



# VENCE TUDO<sup>®</sup>

## MANUAL DE OPERAÇÃO



01/2024  
Revisão 00

**SEMEADORA ADUBADORA HIDRÁULICA  
PA COMPACT**



## 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 conseqüente, 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. NORMAS DE SEGURANÇA .....	15
1.1.Instruções importantes ao receber o equipamento.....	15
1.2.Identifique as informações de segurança .....	15
1.3.Siga as instruções de segurança.....	15
1.4.Uso previsto.....	16
1.5.Uso não permitido .....	16
1.6.Opere e transporte o equipamento com segurança.....	16
1.7.Transporte do equipamento em caminhões .....	18
1.8.Evite aquecer partes próximas às linhas de fluídos.....	18
1.9.Evite fluídos sob alta pressão .....	18
1.10.Procedimentos de emergência.....	18
1.11.Reservatório de água limpa.....	19
1.12.Procedimentos para enchimento dos pneus com segurança .....	19
1.13.Luzes e dispositivos de segurança.....	19
1.14.Medidas de segurança para manutenção do equipamento .....	20
1.15.Descarte adequado dos resíduos.....	21
2. CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE.....	23
3. IDENTIFICAÇÃO.....	25
4. INFORMAÇÕES GERAIS.....	27
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	29
5.1.Apresentação.....	29
5.2.Especificações técnicas.....	30
5.3.Dimensões.....	31
5.3.1.Vista frontal.....	31
5.3.2.Vista lateral.....	31
5.3.3.Vista frontal - Linha convencional .....	32
5.4.Características gerais.....	32
5.5.Recomendações técnicas.....	33
5.6.Localização dos adesivos .....	34
6. PREPARAÇÃO.....	35
6.1.Recomendações antes de iniciar operações com a semeadora .....	35
6.2. Trator .....	35
6.3.Espaçamento entre as linhas de plantio .....	35
6.4.Plantio - Altura e pressão do rodado.....	37
6.5.Pressão dos pneus.....	37
6.6.Conjunto linha do adubo.....	37
6.6.1.Disco de corte.....	38
6.6.2.Sistema de deposição do adubo .....	39
6.6.2.1.Sulcador .....	39



6.6.2.2.Discos duplos para o adubo .....	40
6.6.3.Conjunto de plantio - Sistema Pula Pedra.....	41
6.6.4.Conjunto de plantio convencional.....	41
6.7.Conjunto distribuição de adubo.....	42
6.7.1.Dosador auto-limpante .....	42
6.7.1.1.Reguladores de vazão do adubo.....	43
6.7.1.2.Regulagem da distribuição do adubo .....	44
6.7.1.3.Recomendação dosagem / medição.....	44
6.7.2.Correntes da transmissão .....	45
6.7.3.Adesivo tabela de distribuição do adubo .....	46
6.7.4.Cálculo teórico - Distribuição de adubo.....	46
6.8.Conjunto reservatório de semente.....	48
6.8.1.Sistema de distribuição de sementes .....	48
6.8.1.1.Mecânico padrão Vence Tudo.....	48
6.8.2.Regulagem da distribuição de sementes.....	50
6.8.3.Cálculo teórico: distribuição de sementes.....	50
6.8.4.Cálculo para determinar a população ou número de plantas hectare: .....	51
6.8.5.Correção do poder germinativo (percentual) .....	51
6.8.6.Correção da patinhagem (percentual) .....	51
6.8.7.Tabela aproximada do nº de sementes por hectare .....	52
6.8.8.Adesivo tabela de distribuição de sementes.....	53
6.8.9.Utilização de grafite .....	53
6.9.Cálculo da velocidade de trabalho.....	54
6.10.Regulagem das linhas da semente .....	54
6.10.1.Regulagem dos limpadores dos discos duplos.....	55
6.11.Sistemas limitadores e compactadores .....	55
6.11.1.Regulagem dos limitadores .....	56
6.11.1.1. Limitador independente.....	56
6.11.1.2. Limitador de ferro .....	57
6.11.1.3.Distância do limitador em relação ao disco.....	57
6.11.2.Sistema de compactação.....	58
6.11.2.1.Regulagens da compactação: Banda compactadora em "V" .....	58
6.11.2.2.Regulagem da compactação: 3ª roda compactadora .....	59
6.12.Opcionais.....	60
6.12.1.Marcador de linha.....	60
6.12.2. Regulagem do ângulo do disco marcador .....	61
6.12.3. Regulagem do braço do marcador de linha.....	61
6.12.4.Trabalho e operação .....	61
6.12.5.Cálculo para determinar comprimento do braço .....	63
7. OPERAÇÃO.....	65
7.1. Engate.....	65



7.1.1.Prolongadores .....	66
7.2.Nivelamento .....	66
7.2.1.Em relação ao trator:.....	66
7.2.2.Em relação ao solo: .....	67
7.3.Abastecimento .....	67
7.4.Regulagem na distribuição de adubo e semente .....	67
7.4.1.Regulagem da distribuição do adubo.....	68
7.4.2.Regulagem da distribuição de sementes.....	69
7.5.Regulagem da profundidade da linha do adubo .....	69
7.6.Regulagem da pressão nas linhas da semente.....	70
7.6.1.Regulagem dos limpadores dos discos duplos.....	71
7.7.Limitadores e Compactadores.....	71
7.7.1.Regulagem do limitador em “V” independente com escala.....	71
7.7.2.Regulagem da compactação: 3ª roda compactadora .....	72
7.7.2.1.Regulagens da compactação: Banda compactadora em “V” .....	72
7.7.3.Regulagem dos limpadores limitadores de ferro.....	73
7.8.Deslocamento.....	73
7.9.Desengate .....	73
7.10.Armazenamento .....	73
8. DIAGNÓSTICO DE FALHAS.....	75
8.1.Semeadora.....	75
8.1.1.Sintoma: Profundidade do disco de corte inadequada .....	75
8.1.2.Sintoma: Profundidade do disco duplo da semente inadequada.....	75
8.1.3.Sintoma: Discos duplos da semente não giram.....	75
8.1.4.Sintoma: Embuchamento dos discos duplos da semente .....	75
8.1.5.Sintoma: Semeadora abaixando sozinha .....	75
9. MANUTENÇÃO.....	77
9.1.Lubrificação.....	77
9.1.1.Pontos de lubrificação.....	78
9.2. Reaperto.....	80
9.3.Manutenção preventiva.....	80
9.3.1.Disco de corte.....	80
9.3.2.Linha convencional - disco duplo.....	81
9.3.3.Rodados .....	81
9.3.4.Dosadores de adubo .....	83
9.3.5.Sulcadores .....	84
9.3.6.Distribuidores de sementes .....	85
9.3.6.1.Substituição dos discos de distribuição de sementes.....	85
9.3.6.2.Montagem das caixas de sementes e mudança de roletes.....	86
9.3.7.Disco duplo da semente.....	86
9.3.8.Limitadores.....	88



9.3.8.1.Limitador independente .....	88
9.3.8.2.Limitador de ferro.....	89
Depois de feita a manutenção, faça a remontagem de todos os componentes. ....	89
9.3.9.Compactadores .....	90
9.4.Marcador de linhas .....	90
9.5.Troca de espaçamentos.....	91
9.6.Manutenção no final da safra.....	92
9.6.1.Lubrificação .....	92
9.6.2.Lavagem e conservação .....	92
9.6.2.1.Consequências de um bom ou mau uso e conservação .....	92
9.6.2.2.Medidas de prevenção de oxidação (ferrugem) .....	93
9.6.3.Limpeza geral .....	95
10. GARANTIA .....	97
10.1.Condições .....	97
10.2.Cancelamento da Garantia.....	97



## 1. NORMAS DE SEGURANÇA

### 1.1. 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.

### 1.2. 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).

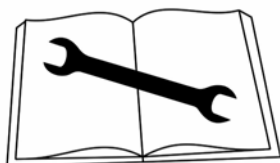
Siga as precauções e práticas seguras de operação recomendadas. Avisos de segurança como PERIGO, ATENÇÃO estão localizados próximos de perigos específicos. A palavra CUIDADO chama a atenção para mensagens de segurança nesse manual.

### 1.3. 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.**



#### 1.4. Uso previsto

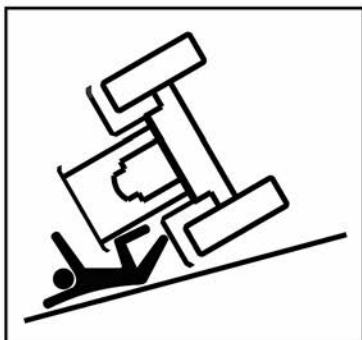
- Este equipamento é de uso exclusivo para plantar.
- Deve ser conduzido e acionado por um operador adequadamente instruído.

#### 1.5. 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.

#### 1.6. 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.

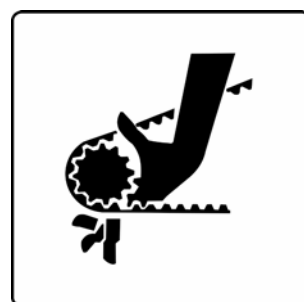


Figura A



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

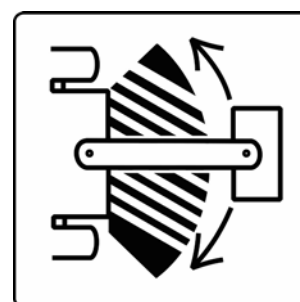


Figura E



Figura F

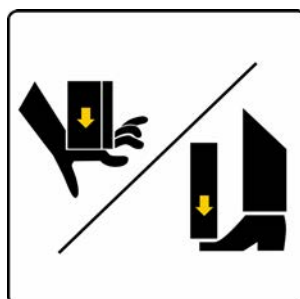


Figura G



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.

### 1.7. 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.

### 1.8. 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

### 1.9. 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.



Figura J

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

### 1.10. 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.



### 1.11. 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

### 1.12. 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.

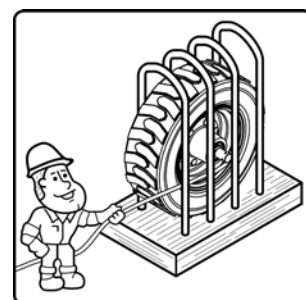


Figura L

### 1.13. 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.**



### 1.14. 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).

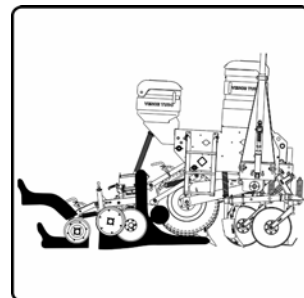


Figura M

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

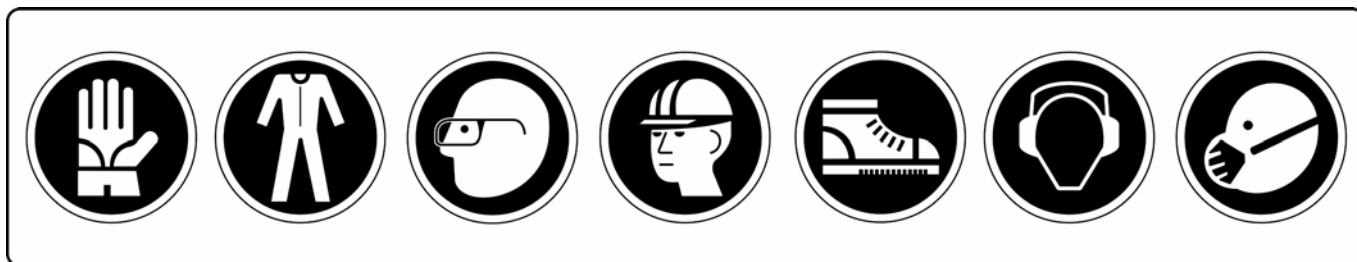


Figura N

- 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 a 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.

### 1.15. 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.

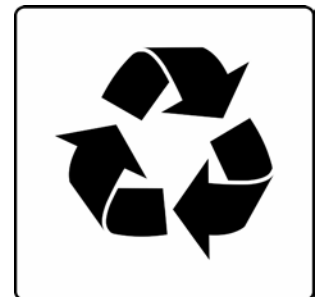


Figura O





## 2. CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE

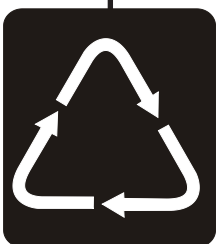
### Sr. Usuário!



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. 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

Fig. 1

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.





#### 4. 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. 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.
9. 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.
10. Utilize como base para o início da regulagem, as tabelas fixadas na semeadora e que também se encontram nesse manual.
11. Qualquer dúvida em relação a montagem ou regulagens, favor entrar em contato com nosso departamento de assistência técnica **VENCE TUDO**.





## 5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 5.1. Apresentação

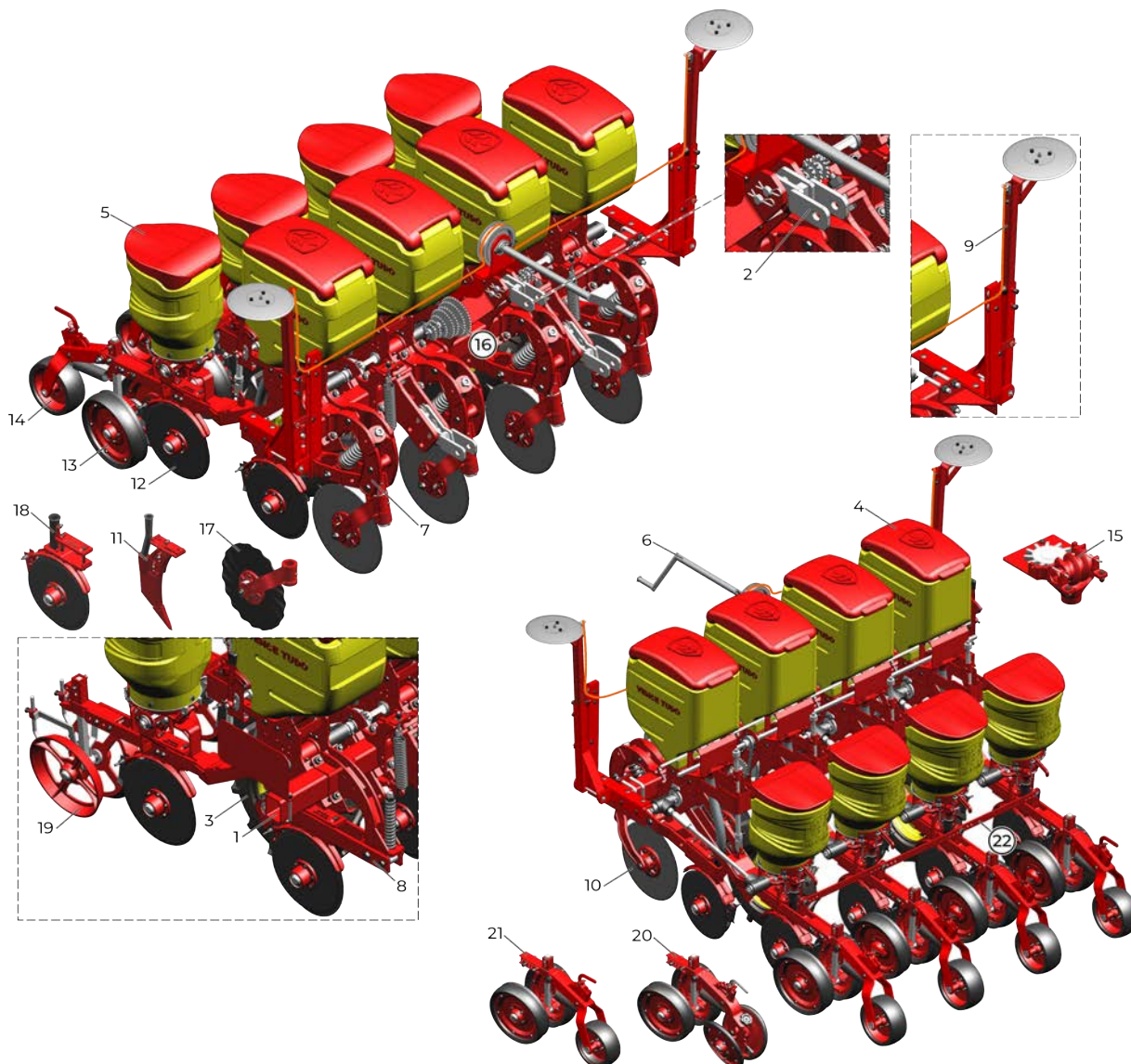


Fig. 1

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	CHASSI	12	DISCO DUPLO DA SEMENTE
2	PROLONGADOR	13	LIMITADOR DE PROFUNDIDADE
3	RODADO	14	COMPACTADOR
4	RESERVATÓRIO DO ADUBO	15	DOSADOR AUTO-LIMPANTE
5	RESERVATÓRIO DE SEMENTES	16	RODAS DENTADAS OPCIONAIS
6	MANIVELA	17	DISCO TURBO
7	LINHA DO ADUBO	18	DISCO DUPLO DO ADUBO
8	LINHA CONVENCIONAL DO ADUBO	19	LIMITADOR DE FERRO
9	MARCADOR DE LINHAS	20	LIMITADOR INDEPENDENTE COMPACTADOR EM "V"
10	DISCO DE CORTE	21	LIMITADOR INDEPENDENTE COMPACTADOR PLANO
11	SULCADOR	22	ESTABILIZADORES

Tab. 1



## 5.2. Especificações técnicas

MODELO	Nº LINHAS	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS (cm)	POTÊNCIA MÍNIMA REQUERIDA (CV)*	VELOCIDADE RECOMENDADA (km/h)**		CAPACIDADE ADUBO (kg / litros)	CAPACIDADE SEMENTES (kg / litros)	PESO APROXIMADO (kg)***
				SOJA	MILHO			
PA 3000	2	60-65-70-75-80-85-90	40 a 55	5 à 7	5 à 7	215 kg / 192 l	75 kg / 93 l	877
	3	45-50-55-60-65-70-75-80-85-90						1070
PA 5000	3	65-70-75-80-85-90	56 a 70			358 kg / 320 l	125 kg / 155 l	1070
	4	50-55-60						1315
	5	45				1560		
PA 6000	3	85-90	65 a 80			430 kg / 384 l	150 kg / 186 l	1075
	4	65-70-75-80						1320
	5	50-55-60						1565
	6	45						1810
PA 6000 ESPECIAL	6	70	75 a 90			430 kg / 384 l	150 kg / 186 l	1840

Tab. 2

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

\*\* - A velocidade ideal de plantio deve ser de acordo com a recomendada para uma boa distribuição.

\*\*\* - Peso aproximado determinado virtualmente, levando em consideração o número máximo de linhas no espaçamento de 45 cm, podendo ser necessário pesagem final.

~Densidade do adubo 1,12 kg/m<sup>3</sup>.

~Densidade da semente 0,715 kg/m<sup>3</sup>.

### NOTA:

Espaçamentos não listados, não são possíveis de montar, em função de limitações da estrutura. Em alguns espaçamentos pode ser necessário deslocar + ou - 2 cm, a linha com interferência na travessa central do chassi

A potência de trabalho necessária para o trator pode variar de acordo com as condições do solo, profundidade de corte e velocidade de trabalho.



### 5.3. Dimensões

#### 5.3.1. Vista frontal

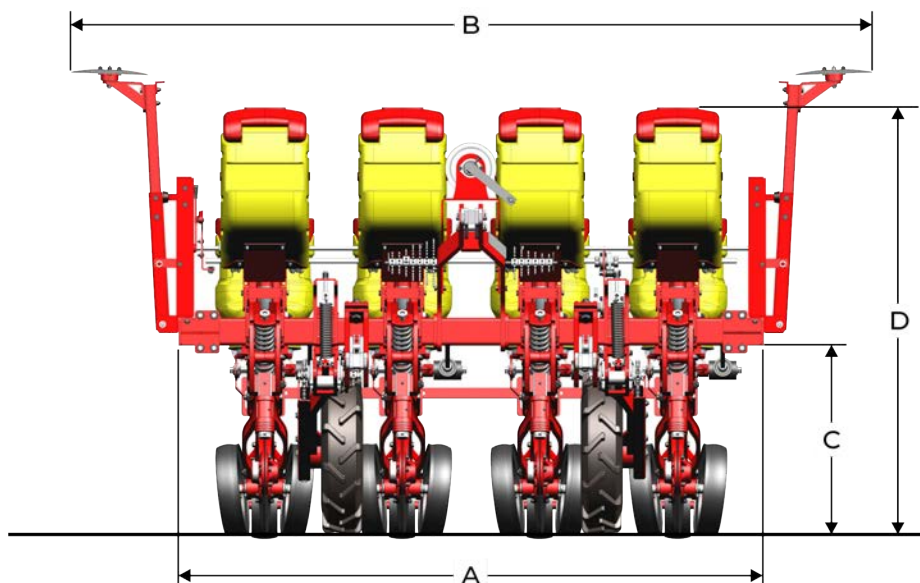


Fig. 2

MODELO	DIMENSÃO "A"	DIMENSÃO "B"	DIMENSÃO "C"	DIMENSÃO "D"
PA 3000	2,11 m	2,65 m	0,76 m	1,53 m
PA 5000	2,11 m	2,65 m	0,76 m	1,53 m
PA 6000	2,71 m	3,25 m	0,76 m	1,53 m
PA 6000 ESPECIAL	3,96 m	4,50 m	0,76 m	1,53 m

Tab. 3

#### 5.3.2. Vista lateral

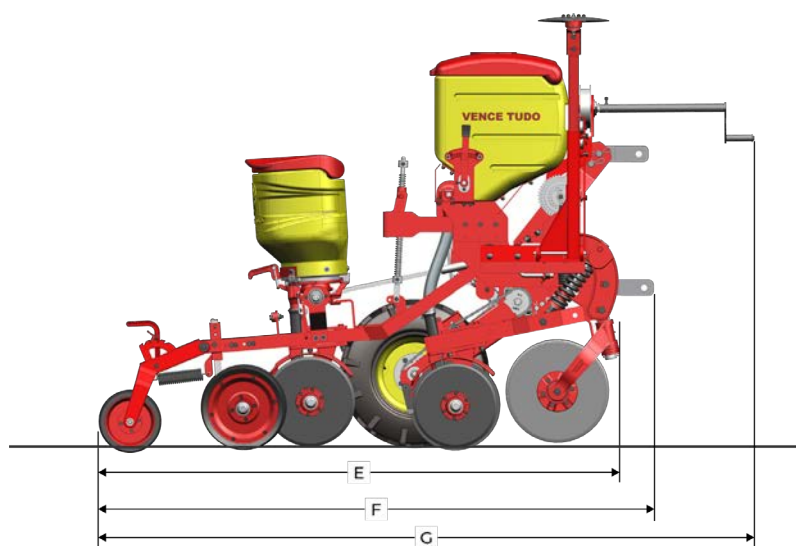


Fig. 3

MODELO	DIMENSÃO "E"	DIMENSÃO "F"	DIMENSÃO "G"
PA 3000	2,10 m	2,26 m	2,62 m
PA 5000	2,10 m	2,26 m	2,62 m
PA 6000	2,10 m	2,26 m	2,62 m
PA 6000 ESPECIAL	2,10 m	2,26 m	2,62 m

Tab. 4



### 5.3.3. Vista frontal - Linha convencional

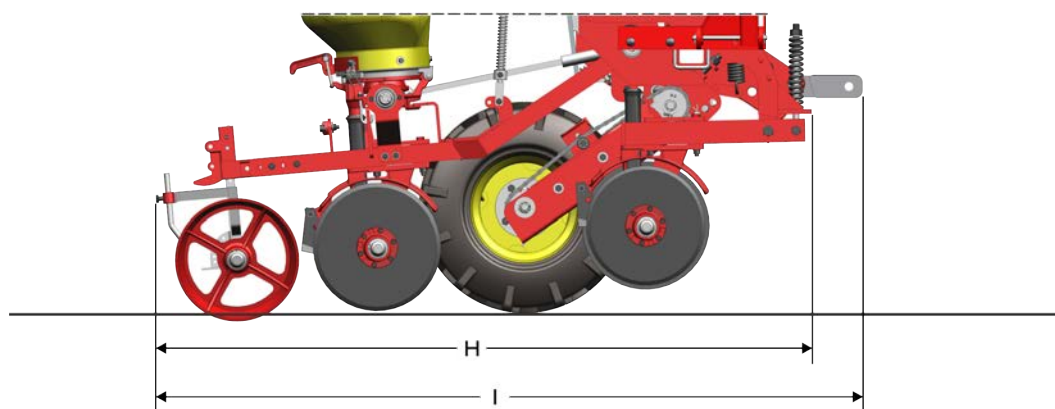


Fig. 4

MODELO	DIMENSÃO "H"	DIMENSÃO "I"
PA 3000	1,80 m	1,96 m
PA 5000	1,80 m	1,96 m
PA 6000	1,80 m	1,96 m
PA 6000 ESPECIAL	1,80 m	1,96 m

Tab. 5

### 5.4. Características gerais

**ACOPLAMENTO:** Através do engate de três pontos no hidráulico do trator.

**CHASSI:** Monobloco.

**RODADO:** É composto por rodas, com curso independente. Formados por aros flangeados, fixados com parafusos, rodado pivotado e pneus modelo 500 / 6-12".

**RESERVATÓRIOS DO ADUBO:** São individuais para cada linha de plantio e feitos de polietileno estrutural anti-corrosivo de média densidade.

**RESERVATÓRIOS DE SEMENTES:** Individual, fabricados em polietileno estrutural anti-corrosivo de média densidade e montados em cada linha de plantio.

**SISTEMA DOSADOR DO ADUBO:** Possui sistema de distribuição do adubo tipo rotor transportador com regulagem auto-limpante e acionado por rosca sem-fim.

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

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

**SISTEMA DE CORTE DA PALHA:** Através de discos de corte vertical de 16" , com oscilação lateral e pressão por meio de mola helicoidal. Disco turbo de 16" é opcional.

**SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DO ADUBO:** Se dá por meio de facões sulcadores, discos duplos defasados 13" x 14" e discos turbos de 16", que rompem o solo e depositam o adubo no sulco aberto. Possui linha convencional montada com discos duplos defasados de 13" x 14".

**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. Composto de conjunto de discos duplos desencontrados de 15”.

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

- Limitador em “V” de ferro;
- Limitador independente e banda compactadora em “V”;
- Limitador independente e banda compactadora 3ª roda.

### 5.5. 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, adubo 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 sementes 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 suspensa e as linhas de plantio 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 do operador.
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.**



### 5.6. Localização dos adesivos

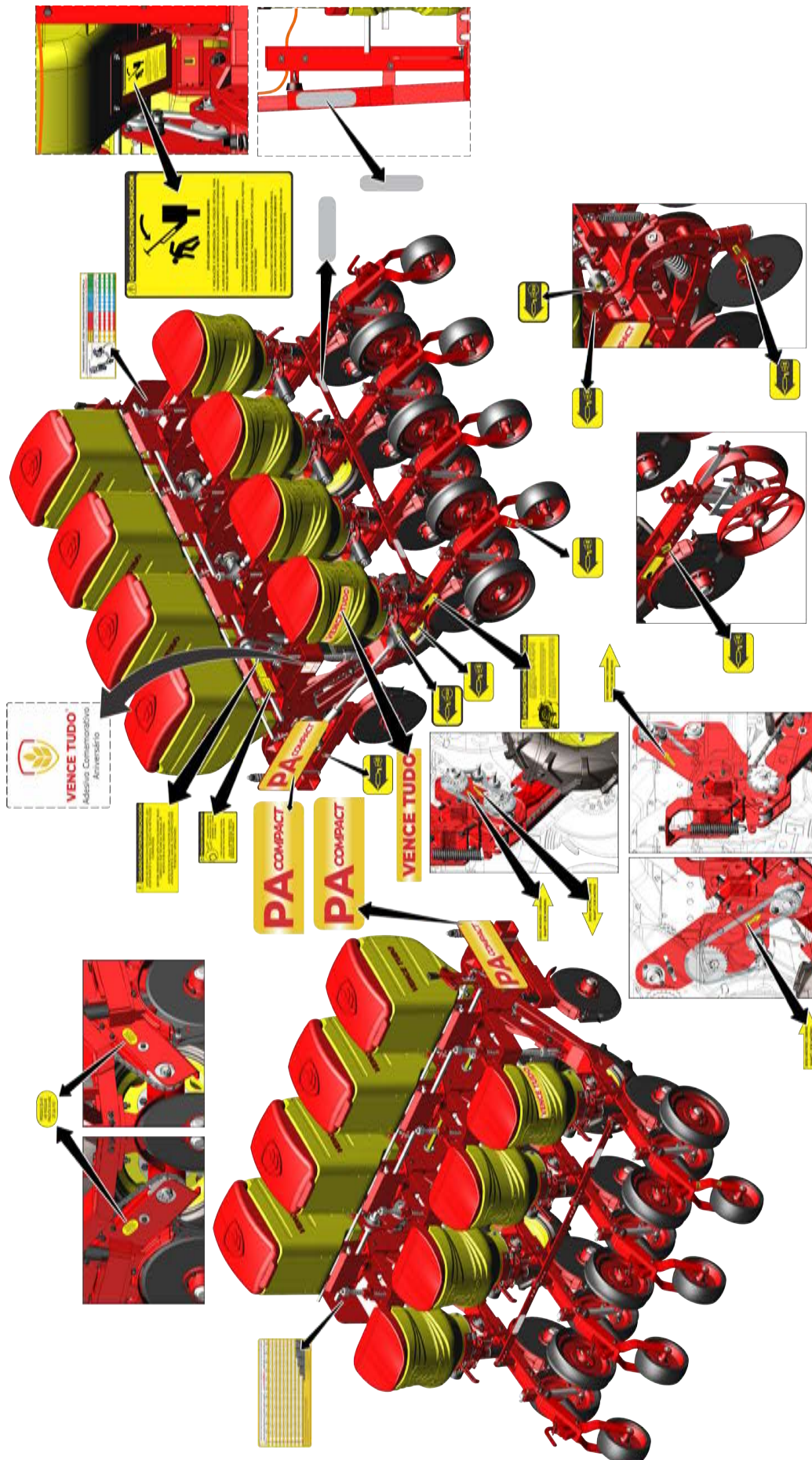


Fig. 5



## 6. PREPARAÇÃO

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

- Leia e siga corretamente as instruções contidas no manual do operador;
- 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 molas, 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 molas 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 PESSOAS SEM CONHECIMENTO FIQUEM PRÓXIMOS DO TRABALHO.**

**VERIFIQUE PARA QUE A SEMEADORA ESTEJA BEM CALÇADA E DESLIGUE O MOTOR DO TRATOR DURANTE A MANUTENÇÃO. ISTO É FUNDAMENTAL PARA SUA SEGURANÇA.**

### 6.2. Trator

Recomenda-se o uso de lastros em quantidades suficientes para a realização do plantio com a melhor eficiência. A quantidade deverá ser em relação ao peso da semeadora e a declividade do terreno.

### 6.3. Espaçamento entre as linhas de plantio

As semeadoras saem de fábrica montadas com o espaçamento de acordo com o número de linhas solicitado, tendo a possibilidade para optar por outros espaçamentos, de acordo com as configurações disponíveis da semeadora.

O espaçamento deve ser medido do centro do conjunto de disco duplo de semente até o centro do próximo conjunto de disco duplo. 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 do chassi e posicione a linha sulca-



dora (A) no tubo dianteiro do chassi. Alinhado com a linha sulcadora, monte a linha da semente (B) na parte traseira do chassi. Faça a marcação do valor do espaçamento (X) para a direita e para a esquerda e nesta posição monte duas linhas sulcadoras (A). Monte as linhas da semente alinhadas com as duas linhas sulcadoras instaladas.

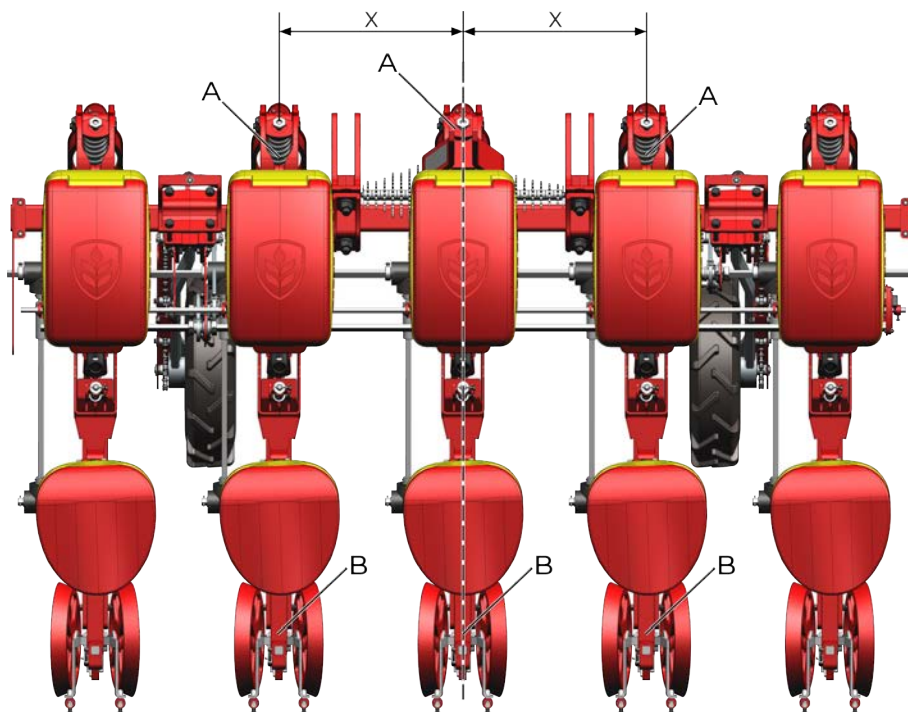


Fig. 1

- b.** Espaçamento com número par de linhas: marque o centro do chassi 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 dianteiro (B), a uma distância de metade do valor do espaçamento entre linhas. Monte as linhas da semente alinhadas com as linhas sulcadoras instaladas.

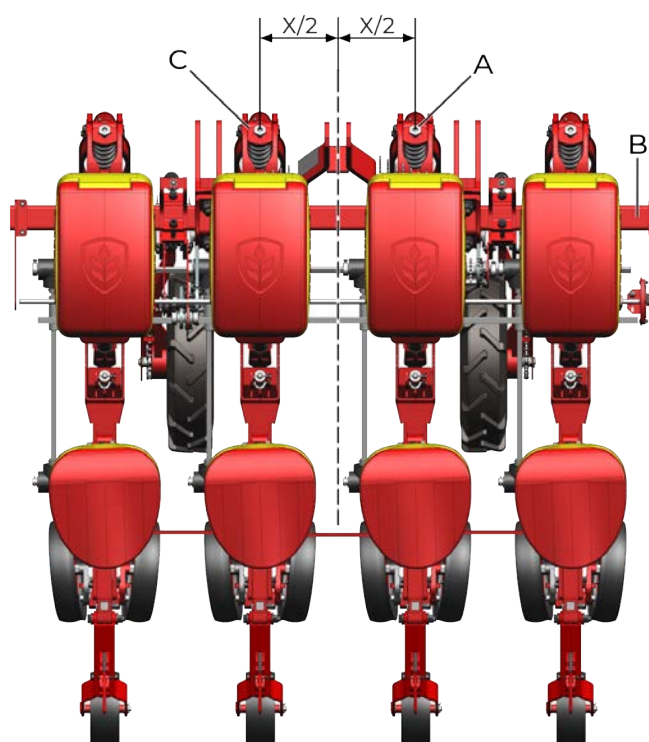


Fig. 2



#### 6.4. Plantio - Altura e pressão do rodado

Ao chegar no local do plantio, faça o ajuste da altura de plantio e da pressão do rodado.

A altura de plantio é ajustada através dos 3 furos (A) existentes no suporte do rodado.

Retire a trava e o pino (B) e desloque o batente (C) para um dos furos. Posicionado no furo superior (1) teremos uma menor altura e se posicionado no furo inferior (2) teremos uma maior altura de plantio.

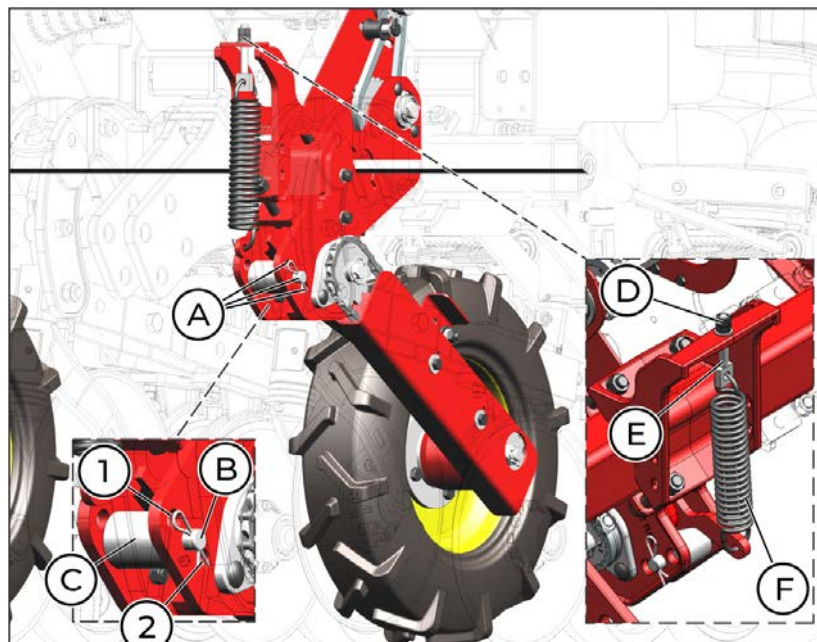


Fig. 3

#### NOTA:

Recomendamos a remoção do batente (C) quando necessitamos de mais poder de corte na linha sulcadora.

A pressão do rodado no solo é ajustada através das porcas (D) do tensor (E), obtendo maior pressão na mola (F), aumentando assim o contato do rodado com o solo.

#### 6.5. Pressão dos pneus

A utilização de uma pressão ideal para o trabalho 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.

A pressão recomendada para os pneus 500 / 6-12 utilizados na semeadora é de **20 lbs / pol<sup>2</sup>**.

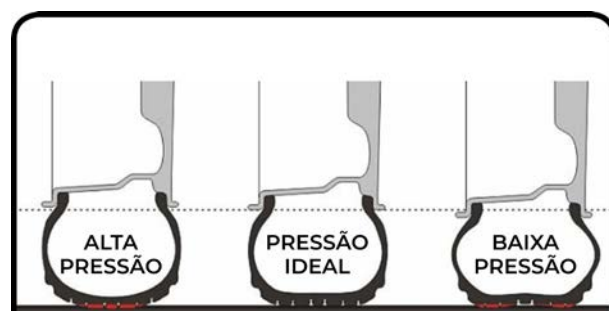


Fig. 4

#### 6.6. Conjunto linha do adubo

O conjunto linha do adubo é formado pelo sistema de abertura do sulco (disco de corte liso ou turbo) e pelo sistema de deposição do adubo (facão sulcador e disco duplo). A linha di adubo possui versão convencional, onde utiliza um disco duplo para deposição do adubo e dispensa o uso do sistema de abertura do sulco.



### 6.6.1. Disco de corte

Os sistemas de disco de corte podem ser encontrados nas seguintes opções:

- Disco liso de 16" (A)
- Disco turbo de 16" (B)

Esses discos de corte são responsáveis pelo primeiro corte da palha no solo e estão montados na linha do adubo (C). Por meio da mola (D) exerce a pressão de corte no solo.

A altura do disco pode ser ajustada através das arruelas (E), deslocando-as da parte de baixo para cima.

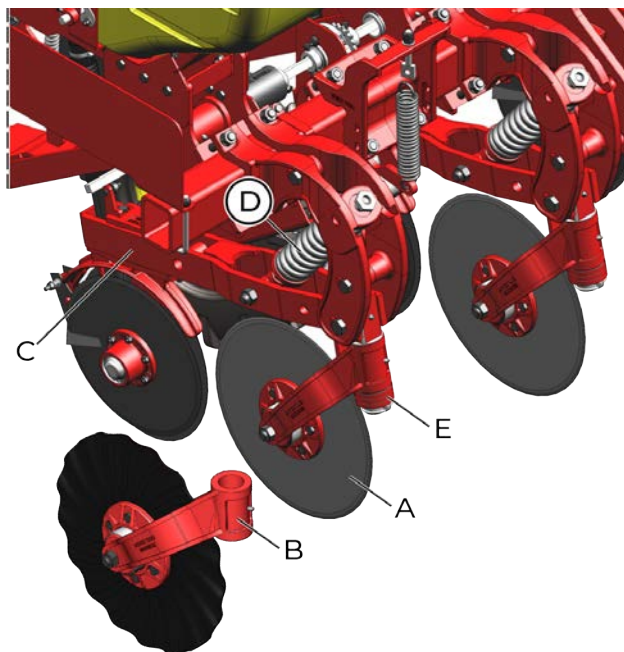


Fig. 5

Para ajustar a altura do disco, remova o pino trava (A), as arruelas (B) e o suporte do disco de corte (C) da linha do adubo (D). Monte as arruelas e depois o suporte do disco, recolocando o pino trava para travar o sistema.

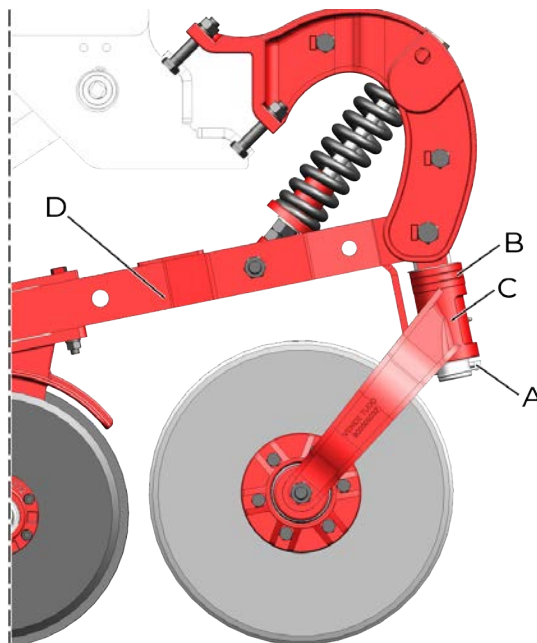


Fig. 6



TRABALHE SEMPRE NAS PROFUNDIDADES RECOMENDADAS PARA A CULTURA. NO PLANTIO DE SOJA E MILHO A DISTRIBUIÇÃO DOS ADUBOS E SEMENTES SÃO NA MESMA LINHA DE PLANTIO. DEVE SER OBSERVADO UMA DISTÂNCIA ENTRE A SEMENTE E O ADUBO DE APROXIMADAMENTE 5 CM NA PROFUNDIDADE, PARA QUE NÃO PROVOQUE PROBLEMAS NA GERMINAÇÃO. NO SOLO, O ADUBO DEVERÁ FICAR ABAIXO DAS SEMENTES.



## 6.6.2. Sistema de deposição do adubo

Os sistemas para deposição do adubo podem ser encontrados nas seguintes opções:

- Sulcador (A)
- Disco duplo defasados (B).

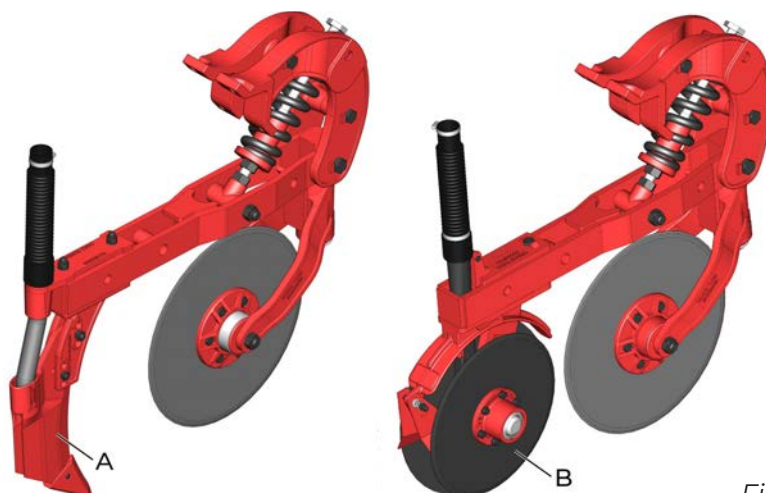


Fig. 7

A profundidade 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.

### NOTA:

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas.

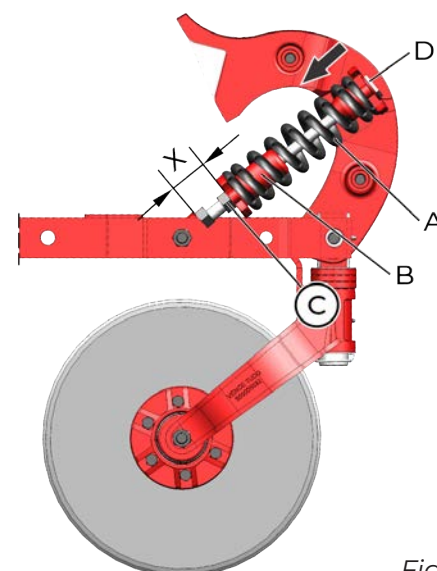


Fig. 8

### 6.6.2.1. Sulcador

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

A altura do sulcador (A) em relação ao solo pode ser ajustada em decorrência do tipo de solo a ser plantado.

Afrouxe os parafusos superior (E) e inferior (F) 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).

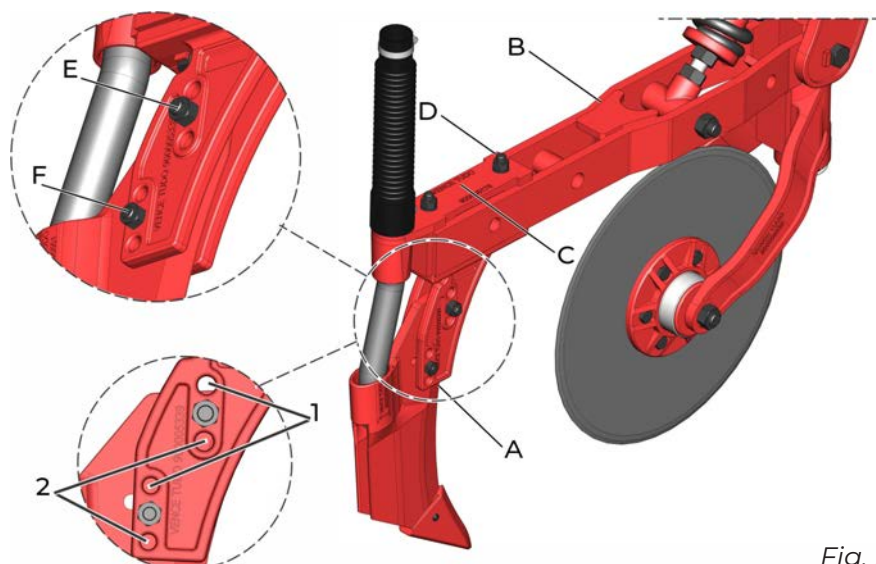


Fig. 9

**⚠ ATENÇÃO**

O SULCADOR CONTA COM UM SISTEMA DE PARAFUSO FUSÍVEL (F - 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.

**6.6.2.2. Discos duplos para o adubo**

Desenvolvido com o objetivo de realizar um sulco em forma de “V” para a colocação do adubo no fundo deste.

Formado por um conjunto de discos duplos defasados de 13” e 14” (A) (fig. 14) e montados na estrutura da linha (B) (fig. 14) por meio do suporte dos discos (C) (fig. 14) com o fixador (D) (fig. 14). O suporte e o fixador são presos por parafusos, porcas e arruelas.

O condutor do adubo (E) (fig. 14) é aparafusado no fixador do disco duplo.

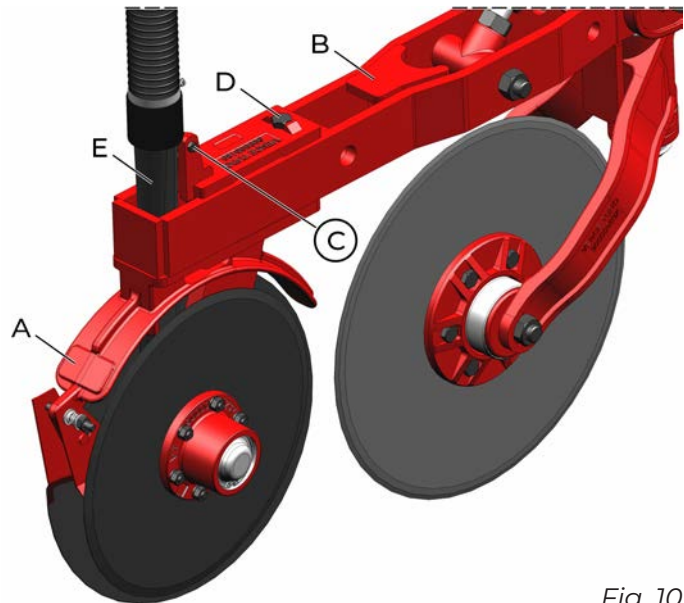


Fig. 10

**6.6.2.2.1. Limpador interno dos discos duplos**

Realize periodicamente a regulagem dos limpadores (A) dos discos duplos.

Para fazer o ajuste dos limpadores, aperte a porca (C) aumentando a pressão da mola (B) sobre o limpador.

Esse ajuste deve manter a eficiência de limpeza. Não aperte em demasia, pois isso pode ocasionar o desgaste excessivo nos limpadores (A).

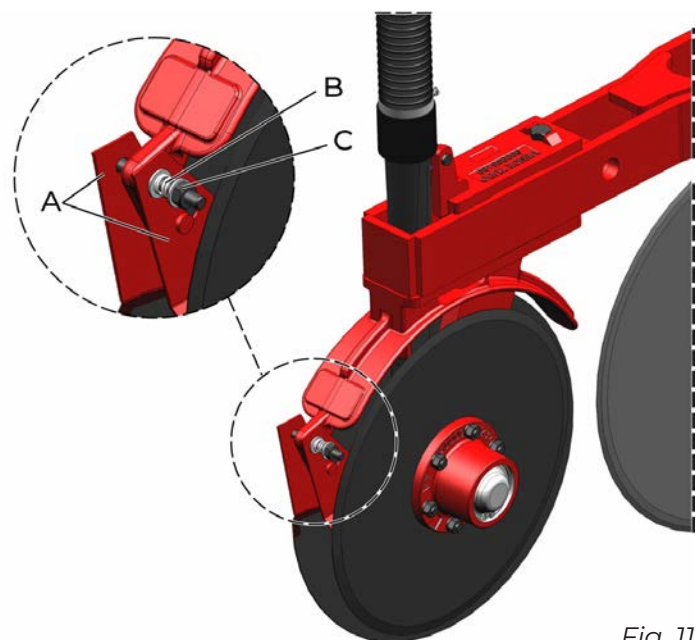


Fig. 11



### 6.6.3. Conjunto de plantio - Sistema Pula Pedra

Este conjunto de plantio, que é chamado “PULA PEDRA”, 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.

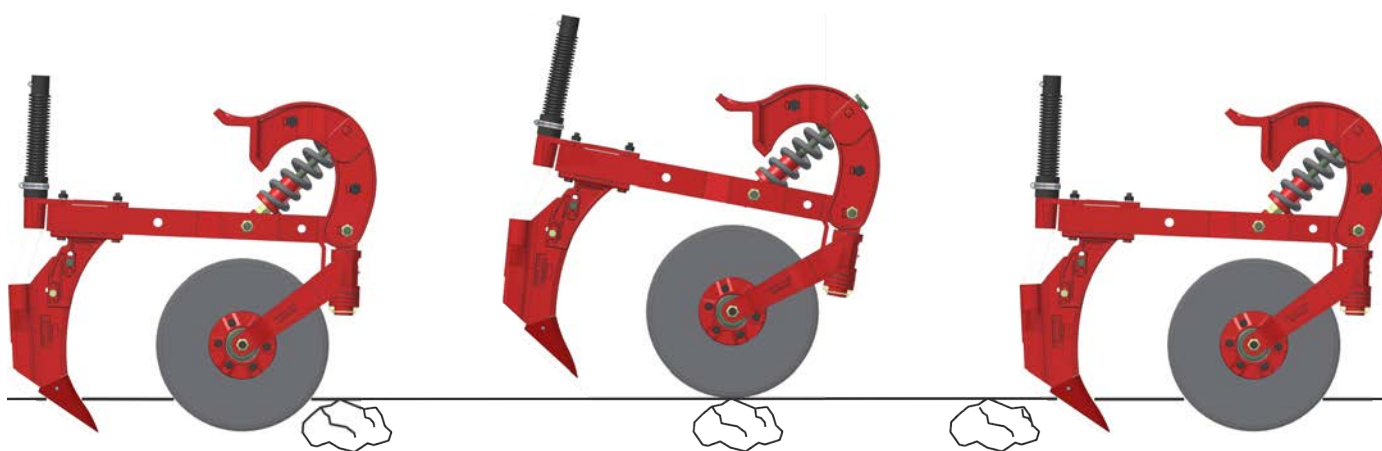


Fig. 12

### 6.6.4. Conjunto de plantio convencional

A linha convencional (A) é utilizada em situações de plantio semi direto ou convencional onde não se utiliza o sistema rompedor de solo e corte de palha (disco de corte). É composto por um disco duplo defasado (B) de 13" x 14" que deposita o adubo ao solo e a pressão é determinada através do ajuste na mola (C).

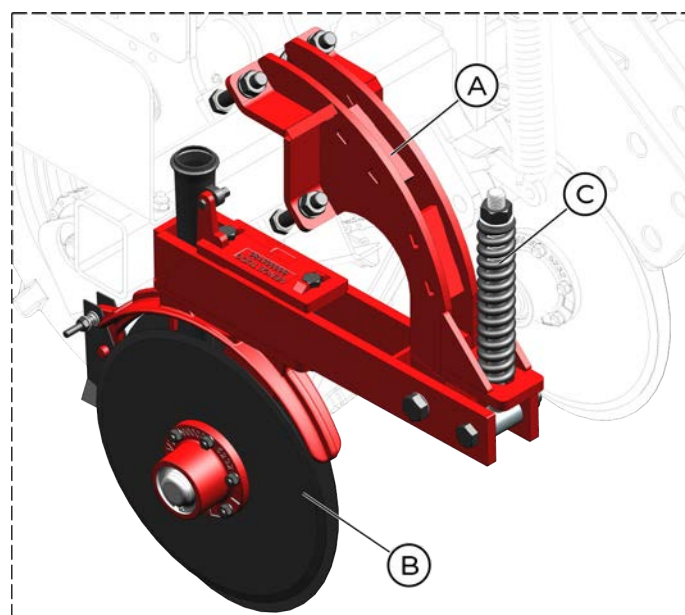


Fig. 13



A profundidade é determinada pelo aumento da pressão da mola (A), através do deslocamento da porca (B). Fazendo o uso de chave, gire a porca para comprimir a mola.

**NOTA:**

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas.

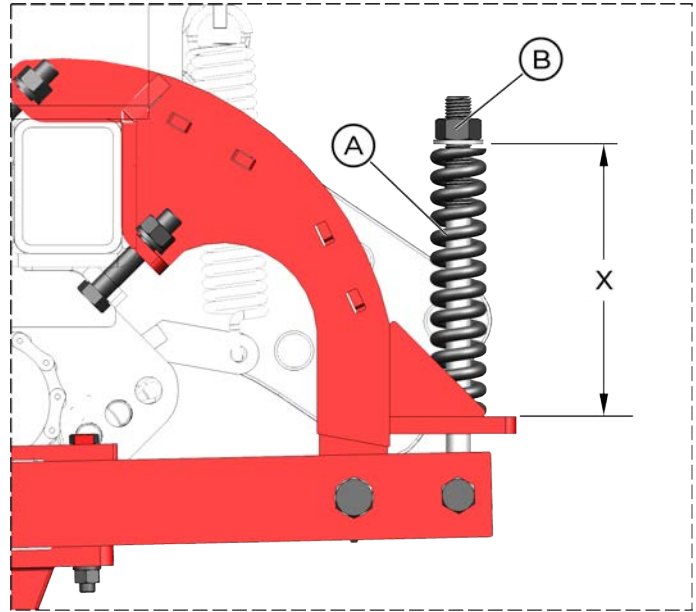


Fig. 14

### 6.7. Conjunto distribuição de adubo

Os reservatórios do adubo (A) são independentes e são aparafusados no chassi (B). Na parte inferior do reservatório estão montados os dosadores do adubo (C).

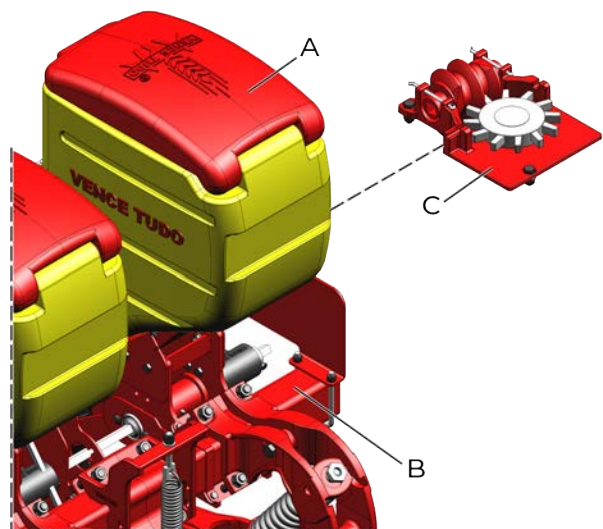


Fig. 15

#### 6.7.1. Dosador auto-limpante

A distribuição de adubo é realizada por meio de rotor (A) e rosca sem-fim (B) montados na base (C) do dosador. A regulação da quantidade de adubo em kg / ha é realizada através do recâmbio das rodas dentadas da transmissão.

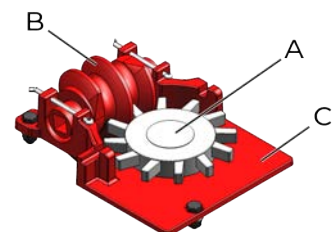


Fig. 16



### 6.7.1.1. Reguladores de vazão do adubo

A vazão de adubo é ajustada através da alavanca (A) montada na lateral da semeadora. Possui uma escada (B) de referência que desloca o regulador (C) em relação ao rotor (D).

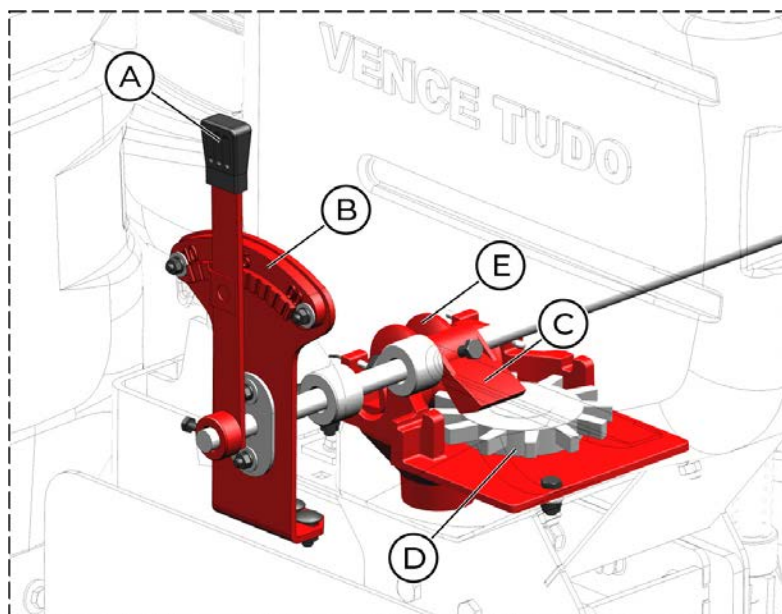


Fig. 17

Deixando a alavanca na posição “0” temos o regulador mais próximo ao rotor, diminuindo a vazão de adubo para a rosca distribuidora (E).

A medida que vamos ajustando a posição da alavanca, vamos afastando o regulador (C) do rotor (D), aumentando a vazão de adubo.

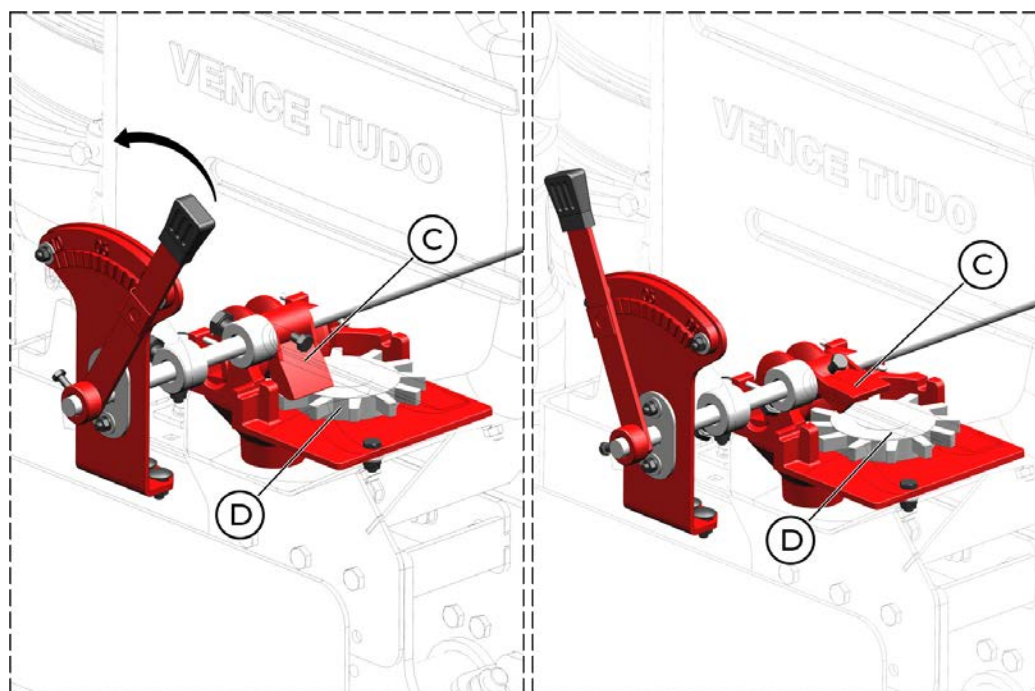


Fig. 18

**NOTA:**

Verifique na tabela de distribuição do adubo qual a posição da alavanca na escala do regulador.



### 6.7.1.2. Regulagem da distribuição do adubo

Realizada através a troca de rodas dentadas Z14-Z18-Z19-Z24-Z32-Z38-Z43 (A) posicionadas no eixo "X" com as rodas dentadas Z14-Z19 (B) do eixo "Z" do adubo, transmitindo o movimento para a rosca sem-fim (C) do dosador.

As rodas dentadas intermediárias Z32 (D) e Z24 (E), montada sobre o eixo "Y" são responsáveis por transmitir o movimento para as rodas dentadas do eixo "Z", sendo permitido o recâmbio da roda dentada Z32 (D) para uma roda dentada complementar Z24, quando for necessário uma distribuição mais elevada de adubo (região destacada na tabela).

As rodas dentadas auxiliares (F) para uso no recâmbio estão montadas na parte frontal da semeadora.

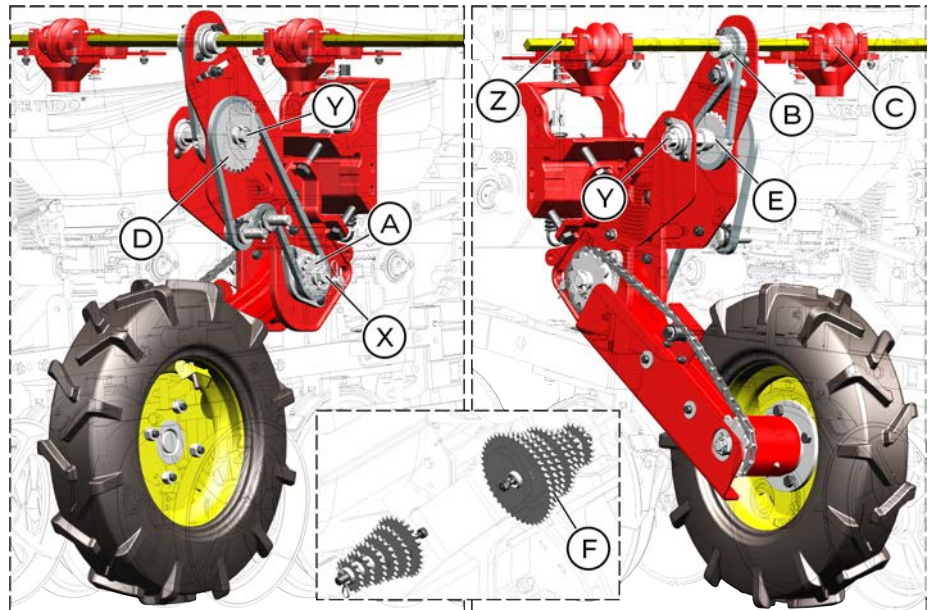


Fig. 19

#### NOTA:

Consulte a tabela para verificar a quantidade desejada de adubo a ser distribuída.

### 6.7.1.3. Recomendação dosagem / medição

Para obter os melhores resultados de precisão na dosagem do adubo, 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 adubo, todos os sem-fins devem estar carregados dentro do reservatório;
- A primeira medição nunca deverá ser considerada como definitiva;
- Na tabela, com referencial de dosagem fixada na semeadora, 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 adubo 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:

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



**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:

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

- A calibragem definitiva deve ser realizada, após o término da primeira carga de adubos, pois somente após este procedimento é que ocorre uma estabilidade dos componentes internos e do adubo;
- 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 adubo dentro do reservatório e na proximidade dos dosadores. O adubo 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 adubo (a totalidade de adubo 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 adubo), 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.

### 6.7.2. 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.

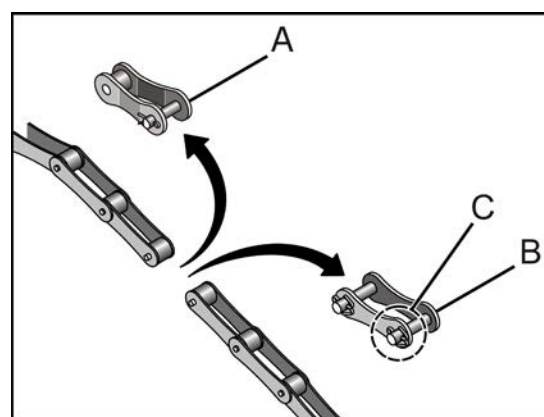


Fig. 20



**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.**



## 6.7.3. Adesivo tabela de distribuição do adubo

**TABELA PARA AUXÍLIO NA REGULAGEM PRÉVIA DO FERTILIZANTE ATRAVÉS DA COMBINAÇÃO DE RODAS DENTADAS X ESPAÇAMENTO, PARA CULTURAS DE SOJA, MILHO, GIRASSOL, SORGO E OUTRAS. (LINHA PA COMPACT - COMPRIMENTO DA RODA MOTRIZ 1,81M)**

Kg/ha	40 TxM=N°	45 TxM=N°	50 TxM=N°	55 TxM=N°	60 TxM=N°	65 TxM=N°	70 TxM=N°	75 TxM=N°	80 TxM=N°	85 TxM=N°	90 TxM=N°
50	14x14=1	14x14=1	14x19=1	14x19=2	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=1	19x19=1	18x14=0	18x14=0
75	18x19=0	18x19=0	14x14=2	19x19=1	18x14=0	18x14=0	18x14=1	19x14=1	24x19=0	24x19=1	18x14=2
100	14x19=3	18x14=0	18x19=2	19x14=1	24x19=0	14x19=5	19x14=2	18x19=4	24x14=0	19x14=3	32x19=0
125	19x14=0	19x14=1	18x19=3	18x14=2	18x19=4	24x14=0	24x19=3	18x14=4	32x19=1	19x14=4	32x19=2
150	24x19=0	18x14=2	18x14=4	18x14=3	18x19=6	32x19=1	24x14=3	24x14=3	32x19=3	32x14=0	32x14=1
175	19x14=2	19x19=4	24x24=1	32x19=0	19x14=4	24x19=5	32x19=3	32x14=0	38x19=2	32x19=5	32x14=3
200	18x14=3	18x19=6	32x19=1	24x14=3	32x19=3	32x14=0	32x19=5	32x14=2	43x19=2	38x14=0	32x14=4
225	19x19=5	18x14=4	32x19=2	32x19=3	24x14=4	43x19=0	32x19=6	38x14=0	38x19=5	38x14=2	43x14=1
250	18x14=4	24x19=5	38x19=0	32x14=1	43x19=1	43x19=2	38x14=1	38x14=2	43x14=0	32x14=6	38x14=4
275	24x19=5	38x19=0	32x14=1	32x14=2	38x19=4	38x19=5	38x14=2	38x14=3	43x14=2	43x14=3	43x14=4
300	19x14=5	32x14=1	43x19=0	38x19=4	32x14=4	43x14=0	43x14=2	38x14=4	38x14=5	43x14=4	43x14=5
325	19x14=6	38x19=3	24x14=6	38x19=5	32x14=5	32x14=6	38x14=4	38x14=6	43x14=4	43x14=6	43x14=7
350	18x14=7	24x14=6	38x14=1	38x14=2	32x14=6	38x14=4	38x14=7	43x14=5	43x14=6	43x14=7	43x14=8
375	32x19=6	32x14=3	38x19=7	43x14=1	38x14=4	38x14=6	43x14=5	43x14=6	43x14=7	43x14=9	43x14=9
400	24x14=6	43x19=4	43x19=5	43x14=2	38x14=5	43x14=5	43x14=6	43x14=9	43x14=10	38x14=8	38x14=9
425	38x14=0	38x14=2	32x14=6	43x14=3	43x14=4	43x14=6	43x14=7	43x14=9	43x14=10	38x14=8	38x14=9
450	32x14=4	32x14=5	38x14=4	43x14=4	43x14=5	43x14=7	38x14=10	43x14=10	38x14=8	38x14=9	38x14=10
475	38x14=2	32x14=6	43x14=3	32x14=9	43x14=6	43x14=8	43x14=9	38x14=8	38x14=9	43x14=9	43x14=9
500	43x14=1	38x14=4	43x14=4	43x14=6	43x14=8	43x14=9	43x14=10	38x14=9	43x14=8	43x14=10	43x14=10

ALTERAR ENGRENAGEM 24 PELA 32 EIXO INTERMEDIÁRIO

OBS.: Os valores expressos na tabela acima são valores aproximados, os quais poderão sofrer variações em função da granulometria dos fertilizantes existentes no mercado.

T= ENGRENAGEM MOTORA (FURO SEXTAVADO)  
 LEGENDA: M= ENGRENAGEM MOVIDA (FURO QUADRADO)  
 N°= NÚMERO DA ESCALA

Fig. 21

## 6.7.4. Cálculo teórico - Distribuição de adubo

Para melhor determinação proceda da seguinte maneira:

1. Colete a quantidade de sementes ou adubos 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 3 pontos para os modelos de menos 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.

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

**EXEMPLO:**

Quantidade de adubo por hectare:	200 kg
Espaçamento entre linha em metros:	0,45 (m)
Perímetro da roda motriz:	1,81 m
Número de voltas da roda motriz:	10 voltas
Gramas por linha em 10 voltas de roda:	X?

**DADOS:**

$$200 \text{ Kg/ha} \times \frac{10000 \text{ m}^2}{1 \text{ ha}}$$

$$X \times 8,145 \text{ m}^2$$

$$*7,92 \text{ m}^2 = \text{N}^\circ \text{ de voltas da roda} \times \text{perímetro da roda} \times \text{espaçamento.}$$

$$*8,145 \text{ m}^2 = 10 \times 1,81 \times 0,45 \text{ m}$$

$$X = 0,163 \text{ kg/ha}$$

$$0,163 \times 1000 \text{ g} = 163 \text{ gramas por linha em 10 voltas da roda motriz.}$$

**NOTA:**

Os cálculos apresentados nos exemplos servem para explicar pontos necessários que devem ser levados em conta. Faça a verificação e medição de todos os itens listados a fim de obter os valores desejados mais exatos.

Utilize a tabela auxiliar para realizar uma regulagem prévia.

Valores expressos na tabela acima são aproximados, os quais poderão sofrer variações em função da granulometria do adubo.

LINHA PA - COMPRIMENTO DA RODA MOTRIZ 1,81m										
Kg/ha	Espaçamento (cm)									
	40	42,5	45	50	60	70	80	85	90	100
<b>50</b>	33,93	36,55	40,90	45,25	52,22	61,82	71,36	75,71	76,60	87,93
<b>75</b>	52,22	56,57	59,20	65,28	78,33	92,28	105,34	113,15	120,12	132,10
<b>100</b>	71,36	73,98	78,33	87,93	105,34	123,58	141,88	151,43	158,40	178,43
<b>125</b>	87,93	94,01	99,20	109,69	132,29	154,05	178,43	188,02	200,19	222,84
<b>150</b>	105,34	111,31	120,12	131,45	158,40	185,40	212,35	226,30	239,36	265,47
<b>175</b>	122,74	130,56	137,53	154,05	185,40	217,60	248,06	263,74	278,52	311,61
<b>200</b>	140,15	148,86	158,40	174,97	211,51	247,17	282,87	302,01	316,80	355,97
<b>225</b>	158,40	167,99	178,43	198,46	237,62	278,52	316,8	338,56	358,59	396,91
<b>250</b>	174,97	187,13	198,46	218,49	264,58	308,10	355,97	375,16	396,91	445,63
<b>275</b>	193,22	205,43	217,60	241,09	288,96	340,34	389,05	414,32	445,63	486,52
<b>300</b>	209,78	222,84	236,73	263,74	316,80	369,02	419,52	451,71	480,44	528,31
<b>325</b>	228,03	243,81	256,76	235,89	341,18	403,00	462,19	486,52	522,23	573,56
<b>350</b>	244,60	261,12	275,90	307,26	369,02	431,73	492,66	528,31	558,78	622,32
<b>375</b>	262,85	278,52	295,93	329,02	396,91	463,03	528,31	566,64	589,24	667,57
<b>400</b>	282,87	297,66	315,96	350,77	419,52	492,66	566,64	611,89	624,95	712,82
<b>425</b>	297,66	316,80	335,10	374,27	449,14	523,96	611,89	653,68	671,09	761,59

Tab. 1



VELOCIDADES ELEVADAS DE TRABALHO, AFETAM A UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DAS SEMENTES E ADUBOS.

SEMPRE QUE OCORRER A MUDANÇA DA FORMULAÇÃO, LOTE OU FABRICANTE DO ADUBO, FAÇA NOVAMENTE AS AFERIÇÕES DAS QUANTIDADES.

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 ADUBOS E DE SEMENTES POR HECTARE.





- Modelos de discos dosadores de sementes disponíveis:

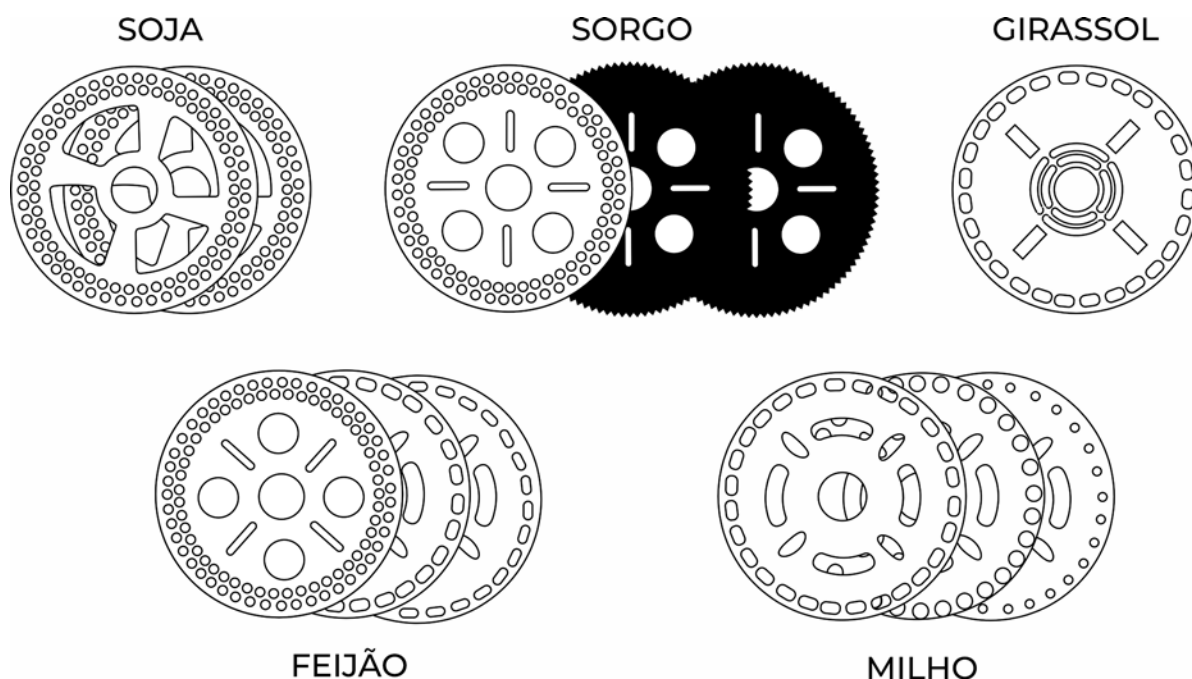


Fig. 23

CULTURA	COR DO DISCO	NÚMERO DE FUROS	TAMANHO FURO	FORMATO DO 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. 2

- Modelos de discos dosadores de sementes opcionais:

CULTURA	COR DO DISCO	NÚMERO DE FUROS	TAMANHO FURO	FORMATO DO 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. 3

**NOTA:**

- Figuras representativas.
- \* Para a cultura de soja com o modelo de disco grão a grão, a semente deverá possuir formato e tamanho uniformes para que duas sementes não ocupem o mesmo furo no disco.
- \*\* Para a cultura do feijão, além dos discos da própria cultura, utiliza-se também os discos para milho.



### **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.

### **6.8.2. Regulagem da distribuição de sementes**

Realizada através a troca de rodas dentadas Z15-Z16-Z19-Z21-Z24-Z28 (A) posicionadas no eixo "X" com as rodas dentadas Z19-Z24 (B) do eixo "Y" da semente, transmitindo o movimento para o eixo lateral (C) que movimenta a base dosadora (D).

As rodas dentadas auxiliares (E) para uso no re-câmbio estão montadas na parte frontal da semeadora.

#### **NOTA:**

Consulte a tabela para verificar a quantidade desejada de semente a ser distribuída.

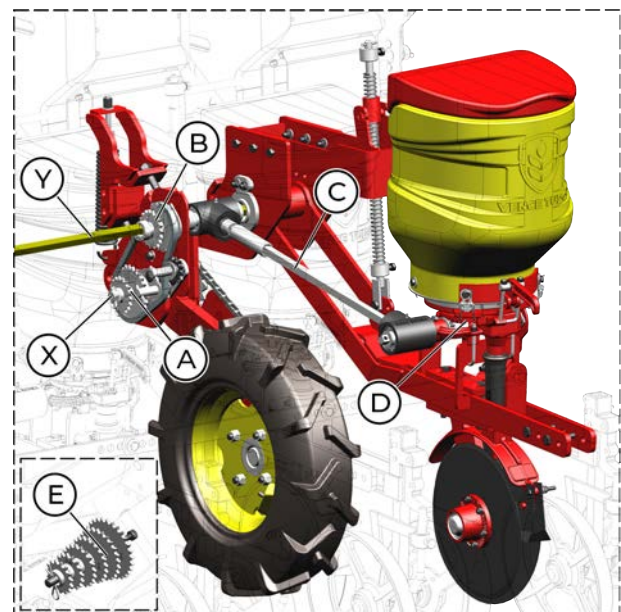


Fig. 24

### **6.8.3. Cálculo teórico: distribuição de sementes**

Para melhor determinação proceda da seguinte maneira:

- a. 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 18, a medida de perímetro dos pneus. Utilize mais de um ponto de coleta e faça a média para facilitar a pesagem.
- b. Conte a quantidade de sementes coletadas e obtenha a média por linhas.

**OBS.:** 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 5 A 7 km/h.

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

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

##### EXEMPLO:

Número de plantas por metro linear	<b>N</b>
População final estimada por hectare	<b>50.000 plantas</b>
Espaçamento entre linhas	<b>0,80 m (80 cm)</b>
1 hectare	<b>10.000 m</b>
Poder germinativo da semente (PG)	<b>96%</b>
Percentual aproximado de patinhagem	<b>5%</b>
Perímetro da roda	<b>1,81 m</b>

Tab. 4

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

$$*14,48 \text{ m}^2 \text{ _____ } N$$

\*14,48 m<sup>2</sup> = Espaçamento x perímetro roda x nº voltas da roda

$$*14,48 \text{ m}^2 = 0,80 \text{ m} \times 1,81 \text{ m} \times 10$$

$$N = \frac{14,48 \text{ m}^2 \times 50.000}{10.000 \text{ m}}$$

$$N = 72,4 \text{ m}$$

$$N = \frac{94 \text{ m}}{18,1} = 4 \text{ plantas / metro linear}$$

$$**18,1 \text{ m}$$

\*\*18,1 = 10 voltas da roda x perímetro 1,81 m.

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

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

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

$$N = 4,16$$

#### 6.8.6. Correção da patinhagem (percentual)

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

$$\text{Correção} \text{ _____ } 5\%$$

$$N = 4,37$$

4.37 é o número de plantas / metro linear que se deve utilizar na regulagem da semeadora.



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.

### 6.8.7. 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. 5

### IMPORTANTE

1. Faça a correção do poder germinativo das sementes para que o estande final da cultura não seja prejudicado.
2. 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).
3. 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.



### 6.8.8. Adesivo tabela de distribuição de sementes

TRANSMISSÃO SEMENTE /SEED TRANSMISSION/TRANSMISSION SEMILLA SEMEADORA ADUBADORA/FERTILIZER SEEDER/SEMBRADORA ABONADORA PA COMPACT							
	COMBINAÇÃO RODAS DENTADAS COMBINACIÓN RUEDAS DENTADAS SPROCKETS ADRIAN CEMENT	DISCO DE MILHO CORN DISC DISCO DE MAÍZ 28 FUROS/HOLES/AGUJEROS		DISCO DE FEIJÃO DISCO DE FRIJOL BEAN DISC 62 FUROS/HOLES/AGUJEROS		DISCO DE SOJA DISCO DE SOJA SOYBEAN DISC 90 FUROS/HOLES/AGUJEROS	
	MOTRIZ DRIVE	SEMENTES/SEMILLAS /SEEDS X METRO LINEAR/LINEAR METER MOVIDA/DRIVEN		SEMENTES/SEMILLAS /SEEDS X METRO LINEAR/LINEAR METER MOVIDA/DRIVEN		SEMENTES/SEMILLAS /SEEDS X METRO LINEAR/LINEAR METER MOVIDA/DRIVEN	
		19	24	19	24	19	24
14	3,4	2,7	7,6	6,0	11,1	8,8	
16	3,9	3,1	8,7	6,9	12,6	10,0	
18	4,4	3,5	9,7	7,7	14,2	11,3	
21	5,1	4,1	11,4	9,0	16,6	13,1	
28	6,8	5,4	15,2	12,0	22,1	17,5	
32	7,8	6,2	17,3	13,7	25,3	20,0	
38	9,3	7,3	20,6	16,3	30,0	23,8	

Fig. 25

### 6.8.9. 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.

## ⚠ ATENÇÃO

- 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.



## 6.9. 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  
50 m \_\_\_\_\_ 32 seg.  
1000 m \_\_\_\_\_ X  
X = 640 seg.

Para percorrer 1 Km  
1 Km \_\_\_\_\_ 640 seg.  
X \_\_\_\_\_ 3600 seg. (1h)  
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. 6

## 6.10. Regulagem das linhas da semente

A linha da semente possui regulagem de pressão e oscilação de altura, ambas ajustadas por meio de batente e parafuso (A).

O ajuste da oscilação na altura, fazendo com que a linha acompanhe melhor as irregularidades do solo, é realizado afrouxando o parafuso (B) e deslocando o batente (C) mais para cima ou para baixo em relação ao articulador (D).

Definida a posição deve-se fazer o reaperto do parafuso do batente.

### NOTA:

Para fazer esse ajuste é necessário suspender a semeadora.

A distância do batente com o articulador deve ser a mesma em todas as linhas.

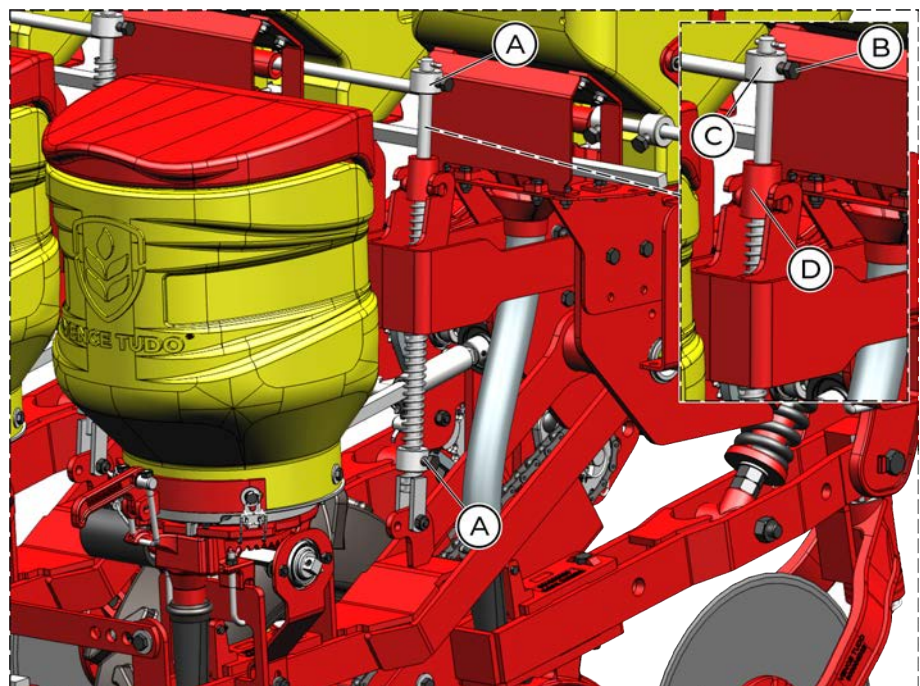


Fig. 26



O ajuste da pressão da linha (A) é realizada afrouxando o parafuso (B) e deslocando o batente (C) mais para cima ou para baixo em relação a vareta (D).

Definida a posição deve-se fazer o reaperto do parafuso do batente.

**NOTA:**

Para fazer esse ajuste é necessário suspender a semeadora.

A distância do batente com a vareta deve ser a mesma em todas as linhas.

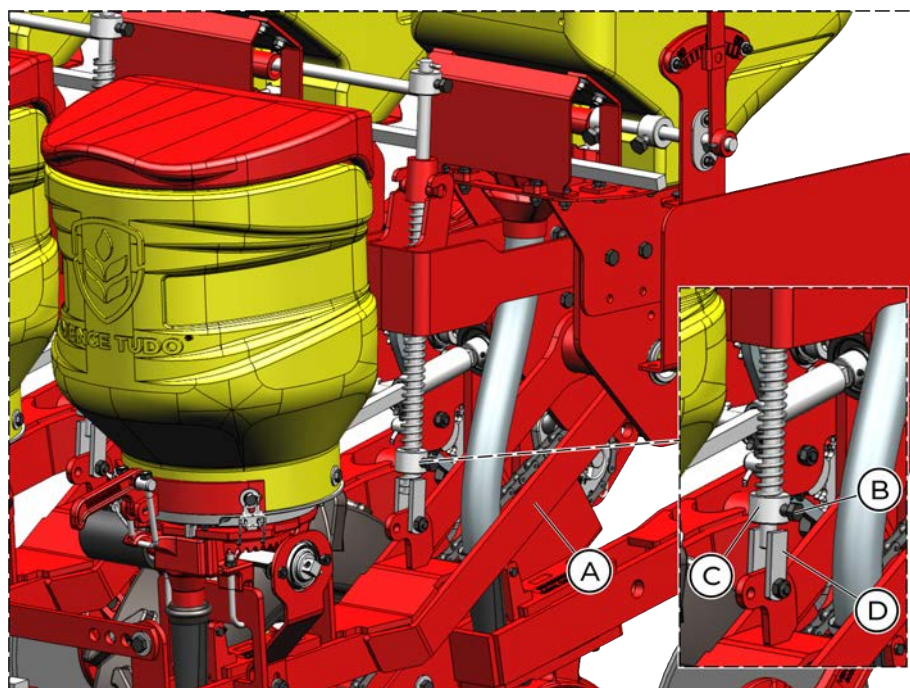


Fig. 27

### 6.10.1. Regulagem dos limpadores dos discos duplos

Realize periodicamente a regulagem dos limpadores (A) dos discos duplos da semente.

O ajuste é feito realizando o aperto da porca (B) aumentando a pressão da mola (C) sobre o limpador.

**NOTA:**

Não aperte em demasia pois isso pode ocasionar o desgaste excessivo dos limpadores.

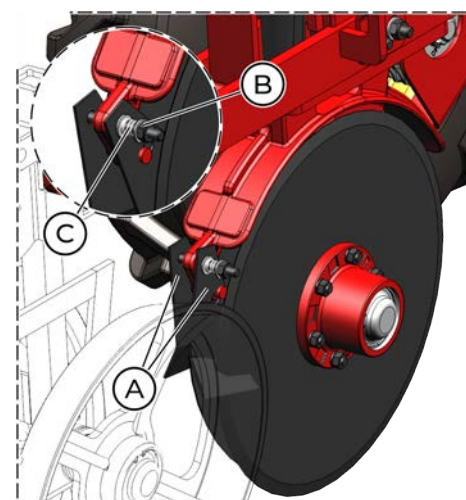


Fig. 28

### 6.11. Sistemas limitadores e compactadores

Esse sistema é formado pelos limitadores (A) e compactadores (B) e sua função está diretamente ligada à profundidade de plantio das sementes que é de grande importância, pois é um dos fatores que influenciam na emergência e germinação das plantas.

As rodas limitadoras copiam as irregularidades do terreno, o que promove manter grande uniformidade na profundidade. O conjunto de rodas está montado em posição estratégica, logo atrás dos discos duplos da semente.

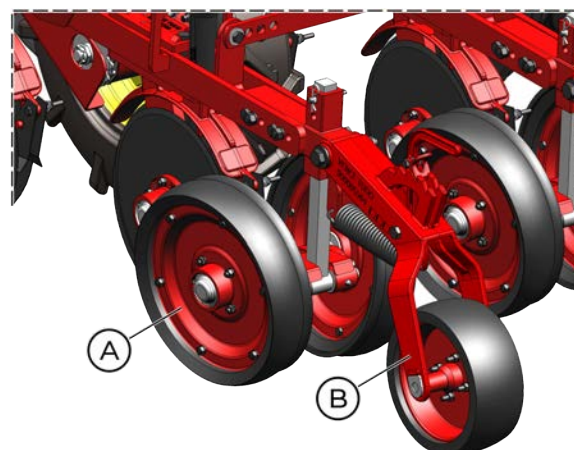


Fig. 29



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 também são responsáveis por trazer de volta a terra que os discos duplos removeram.

Há dois modelos de limitadores opcionais disponíveis, são eles:

- Limitador independente (C);
- Limitador de ferro (D).

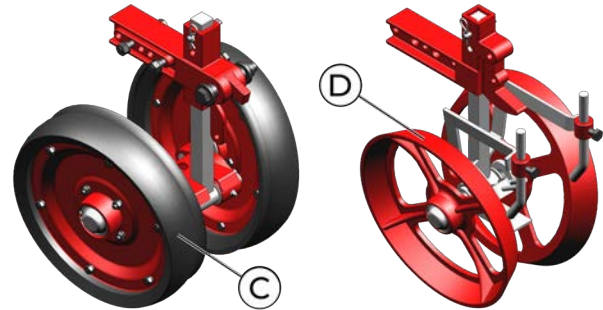


Fig. 30

### 6.11.1. Regulagem dos limitadores

#### 6.11.1.1. Limitador independente

Para regular a altura desejada das rodas do limitador de profundidade, siga as instruções abaixo:

- Suspenda as linhas de plantio do solo, para aliviar o peso sobre as rodas limitadoras;
- Remova a trava (A) e o pino (B), soltando a haste limitadora (C).
- Alinhe em um dos furos (D) do suporte com os furos (E) da haste limitadora para definir a altura das rodas limitadoras. Realize essa mesma regulagem em todas as linhas de plantio, deixando na mesma posição em todos os limitadores da semeadora;
- Trave novamente a haste limitadora com o pino e pino trava.

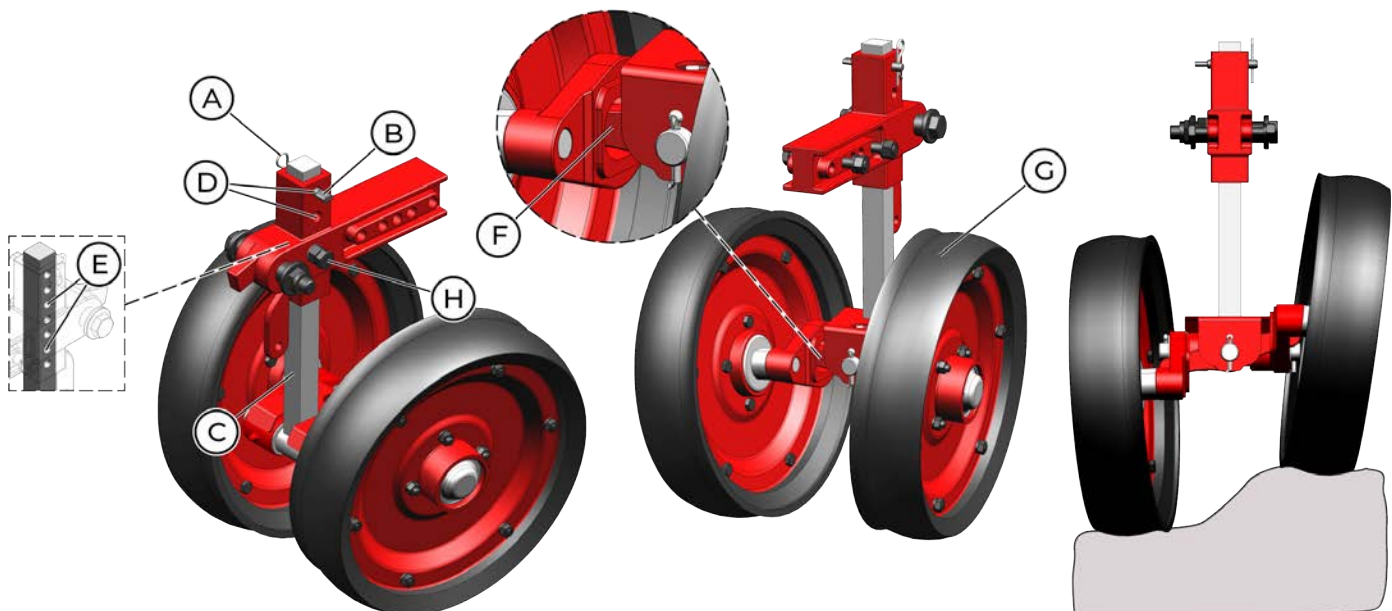


Fig. 31

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

#### **NOTA:**

Para fazer esse ajuste é necessário afrouxar o parafuso (H) para deslocar a haste limitadora.



### 6.11.1.2. Limitador de ferro

Além da regulagem da altura das rodas limitadoras, onde o ajuste é feito de forma similar aos limitadores independentes, o limitador de ferro permite ajuste no ângulo das rodas limitadoras.

Para ajustar o ângulo das rodas limitadoras (A), siga as instruções:

- Suspenda as linhas de plantio do solo, para aliviar o peso sobre as rodas limitadoras;
- Puxe o pino (B) e destrave o suporte das rodas limitadoras (C);
- Desloque o suporte pelos furos (D) até a posição desejada e trave-o.
- Realize essa mesma regulagem em todas as linhas de plantio, deixando na mesma posição em todos os limitadores da semeadora.

Possui hastes de limpeza (E) que devem ser ajustadas em função das condições de solo. O ajuste é realizado afrouxando os parafusos (F) e deslocando as hastes para baixo ou para cima, aproximando ou afastando estas das rodas limitadores de ferro.

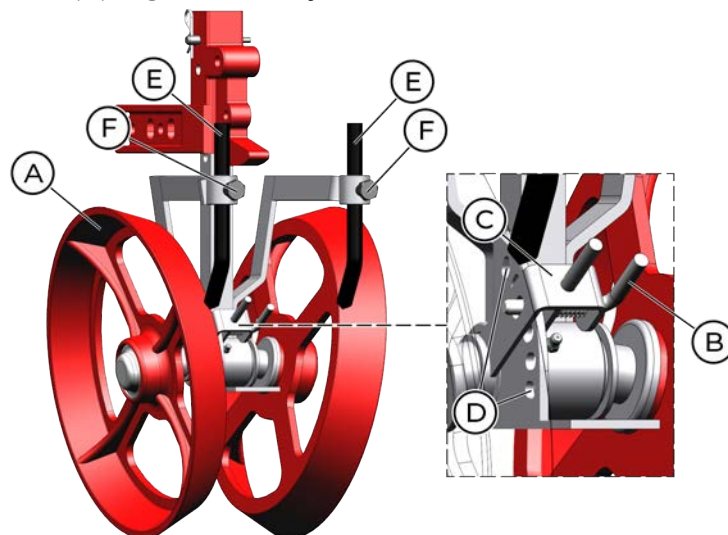


Fig. 32

#### NOTA:

Realize essa mesma regulagem em todas as linhas de plantio, deixando na mesma posição em todos os limitadores da semeadora.

### 6.11.1.3. Distância do limitador em relação ao disco

O suporte dos limitadores independente (A) e de ferro (B), possui furos na parte frontal que permitem ajustar a distância dos limitadores em relação ao disco duplo da semente (C). Na **posição (1)** temos o conjunto limitador mais afastado do disco e na **posição (2)** mais próximo do disco.

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

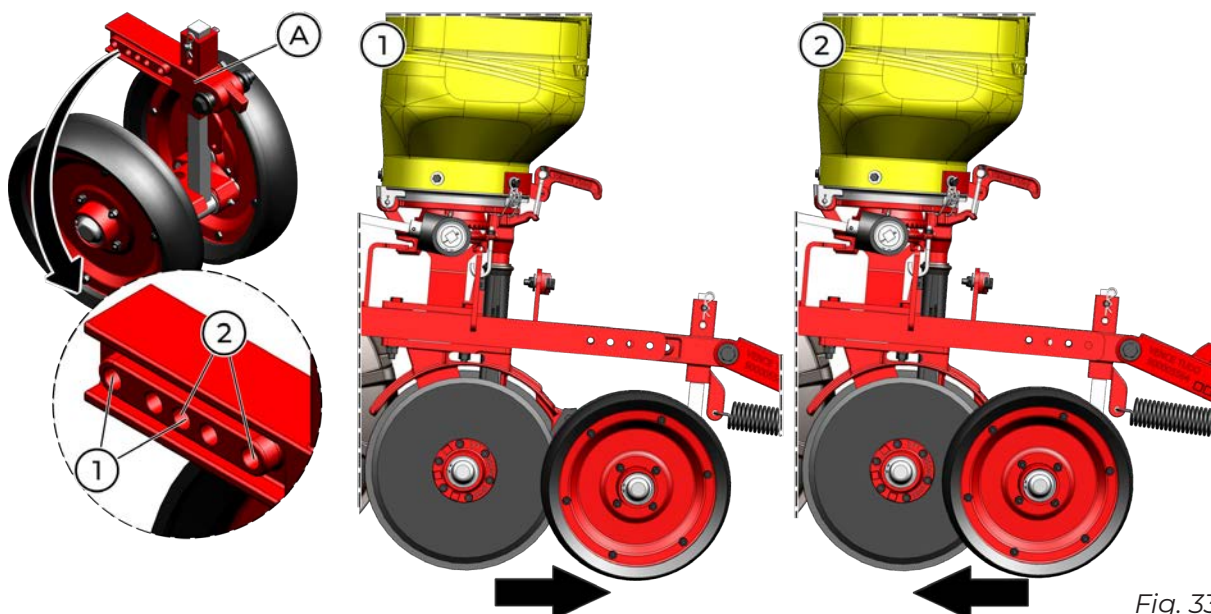


Fig. 33

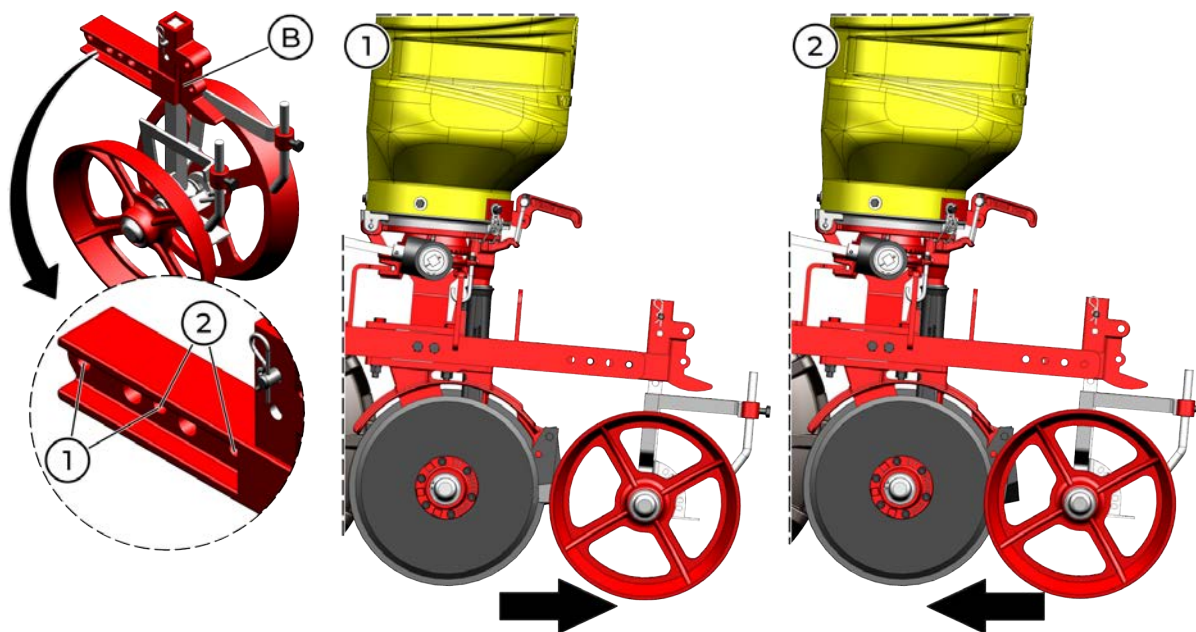


Fig. 34

### 6.11.2. Sistema de compactação

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, para os limitadores independentes. São eles:

- Compactadora em “V” (A);
- Compactadora 3ª roda (B);

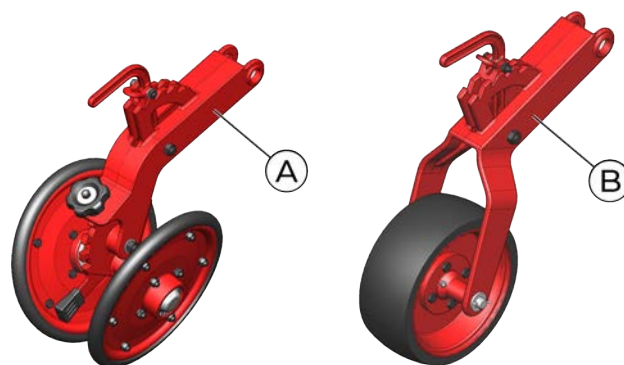


Fig. 35

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

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

Para ajustar a pressão, gire a trava (C) e desloque a alavanca (D) posicionando-a nos entalhes existentes no suporte (E). Quanto mais para frente (1) a alavanca estiver posicionada, maior será a pressão no solo e quando posicionada mais para trás (2) menor será a pressão.

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

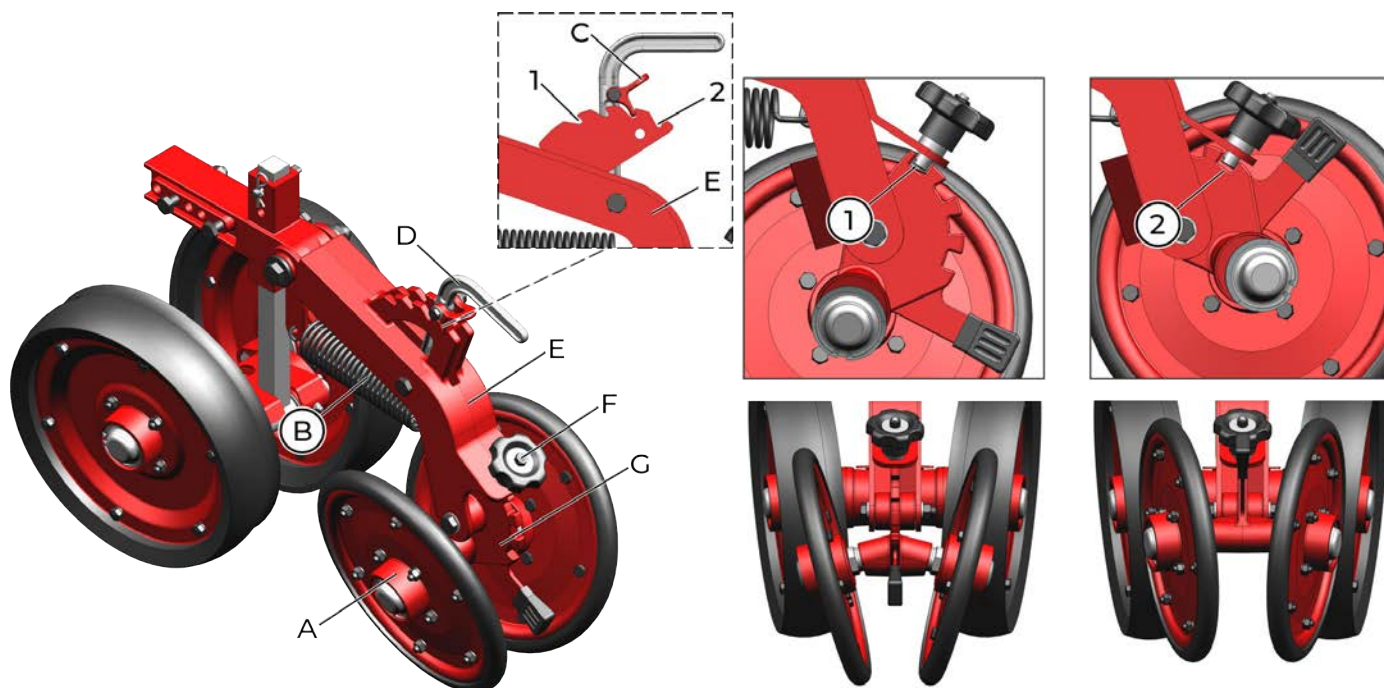


Fig. 36

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

A regulagem da pressão da 3ª roda compactadora (A) é feita por meio da mola (B).

Para ajustar a pressão, gire a trava (C) e desloque a alavanca (D) posicionando-a nos entalhes existentes no suporte (E).

Quanto mais para frente (1) a alavanca estiver posicionada, maior será a pressão das linhas no solo e quando posicionada mais para trás (2) menor será a pressão.

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

#### NOTA:

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

#### IMPORTANTE

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

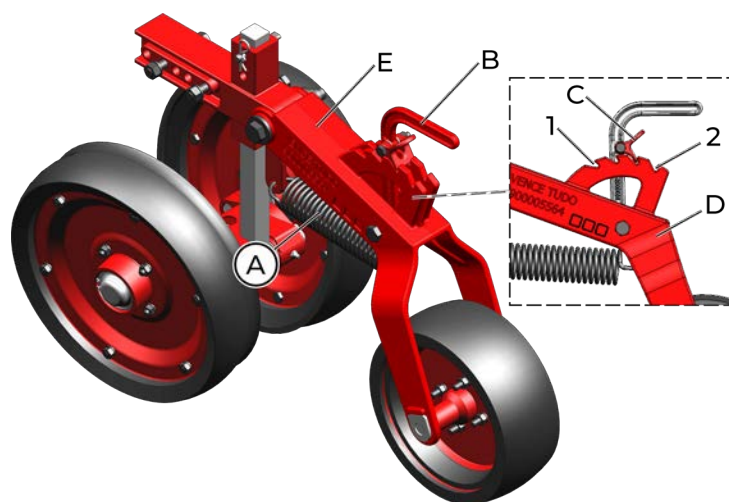


Fig. 37



## 6.12. Opcionais

### 6.12.1. Marcador de linha

O marcador de linha (A) 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 mecânico, acionado manualmente pelo operador através de uma manivela (E). Ao girar a manivela no sentido horário, o braço direito do marcador será abaixado. Girando no sentido anti-horário, o braço esquerdo do marcador será abaixado.

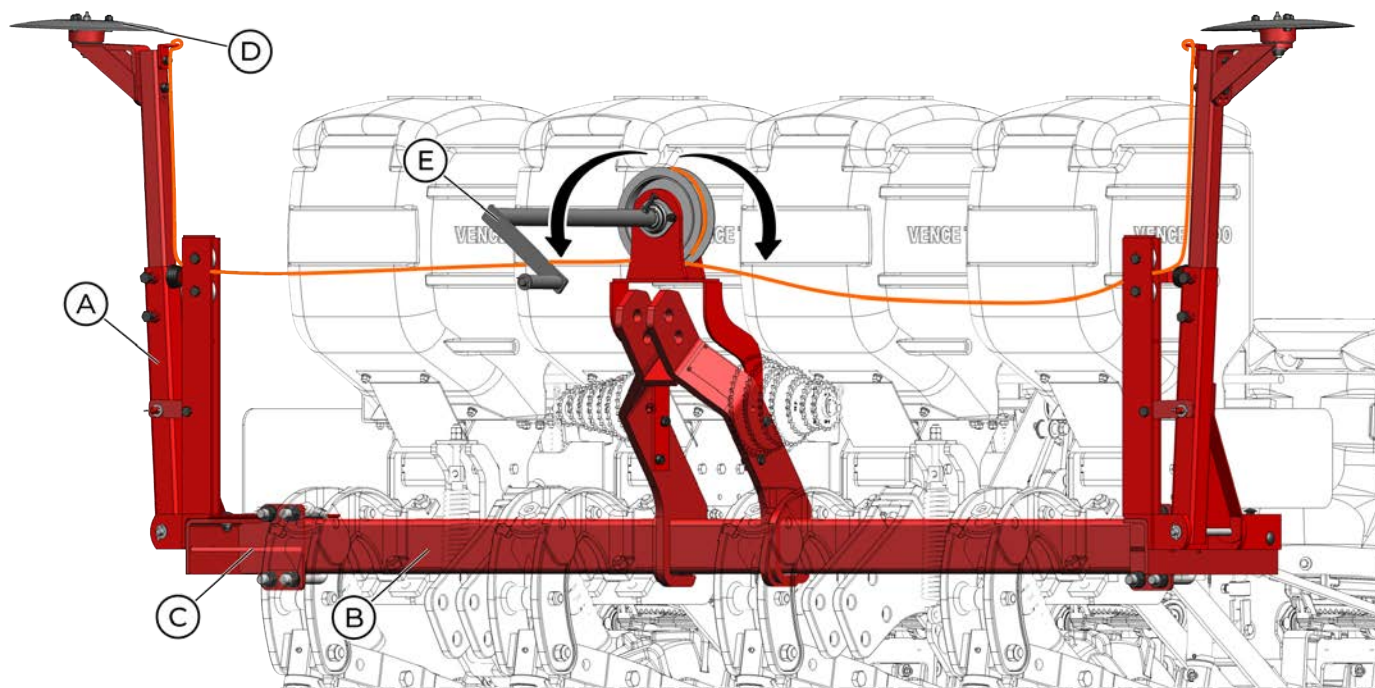


Fig. 38

Ao iniciar a operação de plantio, solte o engate (F) dos braços (G) do marcador, liberando-o.

Em transporte, manutenção e armazenamento da sementeira faça o travamento dos braços do marcador através do engate (F).



**AFASTE-SE DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO MARCADOR DE LINHAS. AO SER ACIONADO PODERÁ CAUSAR SÉRIOS ACIDENTES!**

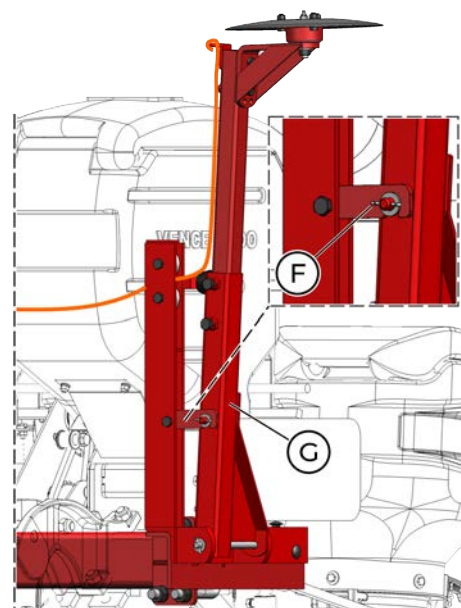


Fig. 39



### 6.12.2. Regulagem do ângulo do disco marcador

O disco marcador (A) pode ser ajustado visando uma melhor marcação em função do tipo de solo.

Afrouxe o parafuso (B) do suporte (C) e retire o parafuso inferior (D).

Gire o mesmo, alinhando as furações (E) do suporte com o braço, de acordo com o ângulo do disco desejado.

Faça o reaperto dos parafusos.

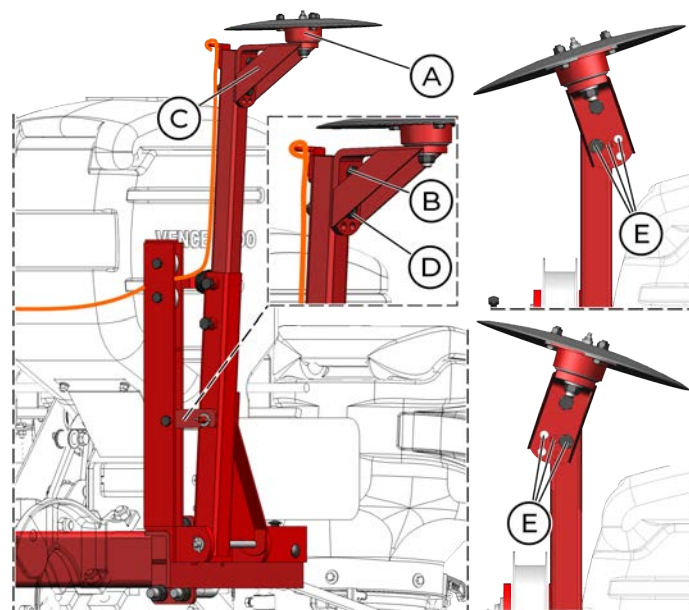


Fig. 40

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

O alcance do braço do marcador é feita através da regulagem de abertura do braço (F).

Afrouxe os parafusos (G) e desloque o braço para a abertura desejada (X).

**NOTA:**

A dimensão aplicada nos braços do marcador de linhas deve ser a mesma.

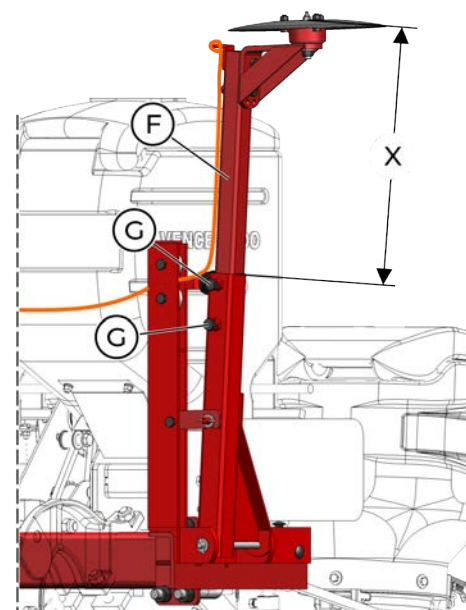


Fig. 41

### 6.12.4. 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).

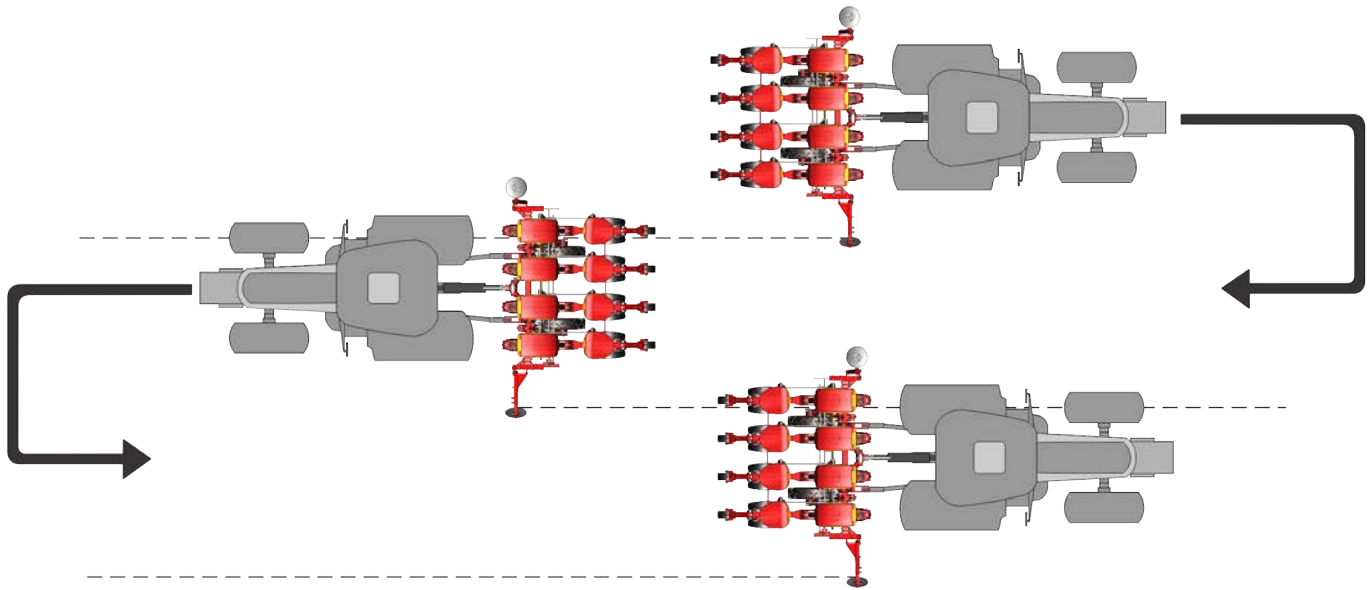


Fig. 42

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

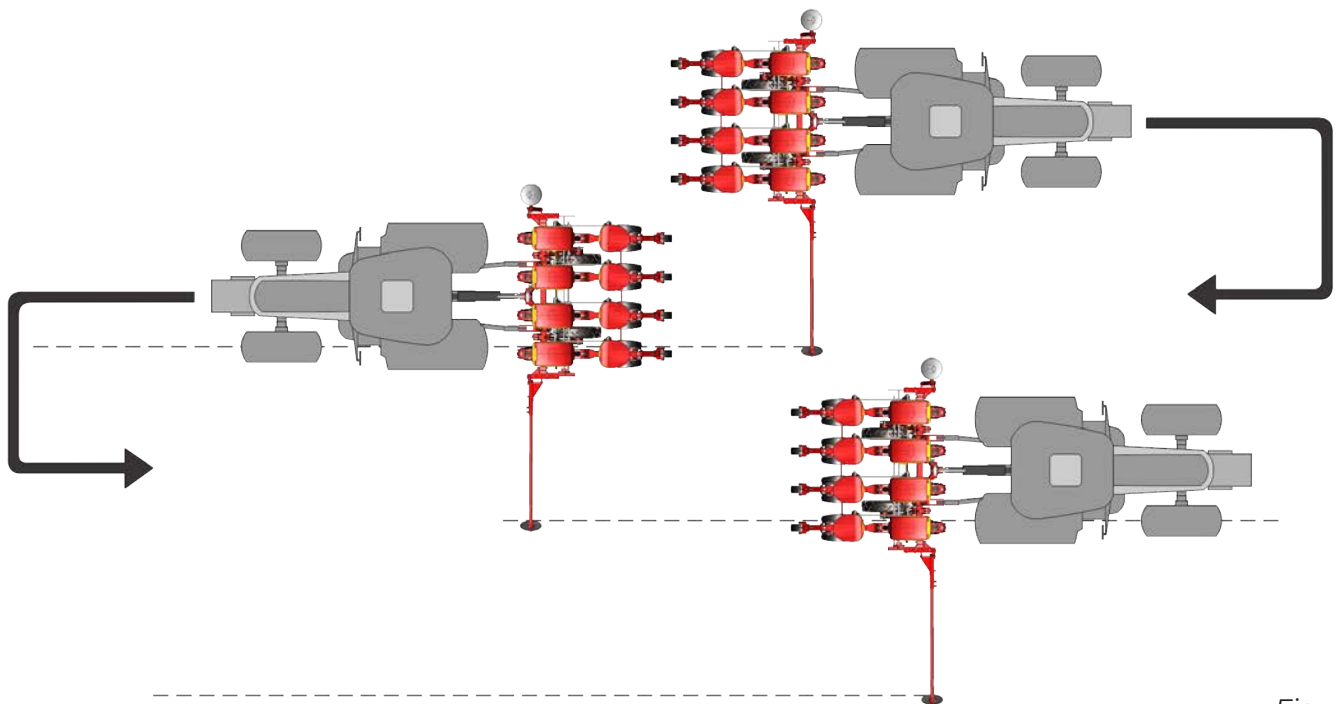


Fig. 43



### 6.12.5. Cálculo para determinar comprimento do braço

Para determinar e regular de forma prática o comprimento do braço do marcador de linha 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

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

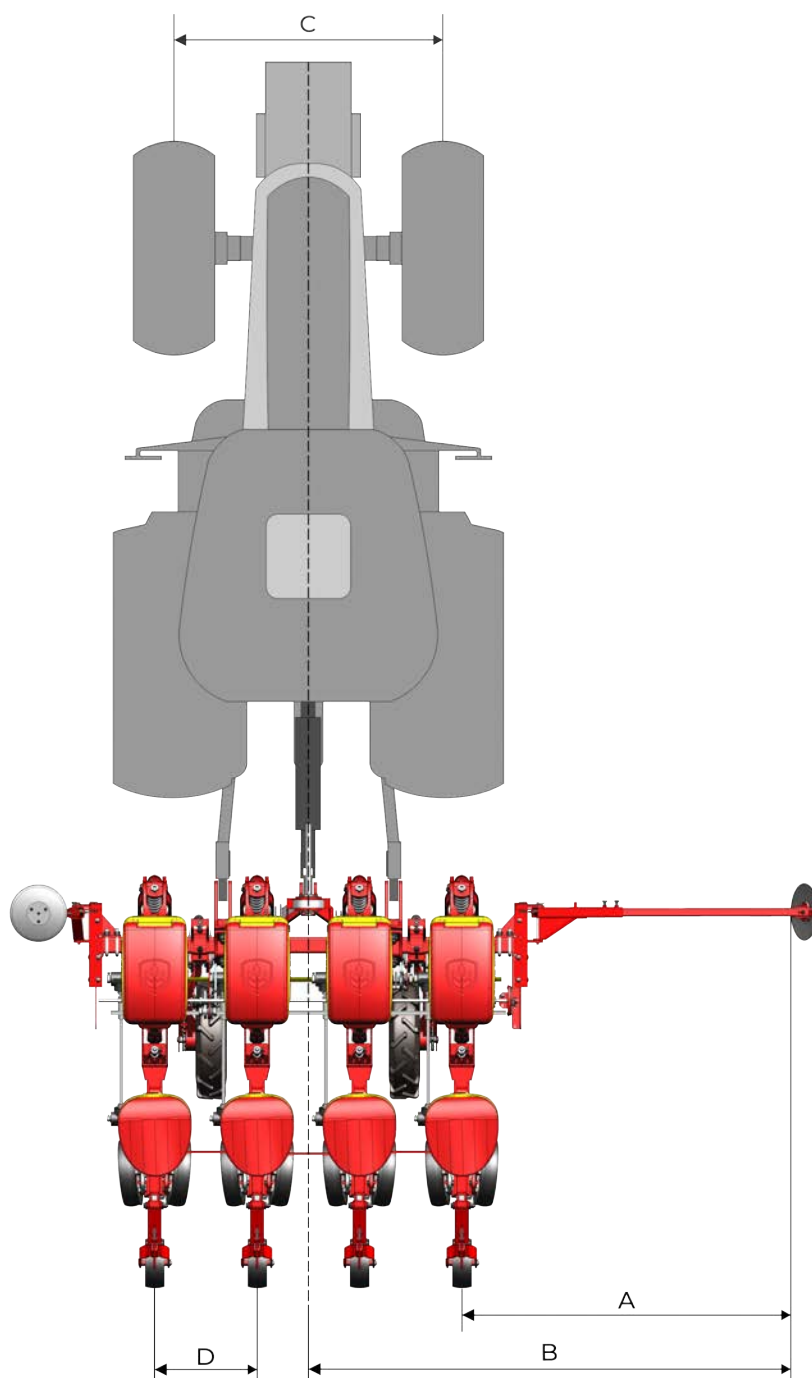


Fig. 44





## 7. OPERAÇÃO

### ⚠ ATENÇÃO

NÃO PERMITA QUE DURANTE AS OPERAÇÕES PESSOAS SEM CONHECIMENTO FIQUEM PRÓXIMOS DO TRABALHO.

VERIFIQUE PARA QUE A SEMEADORA ESTEJA BEM CALÇADA E DESLIGUE O MOTOR DO TRATOR DURANTE A MANUTENÇÃO. ISTO É FUNDAMENTAL PARA SUA SEGURANÇA.

### 7.1. Engate

Realize o engate da semeadora ao trator, faça-o em local plano e firme, da seguinte forma:

1. Desloque o trator em marcha lenta em direção a semeadora e esteja atento para parar o movimento do trator (frear).
2. Utilize a alavanca de controle de altura dos braços hidráulicos direito (A) e esquerdo (B) deixando-os mais próximos dos engates de três pontos da semeadora;
3. Realize o acoplamento do braço inferior direito (A) no engate direito (C) e fixe com o pino (D) e travas (E) de segurança.
4. Realize o acoplamento do braço inferior esquerdo (B) no engate esquerdo (F) e fixe com o pino (D) e travas (E) de segurança.
5. Acople o braço terceiro ponto (G) no chassi (H) e fixe com o pino (D) e travas (E) de segurança.
6. Após engatada a semeadora, centralize-a em relação ao meio do trator usando para o alinhamento os estabilizadores (I) dos braços inferiores (A e B), verificando a distância dos mesmos em relação ao rodado do trator.

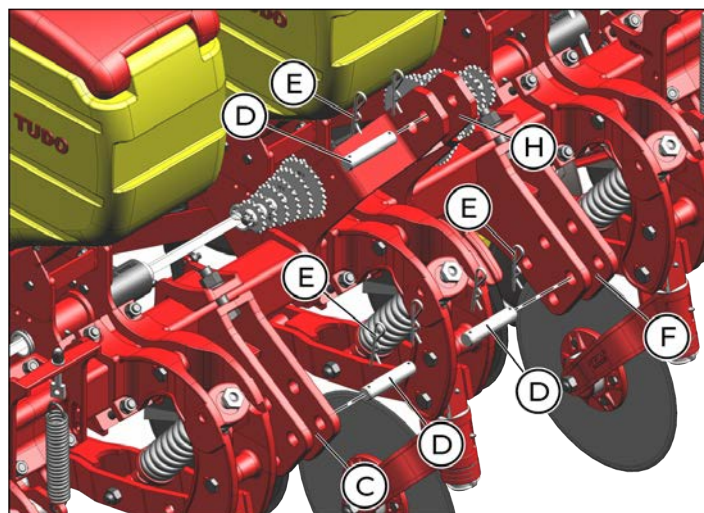
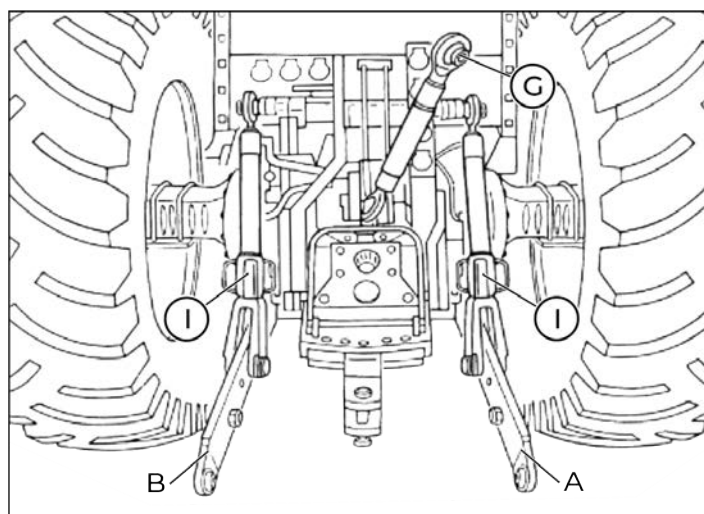


Fig. 1

### ⚠ ATENÇÃO

VERIFIQUE A POSIÇÃO DE ENGATE DO BRAÇO TERCEIRO PONTO (G) NO TRATOR PARA QUE A VÁLVULA DE ALÍVIO NÃO SEJA ACIONADA.

FAÇA A FIXAÇÃO DO BRAÇO DO TERCEIRO PONTO SEMPRE NA POSIÇÃO OPOSTA A VÁLVULA DE ALÍVIO PARA QUE NÃO OCORRA DESGASTE, LEMBRANDO QUE A LOCALIZAÇÃO DESTA VÁLVULA É DIFERENTE EM CADA MODELO DE TRATOR.



### 7.1.1. Prolongadores

Instale os prolongadores superior (A) e inferior (B) para afastar a semeadora dos rodados do trator.

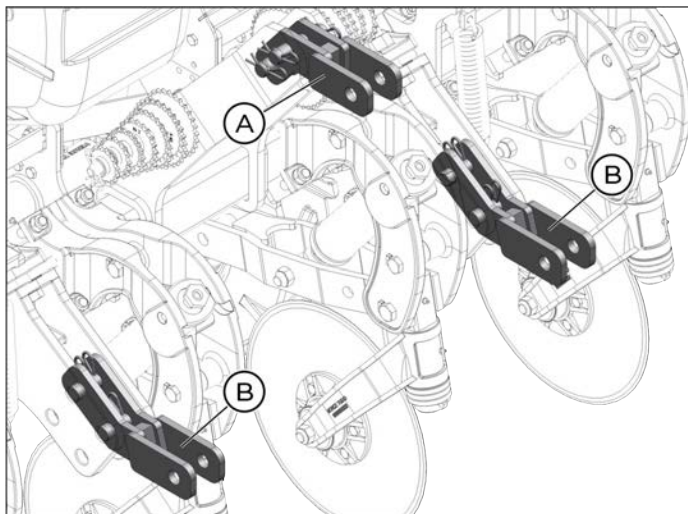


Fig. 2

### 7.2. Nivelamento

O nivelamento da semeadora é realizado em duas etapas, o alinhamento da semeadora em relação ao trator e em relação ao solo.

#### 7.2.1. Em relação ao trator:

Faça o nivelamento da seguinte forma:

- Gire a manipulo (A) do braço direito (B), abrindo o tirante (C), deslocando o braço direito para fora.
- Gire a manipulo (D) do braço esquerdo (E), abrindo o tirante (F), deslocando o braço esquerdo para fora.

#### **IMPORTANTE:**

A abertura feita no lado direito deve ser a mesma no lado esquerdo, de modo a garantir o alinhamento "X" do trator com a semeadora.

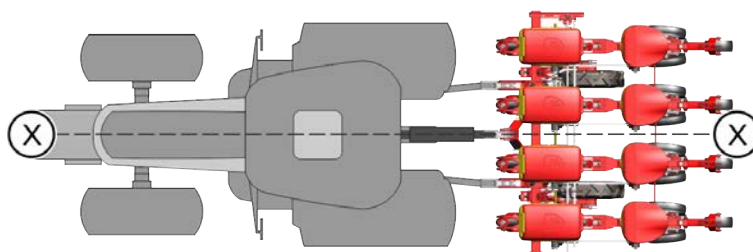
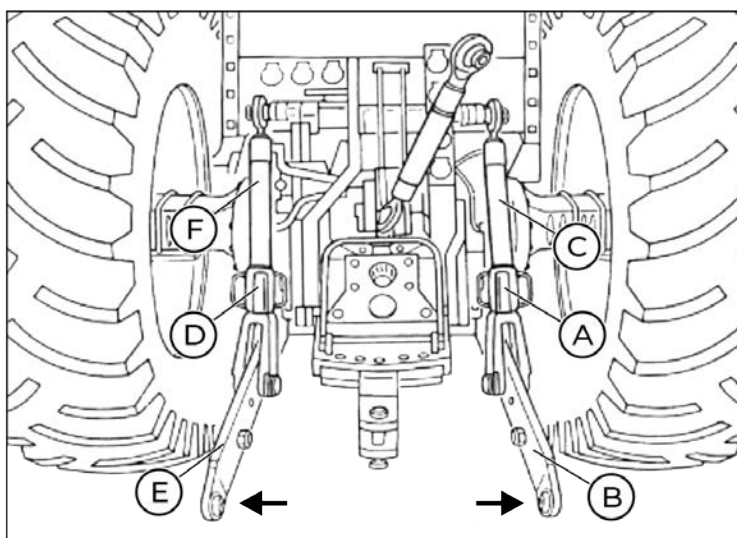


Fig. 3



### 7.2.2. Em relação ao solo:

Faça o nivelamento da seguinte forma:

- Gire o do braço do terceiro ponto (A) até que a semeadora fique paralela com o solo ("X").

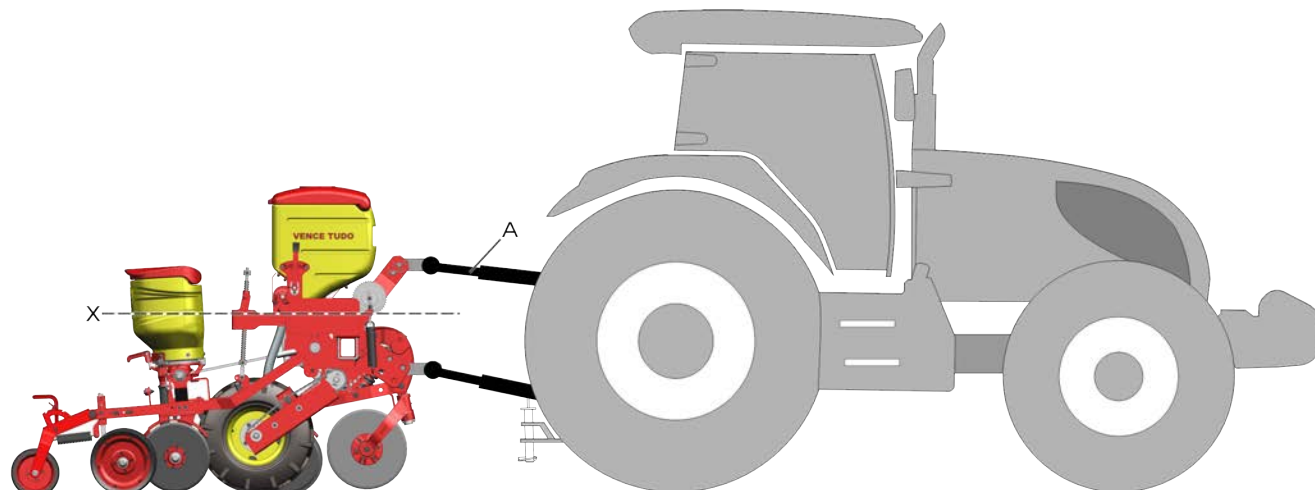


Fig. 4

### 7.3. Abastecimento

Para abastecer os reservatórios de semente (A):

- Abra a tampa dos reservatórios.
- Faça o abastecimento com a semente.

Para abastecer os reservatórios de adubo (B):

- Abra a tampa dos reservatórios.
- Faça o abastecimento com o adubo.

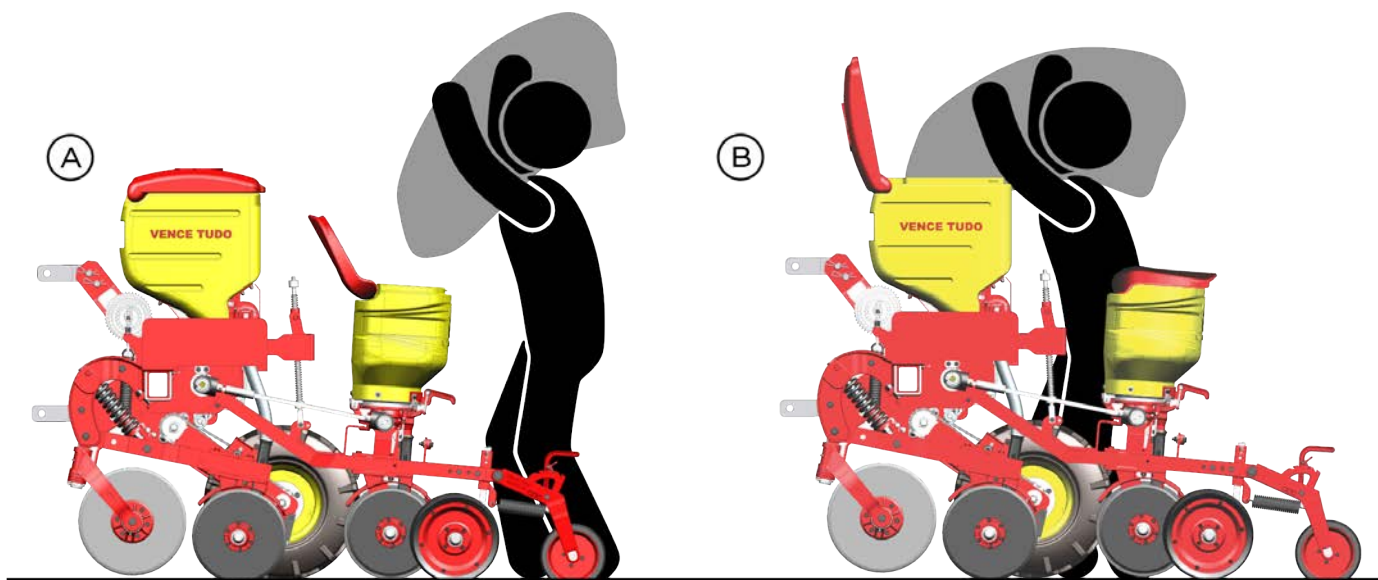


Fig. 5

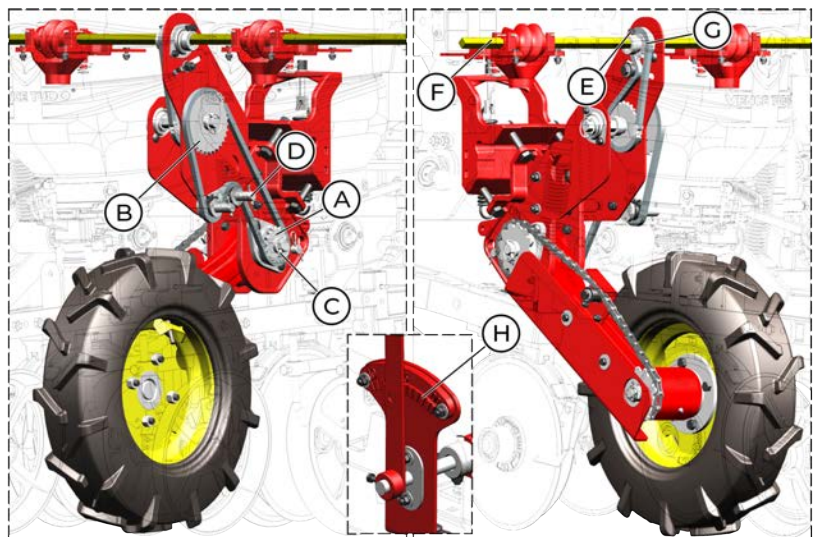
### 7.4. Regulagem na distribuição de adubo e semente

A regulagem da distribuição de adubo e sementes é realizada através do recâmbio de rodas dentadas que estão localizadas na semeadora. Observe as tabelas de distribuição de adubo e de semente, que estão coladas no chassi da semeadora para verificar a quantidade que será depositada no plantio.



### 7.4.1. Regulagem da distribuição do adubo

- Afrouxe o esticador de correntes (D) e posicione a corrente combinando as rodas dentadas motrizes (Z14-Z18-Z19-Z24-Z32-Z38-Z43) (A) com a roda intermediária Z24 (B).
- Retire o pino trava (C) e faça a substituição da roda dentada motriz (A) com algumas das rodas dentadas complementares estão posicionadas no grupo de transmissão, fixado no chassi.
- Alinhe as rodas dentadas de acordo com a combinação desejada, reposicione a corrente e trave o esticador da correntes.
- Retire os batentes (E) do eixo (F) para poder realizar a remoção do eixo e substituir as rodas dentadas na transmissão lateral (G).
- Instale a roda dentada Z19 ou Z14 (G) no eixo dos dosadores.



PA COMPACT - A REGULAGEM PRÉVIA DO FERTILIZANTE ATRAVÉS DA COMBINAÇÃO DE RODAS DENTADAS X ESPAÇAMENTO. (LINHA PA COMPACT - COMPROMISSO DA RODA MOTRIZ 1,81M)

Kg/ha	44		45		50		55		60		65		70		75		80		85		90	
	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°	TxM=N°
50	14x14=1	14x14=1	14x19=1	14x19=2	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0	18x19=0
75	18x19=0	18x19=0	14x14=2	19x19=1	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0	18x14=0
100	14x19=3	18x14=0	18x19=2	19x14=1	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0	24x19=0
125	19x14=0	19x14=1	18x19=3	18x14=2	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4	18x19=4
150	24x19=0	18x14=2	18x14=3	18x19=6	32x19=1	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3	24x14=3
175	19x14=2	19x19=4	24x24=1	32x19=0	19x14=4	24x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5	32x19=5
200	18x14=3	18x19=6	32x19=1	32x14=3	32x19=3	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0	32x14=0
225	19x19=5	18x14=4	32x19=2	32x19=3	24x14=4	43x19=0	32x19=6	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0	38x14=0
250	18x14=4	24x19=5	38x19=0	32x14=1	43x19=1	43x19=2	38x14=1	38x14=2	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0	43x14=0
275	24x19=5	38x19=0	32x14=1	32x14=2	38x19=4	38x19=5	38x14=2	38x14=3	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2	43x14=2
300	19x14=5	32x19=3	43x19=0	38x19=4	32x14=4	43x14=0	43x14=2	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4
325	19x14=6	38x19=3	24x14=6	38x19=5	32x14=5	32x14=6	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4
350	18x14=7	24x14=6	38x14=1	38x14=2	32x14=6	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4	38x14=4
375	32x19=6	32x14=3	38x19=7	43x14=1	38x14=4	38x14=4	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5
400	24x14=6	43x19=4	43x19=5	43x14=2	38x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5	43x14=5
425	38x14=0	38x14=2	32x14=6	43x14=3	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4	43x14=4
450	32x14=4	32x14=5	38x14=4	43x14=4	43x14=5	43x14=7	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10	38x14=10
475	38x14=2	32x14=6	43x14=3	32x14=9	43x14=6	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8
500	43x14=1	38x14=4	43x14=4	43x14=6	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8	43x14=8

ALTEAR ENGENHAGEM 24 PELA 32 EIXO INTERMEDIÁRIO

OBS: Os valores expressos na tabela acima são valores aproximados, os quais poderão sofrer variações em função da granulometria dos fertilizantes existentes no mercado.

LEGENDA: T= ENGENHAGEM MOTORA (FURO SEXTAVADO)  
M= ENGENHAGEM MOVIDA (FURO QUADRADO)  
N°= NÚMERO DA ESCALA

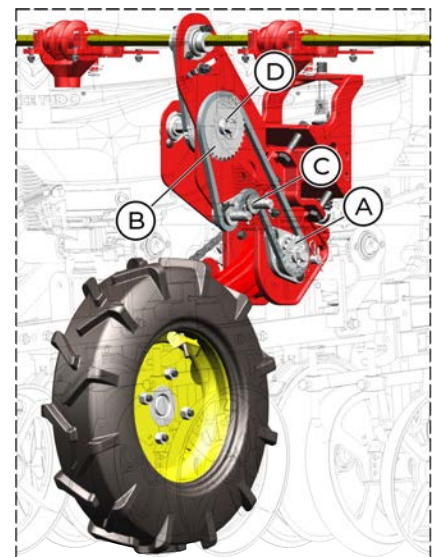
Fig. 6

Para aumentar a dosagem do adubo:

- Afrouxe o esticador de correntes (C) e posicione a corrente combinando as rodas dentadas motrizes (Z14-Z18-Z19-Z24-Z32-Z38-Z43) (A) com a roda intermediária Z32 (B).
- Retire o pino trava (D) e faça a substituição da roda dentada intermediária (B).

**NOTA:**

Na tabela a maior dosagem está destacada de forma sombreada.



38x14=6	43x14=8	43x14=9	43x14=10	43x14=10
38x14=7	43x14=9	43x14=10	38x14=8	38x14=9
38x14=10	43x14=10	38x14=8	38x14=9	38x14=10
38x14=9	38x14=8	38x14=9	43x14=9	43x14=9
38x14=10	38x14=9	43x14=8	43x14=10	43x14=10

ALTEAR ENGENHAGEM 24 PELA 32 EIXO INTERMEDIÁRIO

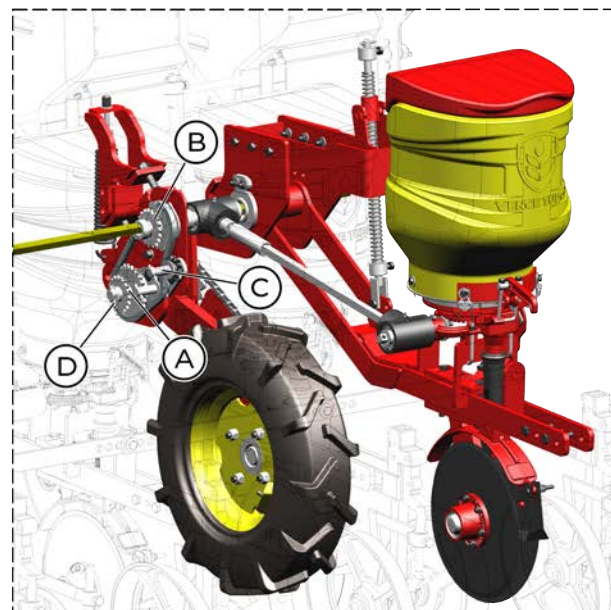
LEGENDA: T= ENGENHAGEM MOTORA (FURO SEXTAVADO)  
M= ENGENHAGEM MOVIDA (FURO QUADRADO)  
N°= NÚMERO DA ESCALA

Fig. 7



### 7.4.2. Regulagem da distribuição de sementes

- Afrouxe o esticador de correntes (C) e posicione a corrente combinando as rodas dentadas motrizes (Z15-Z16-Z19-Z21-Z24-Z28) (A) com as rodas dentadas movidas (Z24-Z19) (B). As rodas dentadas complementares estão posicionadas no grupo de transmissão fixado no chassi.
- Alinhe as rodas dentadas de acordo com a combinação desejada, reposicione a corrente e trave o esticador da correntes.
- Retire os pinos trava (D) do eixo para poder realizar a remoção e substituição das rodas dentadas (A).



**TRANSMISSÃO SEMENTE /SEED TRANSMISSION/TRANSMISSION SEMILLA**  
**SEMEADORA ADUBADORA/FERTILIZER SEEDER/SEMBRADORA ABONADORA PA COMPACT**

COMBINAÇÃO RODAS DENTADAS COMBINACIÓN RUEDAS DENTADAS	DISCO DE MILHO CORN DISC DISCO DE MAÍZ		DISCO DE FEIJÃO DISCO DE FRIJOL BEAN DISC		DISCO DE SOJA DISCO DE SOJA SOYBEAN DISC	
	SEMENTES/SEMILLAS /SEMO MOVIDA/DRIVEN	SEMENTES/SEMILLAS /SEMO MOVIDA/DRIVEN	SEMENTES/SEMILLAS /SEMO MOVIDA/DRIVEN	SEMENTES/SEMILLAS /SEMO MOVIDA/DRIVEN	SEMENTES/SEMILLAS /SEMO MOVIDA/DRIVEN	SEMENTES/SEMILLAS /SEMO MOVIDA/DRIVEN
14	3,4	2,7	7,6	6,0	11,1	8,8
16	3,9	3,1	8,7	6,9	12,6	10,0
18	4,4	3,5	9,7	7,7	14,2	11,3
21	5,1	4,1	11,4	9,0	16,6	13,1
28	6,8	5,4	15,2	12,0	22,1	17,5
32	7,8	6,2	17,3	13,7	25,3	20,0
38	9,3	7,3	20,6	16,3	30,0	23,8

Fig. 8

### 7.5. Regulagem da profundidade da linha do adubo

- Suspenda a semeadora no solo.
- Trave a porca inferior (C) com uma chave.
- Gire o parafuso guia (D), com o uso de outra chave, aplicando pressão na linha do adubo através da compressão da mola (A) pela bucha guia (B).

**NOTA:**

OBSERVE QUE A DIMENSÃO “X” DEVE SER A MESMA EM TODAS AS LINHAS.

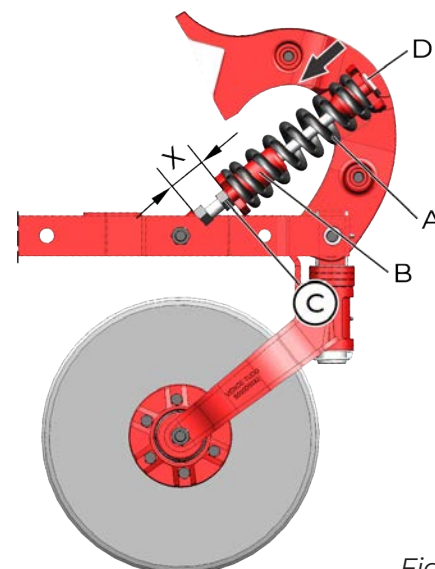


Fig. 9



- Suspenda semeadora no solo.
- Gire a porca (B) para aumentar a pressão da mola (A), através do deslocamento da porca (B).

**NOTA:**

Observe que a dimensão "X" deve ser a mesma em todas as linhas.

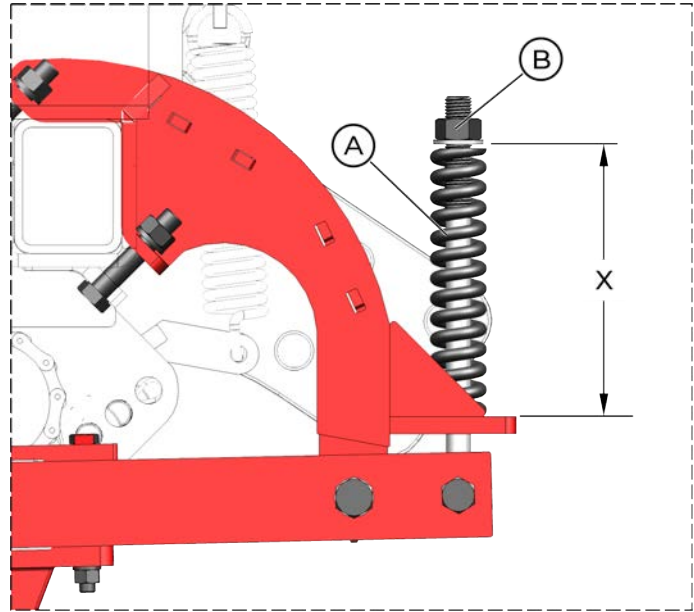


Fig. 10

### 7.6. Regulagem da pressão nas linhas da semente

A linha da semente possui regulagem de pressão e oscilação de altura, ambas ajustadas por meio de batente e parafuso (A).

Para ajustar a oscilação na altura:

- Afrouxe o parafuso (B) e desloque o batente (C) mais para cima ou para baixo em relação ao articulador (D).
- Definida a posição deve-se fazer o reaperto do parafuso do batente.

**NOTA:**

Para fazer esse ajuste é necessário suspender a semeadora.

A distância do batente com o articulador deve ser a mesma em todas as linhas.

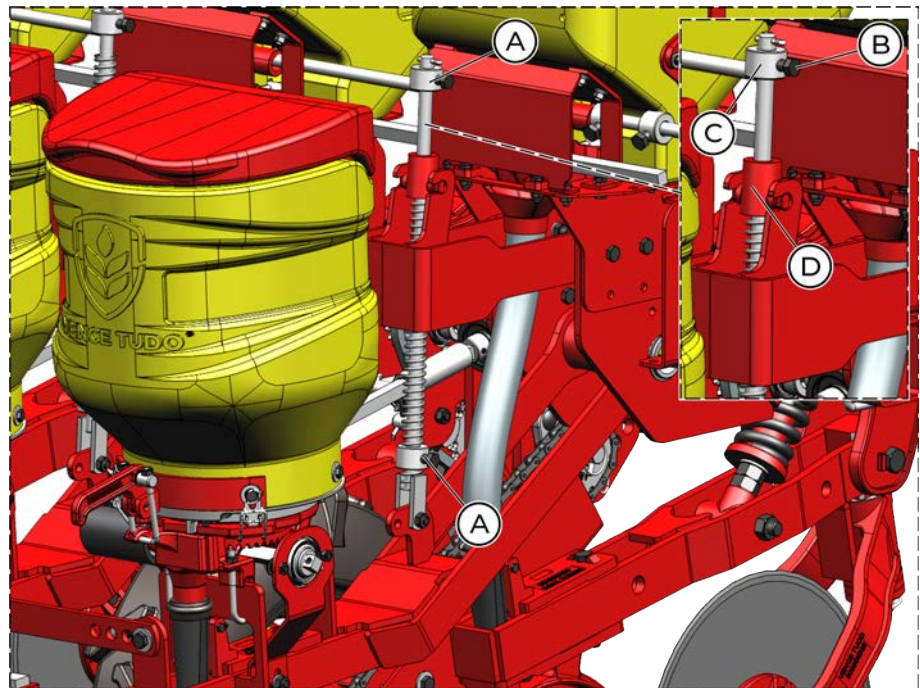


Fig. 11



Para ajustar a pressão da linha (A):

- Afrouxe o parafuso (B) e deslocando o batente (C) mais para cima ou para baixo em relação a vareta (D).
- Definida a posição deve-se fazer o reaperto do parafuso do batente.

**NOTA:**

Para fazer esse ajuste é necessário suspender a semeadora.

A distância do batente com a vareta deve ser a mesma em todas as linhas.

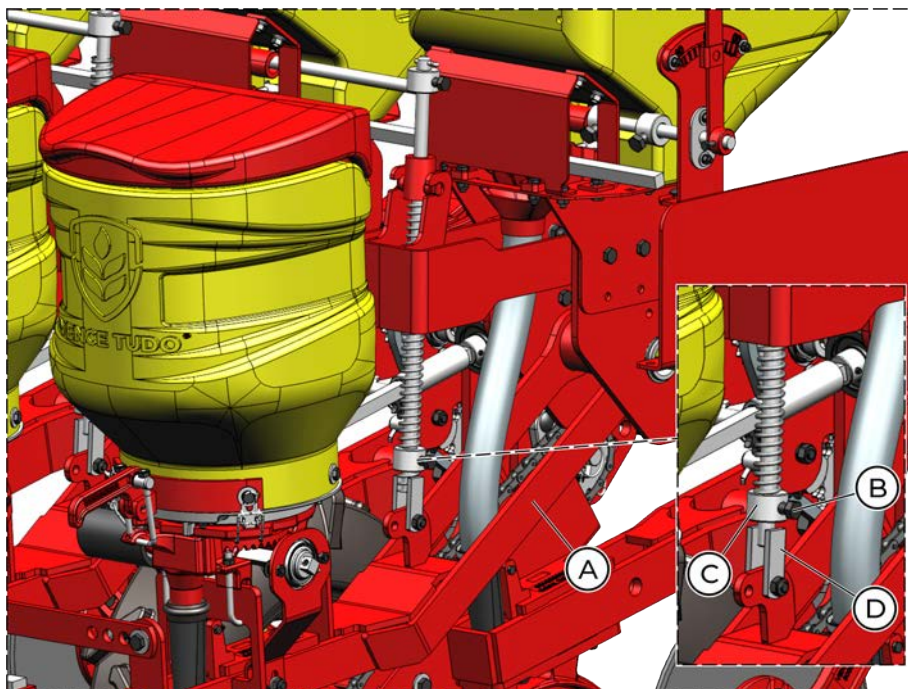


Fig. 12

### 7.6.1. Regulagem dos limpadores dos discos duplos

Realize periodicamente a regulagem dos limpadores (A) dos discos duplos da semente.

- Aperte a porca (B) para aumentar a pressão da mola (C) sobre o limpador.

**NOTA:**

Não aperte em demasia pois isso pode ocasionar o desgaste excessivo dos limpadores.

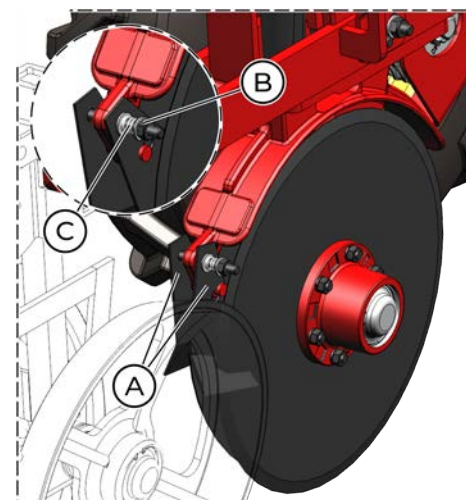


Fig. 13

## 7.7. Limitadores e Compactadores

### 7.7.1. 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:

- Suspenda as linhas de plantio do solo.
- Solte a mola trava e gire o manípulo até a altura desejada na escala indicadora. Observe para que em todas as linhas de plantio o indicador da escala esteja na mesma posição.
- Se necessário, faça o ajuste da posição das rodas limitadoras, afastando ou aproximando do disco duplo da semente.



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

A regulagem da pressão da roda compactadora é feita por mola (A).

Gire a trava (C) e desloque a alavanca (B) posicionando-a nos entalhes existentes no suporte (D).

#### **IMPORTANTE**

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

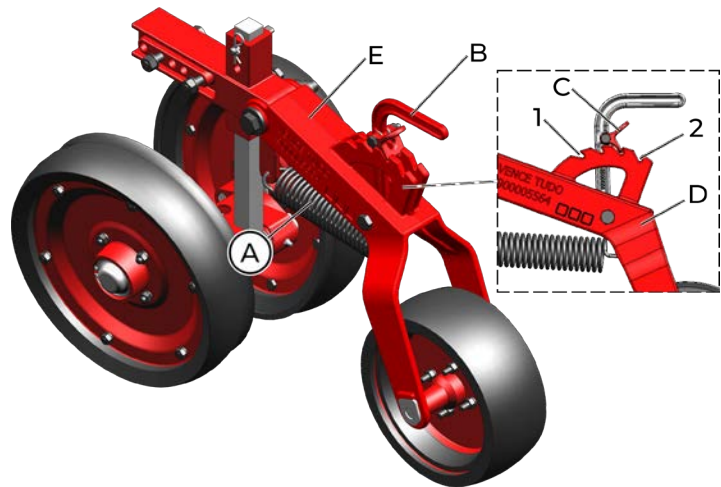


Fig. 14

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

##### **Pressão:**

- Gire a trava (C) e desloque a alavanca (D) posicionando-a nos entalhes existentes no suporte (E).

##### **Ângulo:**

- Puxe o manípulo (F) trocando a posição do regulador (G), permitindo o afastamento (2) ou a aproximação (1) de compactação em relação ao sulco das sementes.

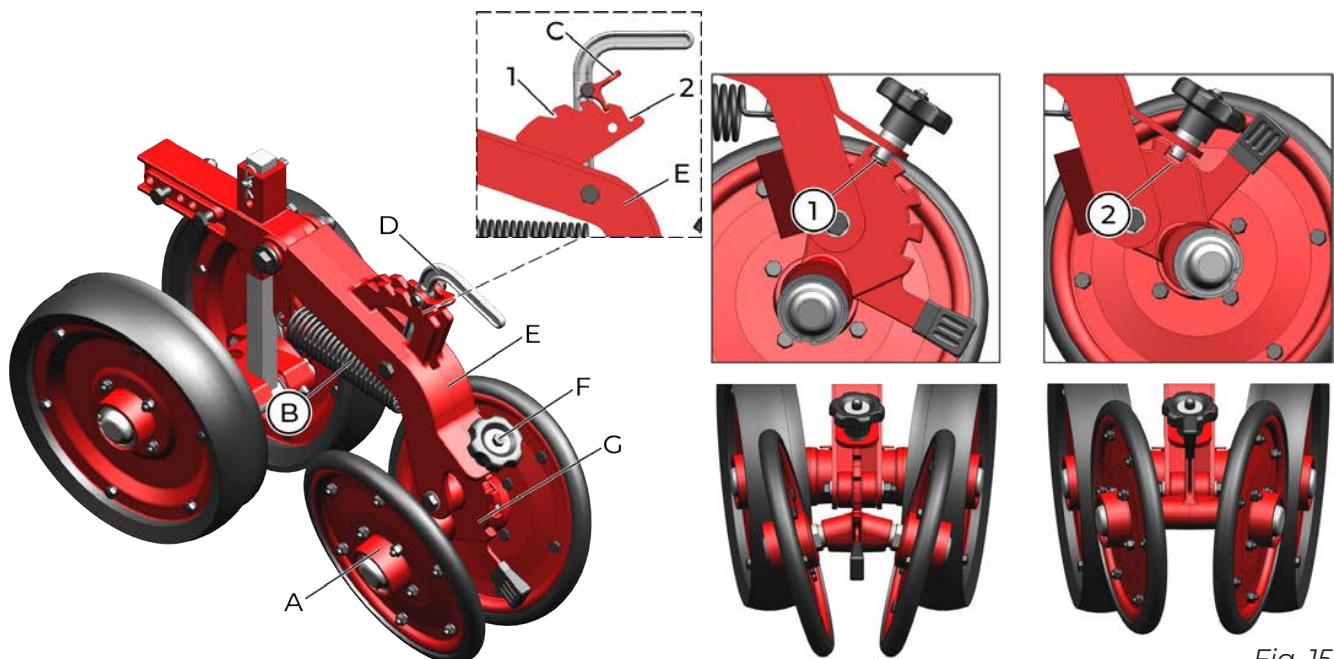


Fig. 15

#### **IMPORTANTE**

Quanto mais para frente (1) a alavanca estiver posicionada, maior será a pressão no solo e quando posicionada mais para trás (2) menor será a pressão.

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

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



### 7.7.3. Regulagem dos limpadores limitadores de ferro

Realize periodicamente a regulagem dos limpadores (A) das rodas de ferro.

- Afrouxe o parafuso (B) e desloque os limpadores para cima ou para baixo.

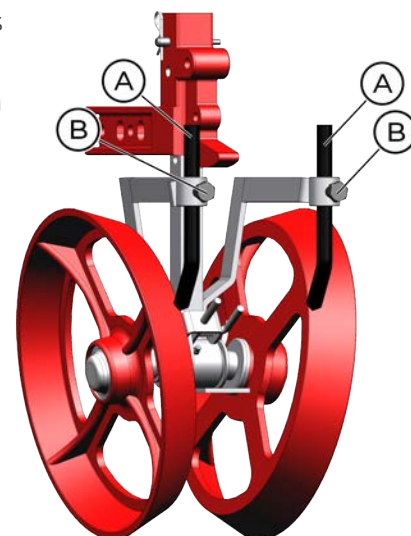


Fig. 16

### 7.8. Deslocamento

- Acione o sistema hidráulico para levantar a semeadora.
- Desloque-se com a semeadora respeitando a velocidade permitida.

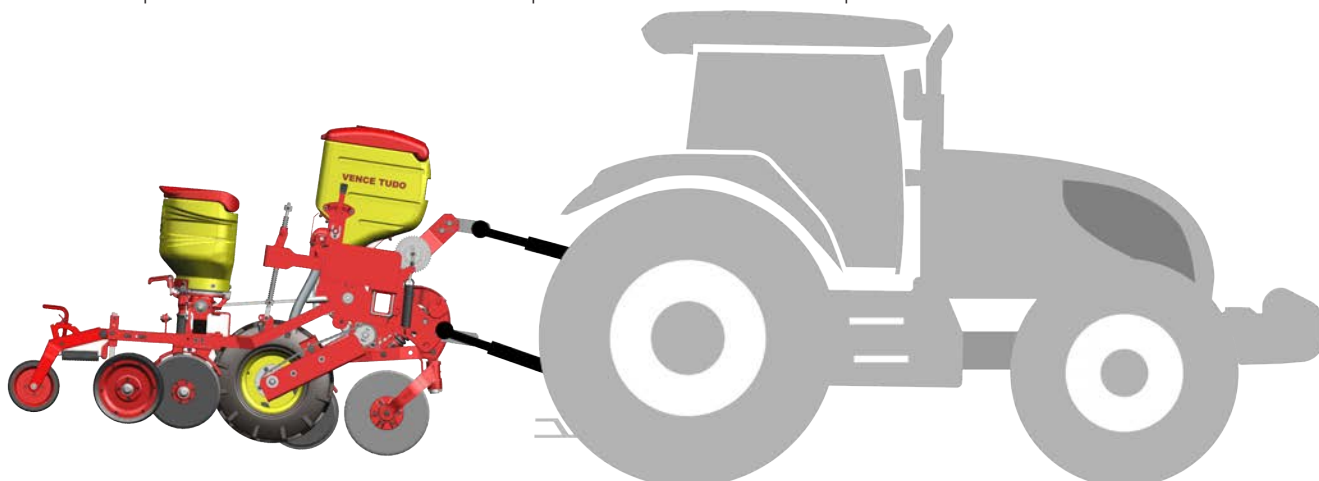


Fig.17

### 7.9. Desengate

1. Posicione a semeadora em um lugar plano e firme.
2. Acione o comando hidráulico do trator para baixar a semeadora no solo.
3. Desconecte as mangueiras do sistema hidráulico do marcador de linhas, quando instalado na semeadora.
4. Retire os pinos dos engates dos braços do hidráulico do trator.
5. Remova o braço terceiro ponto.
6. Desconecte a bomba hidráulica, na semeadora pneumática.

### 7.10. Armazenamento

1. Mantenha os reservatórios de adubo e sementes limpos. Lave toda a semeadora com ducha de água pressurizada.



- 2.** Remova os discos alveolados de semente e verifique o estado das caixas dosadoras e condutores.
- 3.** Retire a pressão de todas as molas.
- 4.** Retire as correntes de rolos e lave-as em querosene ou óleo diesel. Coloque em uma vasilha óleo fino por 24 horas. Após pendure-as em local apropriado para escorrer o excesso e monte-as novamente;
- 5.** Lubrifique todos os pontos indicados com graxa. A graxa ajudará a vedar a entrada de umidade e impurezas;
- 6.** Conserve seu implemento em local fechado e livre do mau tempo, dessa forma você poderá tirar o máximo proveito de seu investimento.



## 8. DIAGNÓSTICO DE FALHAS

O diagnóstico de falhas vem apresentar algumas situações que podem ocorrer na operação da semeadora. Ressaltamos que toda e qualquer falha que possa ser encontrada deve ser registrada e informada ao Depto. Técnico da VENCE TUDO para que a melhor solução seja encontrada.

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 raiz.

### 8.1. Semeadora

#### 8.1.1. Sintoma: Profundidade do disco de corte inadequada

- Verifique a pressão nas molas frontais do disco de corte.
- Verifique o nivelamento da semeadora.
- Verifique a posição do batente dos rodados.
- Verifique a pressão da mola dos rodados.

#### 8.1.2. Sintoma: Profundidade do disco duplo da semente inadequada

- Verifique a regulagem de profundidade dos limitadores, observando na escala o valor onde o número maior representa uma maior profundidade para a semente e o valor menor representa uma profundidade menor para a semente.
- Verifique a pressão das molas na linha da semente, ajustando a posição da alavanca nos entalhes do suporte na linha da semente.
- Verifique a existência de barro nas bandas limitadoras, limpando-as sempre que existam.

#### 8.1.3. Sintoma: Discos duplos da semente não giram

- Verifique a pressão na mola dos limpadores, ajustando de modo que os limpadores fiquem em contato com os discos e estes girem livremente.
- Verifique se os rolamentos dos discos duplos da semente não estão danificados, substituindo e lubrificando após a troca.
- Verifique se os discos não estão obstruídos com terra, sendo necessária a limpeza caso estejam.

#### 8.1.4. Sintoma: Embuchamento dos discos duplos da semente

- Verifique se o solo não está muito úmido, sendo recomendado a não realização do plantio nestas condições.
- Verifique as condições da palha após o processo de colheita, sendo necessário o uso do picador e distribuidor de palhada na colheitadeira.
- Verifique a existência de desgaste nos discos duplos da semente, que pode apresentar uma folga excessiva, sendo necessário a substituição dos discos.

#### 8.1.5. Sintoma: Semeadora abaixando sozinha

- Verifique a existência de vazamento de óleo no sistema hidráulico do trator.





## 9. 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.



**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 DA SEMEADORA.**

**INSPECIONE A SEMEADORA VERIFICANDO SE EXISTEM PEÇAS DESGASTADAS OU QUEBRADAS, CASO EXISTAM E SE HOVER NECESSIDADE, SUBSTITUA ESSAS PEÇAS DEFEITUOSAS.**

**USE O TEMPO EM QUE A SEMEADORA PERMANECERÁ PARADA PARA EFETUAR OS DEVIDOS REPAROS.**

**UTILIZE ÓLEO VEGETAL PARA A PROTEÇÃO DA SEMEADORA, CASO NÃO SEJA POSSÍVEL O USO DE ÓLEO VEGETAL, PODERÁ SER USADO ÓLEO DIESEL, HIDRÁULICO OU LUBRIFICANTE SOMENTE NAS PARTES INTERNAS DA SEMEADORA, 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, A SEMEADORA DEVE ESTAR SUSPensa 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.**

### 9.1. Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis da semeadora, 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.

#### **IMPORTANTE**

**FAÇA A LUBRIFICAÇÃO DE TODOS OS PONTOS ANTES DE INICIAR O PLANTIO COM A SEMEADORA. APÓS 8 HORAS DE TRABALHO REALIZE UMA NOVA LUBRIFICAÇÃO.**

**REALIZE AS PRÓXIMAS LUBRIFICAÇÕES DE FORMA PERIÓDICA.**



### 9.1.1. Pontos de lubrificação

#### Linha da semente

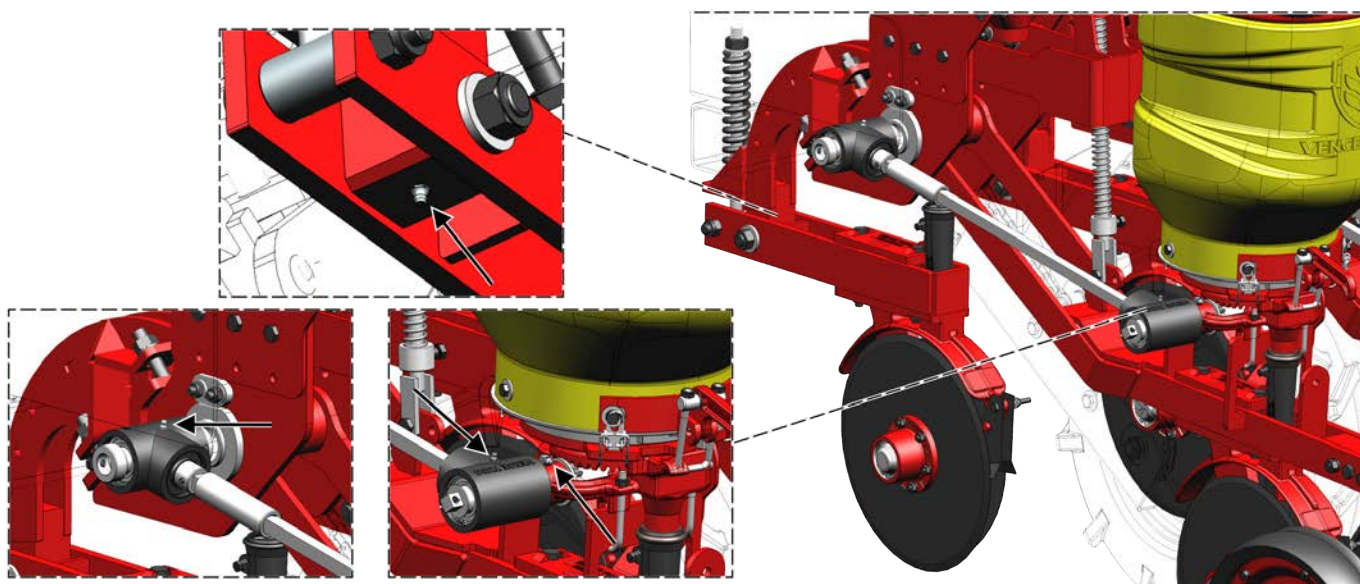


Fig. 1

#### Linha do adubo

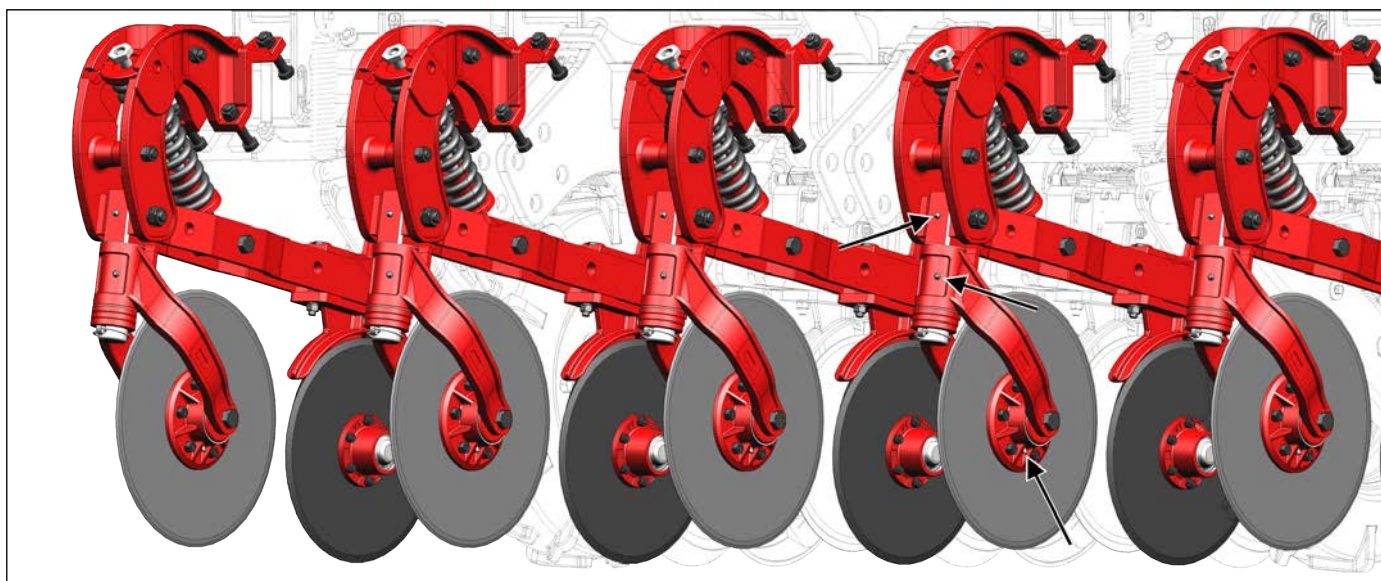


Fig. 2



Rodados

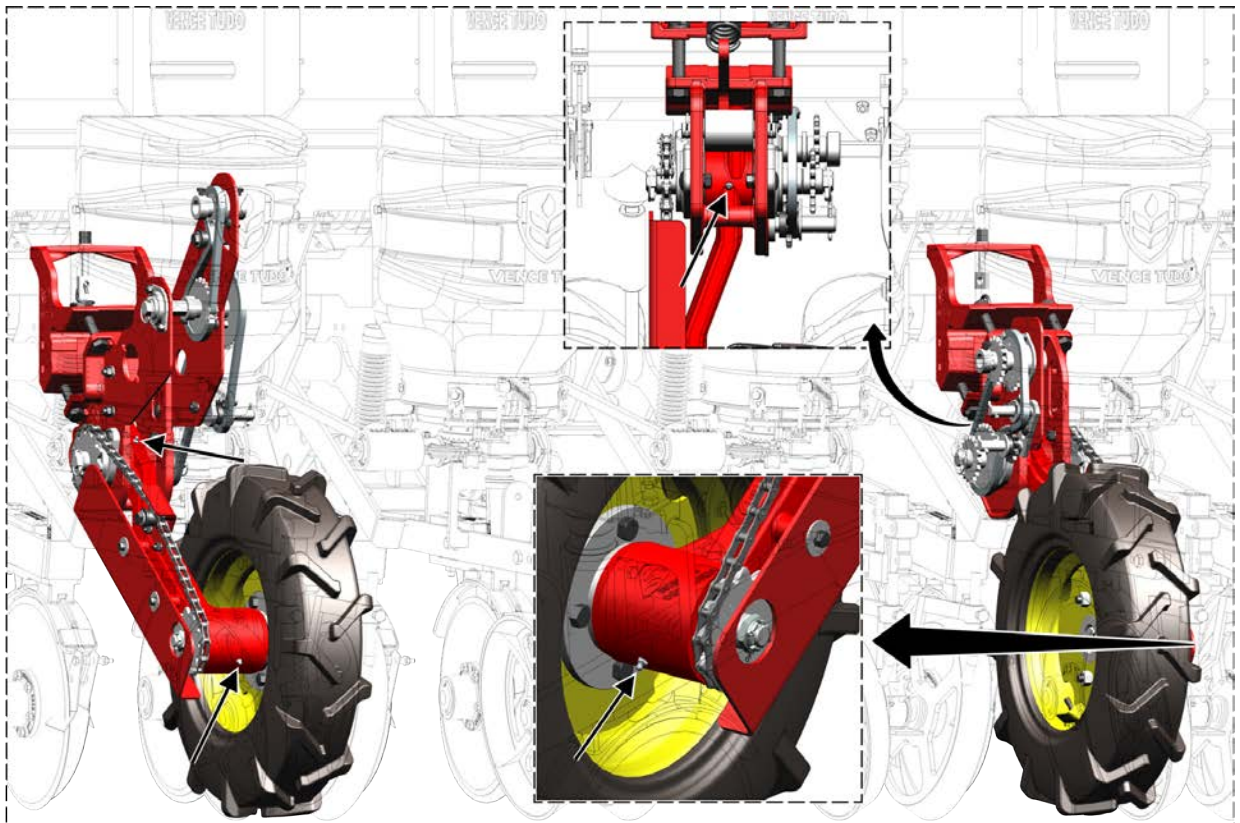


Fig. 3

Limitadores e compactadores

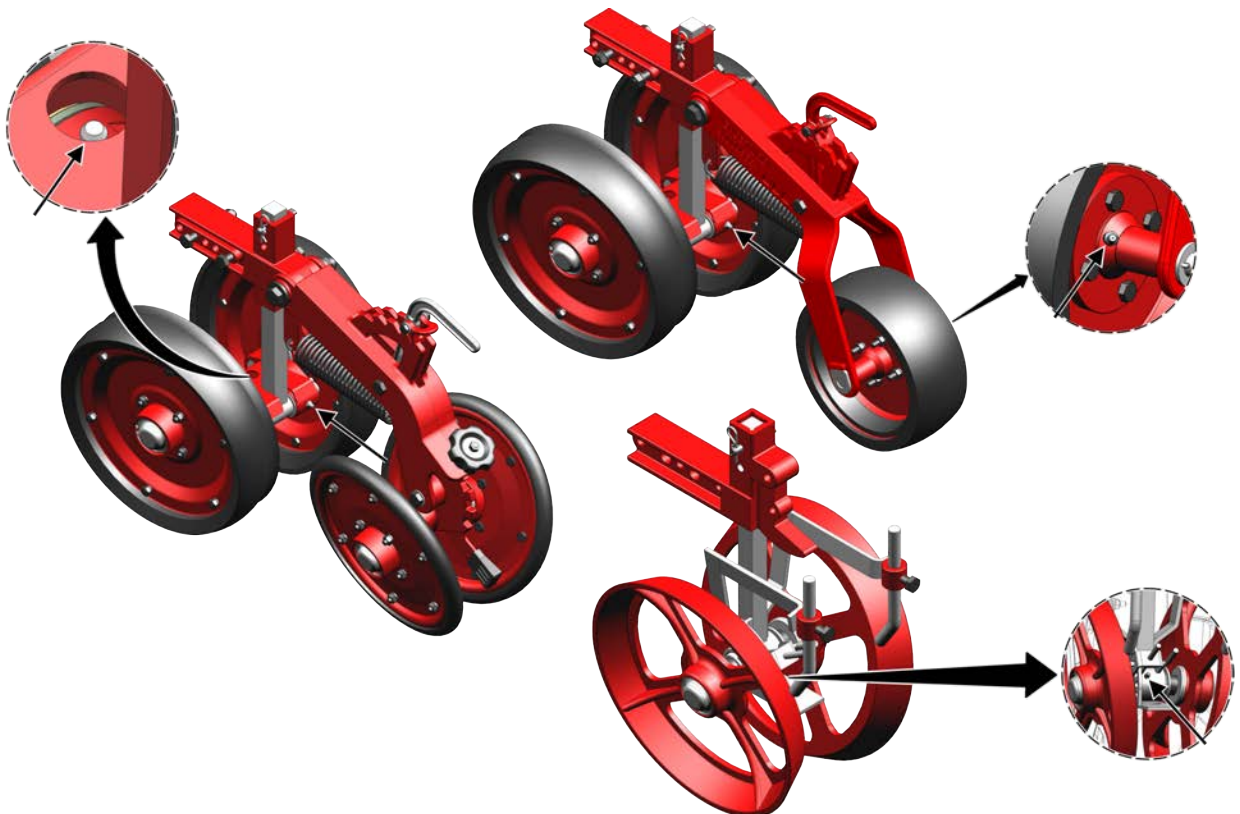


Fig. 4



## 9.2. Reaperto

Antes de colocar a semeadora em trabalho realize o reaperto geral de todas as porcas e parafusos.

Após as primeiras 8 horas de trabalho realize um novo reaperto.

## 9.3. Manutenção preventiva

- 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.
- Retire a pressão de todas as molas do sistema de corte e plantio
- Nos discos duplos e de corte a cada 500 horas ou uma safra, realize a manutenção.
- Substitua as peças desgastadas que podem afetar o funcionamento da semeadora.
- No conjunto sulcador, verifique e substitua as ponteiros quando houver desgaste.

### 9.3.1. Disco de corte

Para desmontar o disco de corte (A) retire o pino trava (B) e as arruelas (C).

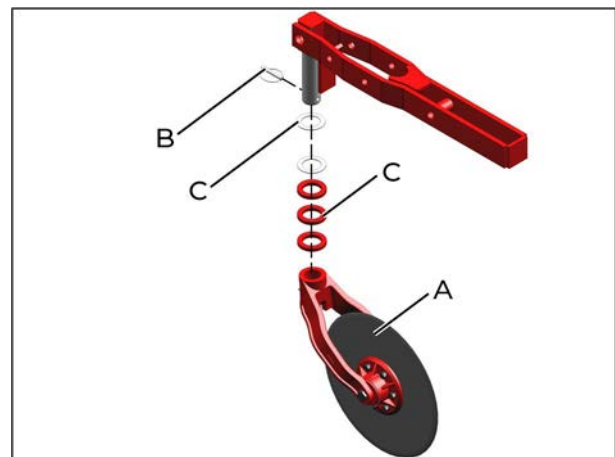


Fig. 5

Afrouxe a porca (A) e retire o parafuso (B), os protetores (D), desmontando o disco de corte (C) do garfo (E).

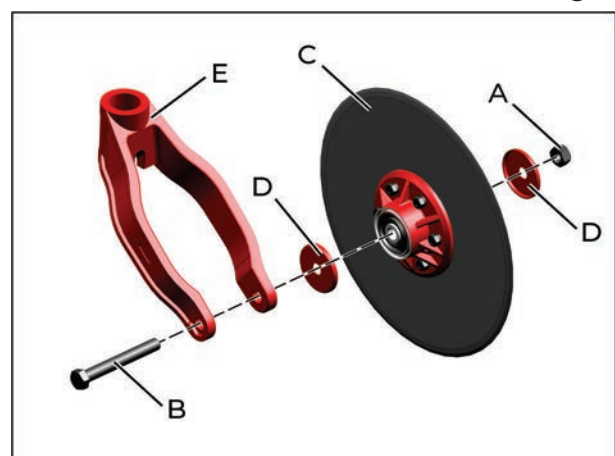


Fig. 6



Para remover o disco de corte, afrouxe as porcas (A) e remova os parafusos (B), arruelas (C) e a flange (D) de fixação do cubo (E) ao disco de corte (F).

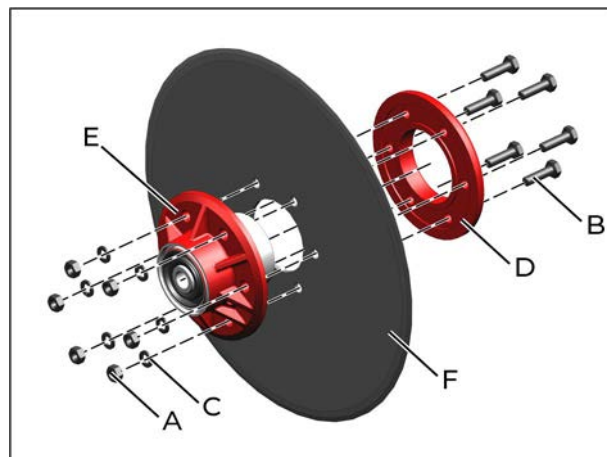


Fig. 7

Remova os retentores (A) do cubo (E) para poder ter acesso aos rolamentos (C).

Remova os anéis elásticos (B) e retire o eixo (D) juntamente com os rolamentos (C).

Depois de feita a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

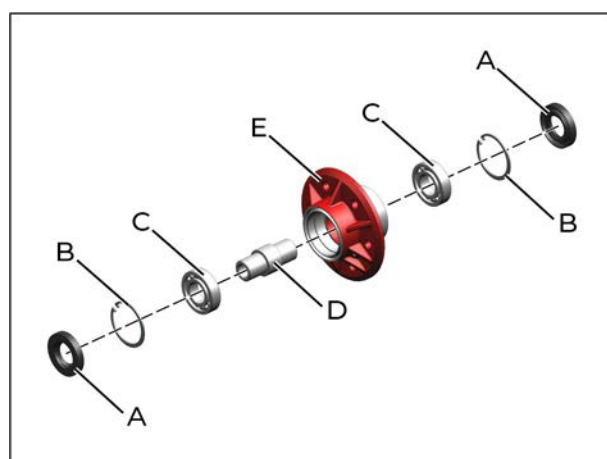


Fig. 8

### 9.3.2. Linha convencional - disco duplo

Para desmontar o disco de corte (A) retire o pino trava (B) e as arruelas (C).

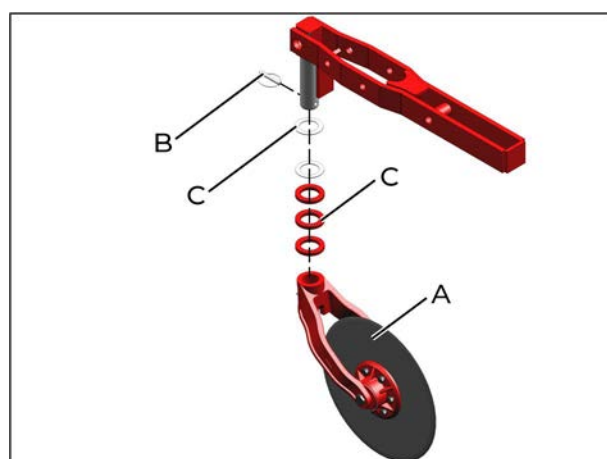


Fig. 9

### 9.3.3. Rodados



ANTES DE REALIZAR QUALQUER TRABALHO DE MANUTENÇÃO EMBAIXO DA SEMEADORA, CALCE A MESMA EM VÁRIOS PONTOS AFIM DE EVITAR GRAVES ACIDENTES!



Para realizar a manutenção nos rodados (A):  
Afrouxe as porcas (B).  
Remova o rodado do cubo (C).  
Depois de realizada a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

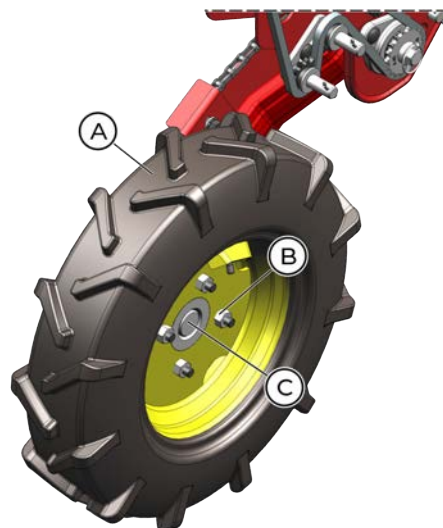


Fig. 10

Para realizar a manutenção nos cubos dos rodados:  
Afrouxe os parafusos, porcas e arruelas (A).  
Remova o protetor da corrente (B).  
Desconecte a corrente da transmissão (C).  
Retire o contrapino (D) e a porca castelo (E).  
Remova a roda dentada (F).

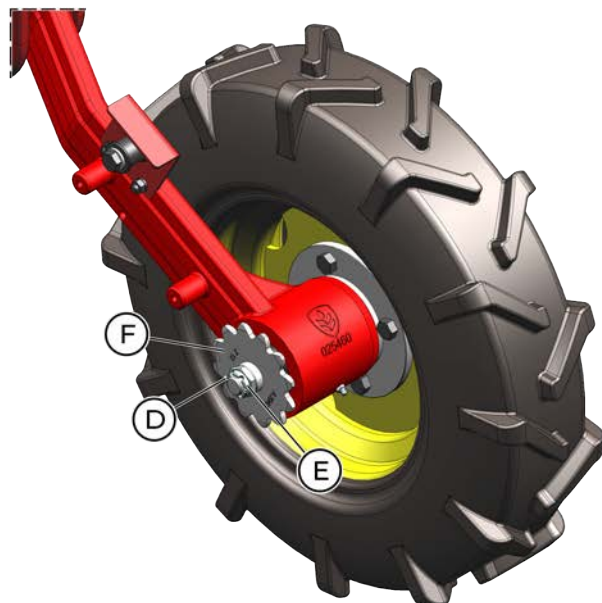
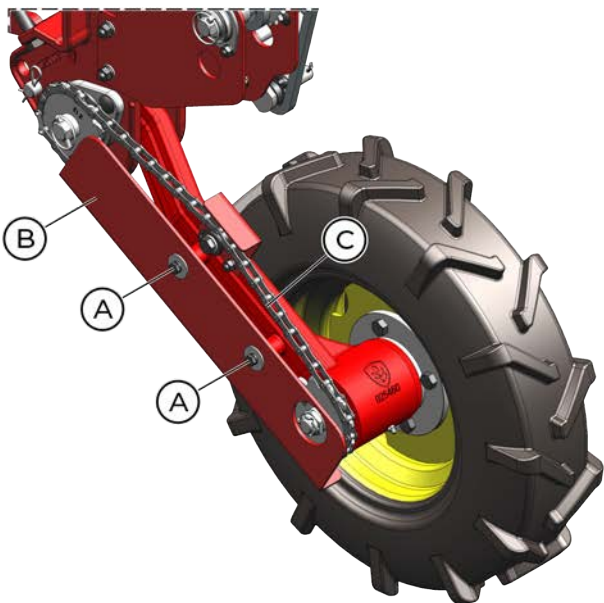


Fig. 11

Retire a bucha (G) e puxe o conjunto rodado com o eixo (H) ou somente o eixo caso tenha removido o rodado.

Remova os retentores (I) e os rolamentos (J) do braço do rodado (K).

Retire o contrapino (D) e a porca castelo (E).

Depois de realizada a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

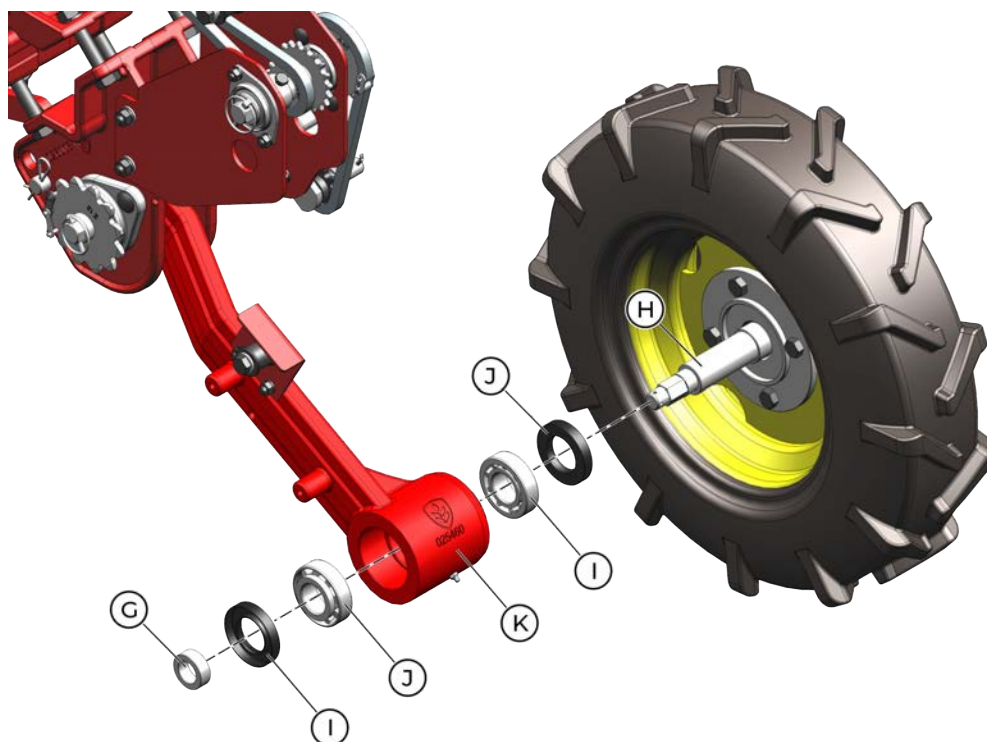


Fig. 12

### 9.3.4. Dosadores de adubo

Para a manutenção dos dosadores proceda da seguinte forma:

- a. Afrouxe a abraçadeira (A) e remova o condutor do adubo (B) da base (C) do dosador.
- b. Afrouxe os parafusos (D) dos batentes do eixo (E) da transmissão.
- c. Remova o eixo (E) dos dosadores.

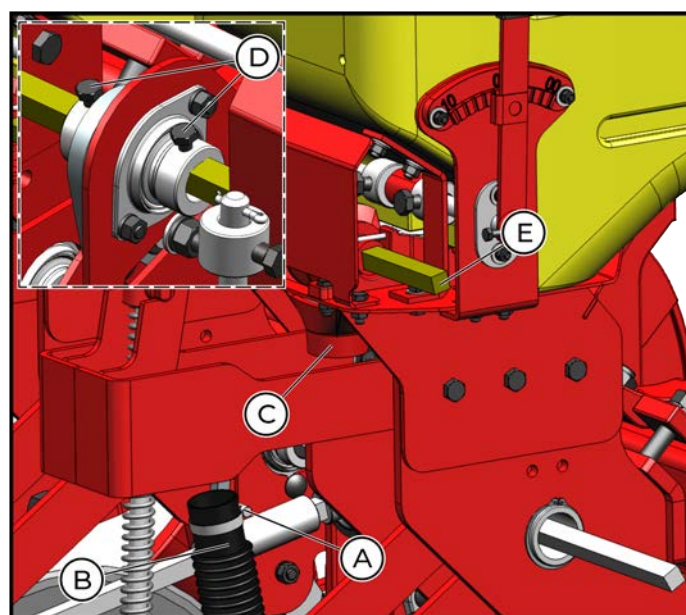


Fig. 13

- d. Retire os parafusos (F) e remova o protetor (G).
- e. Remova os parafusos (H) para liberar o suporte traseiro (I) do reservatório.
- f. Na parte frontal, remova a fixação (J) do reservatório (K) ao suporte (L).
- g. Retire o reservatório.

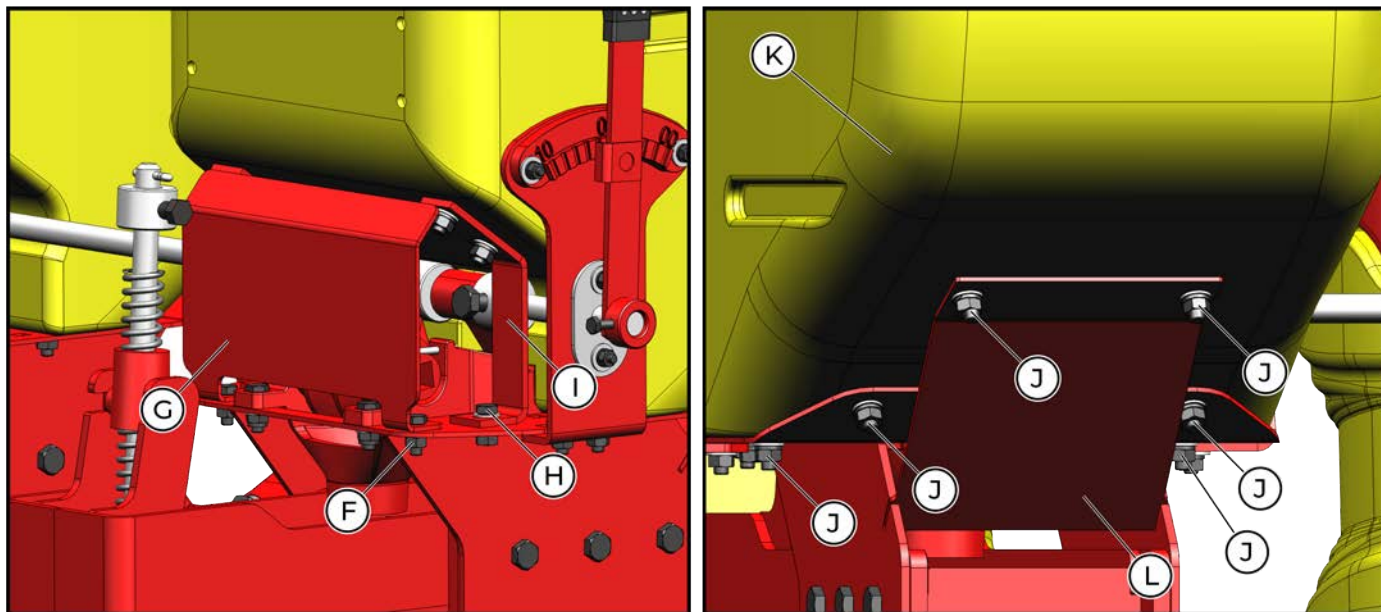


Fig. 14

- h.** Retire os contrapinos (N) para remover o sem-fim.
- i.** Para remover a mesa (O), retire os parafusos (P).
- j.** Depois de realizada a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

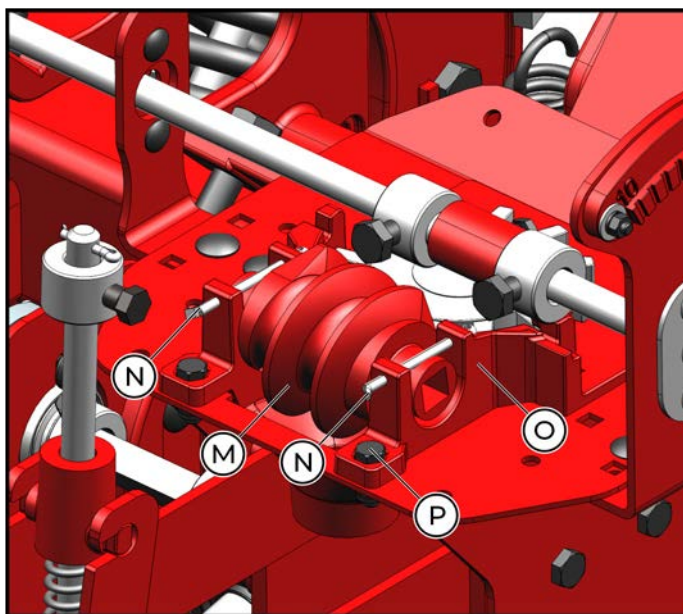


Fig. 15

### 9.3.5. Sulcadores

Verifique e substitua as ponteiros (A) quando apresentarem desgaste.

Retire os pinos elásticos (B) e remova as ponteiros das hastes (C).

Depois de realizada a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

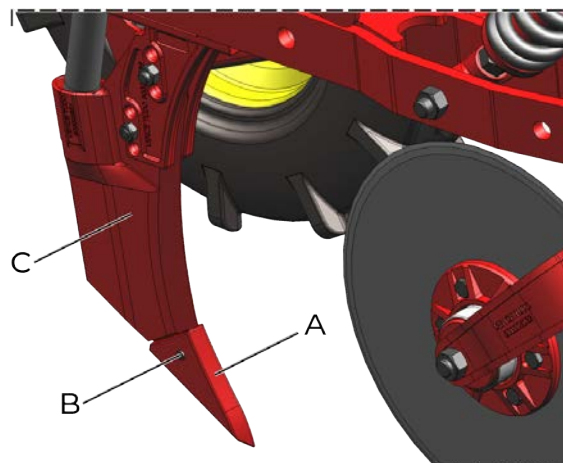


Fig. 16



### 9.3.6. 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.

#### 9.3.6.1. 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), suspenda o reservatório (B).

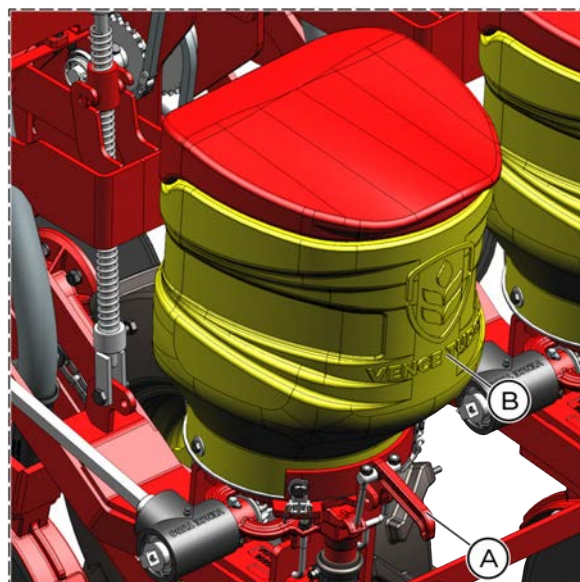


Fig. 17

O espaço onde o disco (E) 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 disco - anel.

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

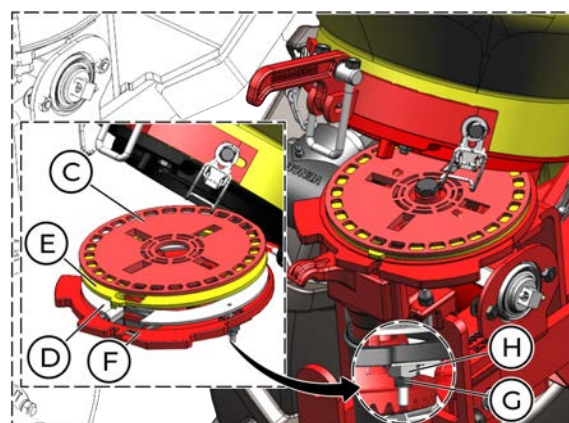


Fig. 18

#### **NOTA:**

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

DISCO (C)	ANEL (D)
8,5 mm	-
5,5 mm	3,0 mm
4,5 mm	4,0 mm
3,5 mm	5,5 mm

Tab. 1



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

- Afrouxe o parafuso de fixação da caixa de sementes, retirando-a.
- Remova o pino (A) de fixação do articulador (B) do rolete (C).
- Retire o articulador (B), e mude o modelo de rolete se necessário.
- 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.

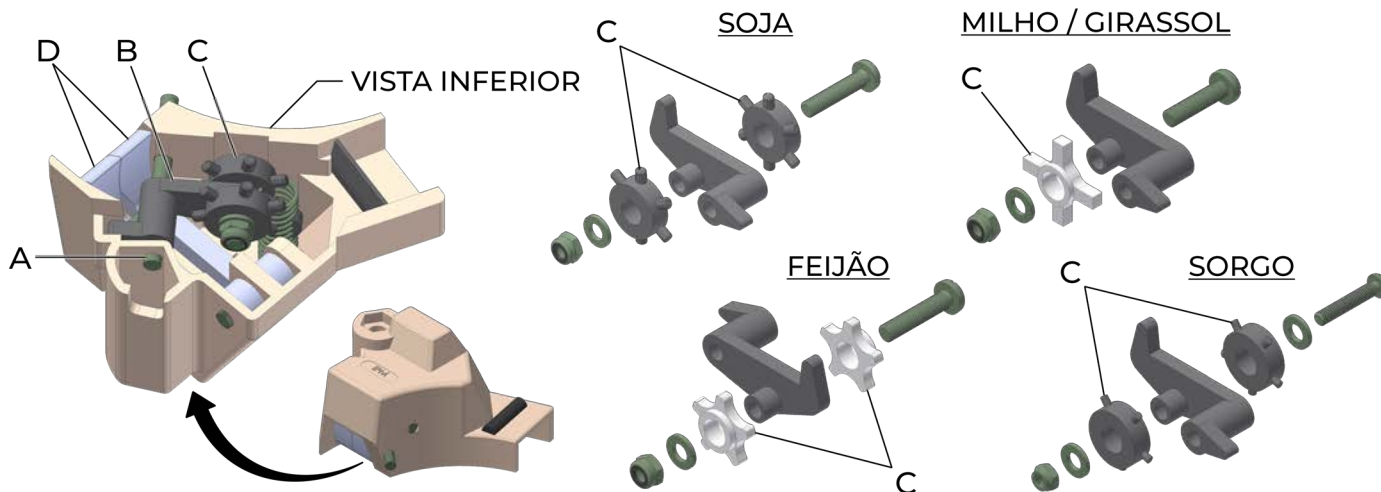


Fig. 19

#### **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) 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.

### 9.3.7. Disco duplo da semente

- Remova os parafusos (B) para desprender o fixador (C) e retirar o conjunto disco duplo (A) da linha (C).

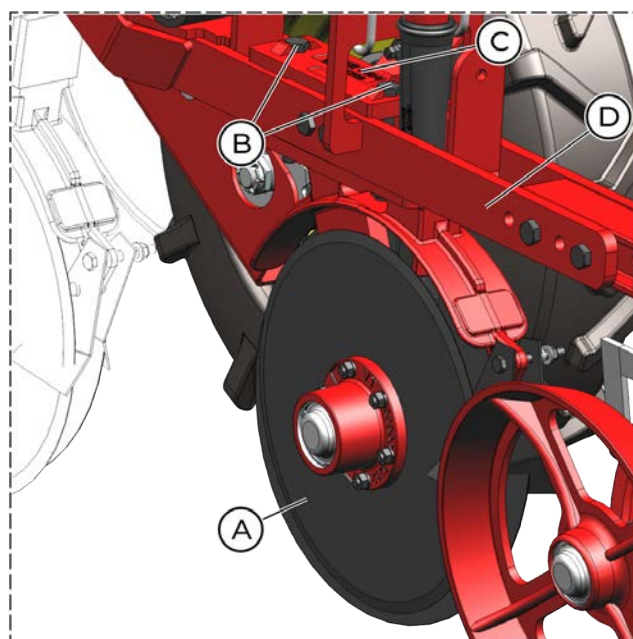


Fig. 20



- b.** Retire o anel elástico (D), a calota (E) e o anel de borracha (F). Após, remova o contrapino (G) e a porca castelo (H), desmontando o conjunto disco (I) do suporte (K).
- c.** Retire o conjunto disco (I) e as arruelas (J).
- d.** Refaça os passos para remover o outro conjunto disco.

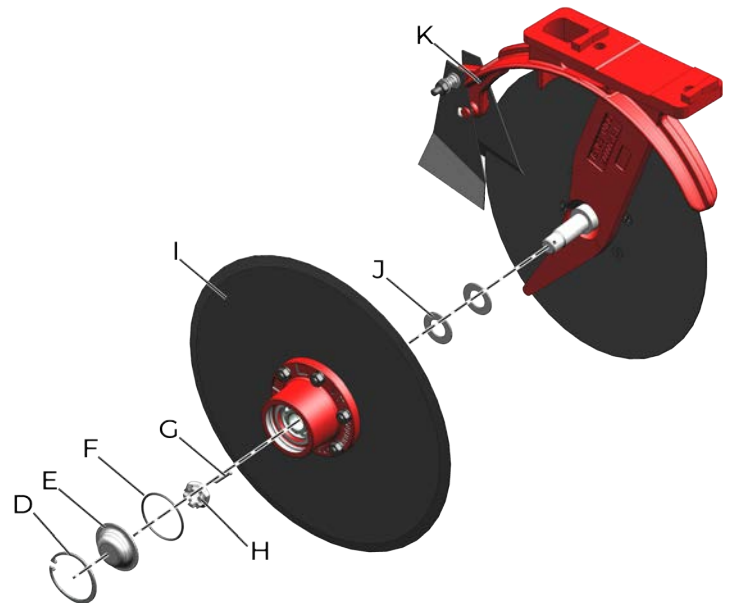


Fig. 21

- e.** Remova as porcas (N), arruelas (O) e parafusos (P), soltando o cubo (Q) do disco (R).
- f.** Remova o retentor (S) para poder ter acesso aos rolamentos (T) e a bucha (U), retirando-os do cubo (Q).

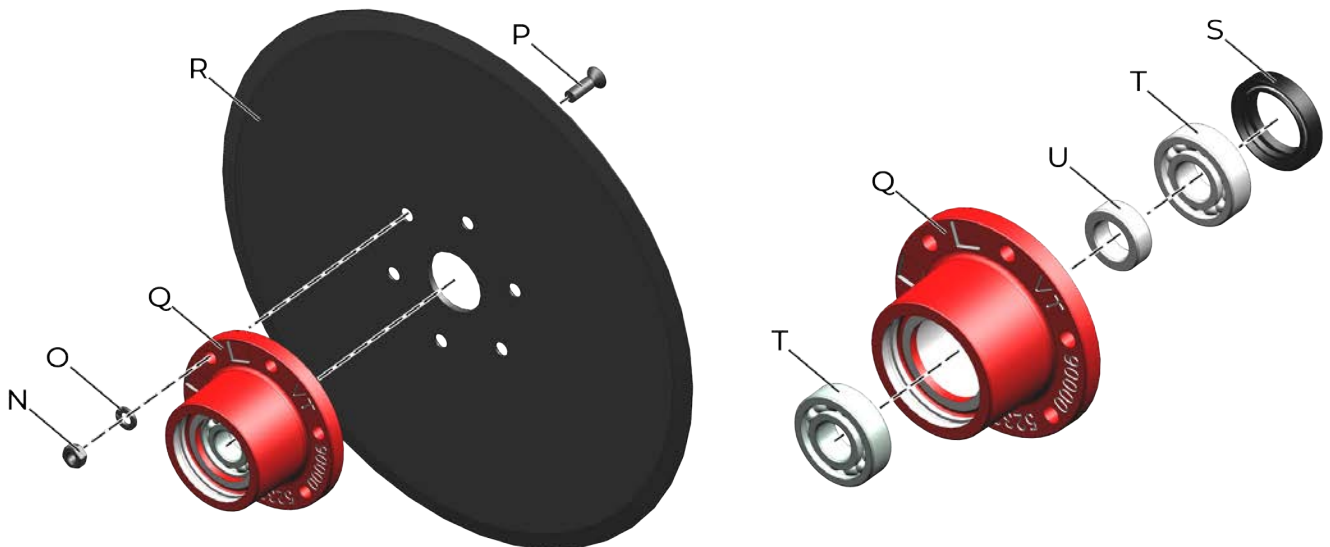


Fig. 22

Depois de feita as manutenções necessária, faça a remontagem dos componentes.



- g.** Para realizar a manutenção dos componentes do conjunto limpador, afrouxe a porca (A), retire as arruelas (B), a mola (C), o parafuso (D) e os limpadores (E) do suporte.
- h.** Após fazer as manutenções necessárias nesse conjunto, faça a remontagem dos componentes.

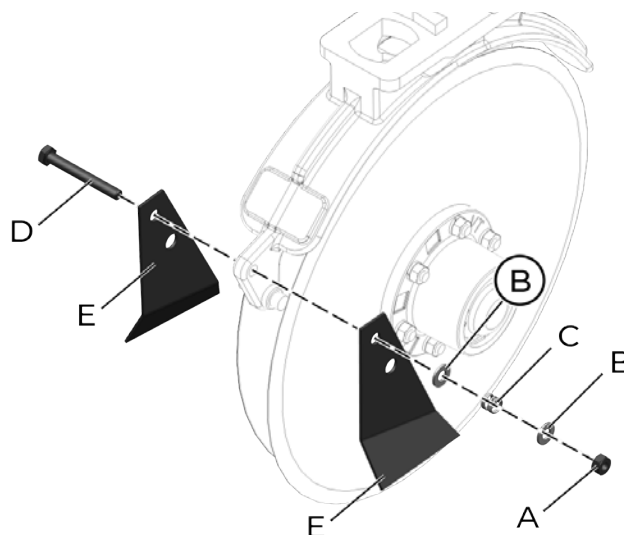


Fig. 23

- i.** Para realizar a substituição do condutor (F), remova o parafuso (G), arruela (H) e porcas (I), desprendendo o mesmo do suporte (J). Após fazer a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

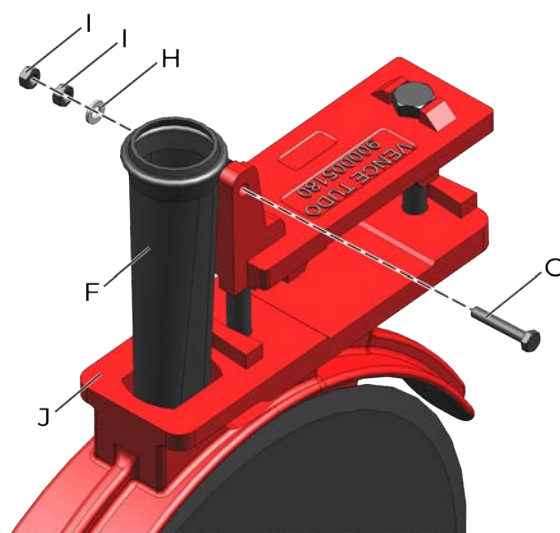


Fig. 24

### 9.3.8. Limitadores

#### 9.3.8.1. Limitador independente

- a.** Para desmontar o limitador (A), retire os componentes anel elástico (B), calota (C), anel de vedação (D), contrapino (E) e porca castelo (F).
- b.** Retire o contrapino (G) e a arruela (H) para desmontar o balancim (I).
- c.** Retire o eixo (J) do balancim.

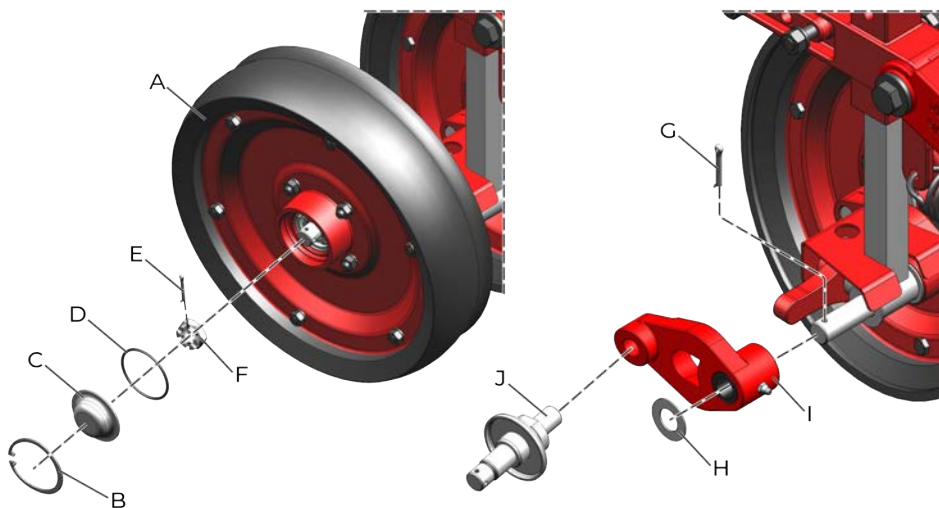


Fig. 25



**d.** Para desmontar a roda limitadora, retire os parafusos, arruelas e porcas (A) de fixação do aro (B) com o cubo (C) e com a banda (D).

**e.** Retire o retentor (E), rolamentos (F) e anel elástico (G) do cubo (H).

Depois de feita a manutenção, faça a remontagem de todos os componentes.

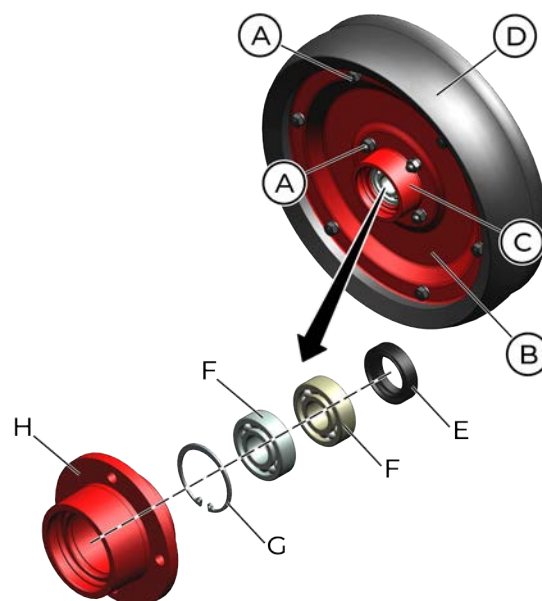


Fig. 26

### 9.3.8.2. Limitador de ferro

**a.** Para desmontar o limitador de ferro (A), retire os componentes anel elástico (B), calota (C), anel de vedação (D), contrapino (E) e porca castelo (F).

**b.** Remova o limitador de ferro (A) e a bucha (G) do eixo (H).

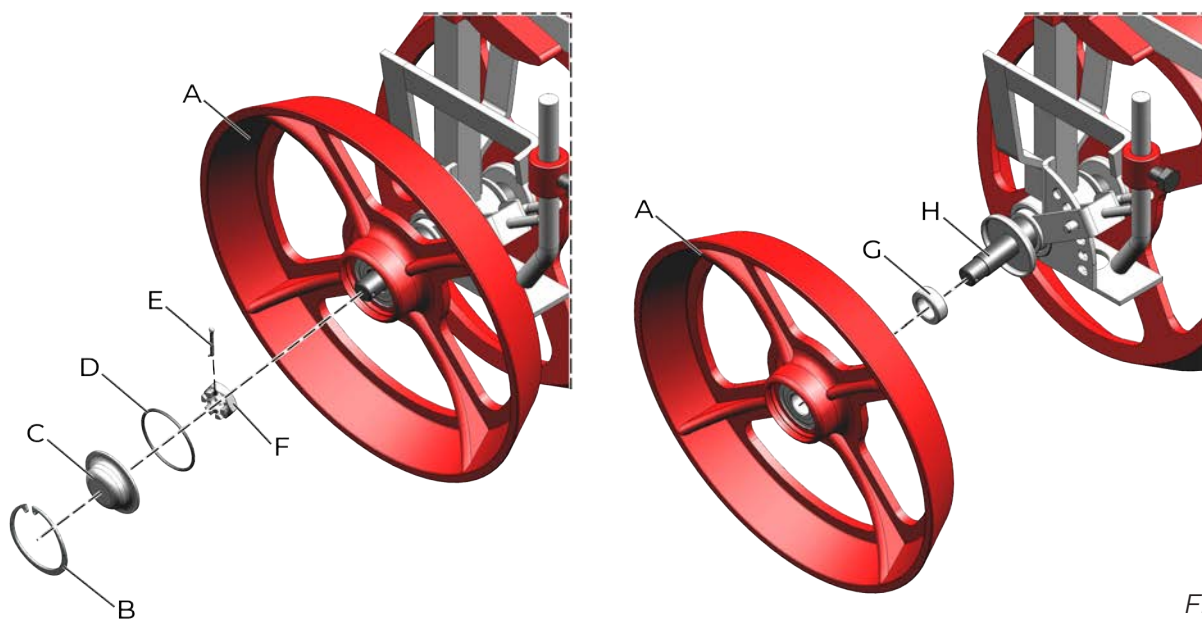


Fig. 27

**c.** Remova o retentor (I) e os rolamentos (J) do limitador de ferro.

Depois de feita a manutenção, faça a remontagem de todos os componentes.

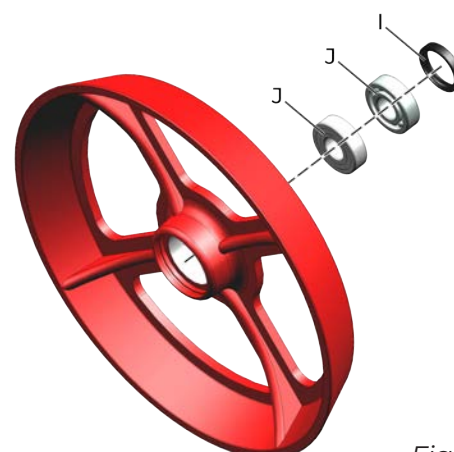


Fig. 28



### 9.3.9. Compactadores

Para desmontar os compactadores em “V” (A):

- a. Retire os componentes anel elástico (C), calota (D), anel de vedação (E), contrapino (F) e a porca castelo (G), puxando a roda compactadora para fora do eixo.

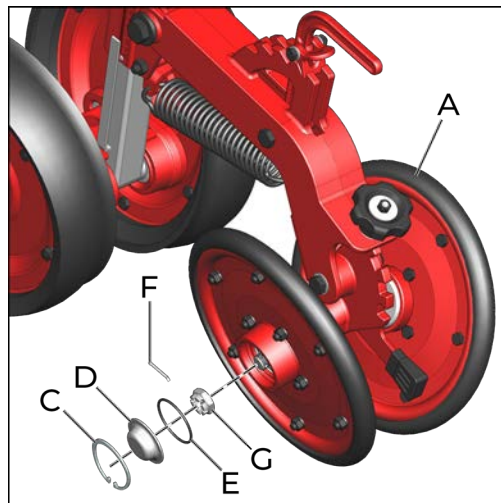


Fig. 29

- b. Realize também a manutenção do cubo (H). Desmonte o mesmo, afrouxando as porcas (I) e após, retire as arruelas e parafusos. Remova o retentor (J), os rolamentos (K) e o anel elástico (L).

Depois de feita a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

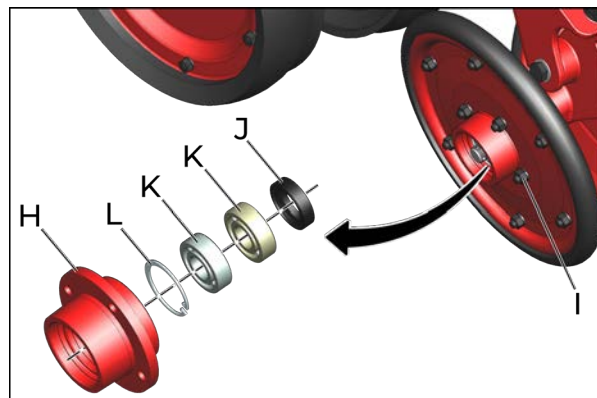


Fig. 30

### 9.4. Marcador de linhas

Para desmontar o disco do marcador (A):

- a. Retire a porca (B) e a arruela (C) de fixação do disco marcador ao suporte (D).

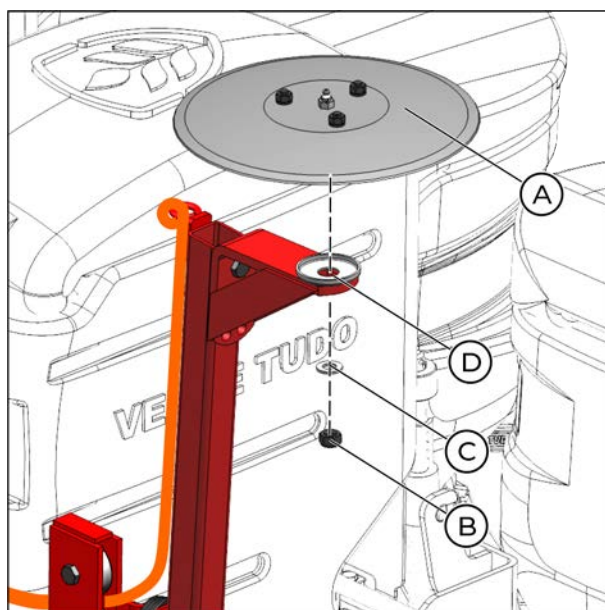


Fig. 31



- b.** Retire os parafusos (A), arruelas (B) e porcas (C) de fixação do disco (E) ao cubo (F).
- c.** Remova o adaptador (D).

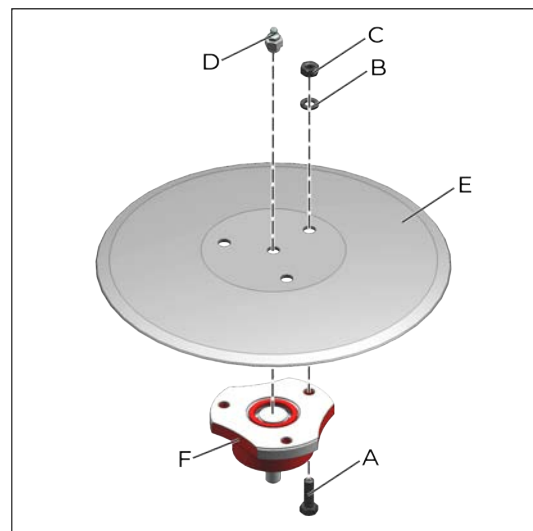


Fig. 32

- d.** Retire o eixo (A) do cubo (B).
- e.** Remova a arruela (C), os rolamentos (D) e o retentor (E) montados no cubo (B).
- f.** Troque a junta de vedação (F).

Depois de feita a manutenção, faça a remontagem dos componentes.

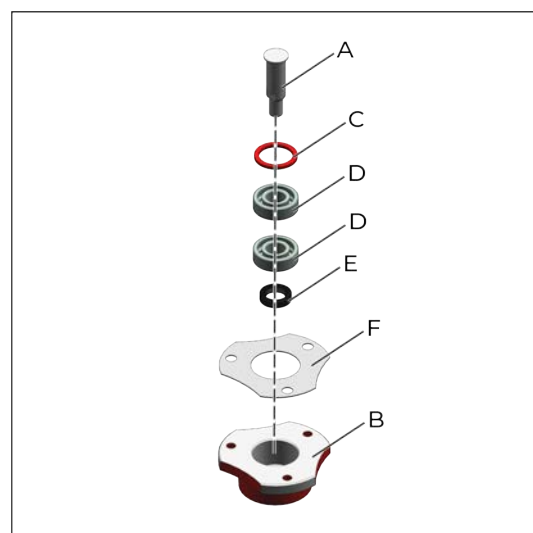


Fig. 33

### 9.5. Troca de espaçamentos

As semeadoras saem de fábrica com espaçamento montado de acordo com o número de linhas solicitado, havendo a possibilidade de se optar por outros espaçamentos, com a inclusão ou remoção de linhas de acordo com a cultura que pode necessitar de mais ou menos linhas de plantio.

#### **NOTA:**

A TROCA NOS ESPAÇAMENTO VARIA DE ACORDO COM O MODELO DA SEMEADORA. CONSULTE AS OPÇÕES DISPONÍVEIS ANTES DE REALIZAR A TROCA. CONSULTE O DEPARTAMENTO TÉCNICO DA VENCE TUDO PARA MAIORES ESCLARECIMENTOS.

#### **Procedimento para realizar a alteração no espaçamento:**

- 1.** Posicione a semeadora em um local plano e firme.
- 2.** Suspenda a semeadora através do hidráulico do trator.
- 3.** Coloque calços para apoiar a semeadora.

 **ATENÇÃO**

CALCE A SEMEADORA EM DEMAIS PONTOS PARA EVITAR GRAVES ACIDENTES E DESLIGUE O MOTOR DO TRATOR. ISSO É FUNDAMENTAL PARA SUA SEGURANÇA.

GUARDE TODOS OS COMPONENTES QUE NÃO ESTARÃO SENDO UTILIZADOS APÓS REALIZADA A TROCA DE ESPAÇAMENTO.

NÃO PERMITA QUE DURANTE AS OPERAÇÕES CRIANÇAS OU PESSOAS SEM CONHECIMENTO FIQUEM PRÓXIMOS DA ÁREA DE TRABALHO.

4. Retire os reservatórios da semente e o conjunto limitador compactador.
5. Desconecte os condutores do adubo nas linhas sulcadoras.
6. Afrouxe os parafusos de fixação dos suportes da linha sulcadora na linha da semente.
7. Afrouxe os parafusos de fixação do conjunto rodado do adubo e da semente.
8. Afrouxe os parafusos dos batentes dos eixos de adubo e semente e dos mancais da transmissão posicionados nos suportes dos rodados.
9. Retire os eixos de adubo e semente.
10. Retire os barras estabilizadoras nas linhas de semente.
11. De acordo com o novo espaçamento, faça as marcações e desloque as linhas sulcadoras e da semente para as novas posições.
12. Reposicione as barras estabilizadoras, ajustando as furações com as linhas da semente.
13. Faça a montagem dos componentes no chassi da semeadora. Se necessário, reposicione os suportes do levante.
14. Instale os eixos da transmissão de adubo e semente.
15. Realize o reaperto de todos os componentes.

**NOTA:**

ARMAZENE OS COMPONENTES QUE NÃO SERÃO UTILIZADOS NA NOVA CONFIGURAÇÃO.

**9.6. Manutenção no final da safra****9.6.1. 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 graxearias com um pano e se estiver com defeito, substitua-a.

**9.6.2. Lavagem e conservação****9.6.2.1. 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 adubos 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.

- Bom estado de conservação:

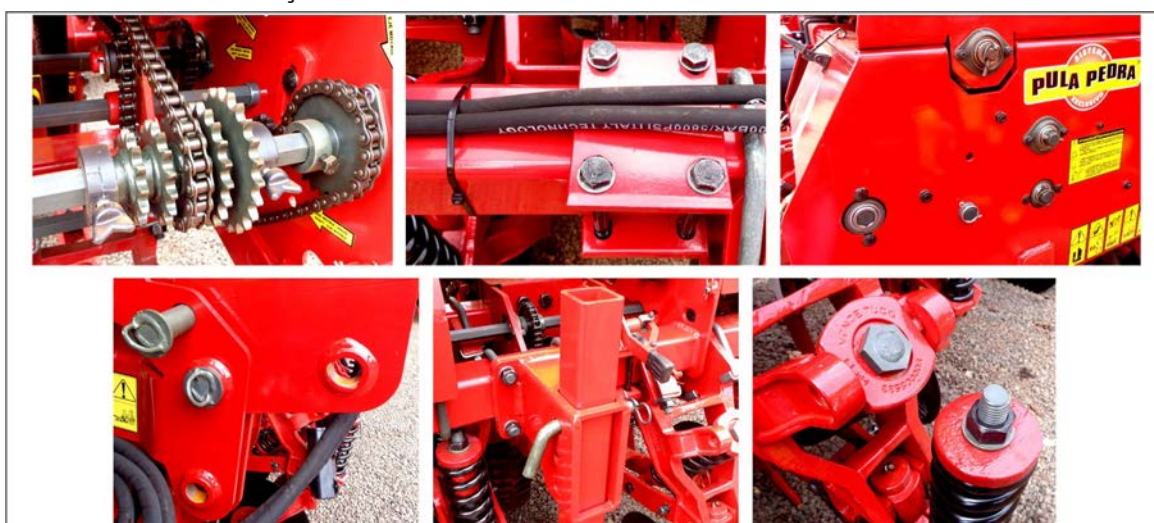


Fig. 34

- Mau estado de conservação



Fig. 35

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

#### 1. Durante o plantio:

- Evitar o derramamento e acúmulo de fertilizantes durante o abastecimento da semeadora. 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 de evitar efeitos do adubo, proteja a máquina da umidade em períodos noturnos e/ou de chuvas guardando-a em local coberto.

## 2. Ações importantes para conservação de sua semeadora:

- 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 semeadora 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).



Fig. 36

Confira 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:



Fig. 37

- 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 graxas 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).**

### 9.6.3. Limpeza geral

- a. Após o término do plantio realize a limpeza do reservatório retirando os restos de sementes.
- b. Realize a inspeção das mangueiras distribuidoras de semente, retirando-as da semeadora.
- c. Retire todos os condutores de sementes, lavando-os apenas com água e sabão neutro e armazenando em lugar separado.
- d. Pinte todas as partes que necessitam de repintura.
- e. Lubrifique toda a semeadora.
- f. Lave totalmente a semeadora e lubrifique-a utilizando óleo vegetal de mamona.
- g. 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.





## 10. GARANTIA

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.

### 10.1. 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.

### 10.2. Cancelamento da 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.**

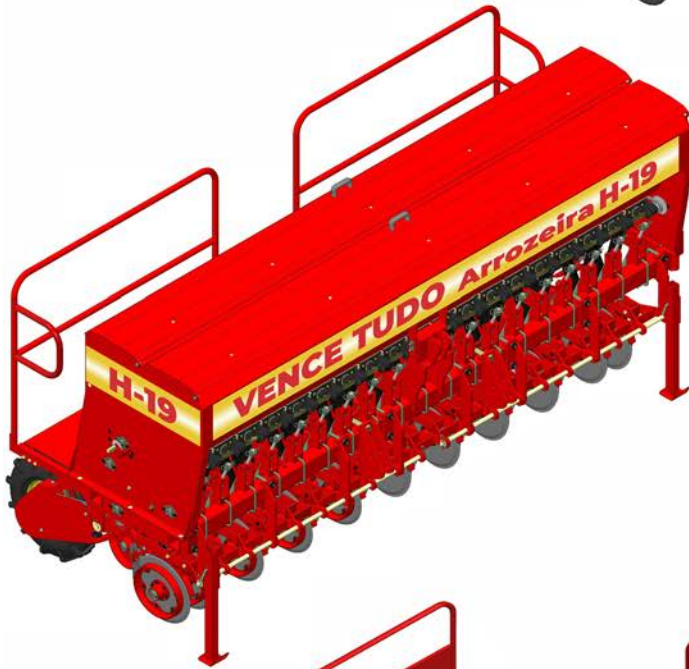
**GUARDE BEM A NOTA FISCAL DE COMPRA, ELA É COMPROVANTE DO PRAZO DE GARANTIA.**

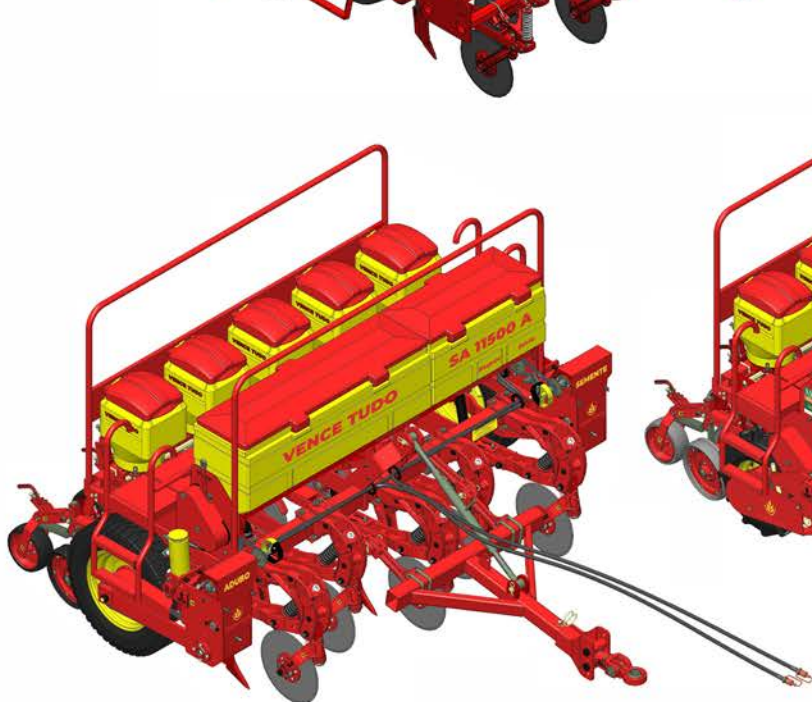
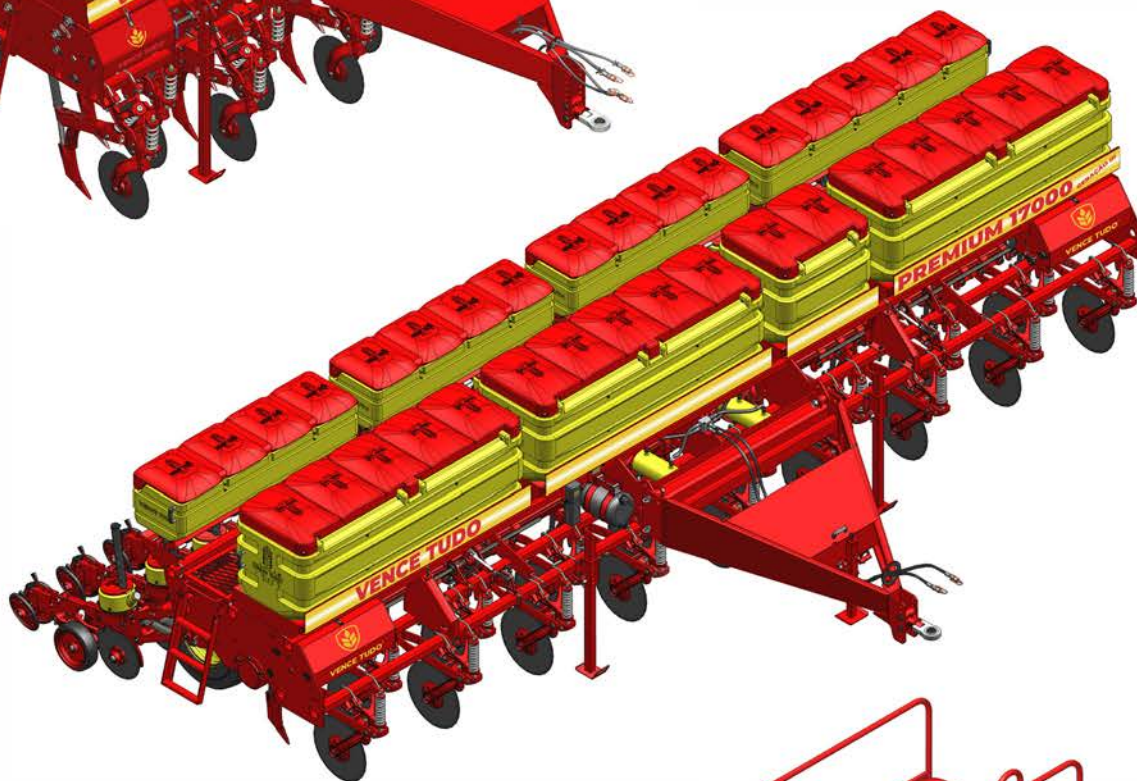


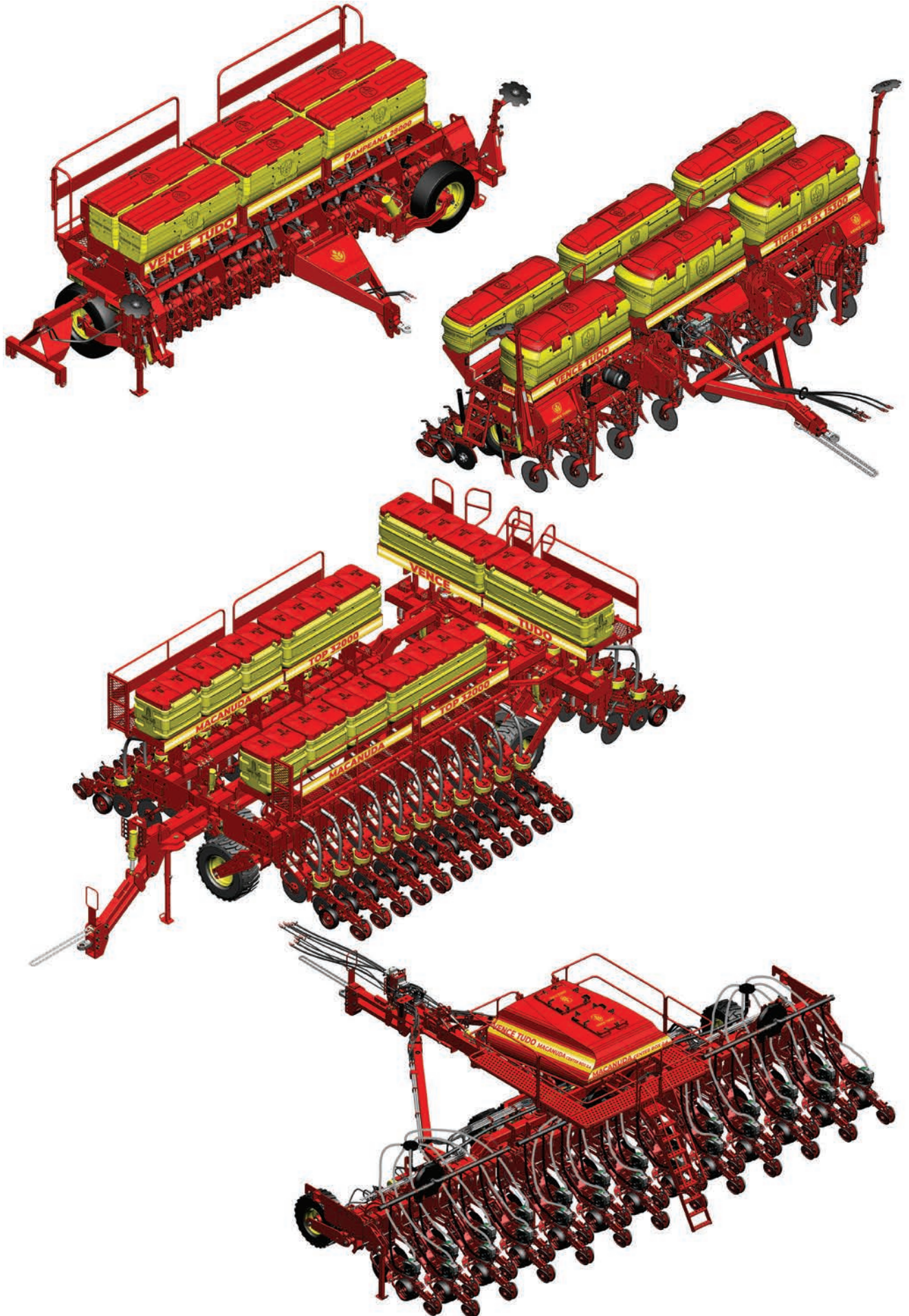


## PRODUTOS VENCE TUDO

### 1- Plantio:

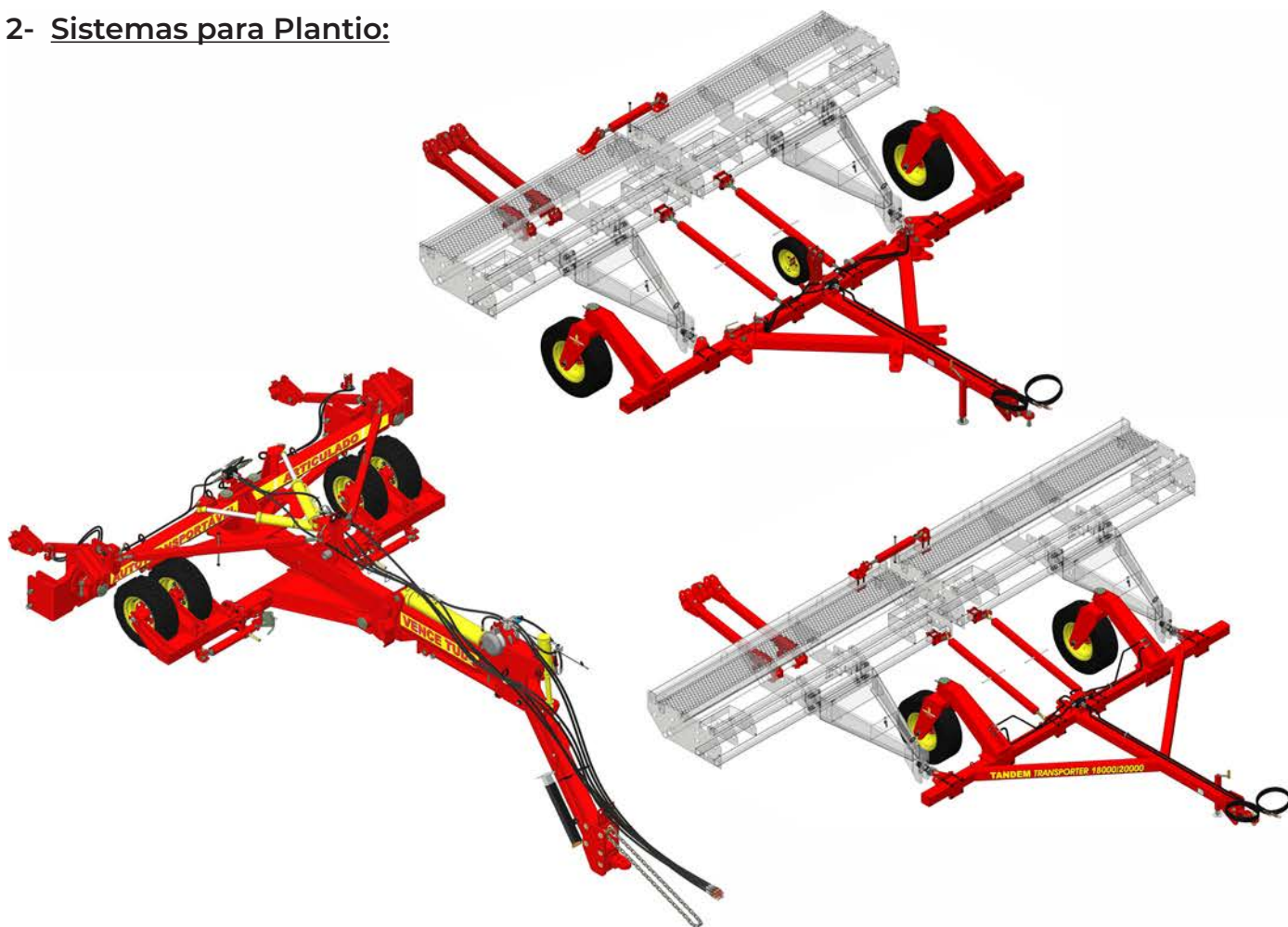








2- Sistemas para Plantio:



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)