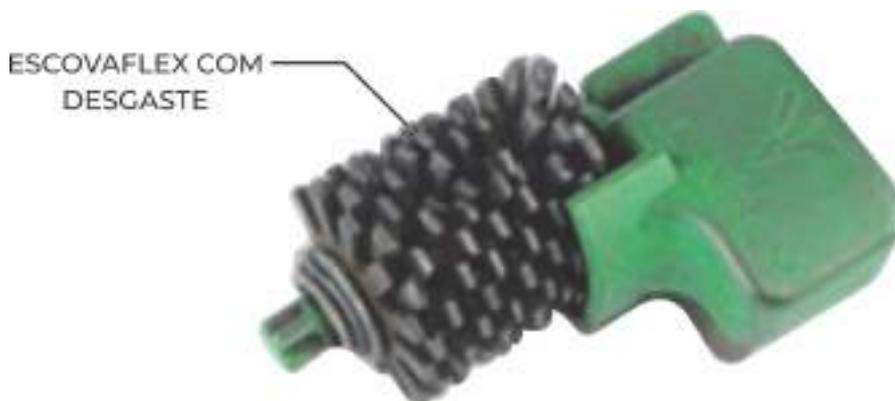


*fig. 155*



*fig. 156*

- Levante a parte traseira em diagonal, de maneira que a lateral do suporte encaixe na base. Se a escovaflex estiver com desgastes, exemplo *figura 157*, substitua a mesma.



*fig. 157*



- A lateral do suporte e escovaflex devem encaixar na base. Portanto, ao fazer a substituição deste componente, certifique-se de a mesma está devidamente encaixada, *figuras 158 e 159*.



fig. 158



fig. 159

- Para concluir a troca, reaperte o parafuso que fixa a escovaflex no dosador.

### 3. Como trocar os Poliflows

- Retire o limitador de peso. Em seguida, com o dedo ou com o auxílio de um alicate universal puxe o poliflow para cima, *figuras 160 e 161*.



fig. 160



fig. 161

- Ao fazer a substituição, certifique-se de que o poliflow está na posição correta. Introduza-o até que as faces, amarela e cinza, se juntem (*fig. 162*).



fig. 162



#### 4. Como trocar o Antipulo

- Com o dosador virado de cabeça para baixo e, com o auxílio de um alicate universal, remova o antipulo conforme *figura 163*.



*fig. 163*

- Após, encaixe o novo antipulo onde o mesmo vai locado, desvire o dosador e novamente com o auxílio do alicate puxe o antipulo para cima até que o mesmo encaixe na base, *figura 164*.



*fig. 164*

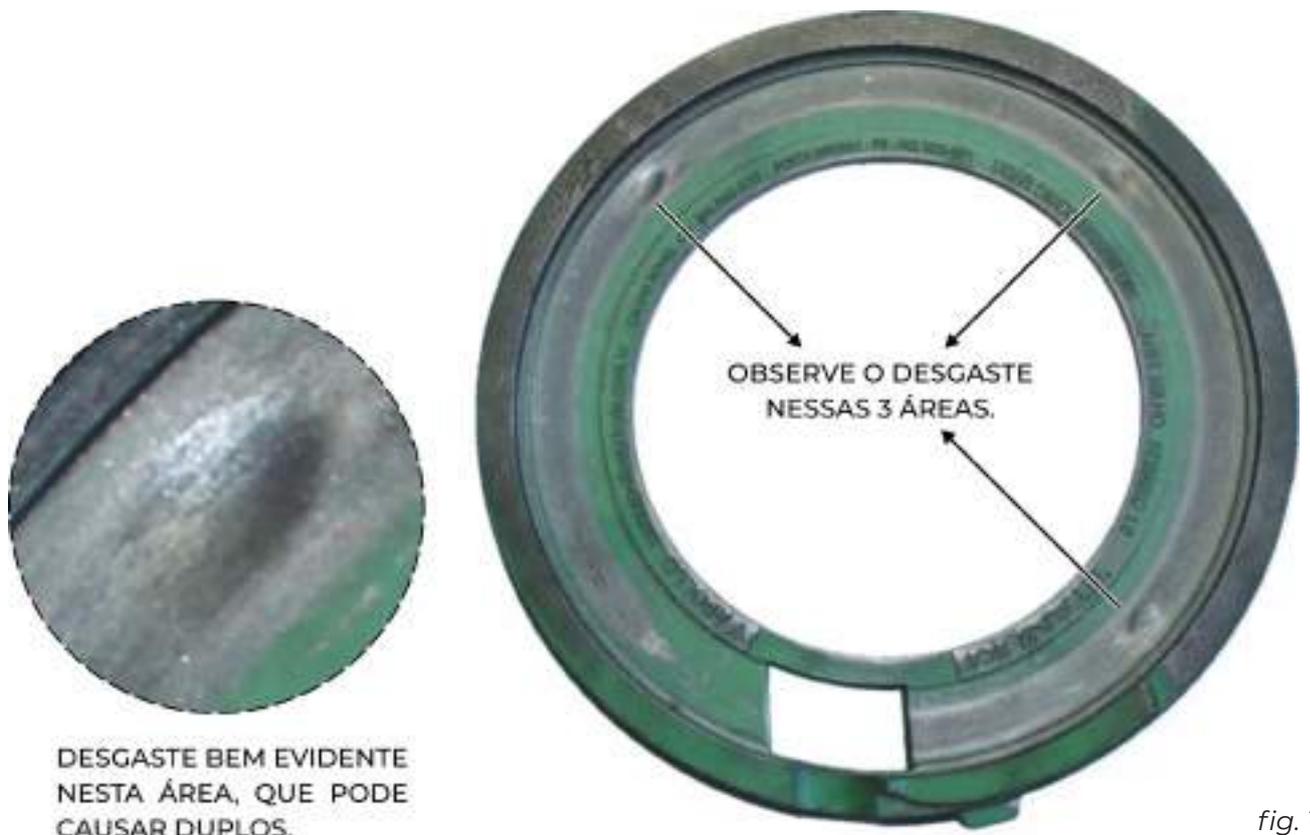
#### 5. Troca de discos e anéis

Fatores como a não utilização de grafite, a escolha incorreta de discos e anéis e as horas de trabalho, influenciam diretamente no desgaste dos discos e anéis. E, concluiu-se em testes realizados que, esses desgastes podem aumentar o número de sementes duplas num mesmo furo do disco. Por isso, uma das recomendações é de que, a cada novo período de plantio, disco e anéis sejam substituídos, afim de manter a excelência e eficiência do dosador Titanium.

Recomenda-se que ao finalizar o plantio, disco e anel sejam desmontados do dosador Titanium.



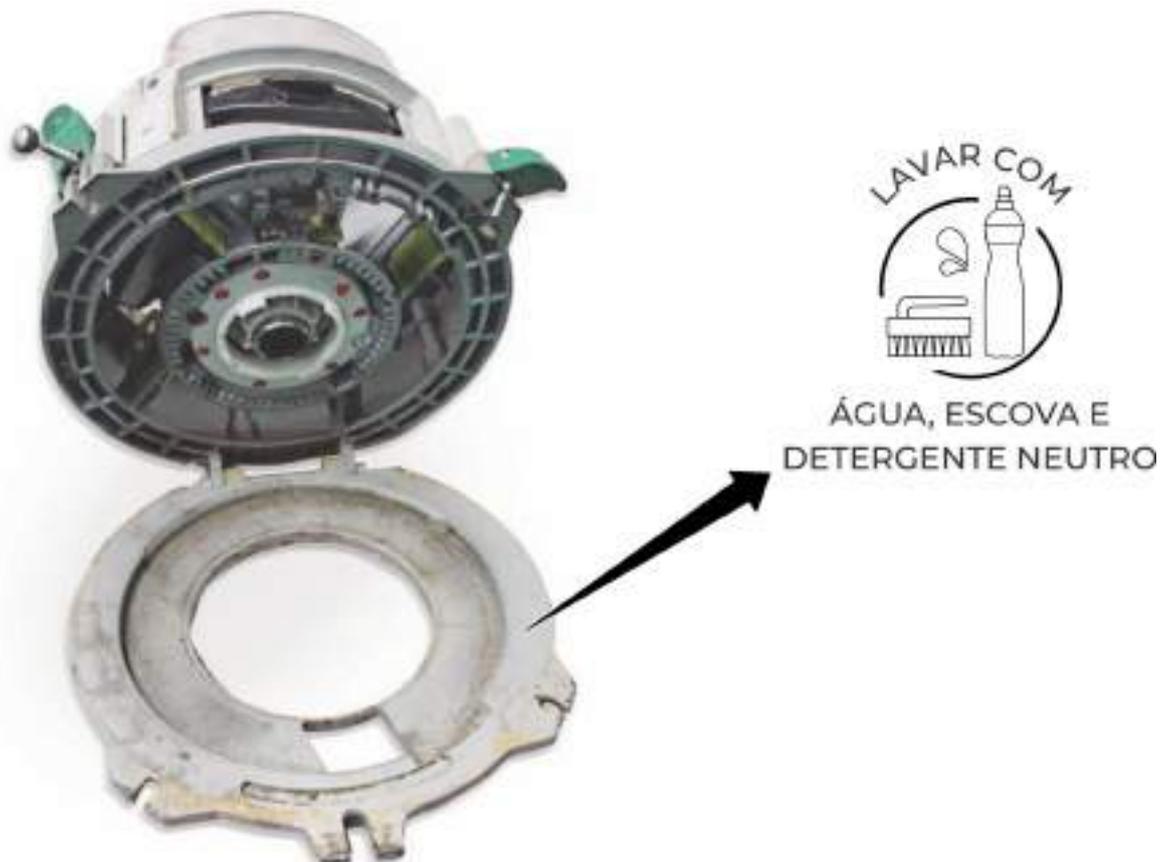
Veja na *figura 165*, um exemplo de anel com desgastes:



*fig. 165*

## 6. Limpeza do Titanium

Após o término de cada plantio, é necessário que se faça uma limpeza no alojamento de disco e anel do dosador. Para limpar, utilize apenas água, escova e detergente neutro.



*fig. 166*



## 7. Soluções e causas de possíveis dúvidas e problemas

- **Se a escovaflex travar devido barbante enrolado:** retire o barbante e verifique o estado de conservação da escovaflex, e caso seja necessário, faça a substituição deste componente antes de continuar o plantio.
- **Em relação ao tratamento das sementes, existe alguma limitação de uso do dosador Titanium:** sim, tratamentos oleosos e inoculantes líquidos diretamente na caixa de sementes, podem comprometer muito a plantabilidade do sistema.
- **Com o dosador Titanium pode-se plantar com velocidade maior:** não, sempre trabalhe com a velocidade recomendada pelo fabricante da plantadeira. O dosador foi desenvolvido para melhorar a plantabilidade, e um dos principais fatores que comprometem a eficiência do plantio é a velocidade.
- **É possível plantar sem grafite:** nunca, jamais faça um plantio sem o uso do grafite. Este é responsável pela lubrificação do sistema, evitando danos mecânicos e reduzindo o desgaste dos discos e anéis.
- **É possível grafitar junto com o tratamento:** não, primeiro faça o tratamento das sementes. O grafite deve ser a última etapa do processo antes de iniciar o plantio.
- **É possível substituir o grafite (pó) por talco inerte:** não, nunca substitua o grafite e nunca use uma quantidade menor do que a indicada, justamente por ser responsável pela lubrificação do sistema.
- **Se durante o plantio notar pelo visor algumas sementes quebradas:** este é um sintoma ou da falta de grafite, ou da escolha incorreta de disco e anel.
- **Pode-se inocular diretamente na caixa de semente do dosador Titanium:** não, pois inoculante líquido compromete o funcionamento do conjunto de distribuição.

### 16.2.3.2. Sistema pneumático Precision Planting

É de suma importância a realização de manutenções no sistema pneumático Precision Planting, afim de garantir o bom funcionamento e a eficiência do sistema.

#### 1. Troca do kit de culturas

Sempre que fizer a substituição do kit de cultura, observe o desgaste de todos os componentes. Segue abaixo orientações e instruções de como realizar uma boa manutenção:

**1-** Verifique se há desgaste no singulador, e substitua-o quando ocorrer desgaste excessivo. O aumento de “duplas” na distribuição de sementes pode ser um indicador de desgaste excessivo nesta peça.

**2-** Verifique se há rachaduras/desgaste na vedação (*fig. 167*) de vácuo.





**3-** Verifique se houve remoção do grafite do disco, e reaplique grafite se necessário. Substitua o disco se os orifícios dele ficarem muito deformados ou se ocorrer passagem de sementes para o lado do vácuo.

**4-** Verifique se há desgaste na roda ejetora. Verifique a tensão da mola e substitua o conjunto se ocorrer desgaste excessivo no braço dentro da roda do ejetor. Além disso, inspecione os pinos para certificar-se de que todos estão intactos.

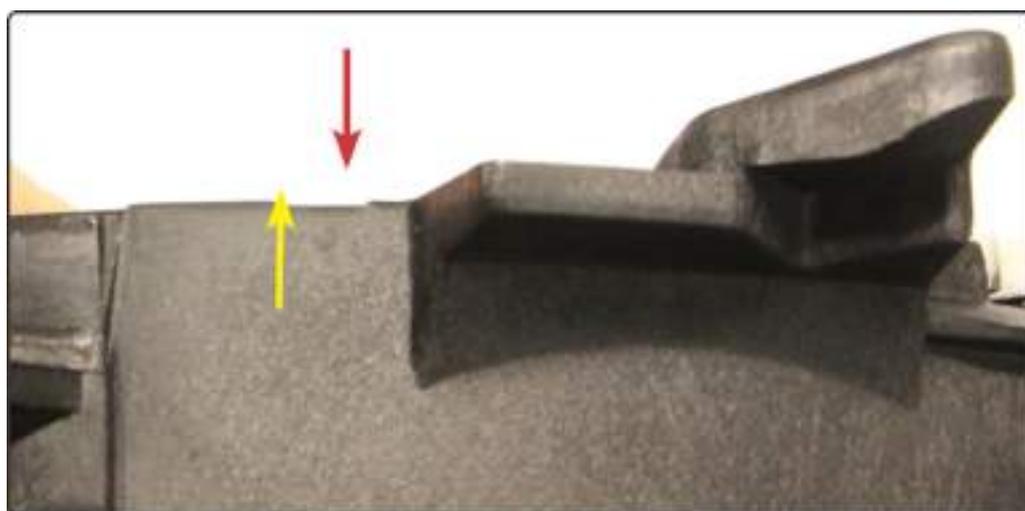
**5-** Verifique se há desgaste excessivo nas escovas. Substitua quando as folgas/desgastes nas escovas se tornarem significativos o suficiente para permitir que as sementes passem por elas.

**6-** Verifique o “acento” do disco no corpo do dosador. Os calços do de discos são configurados de fábrica, mas é possível que eles caiam. Na parte inferior do corpo do dosador há um calibre de alinhamento para o disco.

**Nota:** O disco deve ser calçado entre cada plano do corpo do dosador, veja *figuras 168 e 169*.



Visualize a superfície do disco em relação ao ressalto. A superfície do disco deve ficar entre o primeiro e o segundo ressalto, conforme mostrado pelas setas na *figura 170*.



*fig. 170*

Para verificar, mantenha disco nivelado contra a placa da unidade central. O número de calços necessários é determinado pelo acréscimo ou remoção de calços do disco entre os planos inferior e superior. O disco deve ser verificado em pelo menos duas posições para determinar a contagem final de calços. Gire 180° para verificar, *figura 171*.



fig. 171

## 2. Término do plantio

Quando estiver fora de fora da temporada de plantio, desmonte os kit de culturas dos distribuidores de semente e armazene em local limpo e seco. Os discos devem ser armazenados em uma superfície plana.

## 3. Soluções e causas de possíveis problemas

Uma boa maneira de solucionar problemas em linhas específicas é pelo processo de eliminação. Tente trocar os componentes das linhas “ruins” com os componentes das linhas “boas” até determinar a causa raíz.

### • Sintoma: muitas falhas

- a)** Verifique se o singulador, o disco e a roda ejetora estão corretamente instalados;
- b)** Se o distribuidor constantemente apresenta falhas, certifique-se de que não haja fragmentos alojados nos orifícios do disco;
- c)** Ao montar o distribuidor, verifique se o singulador está instalado corretamente e se os ressaltos estão assentados e nivelados contra a superfície do disco;
- d)** Verifique a calha de saída do distribuidor e do tubo (condutor) de sementes na unidade de linha em busca de detritos que possam desviar as sementes;
- e)** Verifique se o disco está com calços adequados. O disco pode ter dificuldade em carregar se for usado o número errado de calços;
- f)** Aumente o vácuo. Verifique se há vazamentos no sistema de vácuo que poderiam fazer certas linhas ter menos vácuo. No entanto, se os problemas de singulação forem resultado da falta de pressão de vácuo, geralmente ocorrerão erros de singulação em toda a semeadora.

### • Sintoma: duplas em excesso

- a)** Verifique se o singulador, o disco e a roda ejetora estão corretamente instalados;
- b)** Ao montar o distribuidor, verifique se o singulador está instalado corretamente e se os ressaltos estão assentados e nivelados contra a superfície do disco. Certifique-se de que a mola radial (que empurra o singulador em direção ao centro do disco) esteja instalada e atuando sobre o singulador;
- c)** Verifique a calha de saída do distribuidor e do tubo (condutor) de sementes na unidade de linha em busca de detritos que possam desviar as sementes;



- d)** Verifique se há desgaste excessivo no singulador;
- e)** Reduza o vácuo. Em geral, 50 mbar são apropriadas para todos os tipos de sementes, mas reduza se necessário. Continue a reduzir a pressão de vácuo até que a separação do medidor melhore. Se as duplas forem causadas por pressão de vácuo excessiva, geralmente ocorrerão erros de singulação em toda a semeadora.

- **Sintoma: espaçamento ruim**

- a)** Verifique a calha de saída do dosador e do tubo de sementes na unidade de linha em busca de detritos que possam desviar as sementes;
- b)** Verifique o sistema de acionamento dos dosadores. Confirme se as correntes estão em bom estado e bem lubrificadas;
- c)** Tente girar o medidor manualmente. Olhe, sinta e escute sons incomuns enquanto ele gira. Se ele estiver difícil de girar, retire o disco e procure detritos que possam estar travados no distribuidor, garantindo que ele esteja com calços adequados;
- d)** Procure evidências de onde a semente está fazendo contato com o tubo de sementes e a calha de saída. Certifique-se de que o reservatório de sementes esteja posicionado de forma que o medidor solte as sementes no centro do tubo de sementes;
- e)** Verifique se o dosador está devidamente alinhado;
- f)** Verifique se os respiradouros de ar estão permitindo o livre fluxo de ar no dosador;
- g)** Reduza a velocidade para ver se o espaçamento ruim é causado pela operação do sistema de acionamento;
- h)** Certifique-se de que o grafite esteja sendo utilizado e misturado na caixa de sementes.

- **Sintoma: população errada**

- a)** Se você estiver usando motores hidráulicos no acionamento, verifique duas vezes a calibração e a configuração do motor. Verifique se a configuração de “sementes por rotação do distribuidor” está correta;
- b)** Se você estiver usando um sistema de acionamento tocado pelas rodas no solo, verifique duas vezes a configuração das rodas dentada.



### 16.2.3.3. Sistema pneumático SELENIUM

Durante a substituição do kit de cultura é importante observar o desgaste dos componentes (fig. 172). Algumas orientações podem ser seguidas para assegurar o bom funcionamento do sistema:

**1-** Verifique o disco (A), singulador (B), facas organizadoras (C) e a roseta (D) para constatar a existência de desgaste excessivo nestes componentes.

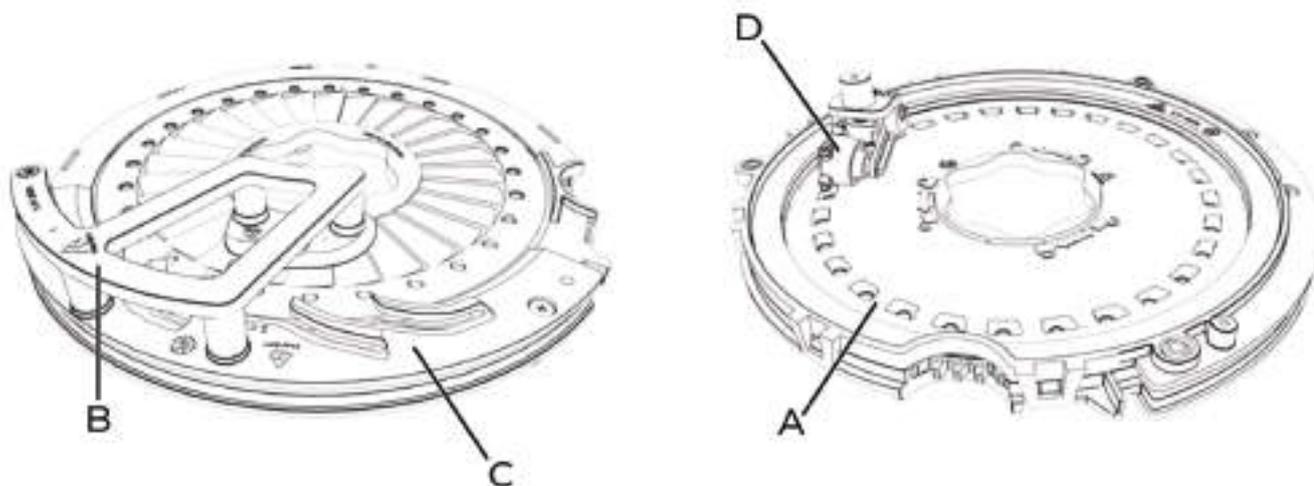


fig. 172

**2-** Verifique se há desgaste excessivo, rachaduras ou furos na borracha de vedação (E) (fig. 173). Para remover a borracha:

- Puxe a borracha (E) para cima da tampa (F) do dosador.
- Monte a nova borracha (G) de vedação primeiramente pelas extremidades.
- Pressione as demais áreas da borracha contra a tampa do dosador.



fig. 173

Para manter a vida útil da vedação, mantenha o lado de trás do disco sempre bem grafitado.



### 16.2.3.4. Solução de problemas - Sistema pneumático SELENIUM

#### **1- Excesso de falhas**

As falhas são caracterizadas pela falta de sementes nos furos dos discos, que são verificadas através do visor. Sua incidência pode ser diminuída com algumas ações:

- Verifique se a **escolha do kit de discos** foi feita corretamente de acordo com a cultura.
- Verifique se não há fragmentos alojados nos furos dos discos.
- Verifique se as sementes estão grafitadas de forma correta. **O uso de grafite em pó e seco, aplicado e misturado uniformemente nas sementes, é imprescindível para fazer com que as sementes tenham uma facilidade de movimentação dentro do dosador.** Desta forma as sementes são capturadas com maior facilidade pelo furo do disco.
- Certifique-se que a **pressão do vácuo** está regulada corretamente. Se as falhas (falta de sementes) persistirem, procure aumentar a pressão de trabalho até reduzir ao máximo as falhas. Em seguida, verifique se **não há sementes duplas nos furos dos disco.**
- Confira a vedação e certifique-se que ela esteja em bom estado.

#### **2- Excesso de duplos**

Os duplos são caracterizados pela presença de duas ou mais sementes nos furos dos discos, que são verificadas através do visor. Sua incidência pode ser diminuída com algumas ações:

- Verifique se a **escolha do kit de discos** foi feita corretamente de acordo com a cultura.
- Confira o desgaste das facas organizadoras em função do uso excessivo.
- Verifique se as sementes estão grafitadas de forma correta. **O uso de grafite em pó e seco, aplicado e misturado uniformemente nas sementes, é imprescindível para fazer com que as sementes tenham uma facilidade de movimentação dentro do dosador.** Desta forma as sementes são separadas uma das outras com maior facilidade pelas facas organizadoras.
- Certifique-se que a **pressão do vácuo** está regulada corretamente. Se as duplas (excesso de sementes) persistirem, procure diminuir a pressão de trabalho até reduzir ao máximo as duplas. Em seguida, verifique se **não há aparecimento de falhas no disco.**
- Confira a vedação e certifique-se que ela esteja em bom estado.

#### **3- Falhas no espaçamento**

Caso o espaçamento entre linhas no solo esteja prejudicado, recomendamos algumas ações:

- Verifique a **saída de sementes do dosador e o condutor de sementes.** Detritos alojados em suas paredes podem desviar o curso da sementes.
- Verifique o sistema de tração e certifique-se que o sistema está em boas condições e bem lubrificado.
- Tente girar o dosador manualmente. Procure por algum sinal ou som incomum enquanto gira. Caso esteja girando com dificuldade, remova o conjunto de disco, organizador e roseta e procure por algum tipo de detrito que esteja dificultando o giro do conjunto.
- Procure por marcas ou evidências de onde a semente está entrando em contato com o condutor de sementes. Certifique-se de que o dosador esteja posicionado de modo que a semente caia no meio do condutor de sementes.
- Verifique se **as entradas de ar do dosador estão livres**, para permitir o fluxo de ar livre no dosador.
- Verifique se **as sementes estão grafitadas de forma correta. O uso de grafite em pó e seco, aplicado nas sementes e misturados uniformemente, é imprescindível para fazer com que as sementes tenham uma facilidade de movimentação dentro do dosador.** Desta forma as sementes irão desprender do disco no momento correto. **Em caso de tempo úmido, aumente a dosagem de grafite nas sementes.**
- Diminua a velocidade para verificar se o problema está sendo causado pelo excesso de vibração na linha de plantio.
- Caso possua sensor de sementes no condutor, verifique se a instalação está correta. O sensor não deve ultrapassar a parede interna do condutor.



#### 4- População incorreta

Caso a população de sementes no solo esteja prejudicada, recomendamos algumas ações:

- Se o dosador é tracionado por motor hidráulico ou motor elétrico verifique se o número de furos do disco está configurado corretamente no terminal que controla os motores. Verifique também se a população indicada no display está correta.
- Se o dosador é tracionado mecanicamente, verifique na tabela de dosagem se as rodas dentadas utilizadas na transmissão estão de acordo com a quantidade de sementes a ser distribuída.

#### 16.2.4. Dosadores de adubo

- **FERTISYSTEM Auto-Lub**

*TROCA, MANUTENÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO REVESTIMENTO E ARRUELAS*

Ao final da safra, verifique o revestimento (A) (fig. 174).

Se o mesmo apresentar desgaste excessivo, substitua-o, afrouxando e retirando os parafusos (B) (fig. 174). Verifique se há desgaste também no feltro (C) (fig. 174), arruela (D) e na arruela de limpeza (E).

O desgaste excessivo é verificado quando ocorrer a saída de adubo em grande quantidade pelo orifício de descarga auto limpante, localizado na face inferior do corpo.

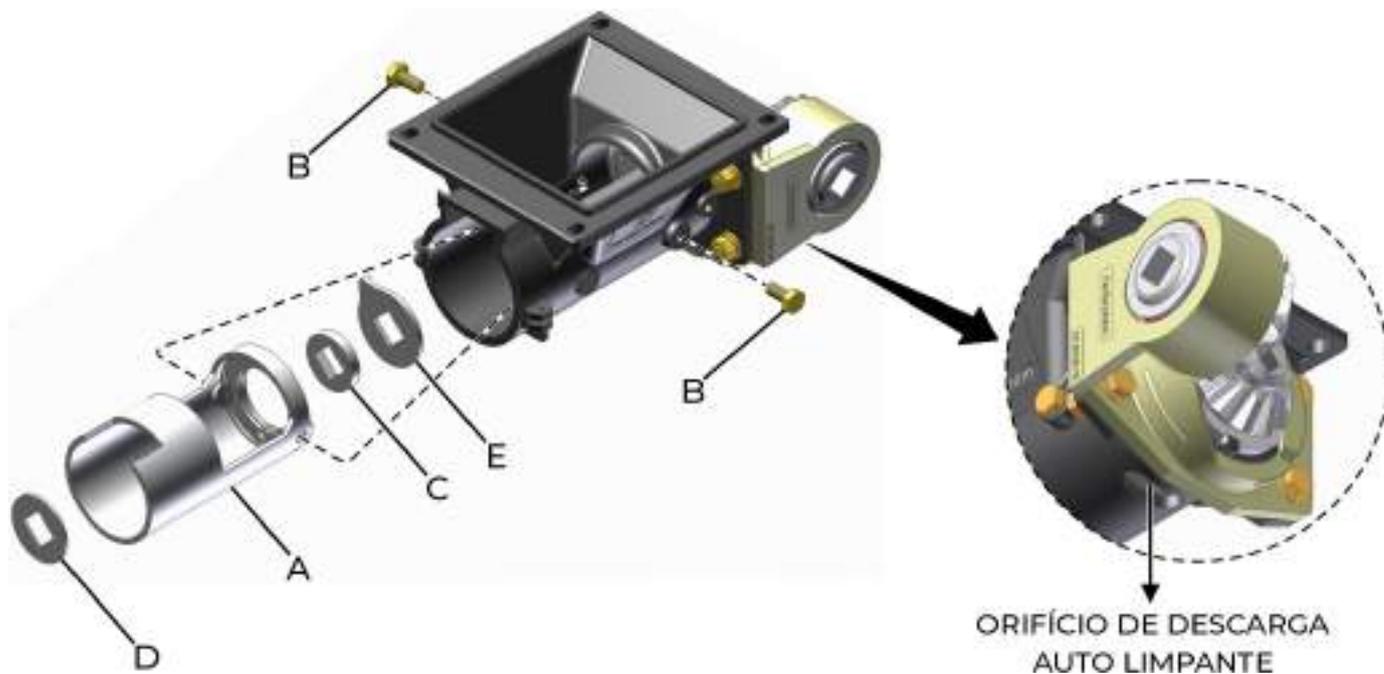


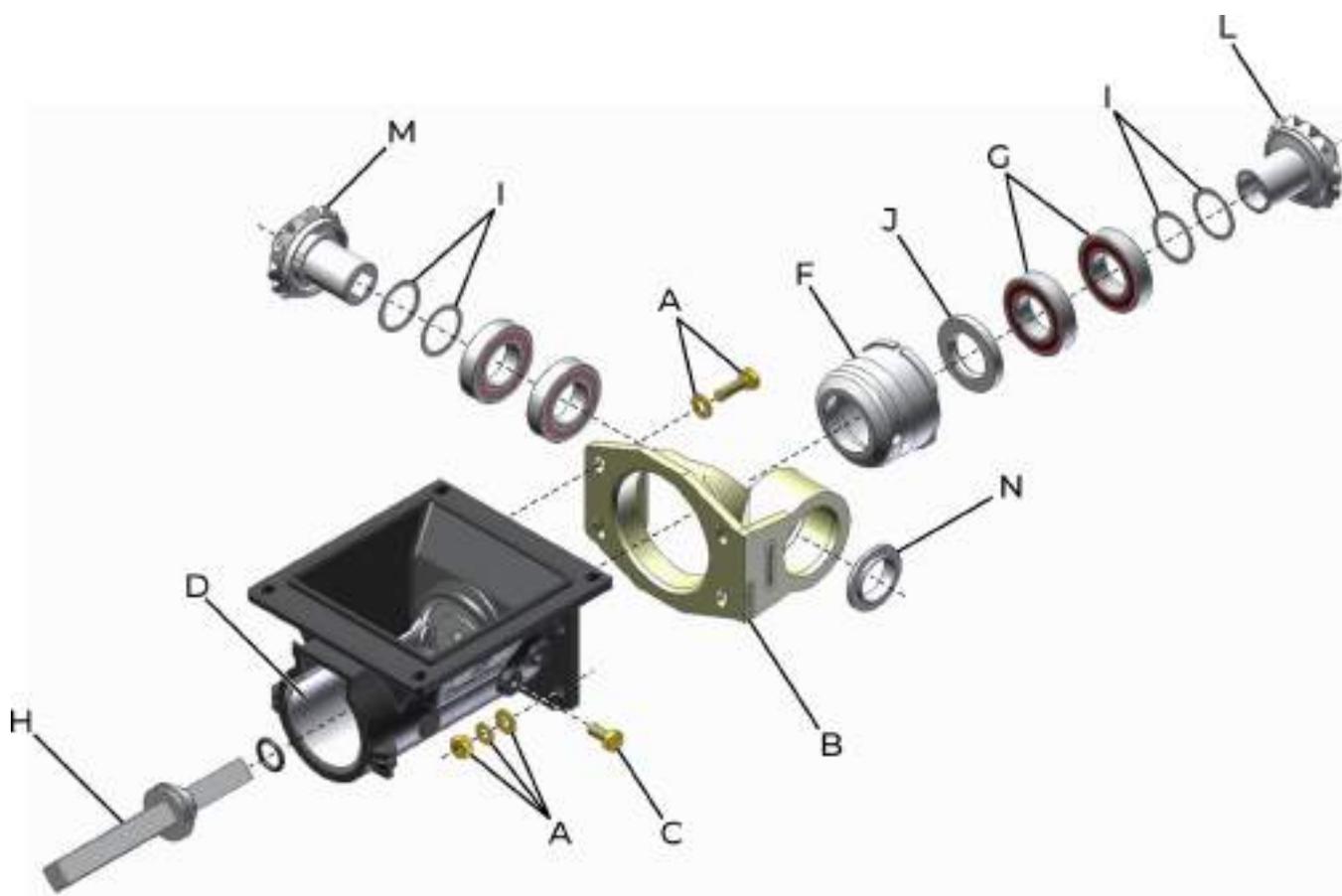
fig. 174



## TROCA, LIMPEZA OU SUBSTITUIÇÃO DOS CONJUNTOS DE MANCALIZAÇÃO

Para realizar limpezas, manutenções ou substituições de rolamentos e componentes do conjunto, proceda da seguinte forma:

- 1- Retire o conjunto dosador da semeadora através da remoção do eixo acionador e buchas de união. Afrouxe e retire os parafusos de fixação do dosador no reservatório de fertilizantes da semeadora;
- 2- Retire os quatro parafusos e porcas (A) (fig. 175) de fixação do mancal suporte dos pinhões de transmissão (B) (fig. 175);
- 3- Afrouxe e retire os parafusos (C) (fig. 175) de fixação do revestimento (D) (fig. 175), retirando-o do conjunto;
- 4- Retire a bucha mancalizadora (F) (fig. 175) e os rolamentos (G) (fig. 175). Retire o eixo acionador (H) (fig. 175) e remova a bucha mancalizadora dos rolamentos e o retentor (J) (fig. 175) fazendo as limpezas ou substituições necessárias;



- 5- Retire o anel de proteção (N) (fig. 175).

fig. 175

### ATENÇÃO

Observe atentamente que deverão ser montadas as arruelas de ajuste (I) (fig. 175), as quais proporcionarão um espaço maior ou menor para o ajuste dos pinhões (L e M) (fig. 175). Se houver necessidade de substituição dos pinhões, deverá ser feito do conjunto: pinhão acionador-motriz (L) (fig. 175) e do pinhão movido (M) (fig. 175).

O retentor (J) (fig. 175) deverá ser substituído ao desmontá-lo, pois, o mesmo sofrerá danos neste procedimento.



## • TOPLANTING

Para realizar a manutenção dos sem-fim do dosador (A), levante as travas (B) de fixação da tampa traseira (C) (fig. 176). Retire a tampa traseira (C) e as buchas (D) (fig. 177).



fig. 176



fig. 177

Retire o eixo (E) (fig. 178) e o sem fim (F) (fig. 178) do dosador.

Remova o sem-fim do eixo.

Monte o novo sem-fim de acordo com passo a ser utilizado, podendo ser de 1" ou 3".

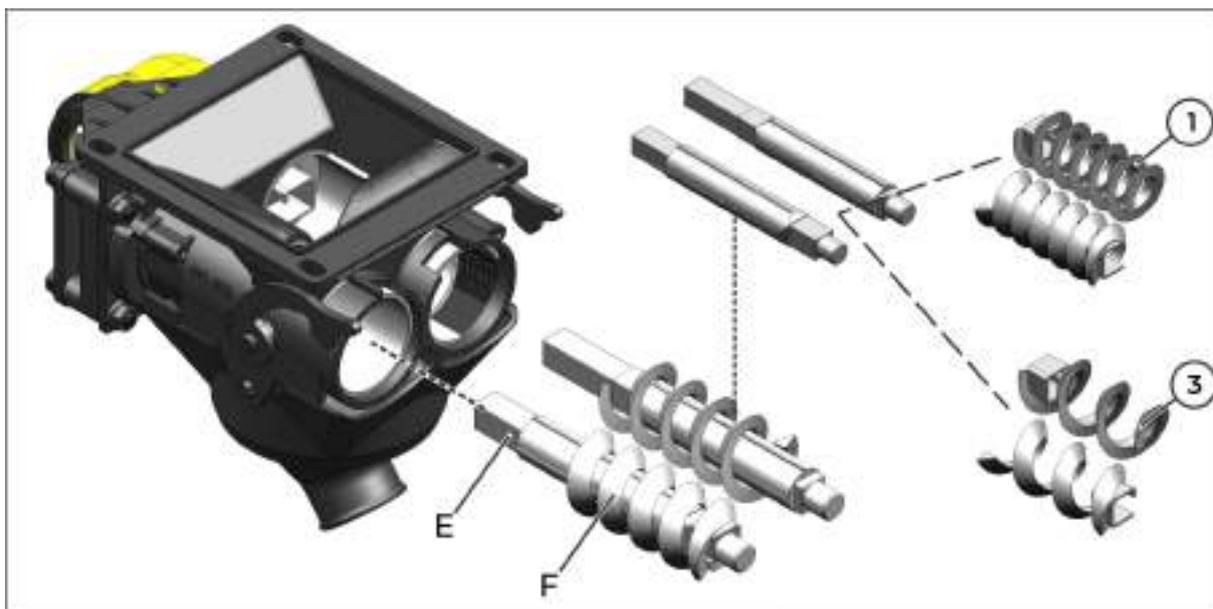


fig. 178

Remova o revestimento (G) do dosador (A) (fig. 179). Inspeccione, limpe ou substitua, se necessário.

Faça a montagem dos itens novamente no dosador.



fig. 179



Remova o funil (H) (fig. 180) para realizar a inspeção, limpeza ou substituição. A remoção é feita levantando a base de encaixe (I) (fig. 180) do funil no dosador.



fig. 180

Para realizar a limpeza, manutenção ou substituição dos rolamentos e componentes da transmissão do mancal, pressione o entalhe (A) (fig. 181) da tampa frontal (B), removendo a mesma do dosador (C).

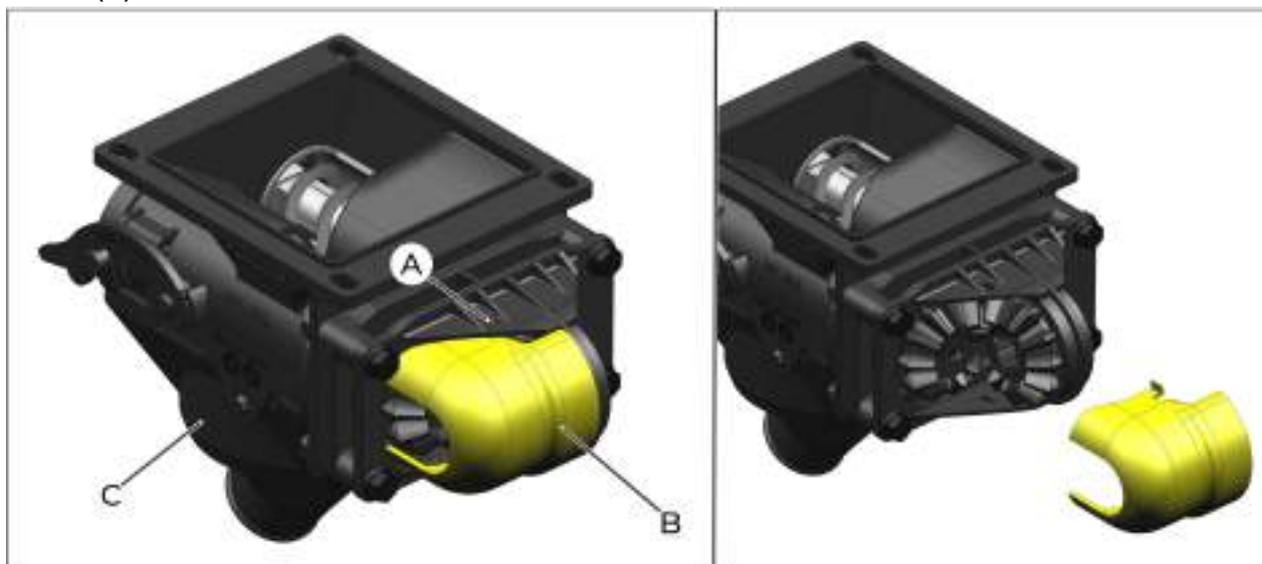


fig. 181

Para realizar a limpeza, manutenção ou substituição dos rolamentos e componentes da transmissão do mancal. Afrouxe os parafusos (D) de fixação e remova o mancal (E) (fig. 182).

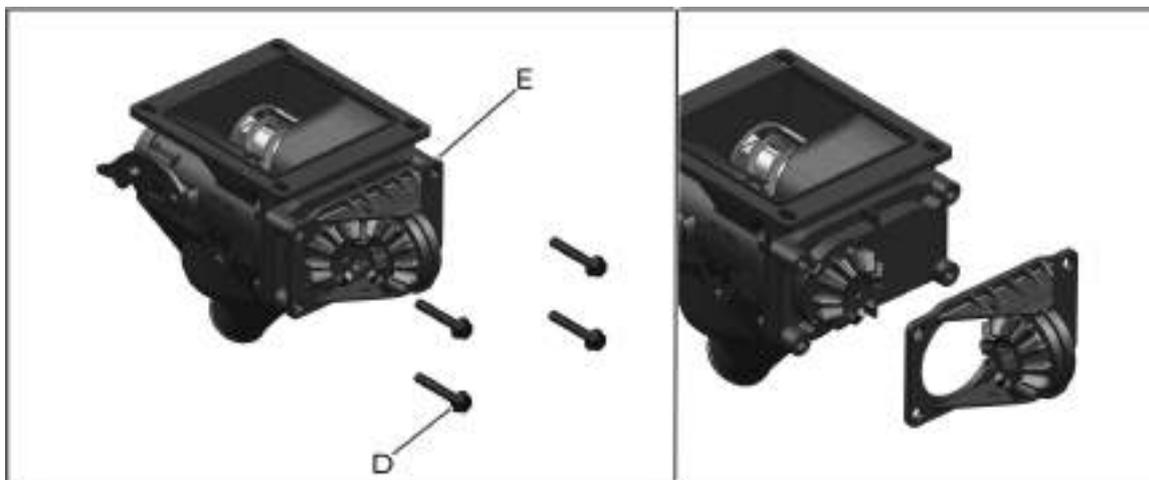


fig. 182



Com o mancal removido, retire o pinhão movido (F) e o rolamento (G) (fig. 183).



fig. 183

Para realizar a limpeza, manutenção ou substituição dos rolamentos e componentes do mancal central (I) (fig. 184), retire-o do dosador (J) (fig. 184). Remova o pinhão motriz (K) (fig. 185), rolamentos (L) (fig. 185), e engrenagens (M) da tampa do mancal (N) (fig. 185).



fig. 184

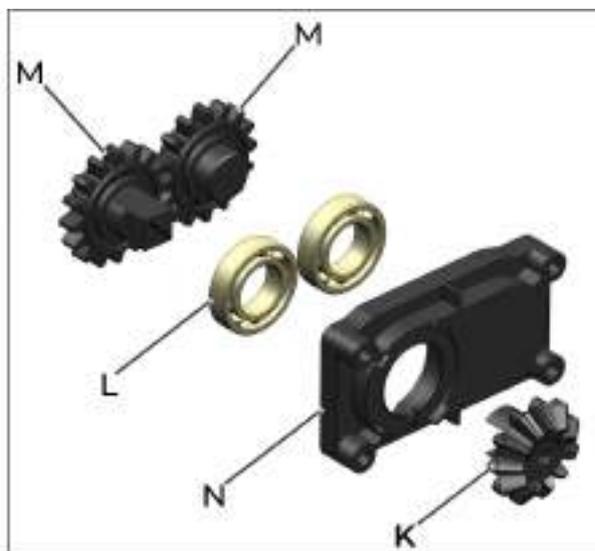


fig. 185

## 16.2.5. Lavagem e conservação do equipamento

### 16.2.5.1. Consequências de um bom ou mau uso e conservação

Pensando em prolongar a vida útil e aparência de sua máquina e seus componentes, mantendo assim seu valor de revenda por mais tempo, segue informações importantes:

- Os fertilizantes e seus aditivos são altamente corrosivos e sua formulação está cada vez mais agressiva aos componentes das máquinas;
- Lave e limpe todos os componentes da semeadora durante e ao final da temporada de plantio;
- Utilize produtos neutros para limpar a máquina, seguindo as orientações de segurança e manuseio fornecidas pelo fabricante;
- Sempre realize as manutenções nos períodos indicados no Manual de Operação.



A forma de utilização do implemento e os cuidados adotado pelo cliente, fazem a diferença para a boa conservação do mesmo.



Observe as imagens a seguir e perceba a diferença entre os dois casos, um em que foram aplicadas na máquina as instruções de manutenção e conservação e no outro, essas instruções não foram aplicadas:

► **Bom estado de conservação:**



► **Mau estado de conservação:**



#### 16.2.5.2. Medidas de prevenção de oxidação (ferrugem)

► **Durante o plantio:**

- Evitar o derramamento e acúmulo de fertilizantes durante o abastecimento da máquina. O adubo possui grande poder de absorção de umidade e isso acelera o processo de oxidação;
- Usar soprador, ar comprimido ou vassoura para remover excessos de fertilizantes da máquina no final do dia;
- Como forma a evitar efeitos do adubo, proteja a máquina da umidade em períodos noturnos e/ou de chuvas guardando-a em local coberto;

► **Ações importantes para conservação de sua máquina:**

- Cuidado ao realizar a lavagem com alta pressão. Não direcione o jato de água diretamente nos conectores e componentes elétricos, evite também isolando todos os componentes elétricos;
- Use somente água e detergente NEUTRO com pH igual a 7;



- Aplique o produto, seguindo rigorosamente as indicações do fabricante, sobre a superfície molhada e na sequência correta, respeitando o tempo de aplicação e lavagem;
- Manchas e sujeiras não removidas com os produtos, devem ser removidas com o auxílio de uma esponja;
- Enxágue a máquina com água limpa para remover todos os resíduos de produtos químicos.
- Não é recomendado o uso de:
  - Detergentes com princípio ativo básico (pH maior que 7), pois podem agredir/manchar a pintura da máquina;
  - Detergentes com princípio ativo ácido (pH menor 7), estes agem como decapante/removedor de zincagem (a proteção das peças contra a oxidação).



Confira abaixo um parafuso novo e seu estado de oxidação após a aplicação de produtos químicos com princípio ativo ácido (pH menor que 7), enxaguado e exposto ao tempo:



- Deixe a máquina secar à sombra, de forma que não acumule água em seus componentes. A secagem muito rápida pode causar manchas em sua pintura;
- Após a secagem lubrifique todas as correntes e graxeiros de acordo com as recomendações do Manual de Operação;
- Pulverize toda a máquina, principalmente as partes zincadas, com óleo protetivo seguindo as orientações de aplicação do fabricante. O protetivo também evita a aderência de sujeiras na máquina, facilitando lavagens posteriores;
- Observe o tempo de cura (absorção) e os intervalos de aplicação conforme recomendado pelo fabricante;



Não utilize nenhum outro tipo de óleo para proteção da máquina (óleo hidráulico usado, óleo queimado, óleo diesel, óleo de mamona, querosene, etc.).

Recomenda-se os seguintes óleos protetivos:

- Bardahl Agro protetivo 200 ou 300;
- Chemtool Steel curtainrpw 500



O não cumprimento das medidas de conservação citadas, pode implicar na perda de garantia dos componentes pintados ou zincados que apresentem eventual oxidação (ferrugem).



## 17. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Para o perfeito funcionamento da sua semeadora observe os seguintes procedimentos:

- 1-** APÓS AS PRIMEIRAS 8 HORAS DE UTILIZAÇÃO, REALIZE O REAPERTO DE TODOS OS SEUS COMPONENTES.
- 2-** FAÇA A LUBRIFICAÇÃO EM TODOS OS PONTOS, ANTES DE INICIAR O PLANTIO.
- 3-** REALIZE AS REGULAGENS (ESPAÇAMENTO, FERTILIZANTE E SEMENTE), ANTES DE INICIAR O PLANTIO.
- 4-** NÃO REALIZE AS REGULAGENS COM A SEMEADORA EM MOVIMENTO.
- 5-** NÃO FAÇA O DESLOCAMENTO, GALPÃO - LAVOURA - GALPÃO, COM A SEMEADORA CARREGADA.
- 6-** NÃO GUARDE A SEMEADORA COM OS RESERVATÓRIOS DE ADUBO E SEMENTE CHEIOS.
- 7-** AO REINICIAR O PLANTIO, VERIFIQUE SE OS MECANISMOS DE DISTRIBUIÇÃO NÃO SE ENCONTRAM OBSTRUÍDOS.
- 8-** NÃO DÊ MARCHA-À-RÉ, COM A SEMEADORA EM POSIÇÃO DE PLANTIO.
- 9-** NÃO REALIZE DURANTE A OPERAÇÃO DE PLANTIO, CURVAS MUITO FECHADAS. FAÇA MANOBRAS COM A SEMEADORA, SOMENTE QUANDO ESTA ESTIVER TOTALMENTE SUSPENDIDA E FORA DA SUPERFÍCIE DO SOLO.
- 10-** REALIZE A OPERAÇÃO DE PLANTIO NA VELOCIDADE RECOMENDADA PARA A CULTURA.
- 11-** AO FINAL DO PLANTIO FAÇA A LIMPEZA, LAVAGEM E LUBRIFICAÇÃO DA SEMEADORA, UTILIZANDO PRODUTOS DE PULVERIZAÇÃO SEM A PRESENÇA DE DETERGENTES.
- 12-** PROTEJA A SEMEADORA CONTRA FATORES CLIMÁTICOS DURANTE O PERÍODO DE NÃO UTILIZAÇÃO.
- 13-** UTILIZE SOMENTE PEÇAS ORIGINAIS VENCE TUDO, PARA REPOSIÇÃO.
- 14-** LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE OPERAÇÃO.
- 15-** DURANTE O PLANTIO E TRANSPORTE DA SEMEADORA, O OPERADOR DEVERÁ TOMAR CUIDADO PARA A ARTICULAÇÃO NÃO ULTRAPASSAR O SEU LIMITE, EVITANDO TRINCAS NA ESTRUTURA.

**A NÃO OBSERVAÇÃO DOS ITENS RELACIONADOS ACIMA, PODERÃO TRAZER SÉRIOS DANOS AO FUNCIONAMENTO E CONSERVAÇÃO DA SEMEADORA.**



## 18. CÁLCULO DA VELOCIDADE DE TRABALHO

Para o cálculo da velocidade de trabalho, proceda da seguinte forma:

- 1- Determine o tempo em segundos gasto pelo conjunto trator-semeadora para percorrer 50 metros, com a semeadora abastecida.
- 2- Meça mais de uma vez para obter uma média.
- 3- Após calcule, conforme exemplo abaixo.

### EXEMPLO:

Tempo: 32 segundos em 50 metros.

Para percorrer 50 metros	Para percorrer 1 Km
50 m _____ 32 seg.	1 Km _____ 640 seg.
1000 m _____ X	X _____ 3600 seg. (1h)
X = 640 seg.	X = $\frac{1 \times 3600}{640}$

X = 5,6 Km/h - velocidade de trabalho

Unidades de medida:

1 kg .....	1.000 g
1 ha .....	10.000 m <sup>2</sup>
1 min .....	60 s
1 hs .....	3.600 s
1 km .....	1.000 m

tab. 35

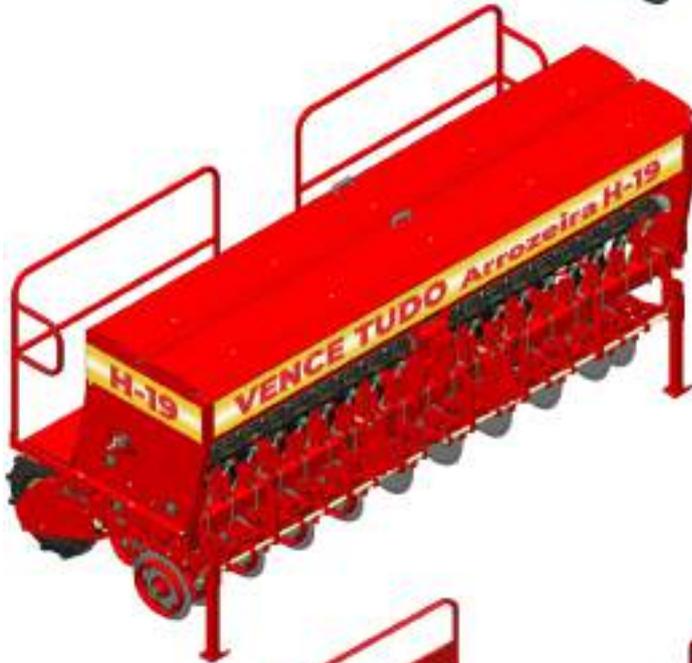
### IMPORTANTE

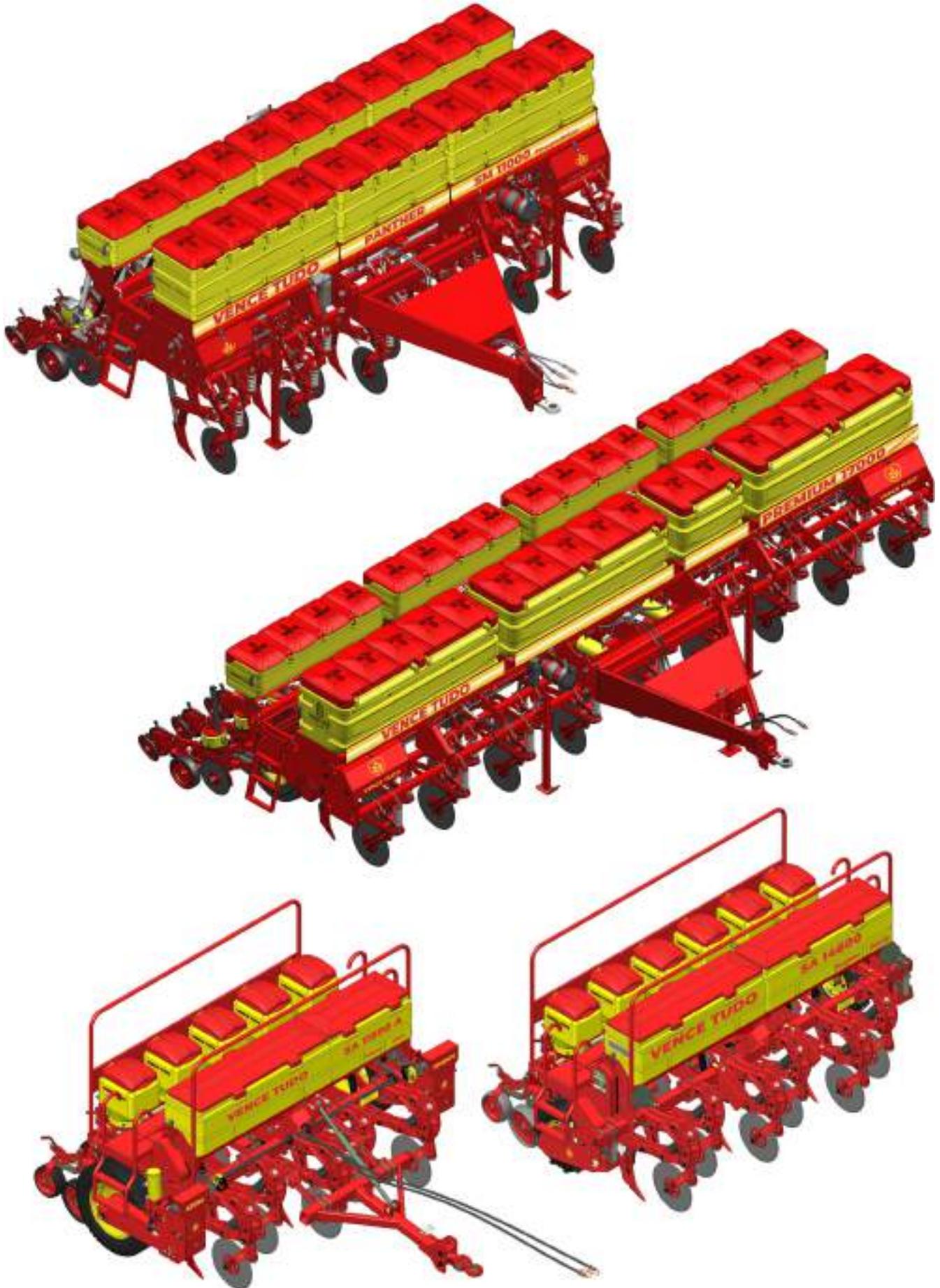
Durante a determinação da velocidade de trabalho, desligue a transmissão retirando a corrente, evitando desperdício de fertilizantes e sementes.

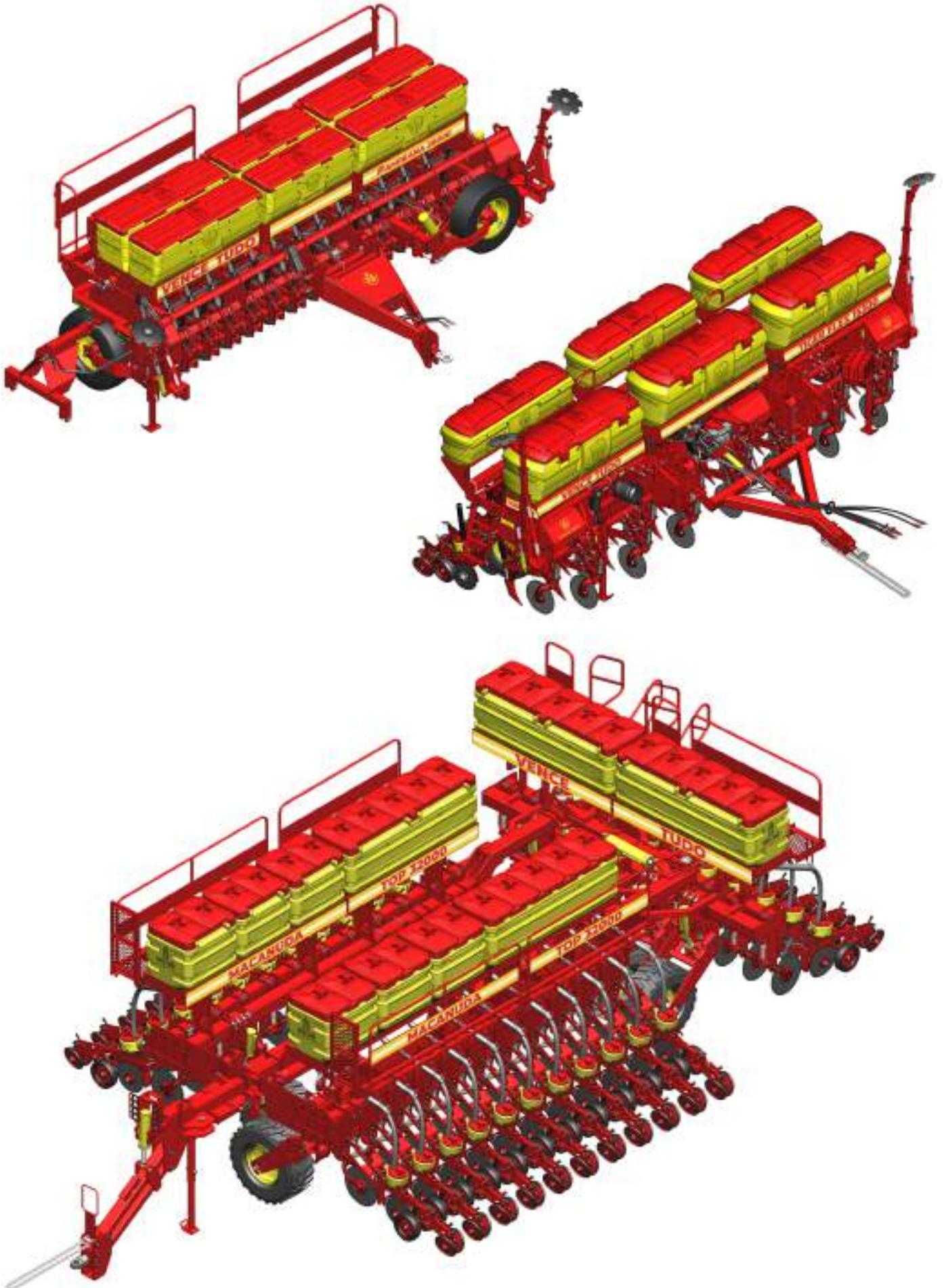


PRODUTOS VENCE TUDO

1- Plantio:

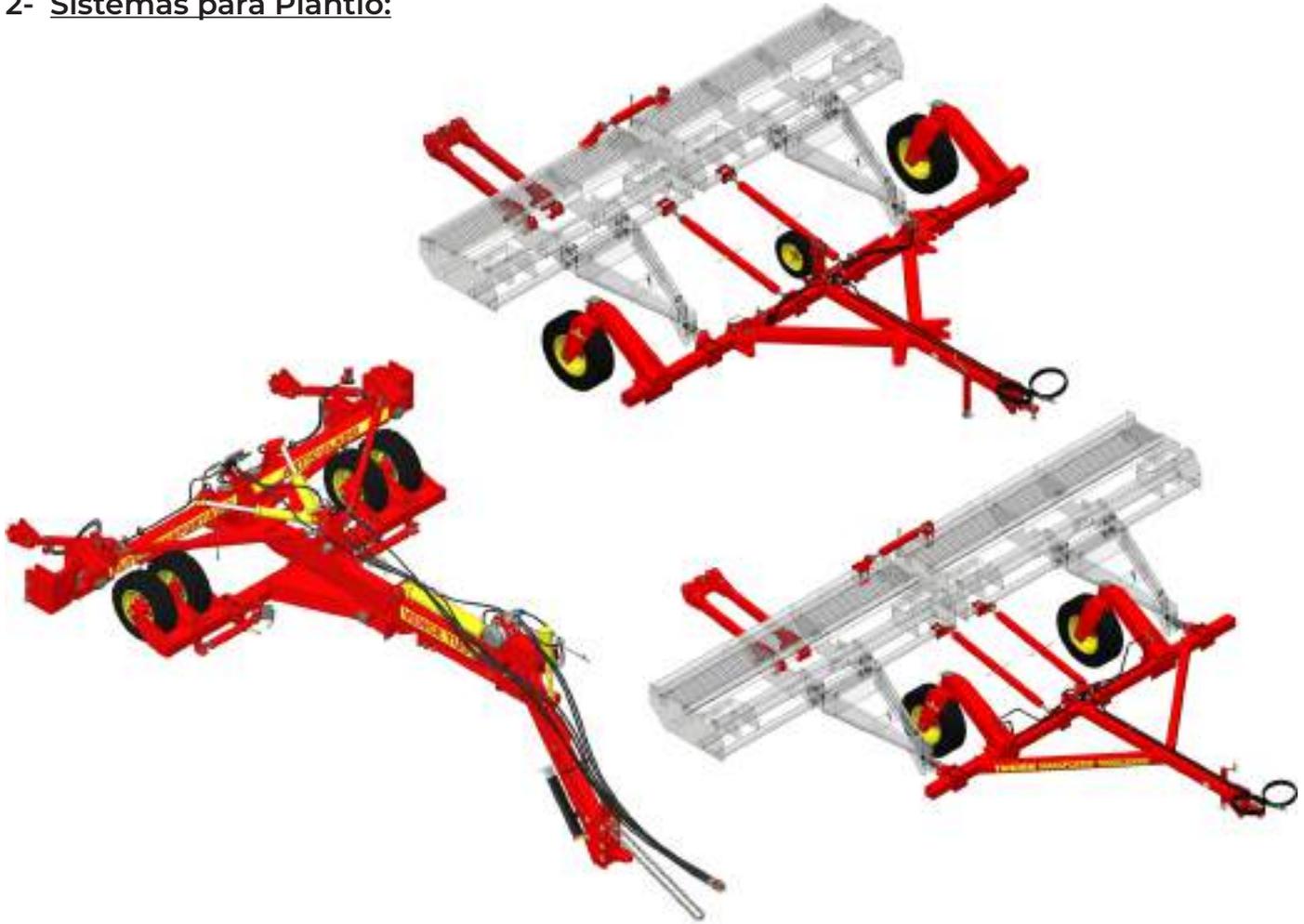








2- Sistemas para Plantio:



3- Colheita:





4- Implementos:





**VENCE TUDO**

Rodovia RS 223 - Km 53 - Área Industrial - Ibirubá - Rio Grande do Sul - Brasil

 +55 54 3324-8000

 +55 54 3324-8030

[vencetudo@vencetudo.ind.br](mailto:vencetudo@vencetudo.ind.br) | [www.vencetudo.ind.br](http://www.vencetudo.ind.br)