

DCA 8T

DCA 12T

DCA 15T

S-0123

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CIVEMASA

O fabricante: CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.
Av.: Marchesan, 1979
CEP.: 15.994-900
Matão – SP - BRASIL
Tel.: +55 16 – 3382 – 8282

Declara pelo presente momento que o produto,

Designação do equipamento: **Distribuidor**

Tipo de equipamento: **DCA 8T - 12T - 15T - Série 0123**

Referente estas declarações, satisfaz as exigências essenciais de segurança e de saúde. As presentes normas e diretrizes foram reunidas para uma aplicação correta e maior rendimento do produto adquirido.

Matão, _____ de _____ de _____.

Local e data

Comunicado de recebimento

Para validar a garantia de seu produto é indispensável que seja reenviado este termo!

Para revenda:

Tel.:

Empresa:

Endereço:

.....

Localidade:

País:

Tipo de equipamento:

Nº de série:

Código do equipamento:

Nº Nfe.:

Técnico de assistência:

Nome:

Sobrenome:

E-mail:

Venda de equipamento novo primeira utilização.

Equipamento de demonstração troca de local.

Equipamento de demonstração primeira utilização.

Venda final – equipamento demonstração.

Cliente I:

Sobrenome/Empresa:*

Nome da pessoa de contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

Tel.:*

E-mail:*

Cliente II:

Sobrenome/Empresa:*

Nome da pessoa de contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

Tel.:*

E-mail:*

Confirmo pelo presente recebimento do Manual de instruções do equipamento acima,

.....

Localidade, data da primeira formação

.....

Assinatura do comprador

Manual de instruções original

No recebimento do implemento, registre os dados correspondentes.

Essas informações serão úteis para o caso de acionamento da empresa para solicitação de garantia ou para compras de peças originais de reposição.

Tipo de implemento:

Código do implemento:

Número do implemento:

Número de série:

Primeira utilização:

Acessórios:

.....

.....

.....

Endereço da revenda:

Rua:

Localidade:

Tel.:

Nº cliente:



CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA
Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900- Matão - SP - Brasil
Fone 16. 3382.8222
www.civemasa.com.br

1. Ao proprietário	6
2. Ao operador	7 a 28
2.14 Movimentação do equipamento suspenso	22
2.16 Adesivos	24 a 26
2.17 Localização dos adesivos	27 e 28
3. Especificações técnicas	29 a 36
3.1 Uso previsto do equipamento	29
3.2 Uso não permitido do equipamento	29
3.3 Característica do equipamento	30
3.4 Dimensões do equipamento	31 e 32
3.5 Dimensões da bitola de trabalho	33
3.6 Cálculo de carga na barra de tração	34
3.7 Cálculo da inclinação máxima	35 e 36
4. Componentes	37
5. Montagem	38 a 48
5.1 Montagem do rodeiro para o trabalho	38 e 39
5.2 Montagem da escada	40
5.3 Montagem dos discos	41 e 42
5.4 Esquema circuito hidráulico	43 e 44
5.5 Esquema elétrico APT ISOBUS	45 e 46
5.6 Ligação do tacômetro digital	47
5.7 Montagem e posição do tacômetro	47 e 48
6. Preparação para o trabalho	49 a 62
6.1 Preparo do trator	49
6.2 Preparo do trator para o engate do terceiro ponto	50
6.3 Preparo do equipamento	51
6.4 Engate ao trator	52 e 53
6.5 Ajuste do cabeçalho	54
6.6 Engate do cardan	55
6.7 Redução no comprimento do cardan	56
6.8 Montagem do cardan	57
6.9 Ângulo de trabalho do cardan	57
6.10 Posição do cardan para o transporte e trabalho	58
6.11 Sistema de rodagem para o transporte e trabalho	59
6.12 Nivelamento	60
6.13 Velocidade do trator	60
6.14 Uso do defletor	61
6.15 Correntes desagregadoras	61
6.16 Rotação da TDP (Tomada de potência)	61
6.17 Escada	62
6.18 Inspeção final	62
7. Regulagens e operações	63 e 95
7.1 Medição da tomada de potência	63
7.2 Verificação da pressão do circuito hidráulico	64
7.3 Regulagem da fricção - cardan	65

7.4 Discos distribuidores de fertilizantes	66 e 67
7.5 Regulagem de distribuição de produtos	68
7.6 Tabela para fertilizantes	68
7.7 Tabela para sementes	69
7.8 Recomendação de montagem das aletas de fertilizantes e sementes	70
7.9 Regulagem das aletas dos discos para calcário	71
7.10 Recomendação de montagem das aletas de calcário (produtos em pó)	72
7.11 Regulagens	73 e 74
7.12 Regulagem de vazão de distribuição	75
7.13 Métodos de coleta	75 e 76
7.14 Métodos de coleta - bandejas	77
7.15 Verificando a faixa de distribuição e sobreposição	77 a 79
7.16 Método de coleta - kit coletor com baldes	79
7.17 Procedimento para coleta das amostras	80 e 81
7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes	82 a 87
7.19 Discos distribuidores com regulagem de posição para corretivos	88 e 89
7.20 Abertura da comporta	90
7.21 Regulagem do divisor de fluxo	90
7.22 Tela da caçamba	91
7.23 Outros cálculos	92
7.24 Ajuste da tensão da esteira	93
7.25 Abastecimento do tanque	94
7.26 Operações - Pontos importantes	95
8. Manutenção	96 a 119
8.1 Lubrificação	96
8.2 Pontos de lubrificação	97
8.3 Manutenção dos discos rotativos	98
8.4 Manutenção periódica do redutor	99
8.5 Caixa de transmissão	100
8.6 Manutenção da esteira	101 e 102
8.7 Ficção	103 a 105
8.8 Troca dos pneus	106
8.9 Cubo do rodeiro	107
8.10 Troca do óleo	108
8.11 Substituição do filtro	109
8.12 Aperto da porca da bomba	110
8.13 Cuidados na manutenção hidráulica	111
8.14 Armazenamento e limpeza	112
8.15 Colocação fora de serviço e descarte	113
8.16 Pressão dos pneus	114
8.17 Trabalho de limpeza	115
8.18 Ajuste e inspeções rápidas	116 e 117
8.19 Tabela de torque	118
9. Importante	119
10. Anotações	120

1.1 Prefácio

Leia atentamente o manual de instruções e respeite seu conteúdo, antes mesmo de iniciar o uso do implemento.

Desse modo são evitados perigos, custos de reparo são reduzidos e os níveis de vida útil e confiabilidade são garantidos para seu implemento. Preste muita atenção aos avisos de segurança!

A Civemasa não se responsabiliza por danos ou falhas causadas por desrespeito ao conteúdo do manual de instruções.

O manual tem a finalidade de informar ao operador a maneira correta de uso e as diversas funções nela apresentadas.

O manual de instruções deve ser lido e todo conteúdo deve ser aplicado por todas as pessoas que usam o implemento. Por exemplo:

- Transporte;
- Montagem;
- Instalação;
- Ajustes;
- Operação;
- Limpeza;
- Manutenção;
- Conservação;
- Desmonte;
- Desativação.

Nossa equipe de técnicos ou revendedores qualificados estarão à disposição para instruí-lo sobre toda operação, comando e a manutenção correta do implemento.

O período de garantia tem início na data de entrega do implemento.

A Civemasa reserva o direito de aperfeiçoar ou alterar as características de seus produtos sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem dar conhecimento prévio.

As imagens são meramente ilustrativas.

2.1 Avisos de apresentação sobre a atenção com o equipamento

O manual de instruções distingue avisos de atenção diferentes.

São utilizados os seguintes símbolos de aviso:



PERIGO

- Indica um perigo que, se não for evitado, **RESULTARÁ** em morte ou ferimentos graves.



ATENÇÃO

- Indica um perigo que, se não for evitado, **PODERÁ RESULTAR** em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

- Indica um perigo que, se não for evitado, **PODERÁ RESULTAR** em ferimentos graves.



AVISO

- Indica avisos importantes.

As instruções de utilização são indicadas por números:

1. Siga a ordem numérica. Alternativamente, as instruções podem ocorrer por marcadores (•) e (-).

2.2 Serviço

A Civemasa espera sua total satisfação com a aquisição de seu novo produto e conosco.

Em caso de problemas, contatar seu revendedor autorizado Civemasa. Nossos colaboradores de assistência técnica, juntamente com os colaboradores da assistência técnica da revenda estarão prontos para ajudar a fim de que possamos resolver os problemas técnicos o mais rápido possível.

Para agilizar seu atendimento e resposta no serviço a ser solicitado pedimos que tenha em mãos as seguintes informações:

- ✓ N° da nota fiscal;
- ✓ Nome e endereço;
- ✓ Modelo do equipamento e série;
- ✓ Data de compra, horas de serviço ou rendimento por unidade de superfície;
- ✓ Tipo de problema detalhado.

2.3 Garantia

Quaisquer reclamações sobre produtos com defeito devem ser apresentadas à Civemasa, através do revendedor autorizado.

2.4 Danos posteriores

Seu equipamento foi produzido com o máximo cuidado. Porém, mesmo utilizando-o da maneira correta, desvios de quantidade de aplicação até a falha total do equipamento podem ser causados, por exemplo, devido a:

- Ferramentas de trabalho em falta ou danificadas;
- Acionamento ou velocidade de rotação incorretas;
- Falta de observação no manual de instruções;
- Conservação e manutenção omitidas ou inadequadas.

Diante do exposto, verifique se o equipamento está funcionando corretamente e se a aplicação é precisa antes de qualquer utilização do equipamento.

Está excluído o pedido de indenização por danos consequentes no equipamento por falta de manutenção e conservação, erros de trabalho e operação.

2.5 Segurança e prevenção de acidentes

O equipamento foi projetado de acordo com o estudo técnico seguindo todas as normas de segurança. Entretanto o equipamento pode causar perigo para a vida e integridade física do operador ou terceiros, danos no equipamento e outros bens.

Leia e respeite os avisos de segurança antes de manusear o equipamento.

2.6 Finalidade e uso correto

Este manual de instruções, contém as informações necessárias para o melhor desempenho do equipamento. O operador e o pessoal de manutenção devem ler com atenção o conteúdo total deste manual antes de colocar o equipamento em funcionamento. Deve, também, certificar-se das recomendações de segurança.

Para obter qualquer outro esclarecimento, ou na eventualidade de problemas técnicos que poderão surgir durante o serviço, consulta seu revendedor que, aliado ao departamento de assistência técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento do seu equipamento CIVEMASA.



AVISO

- O equipamento foi desenvolvido para transporte em prancha e/ou auto transportável.



ATENÇÃO

- Tanto para transporte em prancha, como o transporte individual existe o procedimento que consta neste manual. Tome todos os cuidados e utilize todas as travas de segurança necessárias, preservando a sua integridade física e das pessoas ao seu redor.

2.7 Manutenção e conservação

Manutenção e conservação inadequadas colocam em perigo a segurança operacional do equipamento:

- É importante salientar que cumpra os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;
- Realize os trabalhos descritos nesse manual de instruções;
- Antes de realizar trabalhos de manutenções e inspeções, pare o equipamento em local nivelado e proteja contra deslocamento;
- Despressurize a instalação hidráulica;
- Caso precise realizar trabalhos de soldagem no equipamento, desconecte os cabos e componentes eletrônicos. Estabeleça a conexão de massa o mais próximo possível do ponto de soldagem;
- Antes de limpar o equipamento, cubra todas as aberturas onde não possa penetrar água, vapor ou produtos de limpeza por razões de segurança e funcionais. Não direcionar o jato de água diretamente para os componentes elétricos ou eletrônicos, rolamentos, eixos de articulações e turbinas;
- Utilize equipamento de proteção adequados para limpeza. Evite contato para não inalar o ar evacuado;
- Inspeccione pontos de fricção e danos. Elimine imediatamente os defeitos detectados;
- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as uniões roscadas soltas;
- Não lave o equipamento novo com um jato de vapor. A pintura só é endurecida aproximadamente 3 meses após ser aplicada e pode ser danificada.

2.8 Área de risco

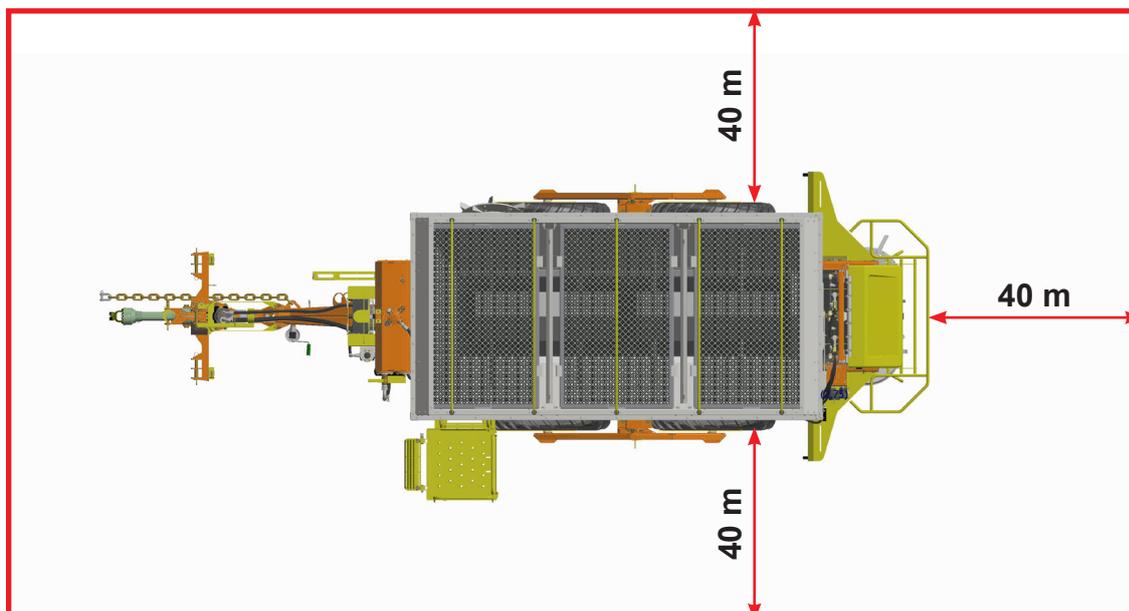
É extremamente importante que nenhuma pessoa permaneça na área de perigo durante a operação do equipamento.

Na área de perigo, os seguintes riscos estão presentes:

1. O sistema hidráulico pode ser acionado involuntariamente, resultando em movimentos perigosos do equipamento;
2. Quando o acionamento é ligado, as peças do equipamento podem entrar em movimento rotativo;
3. Existe o perigo de deslocamentos acidentais ou condução não intencional do equipamento.

ATENÇÃO

• Durante a operação o equipamento pode arremessar partículas de materiais. Para evitar acidentes, pessoas e animais devem ser mantidos à distância mínima de 40 metros do equipamento durante a operação.



PERIGO

- A falta de atenção à área de perigo pode resultar em ferimentos graves ou até mesmo morte.
- Antes de mover o equipamento, certifique-se de que todas as pessoas estejam afastadas da área de perigo. Essa precaução também se aplica a trabalhos de controle de curta duração. Muitos acidentes graves acontecem devido à falta de cuidado e ao uso do equipamento em funcionamento.
- Proibido pessoas na plataforma com o equipamento em movimento.

2.9 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

São equipamentos e acessórios desenvolvidos para proteger uma parte do corpo ou o indivíduo todo contra riscos específicos. De acordo com a NR 6, a definição de EPI: “todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador que tem como finalidade protegê-lo de riscos ou ameaças à segurança e à saúde”.



ATENÇÃO

• *A prática de segurança deve ser realizada em todas as etapas de trabalho com o equipamento, evitando assim acidentes como impacto de objetos, queda, ruídos, cortes, ou seja, a pessoa responsável por operar o equipamento está sujeita a danos internos e externos ao seu corpo.*



Use protetor auricular adequado, pois exposição prolongada a altos ruídos pode causar comprometimento ou perda de audição.



Utilizada para proteção das mãos e braços contra agentes abrasivos escoriantes (que pode provocar corte ou arranhões). Ao efetuar qualquer serviço de montagem e desmontagem, sempre utilize luvas.



O capacete é responsável por proteger a cabeça do trabalhador de possíveis ferimentos que sejam provenientes de níveis elevados.



Os óculos de segurança atuam como protetores, protegendo os olhos contra qualquer tipo de detrito estranho, que possa causar irritação ou ferimentos.



Estes equipamentos são capazes de filtrar o ar e evitar que partículas de sujeira ou restos de materiais sejam aspirados pelo trabalhador, podendo comprometer o funcionamento das vias aéreas.



Os calçados de segurança protegem de riscos como impactos de objetos, furos de pregos, presos em madeira jogados no chão, esmagamentos, escorregões em áreas lisas ou molhadas, entre outros. Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



Vestuário e equipamento de proteção devem ser usados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais podem se enroscar nas partes móveis do equipamento.



AVISO

• *Os tipos de EPI's utilizados podem variar dependendo do tipo de atividade ou de riscos que poderão ameaçar a segurança e a saúde do trabalhador e da parte do corpo que se pretende proteger.*

• *Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) além de essenciais à proteção do trabalhador, visam a manutenção de sua saúde física e proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho.*



PERIGO

- *Risco de acidente!*
- *Observe todas as especificações do trator (peso, pneus e vazão de óleo) para que o equipamento não seja conectado com um trator incompatível.*
- *Colocação em funcionamento:*
 - *Este trabalho só deve ser realizado por pessoas que tenham sido treinadas pelos técnicos e equipe da Civemasa;*
 - *Quando se coloca em funcionamento existe elevado perigo de acidentes.*
 - *Observe as indicações.*



AVISO

- *Nos trabalhos de instalação e manutenção existe elevado perigo de acidentes.*
- *Antes de realizar os trabalhos, ler o manual de instruções e familiarizar-se com o equipamento.*
- *Dependendo do âmbito do equipamento.*
- *Verifique todas as conexões hidráulicas e mangueiras quanto à sua fixação e função.*
- *Corrija ou mande corrigir quaisquer defeitos ocorridos.*



CUIDADO

- *Perigos e ferimentos ao realizar trabalhos no equipamento.*
- *Use equipamento de proteção adequado em todos os trabalhos de reparação e manutenção.*



CUIDADO

- *Trabalhe com cuidado com o equipamento.*
- *Ligue / pare o equipamento.*



PERIGO

- *As pessoas podem ficar presas e seriamente feridas entre o equipamento e o trator.*
- *Retire as pessoas da área entre o equipamento e o trator.*



AVISO

- *Perigo de acidentes graves durante a manobra! Mantenha o ambiente em vista.*
- *Retire pessoas da área de manobra do equipamento.*

Ligue sistema hidráulico:

AVISO

- *O fluido hidráulico em vazamento pode causar lesões graves!*
- *Perigo de ferimentos devido a movimentos não intencionais no equipamento;*
- *Conecte as mangueiras hidráulicas somente quando o sistema hidráulico estiver sem pressão do lado do equipamento e do lado do aparelho;*
- *Em caso de ferimentos, procurar imediatamente o médico!*

Guarde o equipamento:

- Coloque o equipamento em um barracão ou outro local coberto, para que não acumule umidade nas mangueiras.

Corrimão:

PERIGO

- *Acidentes graves devidos a quedas!*
- *É proibido o transporte de passageiros na superfície de degraus!*

AVISO

- *Os movimentos hidráulicos podem causar acidentes graves e ferimentos.*
- *Antes da ativação do sistema hidráulico, retire as pessoas da área de perigo.*
- *Mantenha o equipamento sempre em vista durante o processo de abertura / fechamento.*

AVISO

- *Perigo devido a poeira prejudicial à saúde.*
- *Ao realizar trabalhos de limpeza e reparo, usar roupa de proteção adequada, máscara de proteção respiratória, luvas de proteção e proteção auricular.*

Cuidados e manutenção

CUIDADO

- *Observar as indicações de segurança, cuidados e manutenção.*

O seu equipamento foi planejado e montado para um desempenho, economia e facilidade de operações máximas, sob uma variedade de condições de funcionamento.

A fim de manter um funcionamento sem problemas, faz-se necessário que os cuidados, a limpeza e a manutenção sejam respeitadas nos intervalos recomendados.

Higiene:

- Lave somente com água corrente;
- Nunca utilize substâncias corrosivas ou abrasivas (e outros popularmente chamados de decapantes), para a limpeza ou manuseio do equipamento e qualquer um de seus componentes. Produtos para decapagem danificam o equipamento e seus sistemas devido ao alto teor químico;
- Utilizando da maneira correta, os lubrificantes e produtos em óleo mineral não apresentam qualquer perigo para a saúde;
- Deve ser evitado contato prolongado com a pele ou inalação de vapores.

Manuseio de lubrificantes:

- Proteja-se de contato direto com óleos e lubrificantes por meio de utilização de luvas e/ou cremes de proteção;
- Lave as manchas de óleo na pele a fundo com água morna e sabão neutro com pH=7,0;
- Não limpe sua pele com gasolina, óleo diesel e outros solventes;

Instalação hidráulica:

- O óleo hidráulico do rebocador mistura-se com o óleo hidráulico do equipamento;
- O sistema hidráulico do equipamento é preenchido de fábrica com **ISO VG 68**.

Descarte:

- Os óleos, graxas e resíduos representam um grande perigo para o meio ambiente e têm que ser descartados de uma forma ambientalmente correta, em conformidade com as prescrições legais;
- Se necessário, contatar a administração local;
- Durante a operação e manutenção do equipamento, são produzidas várias substâncias que têm que ser descartadas de forma adequada;
- Ao descartar matérias-primas, excipientes e outros produtos químicos, devem ser respeitadas as predefinições das respectivas fichas de dados de segurança;
- Se o equipamento já não estiver operacional tem que ser colocada fora de serviço;
- As peças do equipamento têm que ser separadas de acordo com os materiais e descartadas ou recicladas de forma ecológica.

Peças de reposição:

- Os acessórios e peças de reposição Civemasa foram especialmente planejadas para esse equipamento;
- Utilização e montagem de produtos que não sejam originais, pode em determinadas circunstâncias alterar negativamente as características de design do equipamento, e assim, prejudicar a segurança na operação do equipamento;
- A Civemasa não se responsabiliza por danos causados pela utilização de peças e acessórios não originais;
- Se forem colocados adesivos de segurança no componente substituído, essas também têm que ser encomendadas e aplicadas na peça de reposição.

Manual de instruções:

- O manual de instruções faz parte do equipamento!
- Se o manual de instruções não for observado, podem ocorrer ferimentos graves ou até a morte;
- Leia e observe as seções relevantes do manual de instruções antes de iniciar os trabalhos;
- Guarde o manual de instruções em local seguro e acessível;
- Transmita o manual de instruções aos usuários seguintes.

Qualificação de pessoal.

- Se o equipamento for utilizado de forma inadequada, podem ocorrer ferimentos graves ou até a morte;

Para que evite acidentes, todas as pessoas que utilizam o equipamento devem cumprir os seguintes requisitos:

- Realize o trabalho com o equipamento de forma segura no âmbito desse manual de instruções;
- Compreender o funcionamento do equipamento no contexto do seu trabalho e estar informado sobre os perigos do trabalho;
- Compreender o manual de instruções e implementar as informações nele contidas em sua totalidade;
- Uma pessoa em treinamento só pode trabalhar com o equipamento sob supervisão.

A entidade exploradora tem que:

- Regular a área de responsabilidade e monitoração pessoal;
- Formar e instruir o pessoal, se for necessário;
- Tornar o manual de instruções acessível ao operador;
- Assegurar que o operador compreendeu o manual de instruções.

Grupo de operadores:

- As pessoas que trabalham com o equipamento têm que receber formação adequada para as diferentes atividades.

Operadores instruídos:

Essas pessoas têm que ter sido instruídas pela entidade formadora ou técnicos autorizados e devidamente qualificados para as respectivas atividades:

- Transporte em via pública;
- Utilização e configuração;
- Operação;
- Manutenção;
- Localização e eliminação de falhas.

Crianças em perigo:

As crianças não têm capacidade de avaliar os perigos e comportam-se de forma imprevisível, isso as torna particularmente vulneráveis:

- Mantenha crianças afastadas;
- Assegure que não se encontrem crianças na área de perigo, especialmente antes de iniciar e acionar os movimentos do equipamento;
- Pare os tratores antes de sair;
- As crianças podem provocar movimentos perigosos no equipamento. Um equipamento que não esteja suficientemente seguro e sem supervisão é um perigo para as crianças!

Segurança no trânsito:



PERIGO

- *É proibido o transporte de pessoas no equipamento!*
- *Observe as larguras e alturas de transporte admissíveis. Preste atenção à altura de transporte em viadutos e cabos de alta tensão.*
- *Para equipamentos sem freio, selecione o peso do trator e a velocidade para que o equipamento possa ser controlado com segurança em todas as condições.*
- *Adapte sempre o modo de dirigir às condições da estrada para que evite acidentes e danos nos chassis.*
- *Considere habilidades pessoais e condições de estrada, trânsito, visibilidade e climáticas.*
- *Trave o equipamento para o transporte.*

2.10 Adesivos

Etiquetas de segurança advertem relativamente perigos, pontos de perigo e são parte importante do equipamento na segurança. Etiquetas de segurança em falta aumentam o risco de lesões e acidentes graves e mortais para as pessoas.

- Limpe as etiquetas que estiverem sujas;
- Etiquetas de segurança que estiverem danificadas ou ilegíveis.



Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.

Siga todas as recomendações, advertências e práticas seguras recomendadas neste manual, compreenda a importância de sua segurança, acidentes podem levar à invalidez ou inclusive a morte.

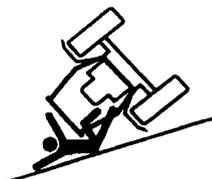
LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, a alta pressão pode provocar grave lesão.



Nunca faça as regulagens ou serviços de manutenção com o equipamento em movimento.



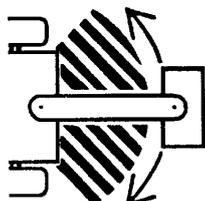
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotamento.



Impeça que produtos químicos (fertilizantes, sementes tratadas, etc) entrem em contato com a pele ou com as roupas.



Mantenha os lugares de acesso e de trabalho limpos e livres de óleo, graxa, etc. Perigo de acidente.



Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas. Nas curvas fechadas, evite que as rodas do trator toquem o cabeçalho.



Ao acoplar o equipamento ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho do equipamento à barra de engate do trator. Esta medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou que o equipamento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.



Sempre utilize as travas para efetuar o transporte e a manutenção dos equipamentos.



Ao operar com tomada de potência (TDP), fazer com o máximo cuidado. Não aproximar quando em funcionamento.



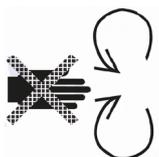
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.



Não abra ou remova proteções de segurança enquanto o equipamento estiver ligado



Desligue o motor e remova a chave do trator antes de realizar trabalho de manutenção ou reparo no equipamento.



O acesso e a permanência de pessoas nas plataformas de abastecimento só poderão ser feitos com o equipamento parado.

Para acessar a plataforma de abastecimento do equipamento, faça pela a escada e corrimões.



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

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

Ao encher o pneu se posicione ao lado do pneu, nunca na frente dele.



Conforme a norma NR-17, todo profissional que realiza manuseio manual de cargas deve receber capacitação e orientação quanto aos métodos de levantamento, carregamento e deposição de cargas, para assim evitar os graves danos desencadeados por um levantamento de peso mal executado.

2.11 Medidas de segurança gerais e obrigatórias

1. Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.

2. Durante o trabalho ou transporte, é permitida somente a permanência do operador no trator.

3. Não transporte passageiros sobre o equipamento.

4. Não permita que crianças brinquem próximas ao ou sobre o equipamento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.

5. Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Utilize a velocidade adequada às condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos e de obstáculos.

6. Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).

7. Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais podem se enroscar nas partes móveis do equipamento.

8. Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.

9. Tenha cuidado ao efetuar o engate ao trator.

10. Ao colocar o equipamento em posição de transporte, observe se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.

11. Velocidade de transporte de **10 km/h**.

12. Não alterar as regulagens, limpar ou lubrificar o equipamento em movimento.

13. Use luvas de proteção para trabalhar próximo as partes cortantes.

14. Desligue sempre o motor, retire

a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.

15. Fixe a corrente de segurança entre o trator e o equipamento.

16. Tracione o equipamento somente com o trator de potência adequada.

17. Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.

18. Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes podendo causar acidente grave.

19. Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.

20. No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, ele deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.

21. Não permita que pessoas ou animais passem sob o equipamento em momento algum.

22. Ao desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, faça-o em local plano e firme, utilizando os descansos. Certifique-se de que ele esteja devidamente apoiado.

23. Sugerimos que você leia atentamente o manual, pois ele irá guiá-lo através das verificações periódicas a serem realizadas e permitirá que você garanta a manutenção de seu equipamento.

24. Se no final da sua leitura você tiver alguma dúvida, consulte o seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo.

25. Veja instruções gerais de segurança na contracapa deste manual.

2.12 Transporte sobre caminhão ou carreta

A Civemasa recomenda que antes de utilizar o equipamento em rodovias, deve-se consultar as normas de trânsito vigente em rodovia a ser utilizada, bem como certificar-se que o equipamento possua toda sinalização de trânsito requerida. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, entre outros, seguindo estas instruções de segurança:

1. Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
2. Em caso de levantamento com guincho, utilize os pontos adequados para içamento.
3. Amarre as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes.
4. Calce adequadamente as rodas do equipamento.
5. Utilize amarras (cabos, correntes, cintas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
6. Fique distante das cintas, cabos ou correntes que trabalham sob carga.
7. Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.
8. Certifique-se de que o sinal exigido pela rodovia e autoridades locais do veículo de transporte (luzes, refletores) estejam no lugar, limpos e que possam aparecer claramente durante todas as ultrapassagens e tráfego.
9. Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros, certifique se as amarras não estão afrouxando. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
10. Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc.;
11. Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário, utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

2.13 Normas de segurança no trabalho

Além de conhecimentos sobre o funcionamento, a operação do equipamento e suas tecnologias, é importante conhecer os aspectos legais do trabalho com ele, como as normas de segurança, o manual do operador e os cuidados na operação. No meio rural, são utilizados ferramentas e equipamento que, se não forem manuseados de maneira adequada, poderão comprometer a saúde e a segurança das pessoas envolvidas.

O operador do trator agrícola deve estar capacitado e autorizado para essa atividade e, para isso, deve conseguir compreender as instruções inerentes à sua função mediante cursos de formação, além de conhecer as normas de segurança relativas ao trabalho que realiza.

Devido aos riscos de acidentes aos quais o trabalhador rural está sujeito, foram criadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego normas de segurança que visam diminuir os acidentes no trabalho. Especificamente em relação ao assunto de máquinas e equipamentos agrícolas, citamos as normas **NR 06**, **NR 12**, **NR 17** e **NR 31**.

Norma Regulamentadora - **NR 06**:

- Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora, considera-se Equipamento de Proteção Individual (EPI) todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador e destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Norma Regulamentadora - **NR 12**:

- Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores. Estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de equipamentos de todos os tipos, e ainda em relação à sua fabricação, importação, comercialização e exposição. Entende-se como fase de utilização a construção, o transporte, a montagem, a instalação, o ajuste, a operação, a limpeza, a manutenção, a inspeção, a desativação e o desmonte do equipamento.

Norma Regulamentadora - **NR 17**:

- Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

- As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário dos postos de trabalho, ao trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, às condições de conforto no ambiente de trabalho e à própria organização do trabalho.

Norma Regulamentadora - **NR 31**:

- Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem aplicados na organização e no ambiente de trabalho para tornar compatíveis o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com segurança e saúde no meio ambiente de trabalho.

2.14 Movimentação do equipamento suspenso

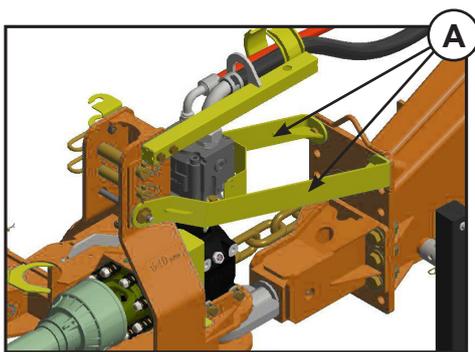
PERIGO

- Toda movimentação do equipamento deve ser feita por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, capacete, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Utilize correntes, de no mínimo **3 metros** de comprimento, para fazer o içamento com segurança.
- Utilize os pontos adequados para içamento, confirme que o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.
- Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes. Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

O equipamento possui pontos adequados de içamento que se encontra identificado no equipamento. Em caso de levantamento por guincho para fazer o carregamento do equipamento, é imprescindível o engate nos pontos para içamento conforme a figura abaixo.

AVISO

- Para transporte sobre caminhão, deverá ser fixado os braços do cabeçalho (A) para sua imobilização e retirado quando em operação.



AVISO

- Utilize o suporte (B) somente para transportar o equipamento sobre caminhão, conforme indicado na página de montagem no item "5.1 Montagem do rodeiro para o trabalho".

A aquisição de qualquer produto Civemasa confere ao primeiro comprador os seguintes direitos:

- Certificado de garantia;
- Manual de instruções;
- Entrega técnica, prestada pela revenda.

Cabe ao proprietário, no entanto, verificar as condições do implemento no ato do recebimento e ter conhecimento dos termos de garantia.

Atenção especial deve ser dada às recomendações de segurança e aos cuidados de operação e manutenção do implemento.

As instruções aqui contidas indicam o melhor uso e permitem obter o máximo rendimento, aumentando a vida útil deste implemento.

Este manual deve ser encaminhado aos Srs. Operadores e pessoal de manutenção.



ATENÇÃO

- *Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do implemento devem efetuar o transporte e a operação e a manutenção dos mesmos;*
- *A Civemasa não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização, da manutenção ou do armazenamento incorreto ou indevido dos seus implementos, seja por negligência e/ou inexperiência de qualquer pessoa;*
- *A Civemasa não se responsabiliza por danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do implemento.*

2.16 Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o implemento por trás.

Para solicitar peças ou os serviços de assistência técnica, é necessário fornecer os dados que constam na plaqueta de identificação, a qual se localiza no chassi do implemento.

MODELO MODEL	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
PESO WEIGHT	<input type="text"/>

CIVEMASA
www.civemasa.com.br
Marchesan Imps. e Máq. Agr. TATU S.A.
CNPJ: 52.311.289/0001-63 - MATÃO-SP-BRASIL



AVISO

- *Alterações e modificações no implemento sem a autorização expressa da Civemasa, bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.*

2.16 Adesivos

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção e devem ser mantidos em bom estado de conservação. Se os adesivos de segurança forem danificados, ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídos. A Civemasa comercializa os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.

ATENÇÃO - ATTENTION - ATENCIÓN

Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.

Read the manual before attempting to work with the equipment.

Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.

05.03.03.1428

ATENÇÃO - ATTENTION - ATENCIÓN

Lubrificar e reapertar diariamente.

Lubricate and tighten daily.

Lubricar y reapretar diariamente.

05.03.03.1827

**ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA**

Ao operar com a tomada de força tenha o máximo cuidado. Não se aproxime quando estiver em acionamento.

When working near the PTO shaft have a special care. Never come closer to rotating parts.

Al operar con la toma de fuerza tenga el máximo cuidado. No se aproxime al estar en funcionamiento.

05.03.03.1427

**PERIGO
DANGER
PELIGRO**

**DISCOS ROTATIVOS
ROTATING DISCS
DISCOS ROTATIVOS**

Não se aproxime quando o equipamento estiver em funcionamento.

Never come closer to the equipment when it is in operation.

No se aproxime cuando el equipo este en funcionamiento.

05.03.03.1859

**ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN**

Risco de acidente por TOMBAMENTO. Nunca desacoplar o equipamento com produto na çaçamba.

Risk of accident from tipping over. Never disconnect the equipment when the bin is loaded.

Riesgo de accidente por VOLTEO. Nunca desacoplar el equipo con producto en la tolva.

05.03.03.2425

PERIGO / DANGER / PELIGRO

EVITE ACIDENTES / AVOID ACCIDENTS / EVITE ACCIDENTES

A escada somente deve ser usada para manutenção e limpeza do depósito. Em operação ou transporte não permita a permanência de pessoas sobre o equipamento.

The ladder must be used only for maintenance and clean up inside the bin. While operating or transporting, never allow passengers on the equipment.

La escalera solo debe ser usada para mantenimiento y limpieza del depósito. Durante la operación o el transporte no permita la permanencia de personas sobre el equipo.

05.03.03.2983

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

Cuidados ao operar o equipamento	Care while operating the equipment	Cuidados al operar el equipo
Para calibrar o equipamento desligue sempre os discos distribuidores.	Always turn off the distributor discs before calibrating the equipment.	Para calibrar el equipo desenchufe siempre los discos distribuidores.

05.03.03.4591

**ADVERTÊNCIA
WARNING
ADVERTENCIA**

A retirada das peneiras e defletores pode causar danos ao distribuidor.

The removal of the sieves and the deflectors can cause damage to the distributor.

La retirada de la zaranda y los deflectores pueden causar daños al distribuidor.

05.03.03.4592

AVISO

- Mantenha os adesivos de segurança sempre limpos.

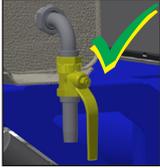
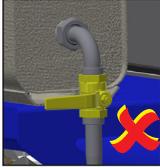
2.16 Adesivos

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN		
Cuidados com o equipamento	Be careful with the equipment	Cuidados con el equipo
Observe cuidadosamente a posição e a montagem dos discos distribuidores.	Watch carefully the assembly and position of the distributor discs.	Observe cuidadosamente la posición y el ensamble de los discos distribuidores.

05.03.03.4593

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN		
Cuidados com o equipamento	Be careful with the equipment	Cuidados con el equipo
Para saber a carga estimada na barra de tração consulte o manual.	To know the estimated load on the drawbar consult the manual.	Para saber la carga estimada en la barra de tracción consulte el manual.

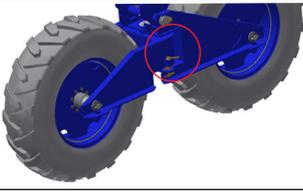
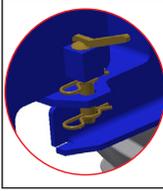
05.03.03.4595

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN	
<p>Certifique-se que o registro de óleo esteja aberto antes de ligar a bomba. Nunca ligue a bomba com o registro de óleo fechado.</p> <p>Make sure the oil lever is opened before turning on the pump. Never start the pump if the oil lever is closed.</p> <p>Asegúrese de que el registro de aceite esté abierto antes de conectar la bomba. Nunca conectar la bomba con el aceite cerrado.</p>	 

05.03.03.4594

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA		
Cuidados com o equipamento	Be careful with the equipment	Cuidados con el equipo
Nunca suba nas proteções.	Never go up to the protections.	Nunca suba en las protecciones.

05.03.03.4596

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN	
<p>Travar os rodeiros para executar manobras em marcha à ré.</p> <p>Lock the wheelsets to maneuver in reverse gear.</p> <p>Bloquear los rodados para ejecutar maniobras en marcha atrás.</p>	 

05.03.03.4598

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN		
Cuidados ao operar o equipamento	Care while operating the equipment	Cuidados al operar el equipo
Risco de tombamento consulte o manual.	Risk of tipping over refer to the manual.	Riesgo de volverse consulte el manual.

05.03.03.4597

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN
540 RPM
Este equipamento é fabricado para operar a 540 RPM na TDP. Todas as capas de proteção dos cardans devem ser mantidas no local.
This equipment is designed to operate at 540 RPM maximum tractor PTO speed. All drive line shields must be kept in place.
Este equipo es fabricado para operar a 540 RPM en la TDP. Todas las capas de protección de los cardanes deben ser mantenidas en el local.

05.03.03.2949



ATENÇÃO
VELOCIDADE MÁXIMA
10 Km/h

AVISO
• Mantenha os adesivos de segurança sempre limpos.

2.16 Adesivos

(A)

civemasa

DCA 8T

civemasa

(A1)

(A2)

(B)

civemasa

DCA 12T

civemasa

(B1)

(B2)

(C)

civemasa

DCA 15T

civemasa

(C1)

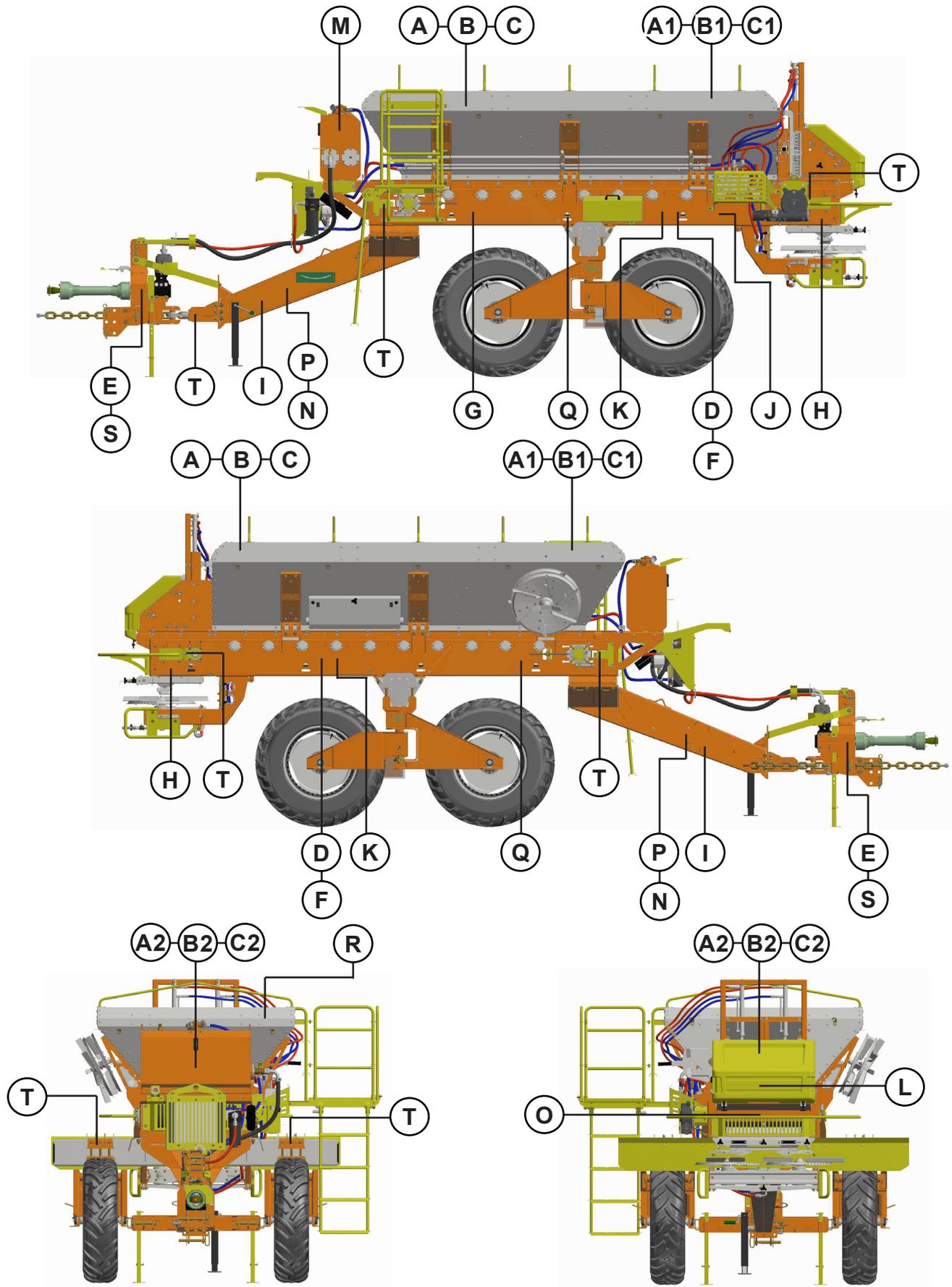
(C2)



AVISO

• Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes, caso as instruções não forem seguidas.

2.17 Localização dos adesivos



2.17 Localização dos Adesivos

Itens	Modelo	Código
A / A1 / A2	Conjunto de etiqueta adesiva DCA 8T	05.03.06.8396
B / B1 / B2	Conjunto de etiqueta adesiva DCA 12T	05.03.06.8395
C / C1 / C2	Conjunto de etiqueta adesiva DCA 15T	05.03.06.8394
D	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
E	Etiqueta adesiva atenção tomada de força	05.03.03.1427
F	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar	05.03.03.1827
G	Etiqueta adesiva perigo / danger / peligro	05.03.03.2983
H	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.1859
I	Etiqueta adesiva atenção caçamba	05.03.03.2425
J	Etiqueta adesiva atenção calibrar equipamento	05.03.03.4591
K	Etiqueta adesiva advertência proibido trabalhar sem defletor	05.03.03.4592
L	Etiqueta adesiva atenção posição montagem dos discos	05.03.03.4593
M	Etiqueta adesiva atenção bomba registro óleo	05.03.03.4594
N	Etiqueta adesiva atenção peso barra tração manual	05.03.03.4595
O	Etiqueta adesiva advertência nunca suba nas proteções	05.03.03.4596
P	Etiqueta adesiva atenção risco tombamento manual	05.03.03.4597
Q	Etiqueta adesiva atenção travar rodeiro marcha ré	05.03.03.4598
R	Etiqueta adesiva velocidade máxima 10 km/h	05.03.03.6144
S	Etiqueta adesiva atenção 540 rpm	05.03.03.2949
T	Etiqueta adesiva ponto de lubrificação	05.03.03.4247

AVISO

• *Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes, caso as instruções não forem seguidas.*



AVISO



O reservatório e o assoalho deste produto são produzidos em aço inoxidável com elevada resistência à abrasão. Estes componentes recebem um revestimento com pintura para efeito de acabamento.



3.1 Uso previsto do equipamento

O Distribuidor de Calcário e Adubo CIVEMASA, é produzido com tecnologias modernas e está disponível com depósito em inox; possui elevada resistência e manutenção reduzida garantindo, assim, maior precisão, economia e versatilidade.

O distribuidor é equipado com:

1. Discos distribuidores com aletas reguláveis de aço inox, que efetuam a distribuição uniforme em altas ou baixas quantidades;
2. Esteira de borracha com largura útil de **650 mm**, largura total de **800 mm** e com vedação lateral, dianteira e traseira;
3. Tipo de rodagem tandem com roda traseira oscilante.

3.2 Uso não permitido do equipamento

Antes de operar este distribuidor de calcário, leia atentamente as seguintes instruções de uso não permitido:

1. Uso inadequado do material: Use o distribuidor exclusivamente para calcário e adubo. Não o utilize para distribuir outros materiais, ou outros que não sejam especificamente recomendados pelo fabricante;

2. Sobrecarga: Nunca exceda a capacidade máxima de carga do distribuidor. Carregar além da capacidade pode causar desgaste prematuro ou danos ao equipamento.

3. Modificações: Não modifique, altere ou adapte qualquer parte do distribuidor sem a autorização do fabricante. Isso pode comprometer a segurança e eficiência do equipamento.

4. Operação em terrenos inadequados: Evite operar o distribuidor em terrenos muito íngremes, molhados ou instáveis. Isso pode resultar em capotamento ou mau funcionamento do equipamento.

5. Manutenção por pessoas não qualificadas: Somente pessoal qualificado e treinado deve realizar a manutenção do distribuidor. Tentativas de reparo por pessoas não qualificadas podem resultar em danos ao equipamento ou risco para o operador.

6. Uso sem proteção: Sempre use os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados ao operar ou realizar manutenção no distribuidor, como óculos de segurança, luvas e capacete.

7. Armazenamento inadequado: Nunca armazene o distribuidor carregado ou em áreas propensas a inundações. Certifique-se de que o equipamento esteja limpo e seco antes de guardá-lo.



AVISO

• A segurança deve ser sua prioridade número um. O uso inadequado do equipamento não apenas compromete a vida útil do equipamento, mas também pode colocar em risco sua segurança e a de outros. Ao observar estas diretrizes, você garantirá uma operação segura e eficiente do seu distribuidor de calcário.

3.3 Característica do equipamento

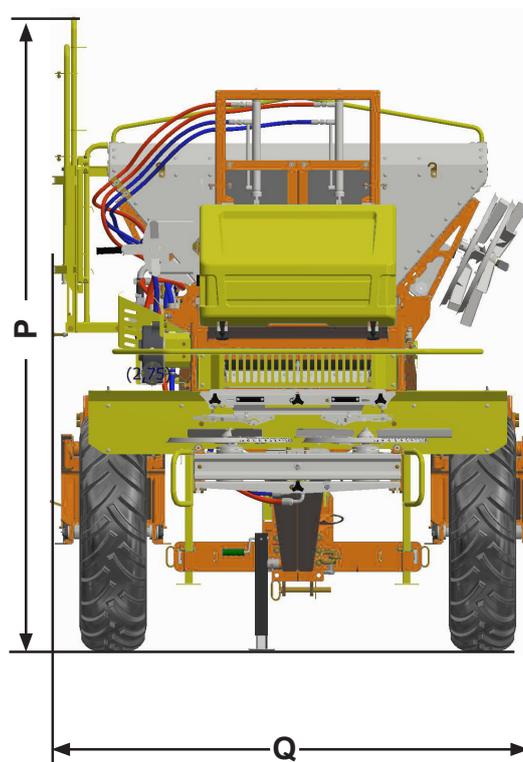
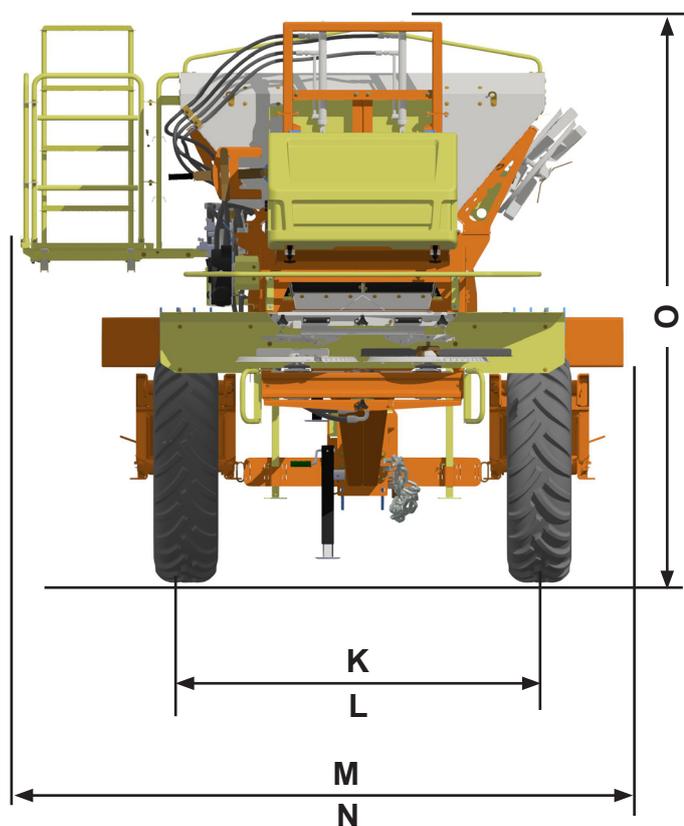
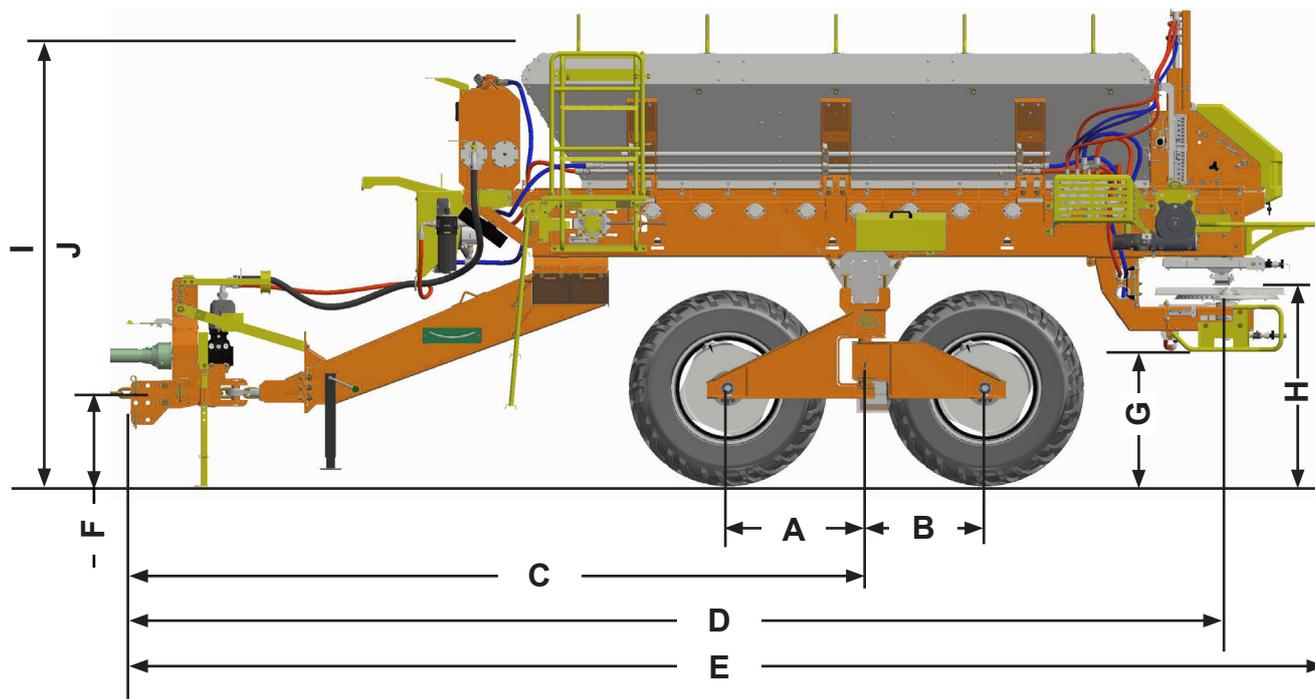
Tipo:	Distribuidor
Modelo:	DCA 8T / 12T / 15T
Capacidade volumétrica da caçamba para 8T:	4,00 m³ (rasa)
Capacidade volumétrica da caçamba para 12T:	6,00 m³ (rasa)
Capacidade volumétrica da caçamba para 15T:	7,50 m³ (rasa)
Largura de distribuição de calcário:	10,00 à 14,00 m
Largura de distribuição de adubo:	30,00 m à 36,00 m
Largura de distribuição de "outros" fertilizantes:	vide pág. 68
Largura de distribuição de sementes:	vide pág. 69
Rodado:	Tandem e oscilante Opcional - tandem pneus alta flutuação
Esteira:	Lisa (Opcional) com talisca
Acoplamento:	Terceiro ponto
Comprimento total:	Vide páginas, dimensões
Largura total:	Vide páginas, dimensões
Altura total:	Vide páginas, dimensões
Altura de abastecimento:	Vide páginas, dimensões
Potência mínima requerida 8T:	110 cv
12T:	120 cv
15T:	140 cv
Rotação dos discos distribuidores:	720 à 1000 RPM
Vazão requerida na bomba hidráulica:	(70 Litros/min.)
Radiador:	Hidráulico
Tanque de óleo:	150 Litros
Bitola	Vide páginas, dimensões
*Peso para DCA 8T:	4.250 kg
*Peso para DCA 12T:	4.350 kg
*Peso para DCA 15T:	4.700 kg



AVISO

• * *Peso do equipamento pode variar conforme a configuração.*

3.4 Dimensões do equipamento



3.4 Dimensões do equipamento

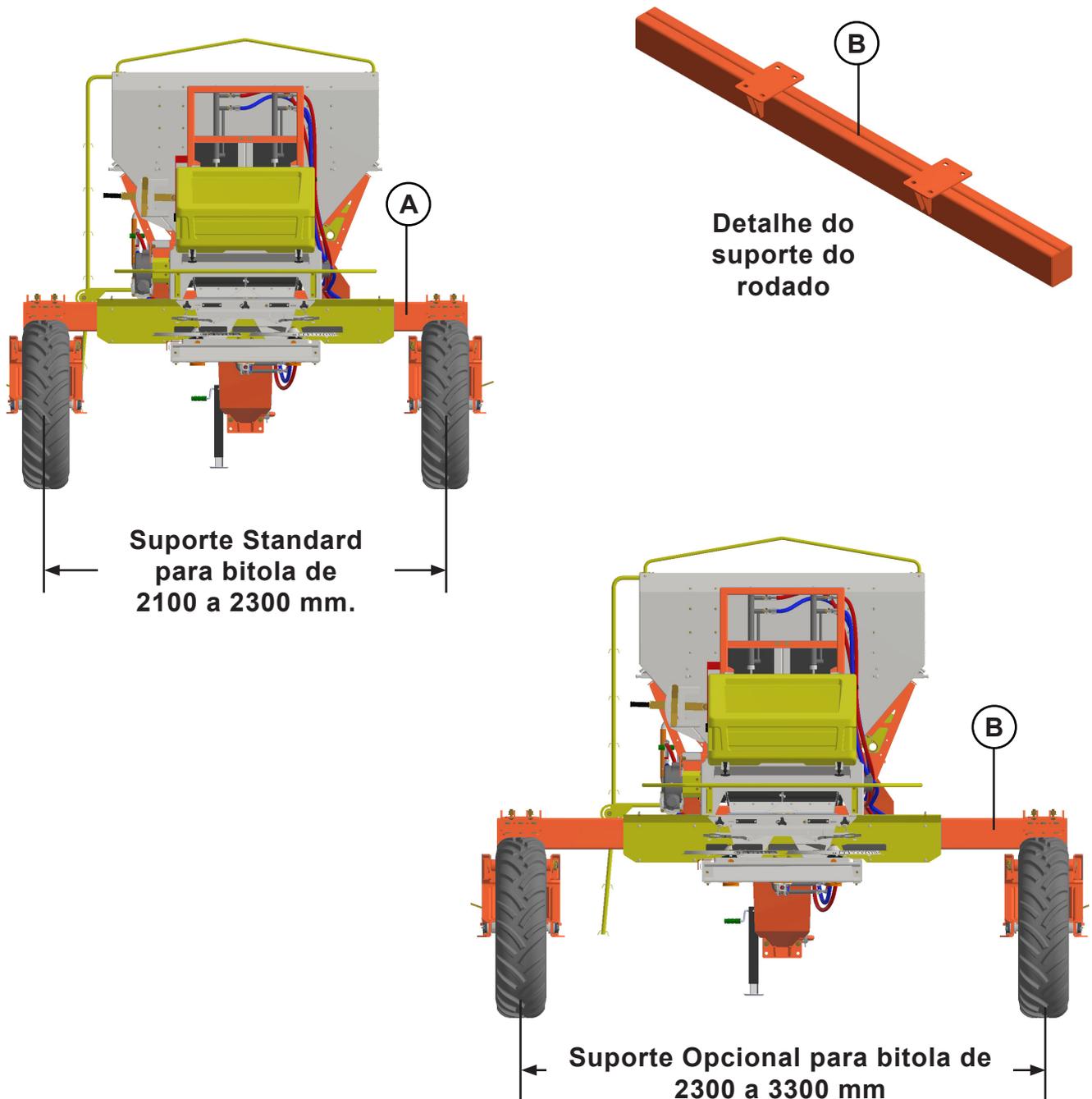
ITENS	DCA 8T	DCA 12T	DCA 15T
A	800		891
B	700		869
C	4.282		
D	6.392		
E	6.954		
F	590+-60		
G	793		
H	1.170		
Altura de abastecimento			
I	2.545	2.834	3.051
J*	2.543	2.832	3.049
Bitola regulável para transporte			
K	1.800		
L*	1.800		
Largura de trabalho			
M	2.600		
N*	3.600		
Altura de trabalho			
O	2.600	3.067	3.285
** Altura de transporte			
P	3.125		3.285
** Largura de transporte			
Q	2.283		

AVISO

- As dimensões e informações desta página servem para alimentação de dados no terminal virtual (APT), quando o sistema estiver instalado.
- Dimensões em milímetros.
- * Opcionais.
- ** Medidas para o transporte somente com o equipamento sobre a carreta.
- Terrenos acidentados, velocidade máxima de 5,0 km/h.
- Velocidade de trabalho: 6,0 km/h a 7,0 km/h.
- Velocidade máxima de transporte: 10 km/h.

3.5 Dimensões da bitola de trabalho

O suporte da roda (A) com 2600 mm padrão do equipamento permite que a dimensão da bitola seja ajustada entre **2100 mm** à **2300 mm**. O suporte da roda (B) com 3600 mm opcional permite que a dimensão da bitola seja ajustada entre **2300 mm** à **3300 mm**.



AVISO

- As dimensões e informações desta página servem para alimentação de dados no terminal virtual (APT), quando o sistema estiver instalado.
- Dimensões em milímetros.

3.6 Cálculo de carga na barra de tração

Para determinar a carga na barra de tração o proprietário deve fazer a coleta do produto utilizando o copo dosador que se encontra na caixa de componentes.

Encha até o nível de um litro e em seguida coloque em uma balança, com esse resultado obtém a densidade do produto aplicado em **Kg/l**.

Agora com auxílio da fórmula abaixo substitua a densidade (d) pelo valor verificado na medição da balança.

Fórmula para carga em quilograma (DCA 8T)

$$C = (189 \times d) + 358$$

$$C = ? \text{ kg}$$

Onde:

C = Carga máxima a ser achada (kg ou lb);

d = densidade do produto.

Fórmula para carga em quilograma (DCA 12T) / (DCA 15T)

$$C = (379,5 \times d) + 370$$

$$C = ? \text{ kg}$$

Onde:

C = Carga máxima a ser achada (kg ou lb);

d = densidade do produto.

Fórmula para carga em libras (DCA 8T)

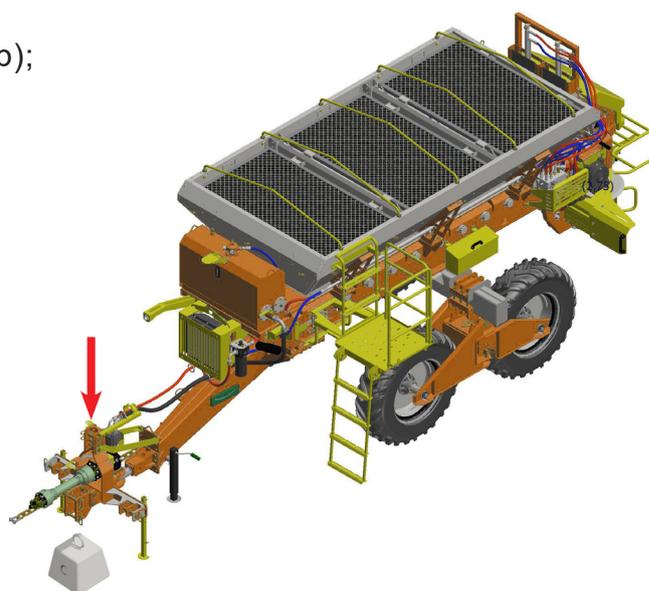
$$C = (417 \times d) + 789$$

$$C = ? \text{ lb}$$

Fórmula para carga em libras (DCA 12T) / (DCA 15T)

$$C = (836,5 \times d) + 815,5$$

$$C = ? \text{ lb}$$



AVISO

- A carga admissível na barra de tração do trator é definida pela norma (ISO 6489-3).
- Para saber a carga admissível na barra do trator consulte o manual do trator.

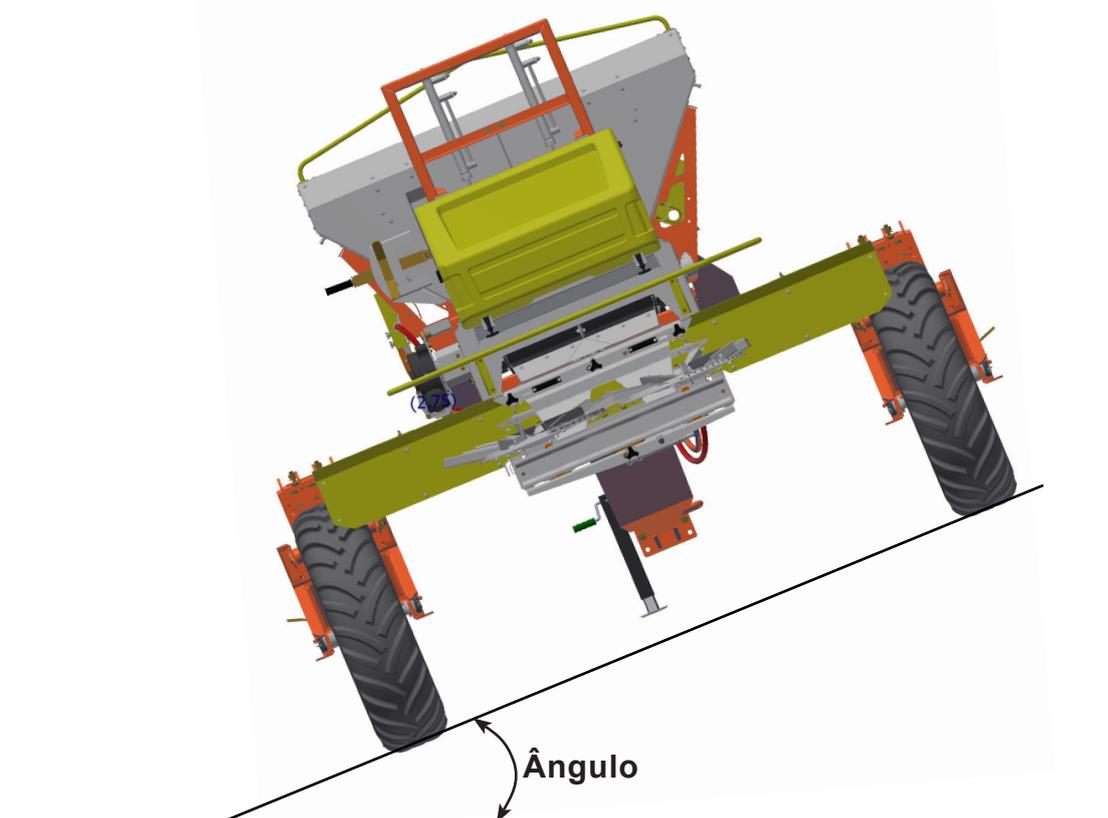
3.7 Calculo da inclinação dinâmica máxima

Para que não haja nenhum tipo de acidente como tombamento do equipamento, o operador deve seguir alguns procedimentos.

Utilize as fórmulas para os cálculos de equilíbrio conforme mostra a imagem abaixo.

DCA 8T		
Bitola (m)	Ângulo de tombamento dinâmico (Graus)	Declividade (%)
1,80	12,0	22,2
1,90	12,5	23,4
2,00	13,1	24,6
2,10	13,7	25,9
2,20	14,2	27,1
2,30	14,8	28,3
2,40	15,3	29,6
2,50	15,8	30,8

DCA 8T		
Bitola (m)	Ângulo de tombamento dinâmico (Graus)	Declividade (%)
2,60	16,3	32,0
2,70	16,8	33,3
2,80	17,3	34,5
2,90	17,8	35,7
3,00	18,2	36,9
3,10	18,7	38,2
3,20	19,1	39,4
3,30	19,6	40,6



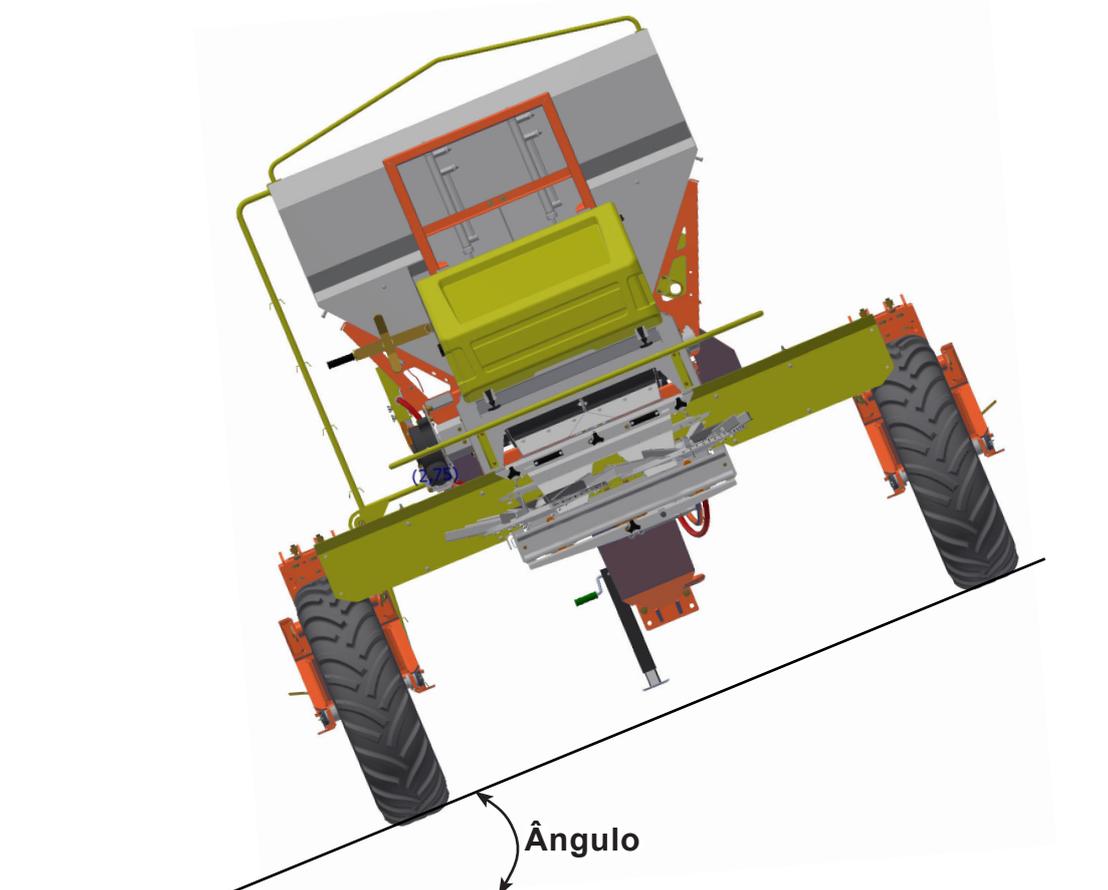
3.7 Calculo da inclinação dinâmica máxima

Para que não haja nenhum tipo de acidente como tombamento do equipamento, o operador deve seguir alguns procedimentos.

Utilize as fórmulas para os cálculos de equilíbrio conforme mostra a imagem abaixo.

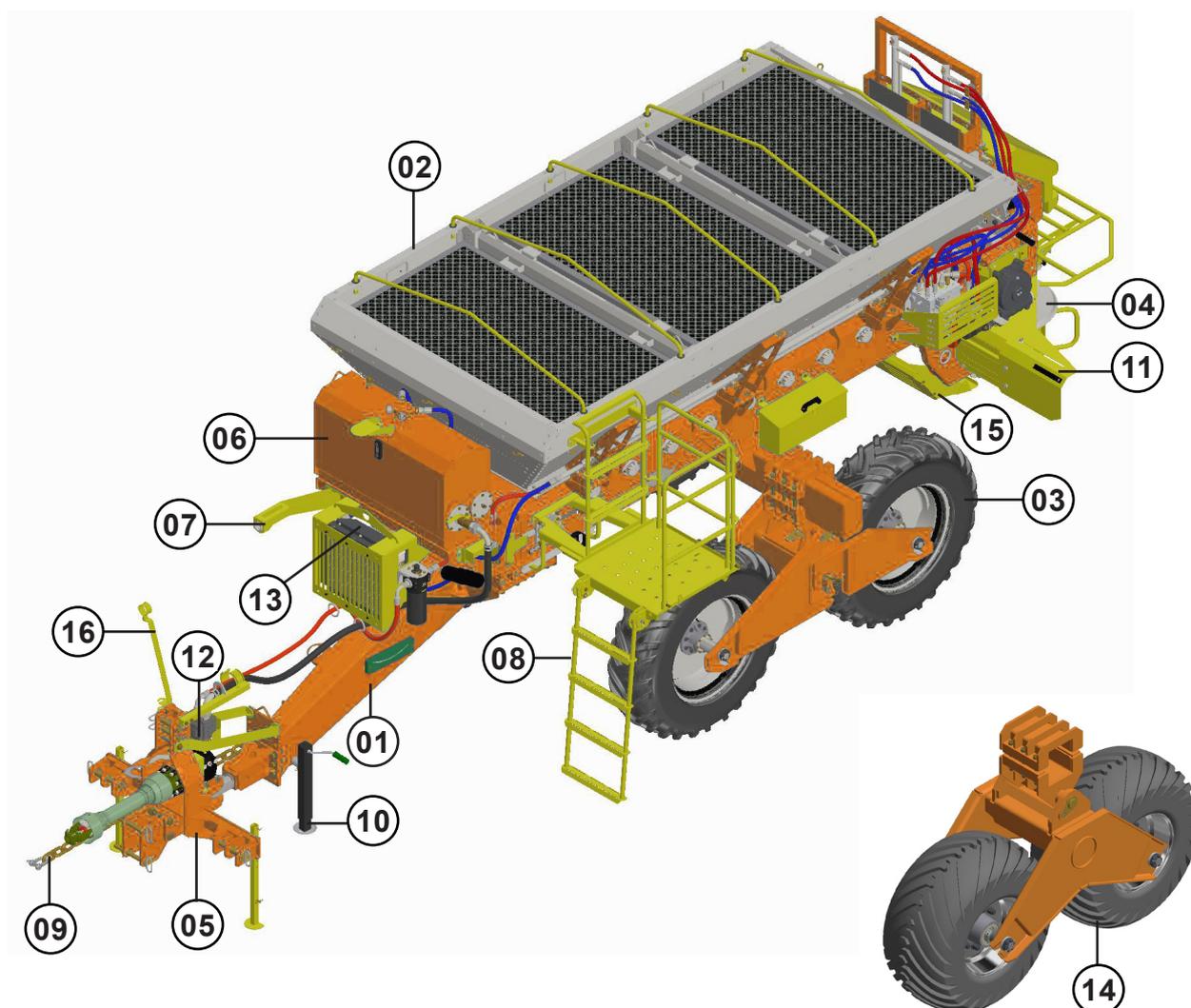
DCA 12T e 15T		
Bitola (m)	Ângulo de tombamento dinâmico (Graus)	Declividade (%)
1,80	10,9	19,9
1,90	11,4	21,0
2,00	11,9	22,1
2,10	12,5	23,2
2,20	13,0	24,3
2,30	13,5	25,4
2,40	14,0	26,5
2,50	14,5	27,7

DCA 12T e 15T		
Bitola (m)	Ângulo de tombamento dinâmico (Graus)	Declividade (%)
2,60	15,0	28,8
2,70	15,4	29,9
2,80	15,9	31,0
2,90	16,3	32,1
3,00	16,8	33,2
3,10	17,2	34,3
3,20	17,6	35,4
3,30	18,1	36,5



4.1 DCA 8T / DCA 12T / DCA 15T

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 01 - Chassi | 02 - Caçamba completa |
| 03 - Rodeiro | 04 - Sistema distribuição de adubo |
| 05 - Cabeçalho 3º ponto | 06 - Circuito hidráulico SHT |
| 07 - Circuito elétrico | 08 - Escada |
| 09 - Corrente de segurança | 10 - Macaco |
| 11 - Defletor com prolongador | 12 - Bomba hidráulica dupla |
| 13 - Radiador | 14 - Rodeiro (opcional) |
| 15 - Protetor dos sensores dos discos | 16 - Suporte guia |



AVISO

- *Ganchos para fixação da lona de cobertura nas laterais da caçamba.*
- *A lona não acompanha o equipamento.*
- *Nunca operar o equipamento sem o protetor dos sensores dos discos (15).*

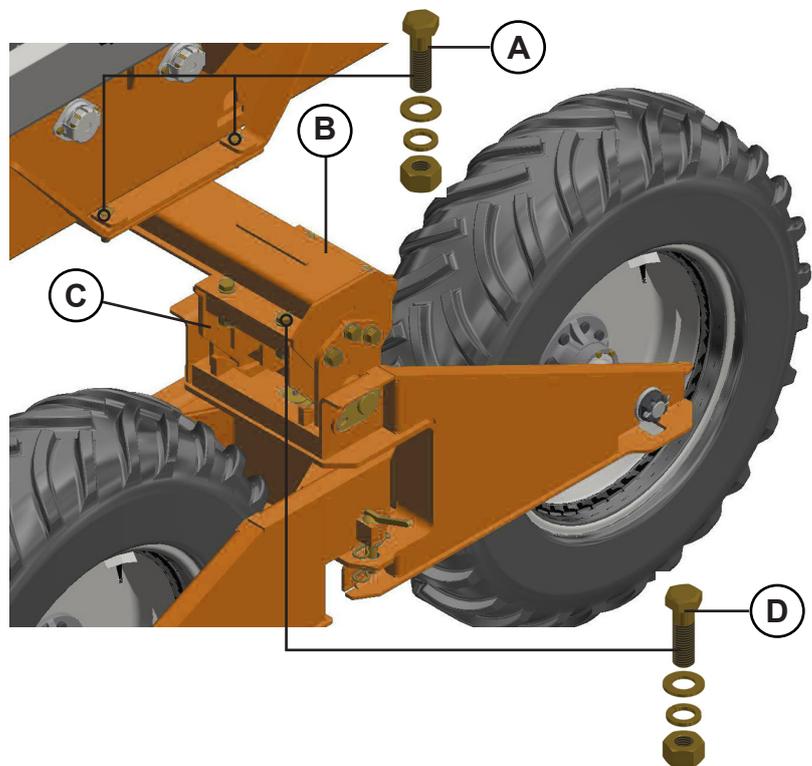
PERIGO

- **SOMENTE** pessoas devidamente **QUALIFICADAS** e **AUTORIZADAS** podem montar / desmontar este equipamento, as quais comprovem experiência e competência para este tipo de trabalho.
- Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- O descarte irregular dos óleos industriais no meio ambiente pode trazer uma série de impactos consideráveis. A poluição do solo e canais hídricos (rios, mares, lagoas, etc.) é um dos danos mais severos que um descarte sem cuidados necessários pode trazer. Recomendamos a contratação de uma empresa especializada no gerenciamento de resíduos para auxiliar nesse processo.

5.1 Montagem do rodeiro para o trabalho

Para facilitar o transporte o equipamento sai de fábrica semi montado, restando apenas a colocação de alguns componentes, conforme as orientações a seguir:

1. Escolher um local plano e firme e certificar-se de que o distribuidor esteja devidamente apoiado;
2. Com o distribuidor acoplado na barra de tração do trator, deve-se retirar os parafusos (A) que prendem o chassi no suporte (B);
3. Retire os parafusos (D) que prendem o suporte (B) no suporte da articulação do rodeiro (C) para o transporte, e que também prendem os rodeiros;
4. Após retirar os parafusos, deve-se erguer o equipamento utilizando guincho, talha ou semelhante, que suporte o peso total do dele;
5. Retira-se o suporte (B);
6. Faça o mesmo procedimento do outro lado do equipamento;

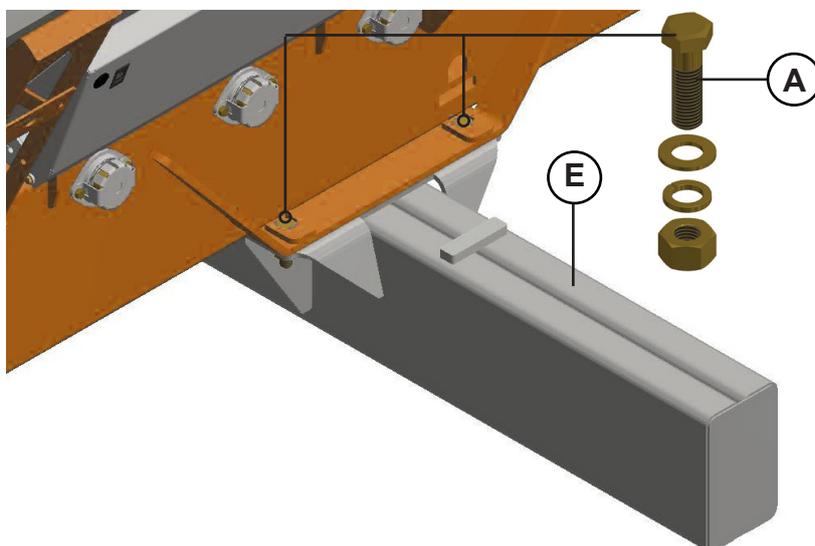


AVISO

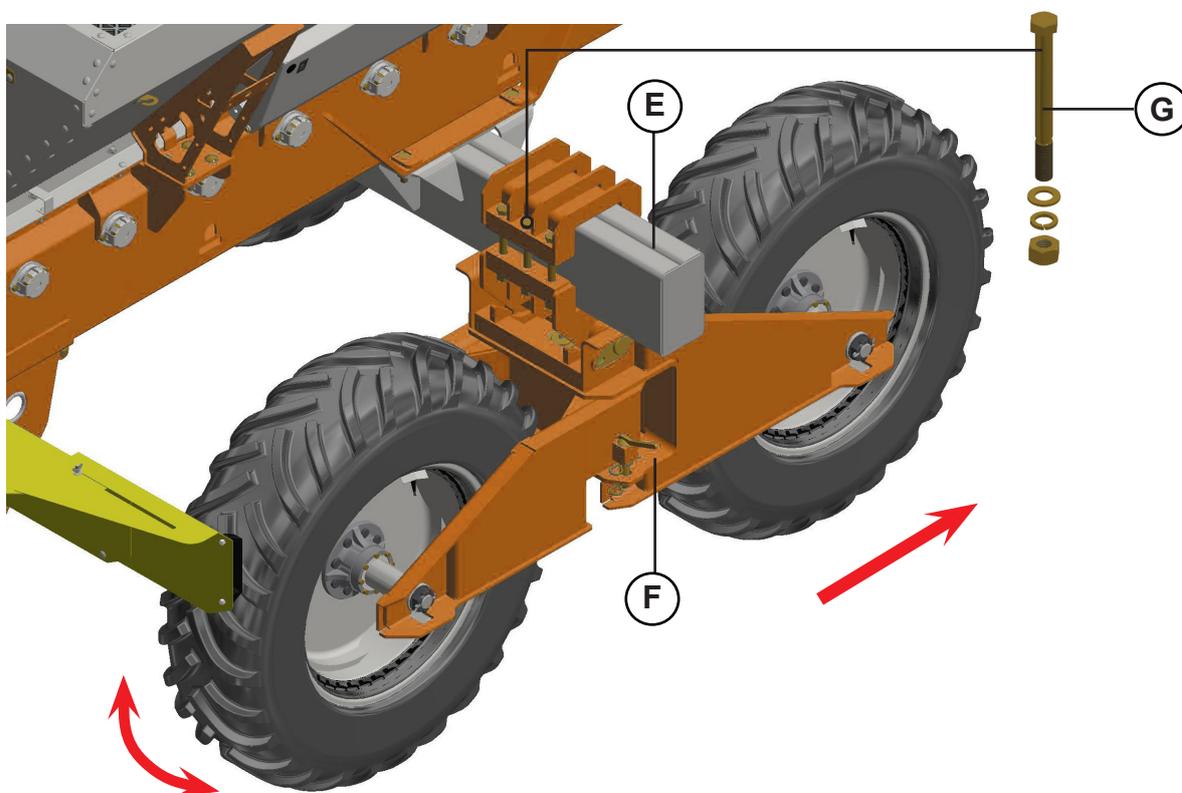
- Utilize o suporte (B) somente para transportar o equipamento. O transporte dele somente deve ser realizado sobre caminhão.

5.1 Montagem do rodeiro para o trabalho

7. Após a retirada do suporte do rodeiro para transporte (B) de ambos os lados, coloca-se no lugar dele o suporte do rodeiro (E), utilizando os mesmos parafusos (A) que prendiam o suporte (B);



8. Em seguida fixe os rodeiros (F) no suporte (E), utilizando os parafusos (G) que se encontram na caixa de componentes.



AVISO

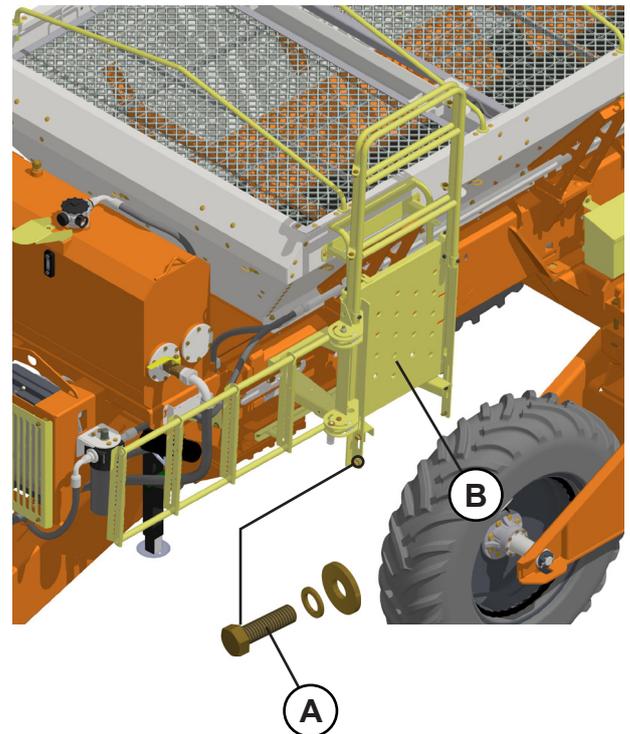
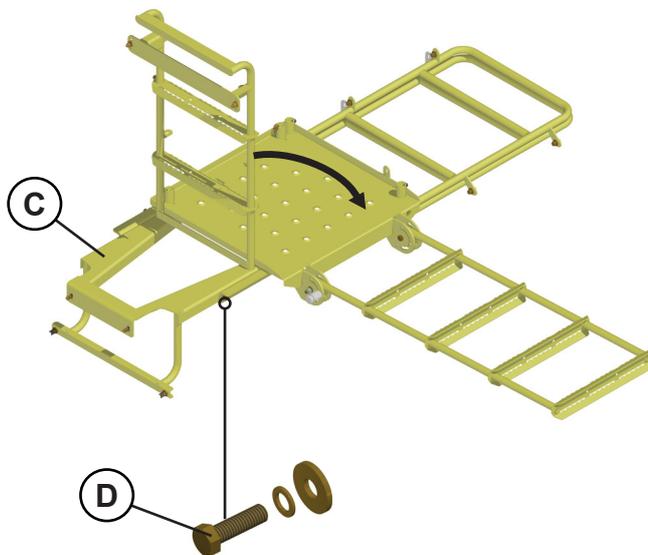
• Observe atentamente o sentido do rodeiro. A parte oscilante fica voltada para trás do equipamento.

5.2 Montagem da escada

Solte o parafuso (A), arruela lisa e arruela de pressão que prende a plataforma (B) na escada fixa (C).

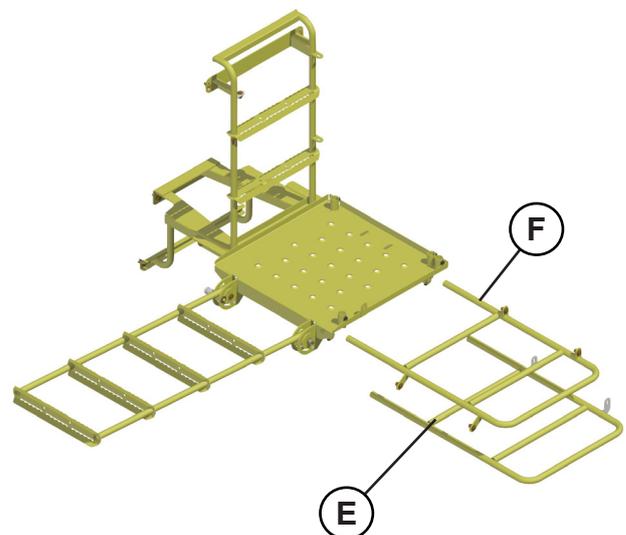
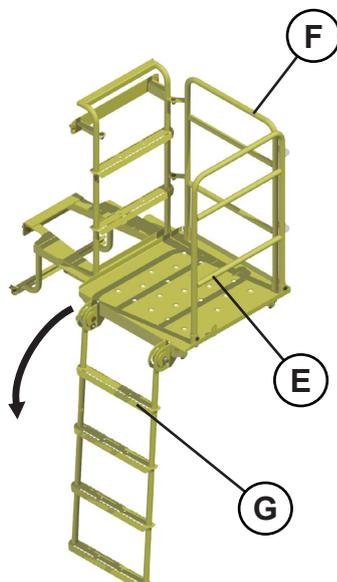
Abaxe a plataforma até poder prender com o parafuso (D), arruela lisa e arruela de pressão na escada fixa (C).

E reaperte os parafusos (A) e (D) novamente.



Retire o corrimão frontal (E) e o corrimão lateral (F) presos na plataforma (B).

Prenda os corrimãos na plataforma na parte superior usando parafusos.



Para finalizar articule a escada (G) para baixo deixando-a travada.

AVISO

• Escada só será desmontada novamente quando for transportada em caminhão ou carreta.

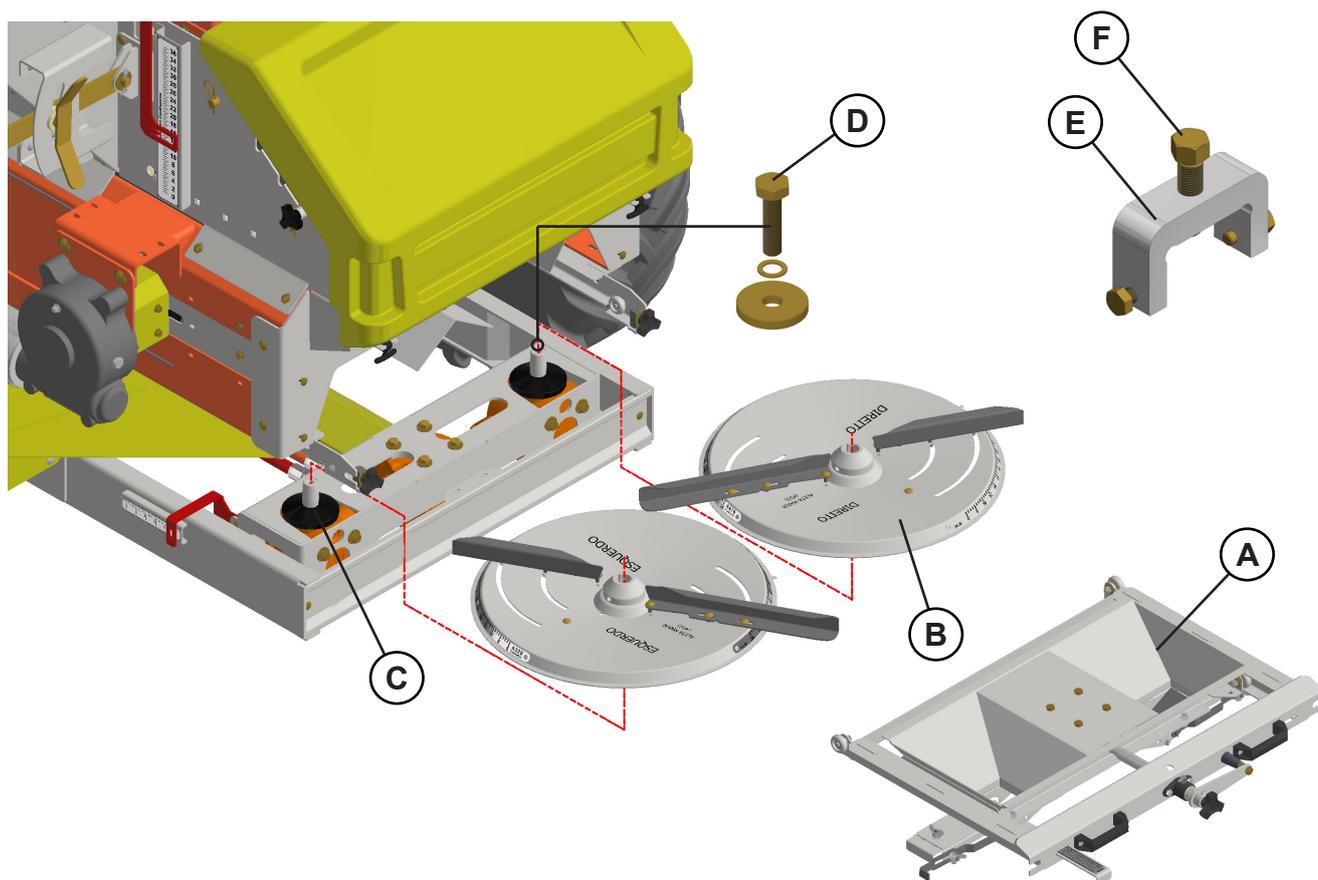
5.3 Montagem dos discos

Para a montagem dos discos deve ser retirado o divisor de fluxo (A) do suporte conforme mostra na página de regulagens e operações no item **"7.13 método de coleta"** e, em seguida, acople o disco (B) no redutor (C) usando arruela lisa, arruela de pressão e parafuso (D), tendo cuidado de encaixar os canais dos discos na chaveta do redutor, que deverão estar sempre paralelamente uma em relação a outra.

Os discos mostram a posição correta de encaixe em relação à caixa de transmissão.

ATENÇÃO

- Para sacar os discos, retire o parafuso (D) e acople a ferramenta (E) no cubo do disco e gire o parafuso (F) até soltar o disco totalmente.
- Para a manutenção ou a troca dos discos siga as instruções na página de manutenção no item **"8.3 manutenção dos discos rotativos"** que mostra como fazer a troca corretamente.



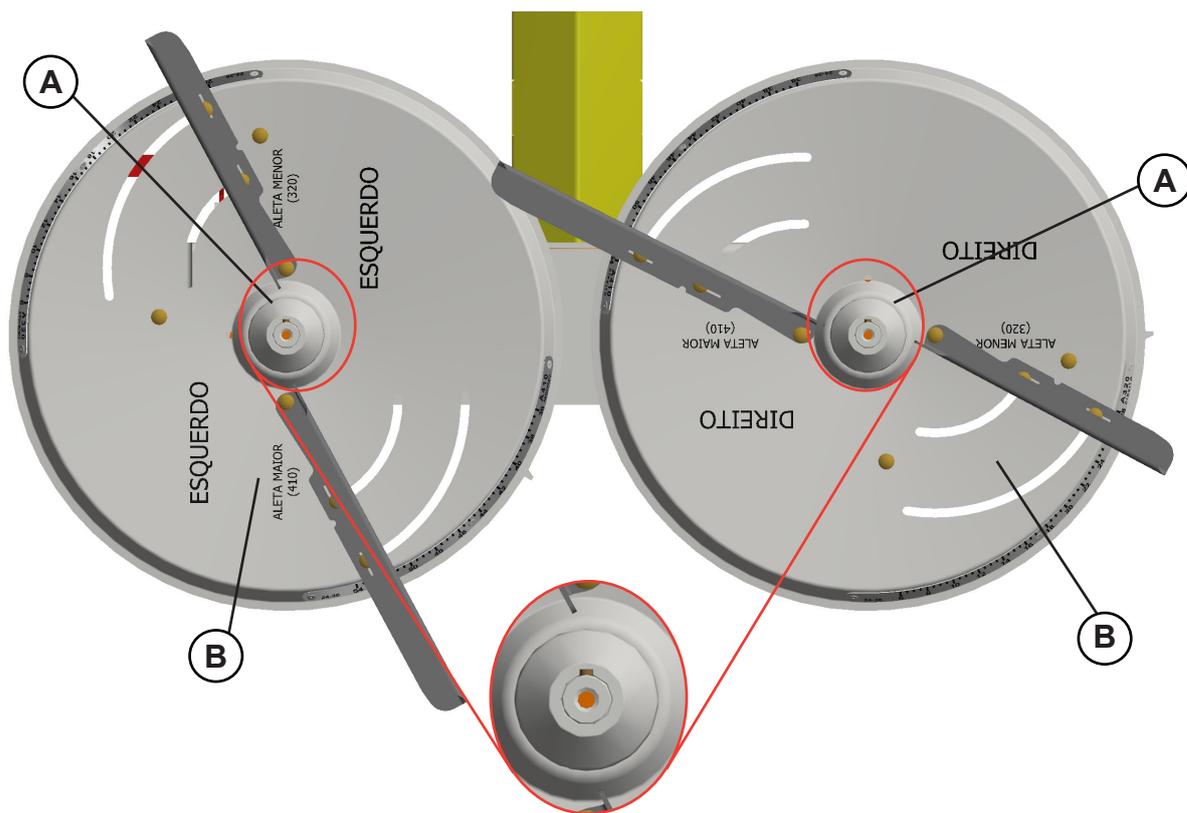
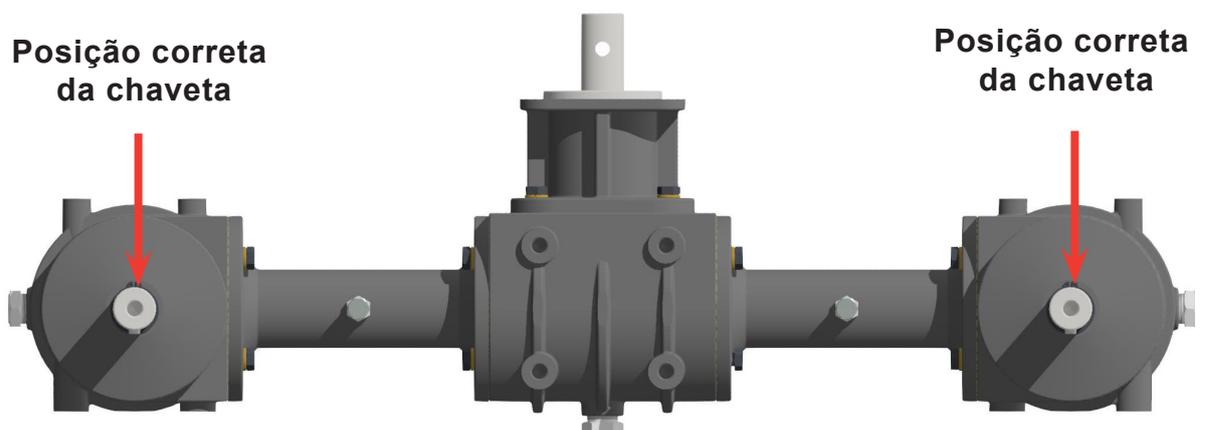
AVISO

- Quando for fazer troca dos discos, fique atento, pois existe o lado direito e lado esquerdo que está gravado a laser nos discos.
- Eles não podem ser invertidos, podendo causar danos no funcionamento.

5.3 Montagem dos discos

Para a montagem dos discos distribuidores na caixa de transmissão, deve-se prestar atenção nas posições das chavetas, pois elas devem estar na mesma direção.

Nunca monte as chavetas em sentidos opostos.



Detalhe do rasgo da chaveta

Quando for necessário a retirada e a montagem do flange (A) presa no corpo dos discos (B), deve-se observar a posição do rasgo da chaveta em relação ao corpo do disco.

5.4 Esquema circuito hidráulico

Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 1.1/4" x 2700 AB-AB	Sucção
02	01	Mangueira 3/4" x 2200 TC-TC	Pressão
03	01	Mangueira 3/4" x 1150 TR-TR	Pressão
04	01	Mangueira 3/4" x 850 TR-TC	Pressão
05	01	Mangueira 3/4" x 2000 TC-TC (180°)	Pressão
06	01	Mangueira 3/4" x 780 TR-TR	Pressão
07	01	Mangueira 3/8" x 1800 TR-TR	Pressão
08	01	Mangueira 3/8" x 2200 TR-TR	Pressão
09	01	Mangueira 3/4" x 1000 TR-TR	Retorno
10	01	Mangueira 3/4" x 1450 TR-TC	Retorno
11	01	Mangueira 3/4" x 1450 TR-TR	Retorno
12	01	Mangueira 3/4" x 1150 TR-TC	Retorno
13	01	Mangueira 3/4" x 2000 TC-TC (180°)	Retorno
14	01	Mangueira 3/8" x 1800 TR-TR	Retorno
15	01	Mangueira 3/8" x 2200 TR-TR	Retorno
16	01	Mangueira 3/4" x 1400 TR-TR	Retorno
17	01	Bomba 44 cm ³ rev. c/ multiplicador	
18	01	Motor hidráulico Parker 100 cm ³ rev. c/ niples	
19	01	Motor hidráulico Parker 80 cm ³ rev. c/ niples	
20	01	Filtro de pressão Parker	
21	01	Bloco comando hidráulico c/ niples	
22	01	Cardan	
23	02	Duto 25 x 19,5 x 2600	
24	02	Cilindro hidráulico c/ niples	
25	01	Tanque de óleo 150 L	
26	01	Trocador de calor hidráulico completo c/ motor	
27	01	Bloco de alívio TM10 c/ niples	

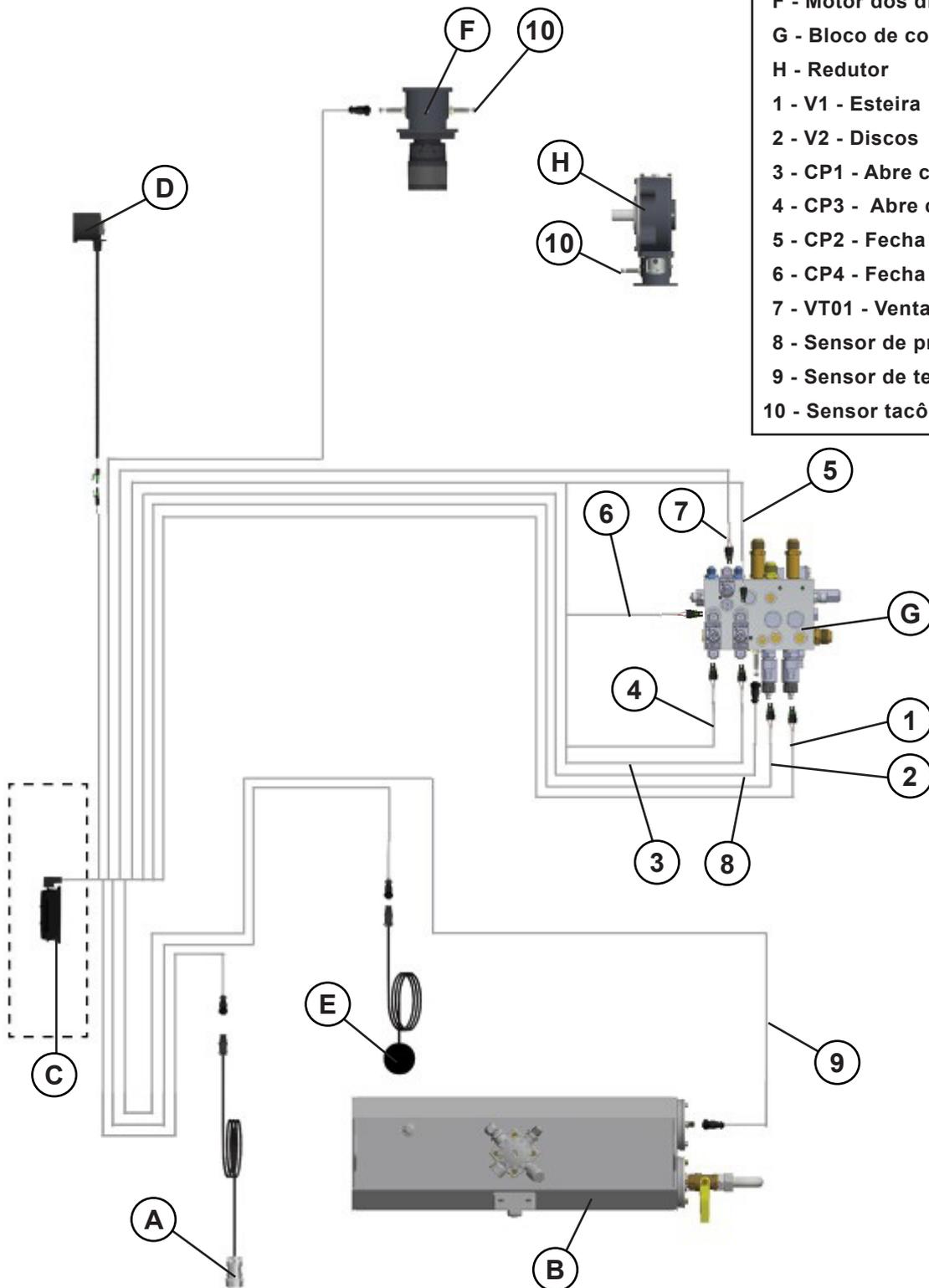


AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.
- Ao finalizar a montagem das mangueiras hidráulicas, faça uma revisão geral, verificando o aperto de todos os terminais das mangueiras e se as mesmas estão corretamente instaladas.

5.5 Esquema elétrico APT ISOBUS

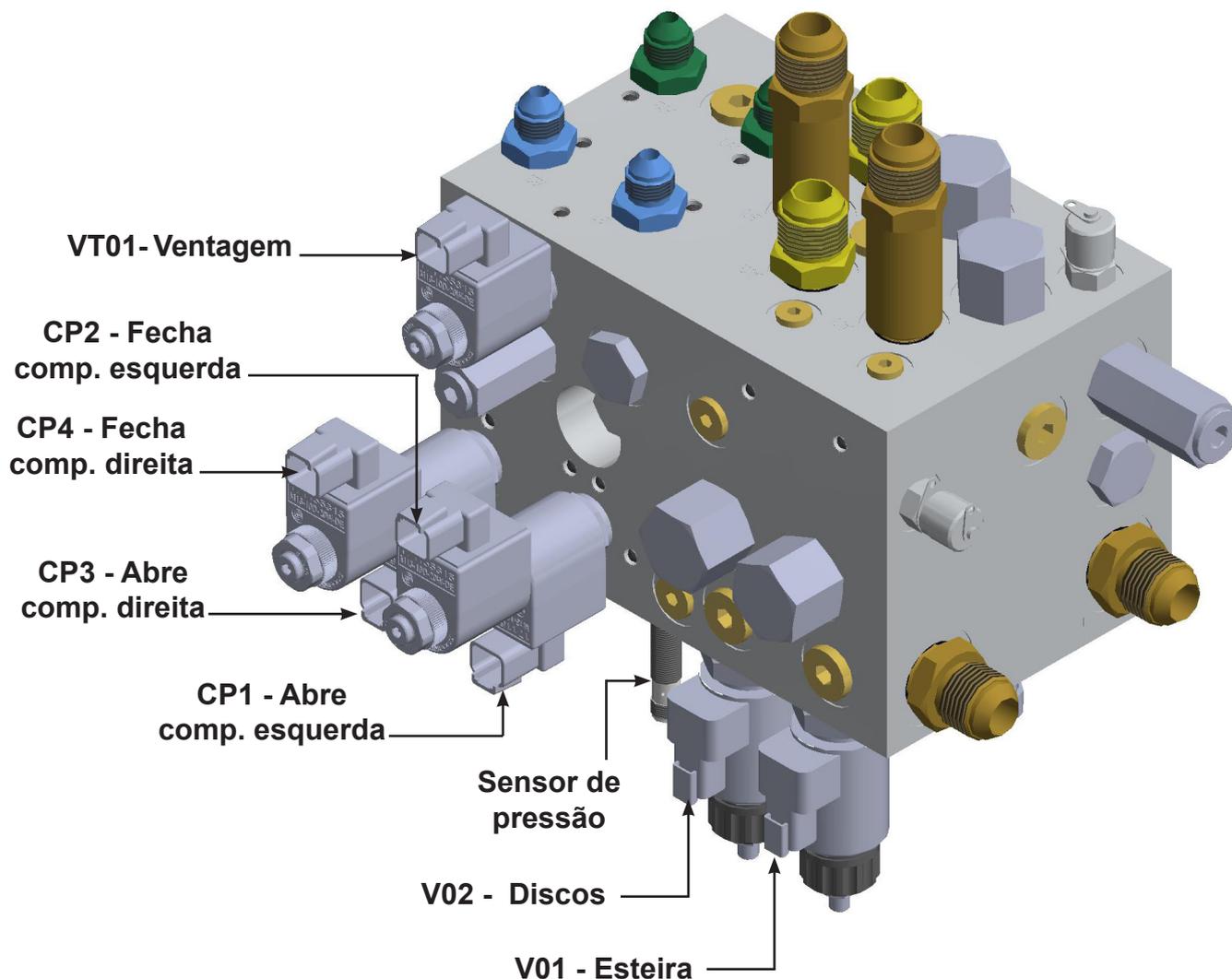
- A - Ligar na cabine
- B - Tanque
- C - Módulo
- D - Sensor da esteira (Encoder)
- E - Antena GPS
- F - Motor dos discos
- G - Bloco de comando
- H - Redutor
- 1 - V1 - Esteira
- 2 - V2 - Discos
- 3 - CP1 - Abre comp. esquerda
- 4 - CP3 - Abre comp. direita
- 5 - CP2 - Fecha comp. esquerda
- 6 - CP4 - Fecha comp. direita
- 7 - VT01 - Ventagem
- 8 - Sensor de pressão
- 9 - Sensor de temperatura
- 10 - Sensor tacômetro



5.5 Esquema elétrico APT ISOBUS

AVISO

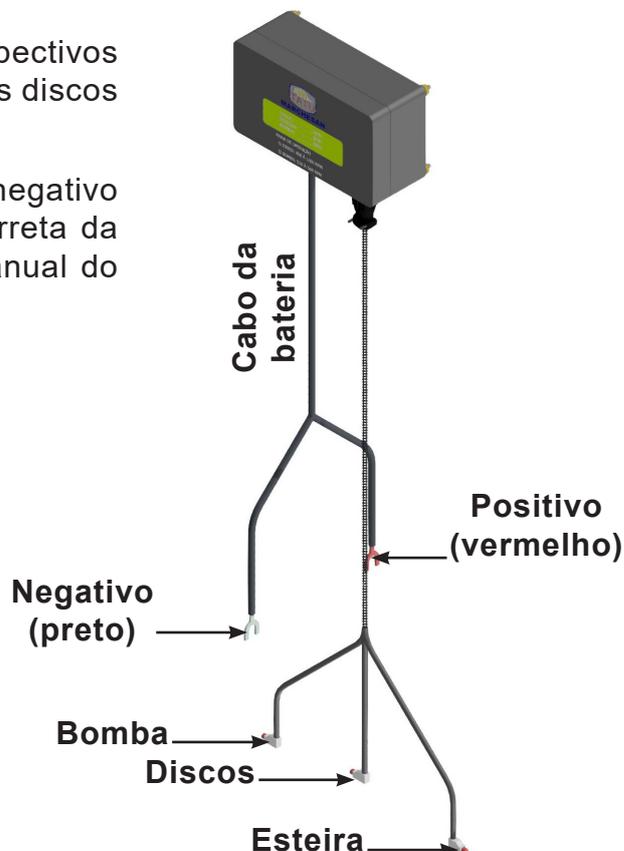
- Os cabos que irão no bloco de comando estarão respectivamente identificados com os nomes.
- Deve mantê-los sempre conservados para futuras manutenções.



5.6 Ligação do tacômetro digital

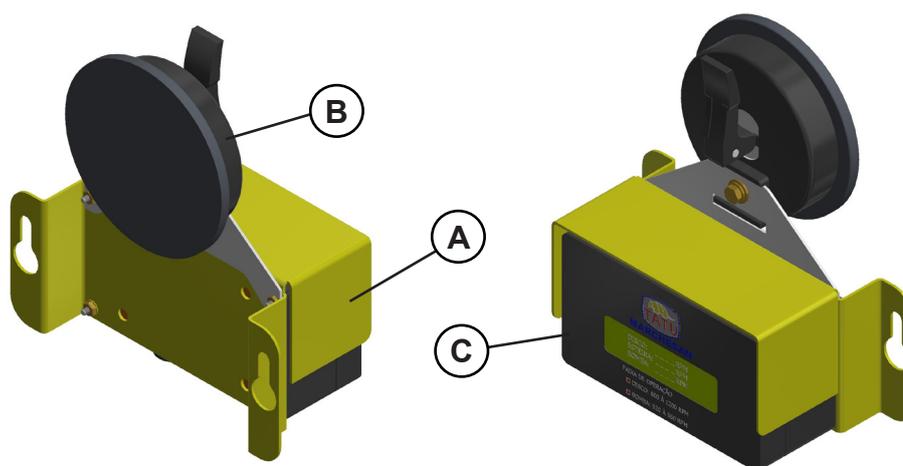
Faça a ligação dos sensores nos respectivos componentes como motor da esteira, motor dos discos e motor do redutor.

Faça a ligação dos cabos positivo e negativo na bateria do trator respeitando a posição correta da bateria. Para maior informação consulte o manual do trator a ser utilizado.



5.7 Montagem e posição do tacômetro

Monte o suporte (A) e a ventosa (B) ao tacômetro (C) com arruelas lisas e porcas.



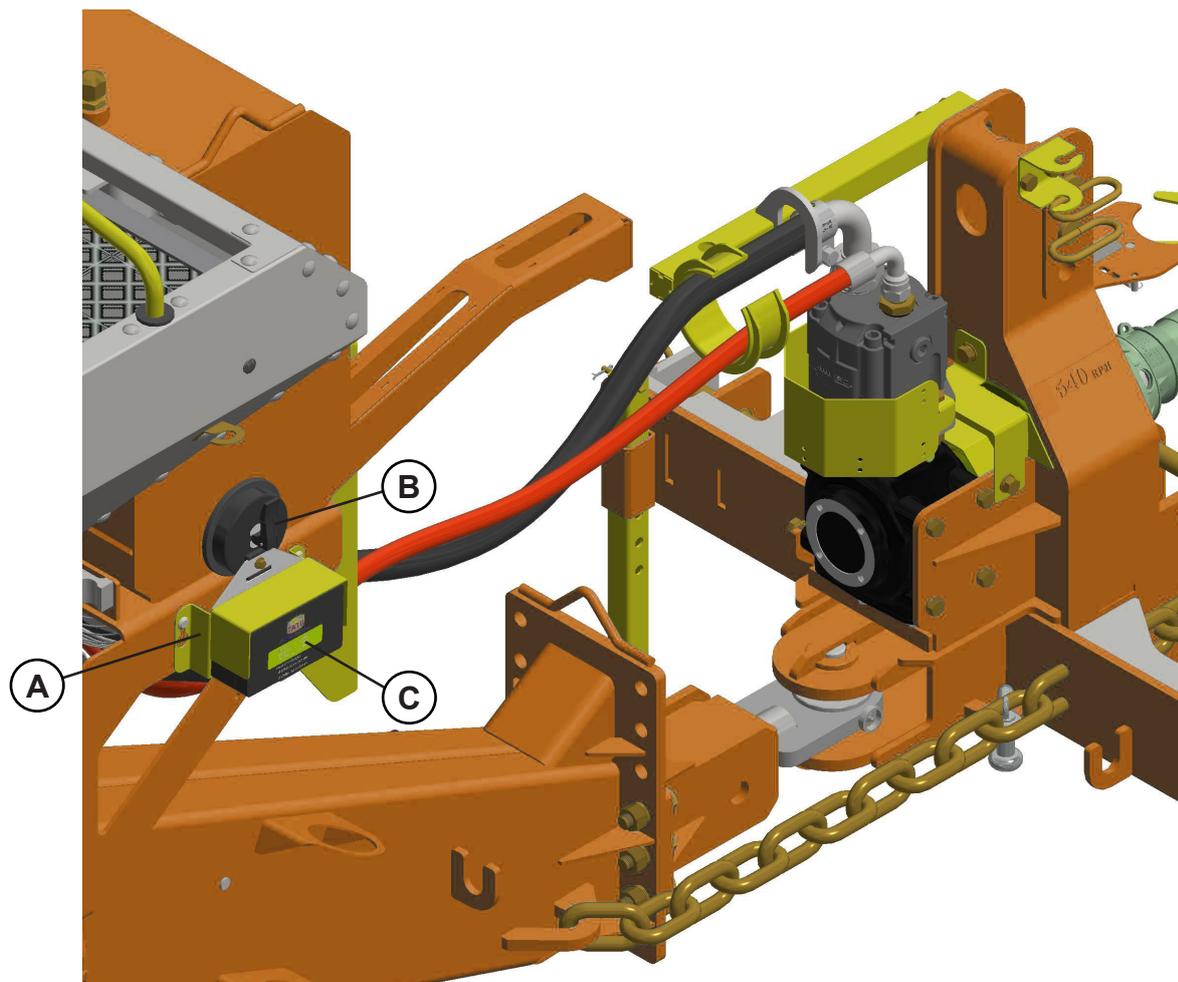
AVISO

- A ventosa (B) encontra-se na caixa de componentes.

5.7 Montagem e posição do tacômetro

Para a posição de trabalho o tacômetro (C) deverá ser instalado na cabine do trator, retirando o aparelho com o suporte (A) preso na lateral do equipamento e acoplando no vidro da cabine através da ventosa (B).

Quando o equipamento não estiver trabalhando, o tacômetro (A) ficará na posição de descanso na lateral do equipamento.





PERIGO

- *A preparação para o trabalho do equipamento, que se fizer necessária, devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.*
- *Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.*
- *As proteções só devem ser removida ou abertas com ferramentas específicas*
- *As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para se obter o melhor desempenho no trabalho.*

6.1 Preparo do trator

A adição de lastros d'água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira do trator e nas rodas traseiras são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao trator. Verifique se o trator está em plenas condições de uso.

A barra de tração é uma das formas de aproveitamento da potência a ser fornecida pelo trator para realizar tarefas de arrastamento do equipamento.

Tipos de barra de tração:

- Reta - trabalha posicionada numa única altura em relação ao solo, sem opção de regulagem de altura do engate do equipamento;
- Com grau - permite duas opções de regulagem da altura do cabeçalho do equipamento (para baixo ou para cima).

Quando a barra for regulada totalmente recuada no seu comprimento, o operador deverá estar atento nas curvas ou manobras, pois o cabeçalho do equipamento poderá atropelar os pneus do trator ou danificar as mangueiras hidráulicas.

A barra de tração do trator deve ser compatível com o equipamento. Não faça exceder a capacidade de carga estática da barra de tração do trator.

6.2 Preparo do trator para o engate do terceiro ponto

Antes de iniciar as operações, convém preparar adequadamente o trator e o equipamento.

Verifique inicialmente as condições gerais do trator, principalmente quanto ao funcionamento do sistema hidráulico que deve estar no modo flutuação.

A adição de lastro d'água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira do trator e nas rodas traseiras, são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao conjunto.

As bitolas das rodas dianteiras e traseiras deverão ser iguais (medidas tomadas de centro a centro dos pneus).

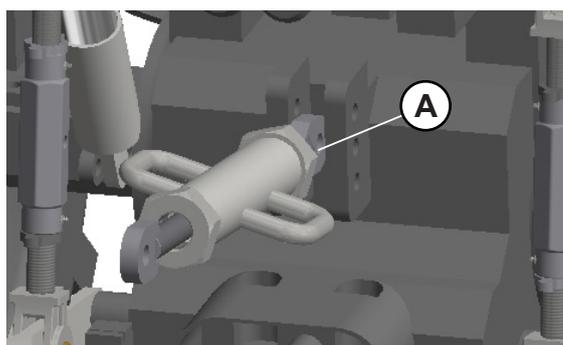
O abastecimento do tanque deve ser feito sempre após a jornada diária. Isso evita a condensação da umidade do ar que ocupa o tanque. Se abastecido, o volume de ar é expulso pelo bocal.

O operador deve estar familiarizado com os comandos de operação do trator para garantir segurança, preservação e integridade do trator, além de possibilitar uma operação correta e mais eficiente.

A opção para escolha do furo para o engate do terceiro ponto na viga de controle (A), está relacionada ao tipo e umidade do solo e da profundidade de atuação do equipamento. Para solos de textura macia e equipamento leves, deve-se utilizar o furo mais acima.

Quando se trabalha em solos mais duros ou para maiores profundidades, a sensibilidade deverá ser baixa a fim de evitar que o próprio controle impeça a penetração do equipamento.

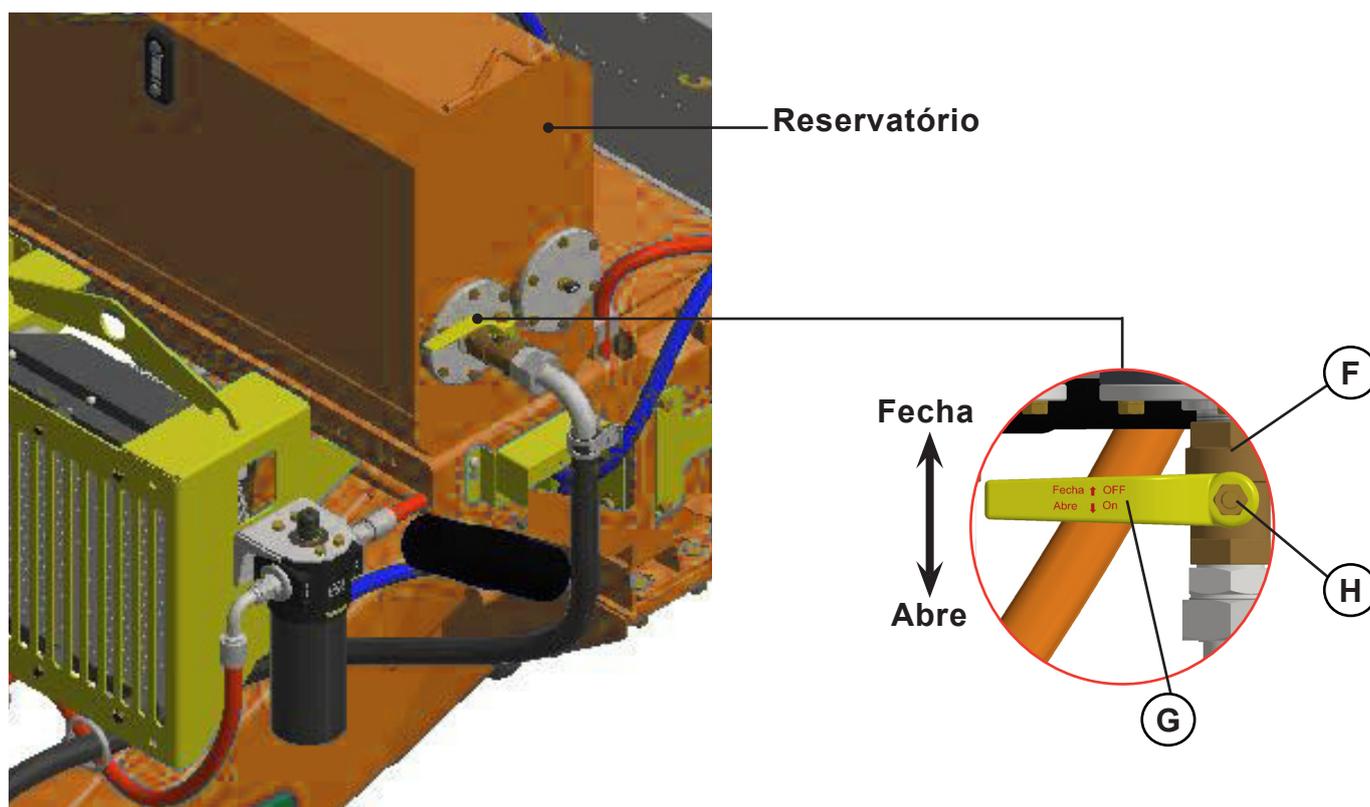
Siga atentamente as instruções do manual do trator e do equipamento para o bom desempenho de ambos.



6.3 Preparo do equipamento

O equipamento deve estar sempre estacionado em uma área plana e seca, livre de detritos e objetos estranhos. Siga este procedimento para o preparo do equipamento:

1. Limpe a área e remova objetos estranhos do equipamento e da área de trabalho;
2. Certifique-se de que existe espaço suficiente para manobrar o trator até o engate;
3. Ligue o trator e aproxime lentamente até o ponto de engate;
4. Use um pano limpo ou uma toalha de papel para limpar os engates nas extremidades das mangueiras.
5. Verifique se as proteções do equipamento estão bem fixadas.
6. Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão conforme a página de manutenção no item **"8.15 Pressão dos pneus"**;
7. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção no item **"8.1 Lubrificações"**).



! ATENÇÃO

- Nunca ligue a bomba com o registro do tanque (F) fechado, pois pode causar sérios danos à bomba.
- Para a segurança é recomendado a retirada da alavanca (G) do registro (F) do circuito hidráulico antes de ligar a bomba, soltando a porca (H).
- Equipamento segue com filtro reserva do tanque na caixa de componentes.

6.4 Engate ao trator

Afaste o trator com marcha reduzida, baixa aceleração e utilize a alavanca de controle de posição do hidráulico para alinhar a altura do braço (A) de levante com o pino de engate do equipamento.

Caso os furos estejam desalinhados, utilize a regulagem do terceiro ponto e/ou do braço intermediário do trator.

Realize o acoplamento do equipamento na barra de arrasto (B), soltando o pino (C), unindo a barra de tração com o cabeçalho (D), através de um pino.

Em seguida volte o pino (C) no cabeçalho, pois ele trabalha apoiado na barra de arrasto (B).

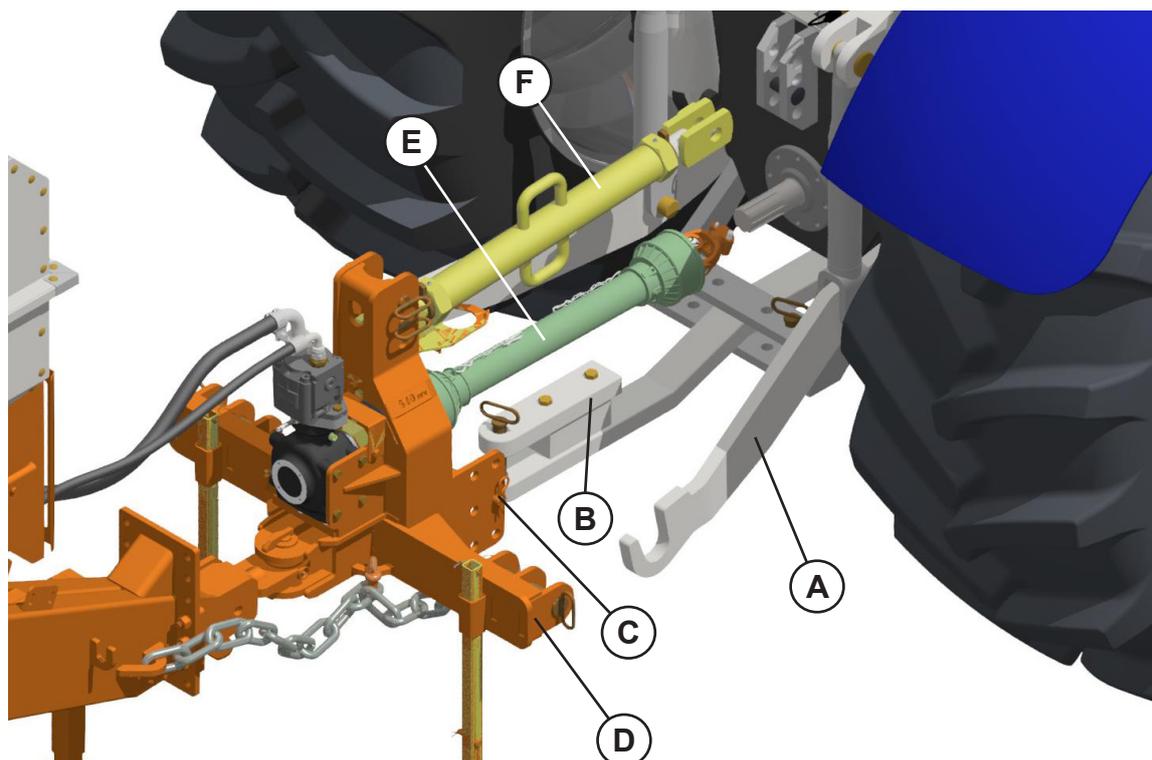
Caso o equipamento possua cardan (E) e/ou mangueiras de controle remoto, faça o engate.

Para ajuste no comprimento do cardan consulte a página preparação para o trabalho no item **"6.6 Engate do cardan"**.

Acople o estabilizador (F) no cabeçalho (D) e na traseira do trator. Use o próprio extensor do trator.

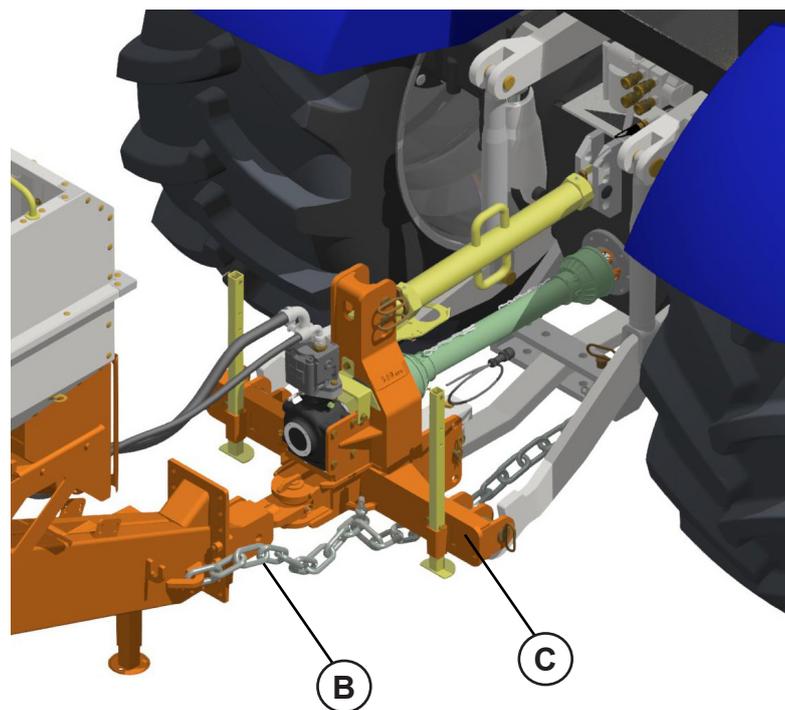
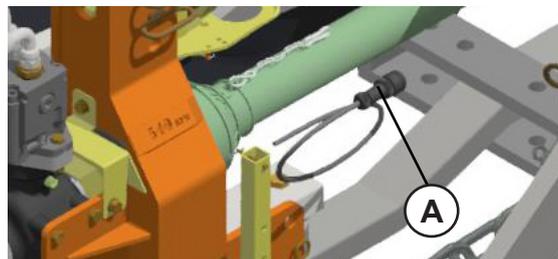
AVISO

- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.
- O extensor (F) não acompanha o equipamento.



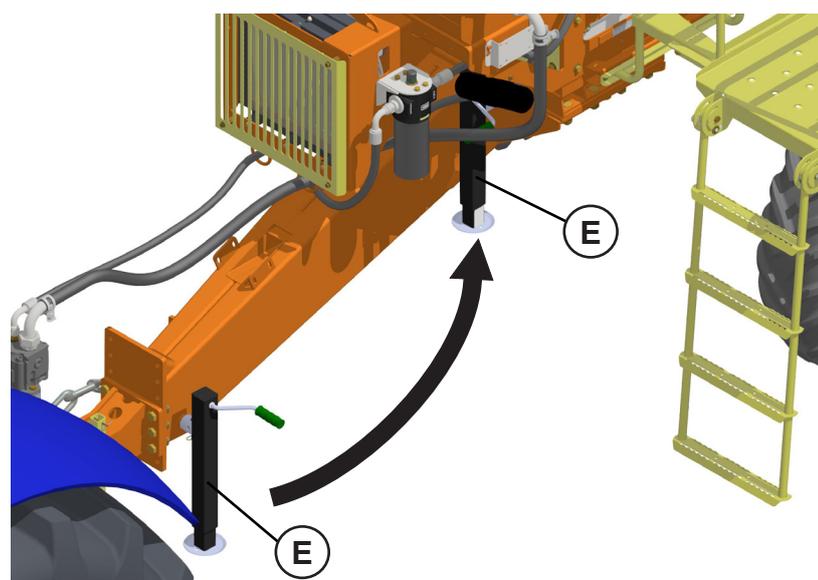
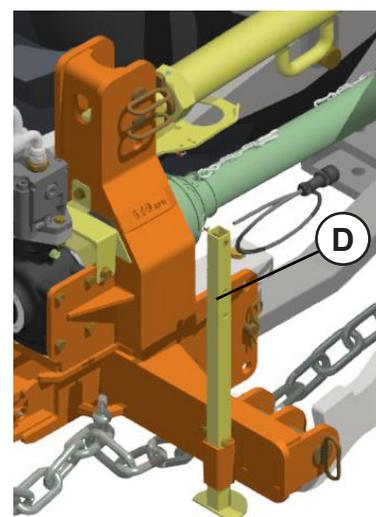
6.4 Engate ao trator

O controle remoto é um sistema hidráulico localizado no trator, sendo que as partes atuantes, como os cilindros e motores hidráulicos, estão localizados no painel de controle e são conectados por conector (A).



Prenda uma extremidade da corrente (B) no cabeçalho (C) e a outra extremidade da corrente (B) na traseira do trator.

Após o engate dos componentes do cabeçalho no trator deve levantar os descansos (D) do 3º ponto.



Retire o macaco (E) da posição de descanso e coloque-o na posição de trabalho.

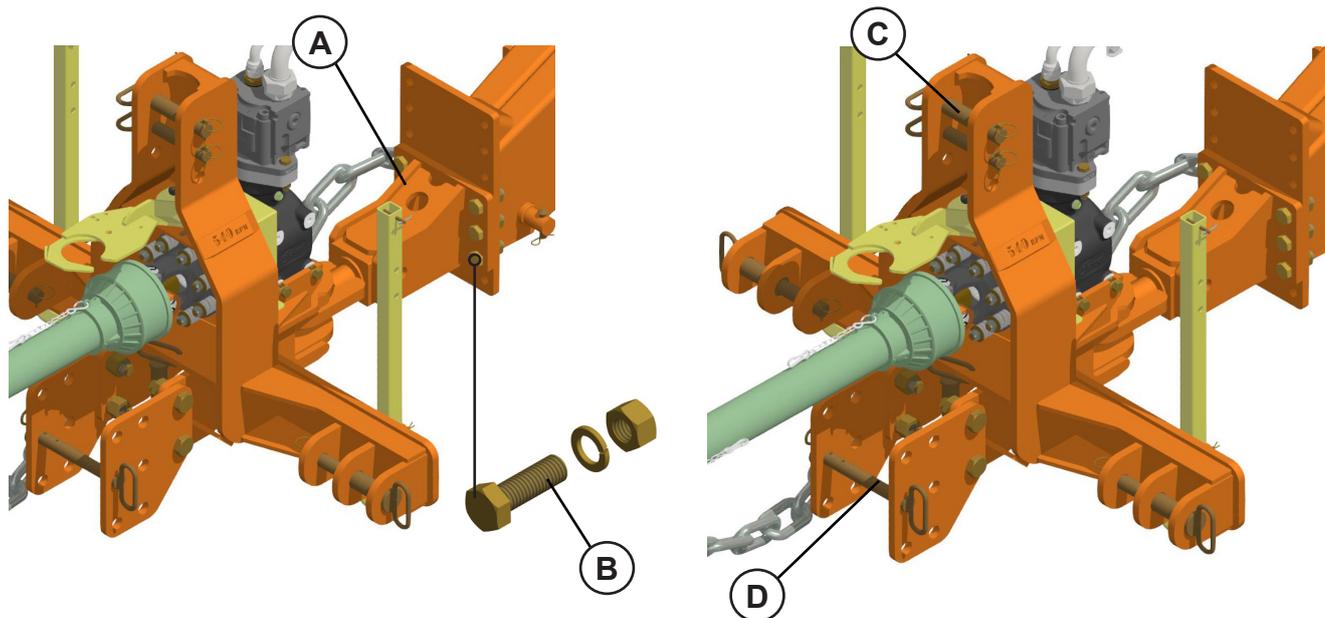
ATENÇÃO

• É imprescindível a utilização da corrente de segurança (B) em ambos os lados do cabeçalho.

6.5 Ajuste do cabeçalho

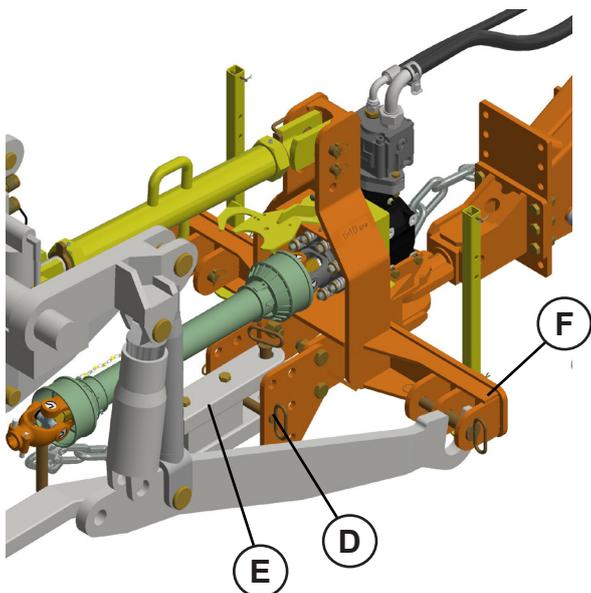
Após o engate ao trator é recomendado ajustar a relação do equipamento com o trator de acordo com os níveis de regulagens do engate (A) do cabeçalho. É importante destacar que esse engate possui regulagem de altura, justamente para aliviar tensões durante o transporte e trabalho do equipamento.

Para regulagem de altura do engate (A) basta retirar o parafuso (B), arruela de pressão e porca e posicionando no furo desejado e recolocando-o novamente.



O próximo passo consiste em regular a altura dos pinos de engates (C) e (D) no cabeçalho do 3º ponto, isso permite aliviar o esforço do cabeçalho em relação ao trator.

Dependendo o modelo de trator, a altura do engate, os pinos (C) e (D) serão posicionados nos furos correspondentes.



AVISO

• Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.

6.6 Engate do cardan

PERIGO

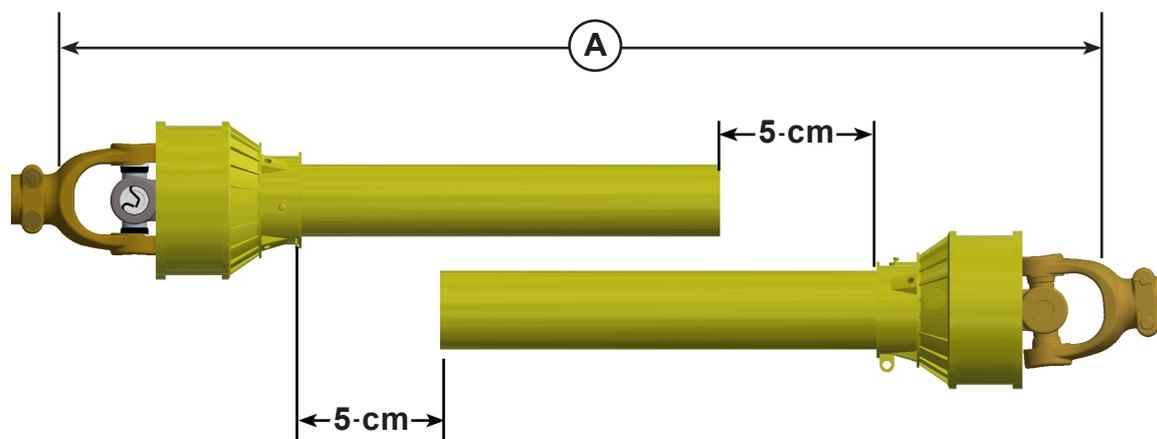
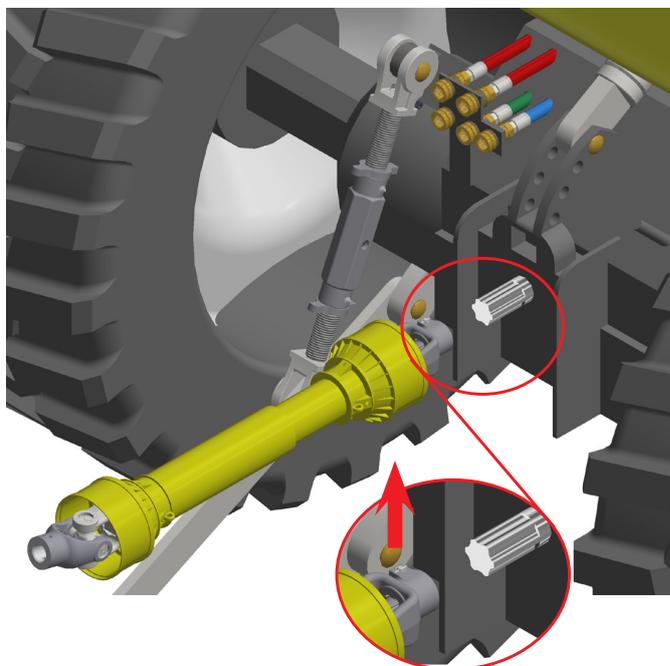
- *Mantenha-se à distância segura do cardan em movimento, o contato pode causar acidentes graves.*

Inicialmente, verifique o comprimento do eixo do cardan da seguinte maneira:

1. Com o equipamento devidamente engatado no trator, mas sem o eixo do cardan, movimente o hidráulico até encontrar a distância mínima (A) entre a tomada de potência e o multiplicador.

2. Separe o cardan e acople a fêmea na tomada de potência. Para isso, gire a trava rápida no sentido horário e empurre-o até encaixar o dispositivo de trava. Em seguida, solte a trava e puxe-o confirmando o travamento;

3. Com as barras do cardan colocadas lado a lado, verifique se existe uma folga mínima de **5 centímetros**.



AVISO

- *Pode-se utilizar os recursos de regulagem da barra de tração do trator, encurtando-a ou alongando-a.*
- *Não é permitido manobras em marcha à ré com o cardan parado. Essa prática é extremamente prejudicial aos terminais e cruzetas dos cardans.*
- *Se houver necessidade de se realizar uma manobra, faça-a com o cardan em movimento.*

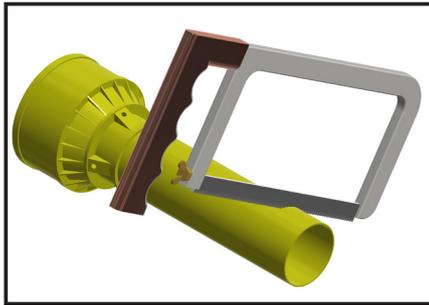
PERIGO

- *O eixo cardan que faz a ligação com TDP deve possuir capa de proteção.*
- *Ao dar a partida no motor, a TDP deve estar desligada.*

6.7 Redução no comprimento do cardan

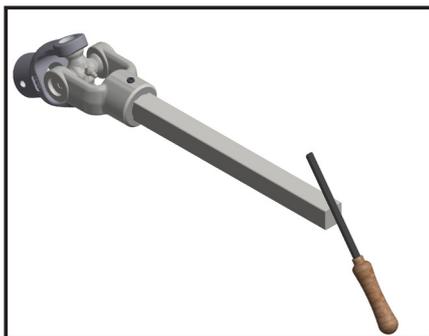
Se for necessário, corte partes iguais do macho e da fêmea, bem como das capas protetoras. Mas, antes de cortar o cardan, verifique todas as possibilidades de usá-lo sem a redução de seu comprimento.

O ajuste do comprimento será realizado quando a distância entre o equipamento e o trator não permitir o acoplamento. Se isso ocorrer, deve-se proceder da seguinte forma:



1. Primeiramente, desmonte as capas de proteção;

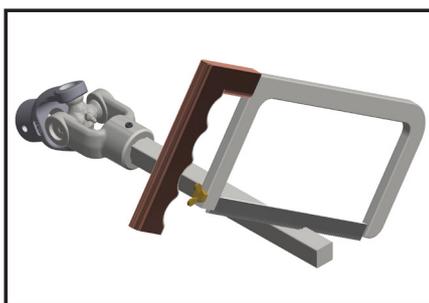
2. Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas. Para isso, deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a sua outra metade no equipamento, colocando os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação. Em seguida, determina-se o comprimento correto e marca-se a zona de corte;



3. Remova as rebarbas deixadas pela operação de corte e limalhas deixadas pela rebarbação. Para isso, use uma lima e em seguida lubrifique o macho com uma camada fina de graxa;

4. Diminua o comprimento das duas capas plásticas usando como medida os pedaços de tubos já cortados, e limpe os resíduos do corte;

5. Em seguida, monte o cardan de acordo com as instruções de montagem a seguir;



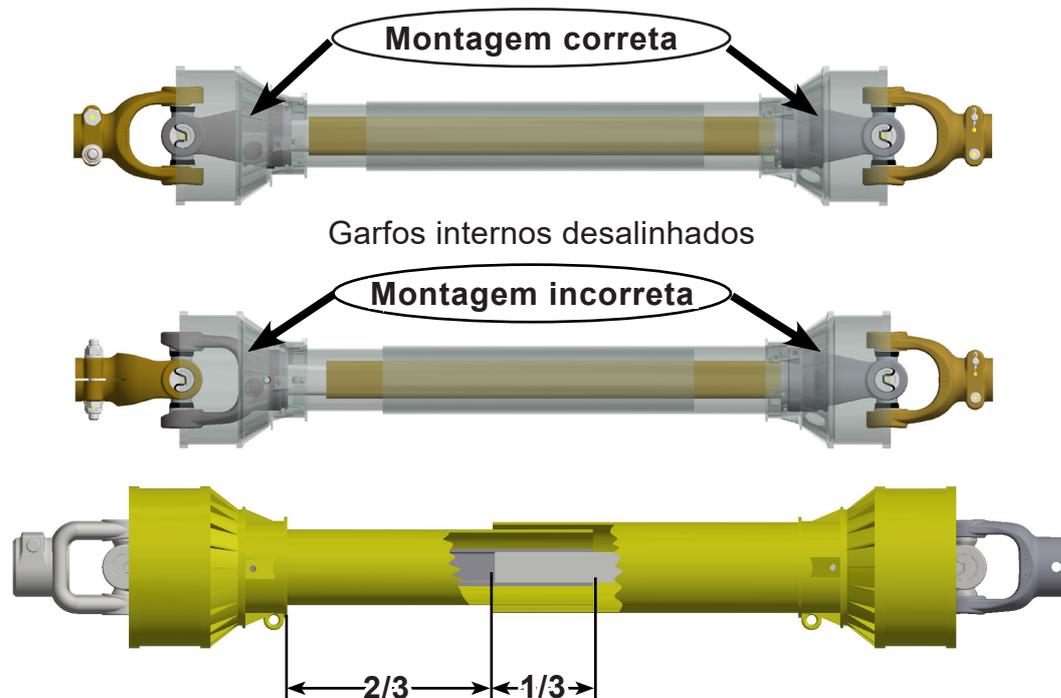
6. Ao trocar de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan;

7. As correntes das capas de proteção devem ser fixadas no equipamento e no trator, de modo que não se soltem durante as manobras.

6.8 Montagem do cardan

Na montagem do conjunto cardan, deve-se cuidar para que os terminais de ambas as extremidades estejam alinhados. A defasagem dos terminais em 90° provocará vibrações e maior desgastes nas cruzetas, reduzindo a vida útil do conjunto.

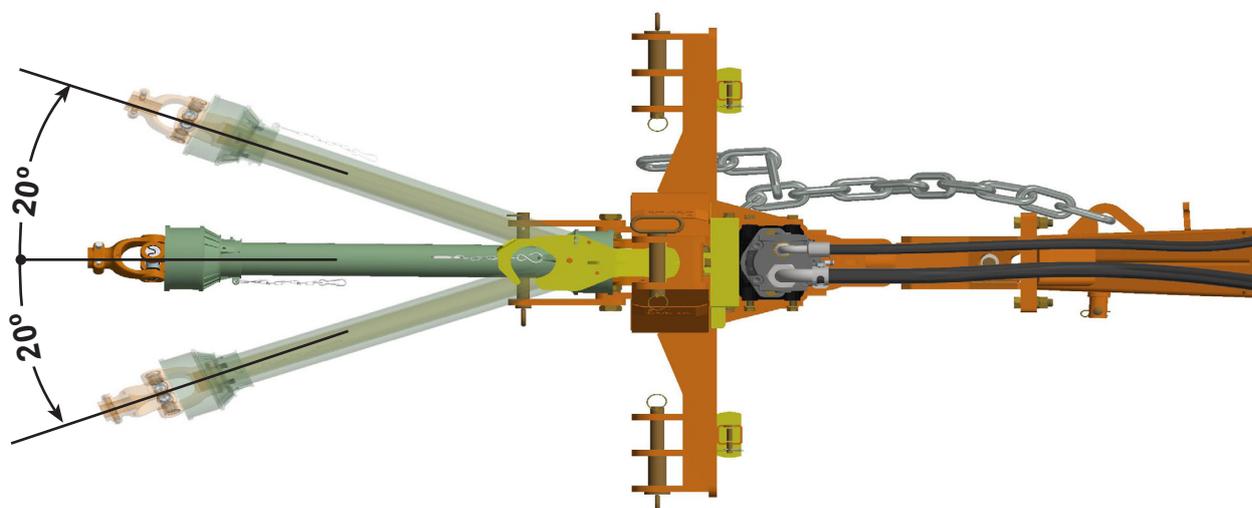
Observe o alinhamento dos garfos internos



AVISO

• A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor que 1/3 do comprimento total.

6.9 Ângulo de trabalho do cardan



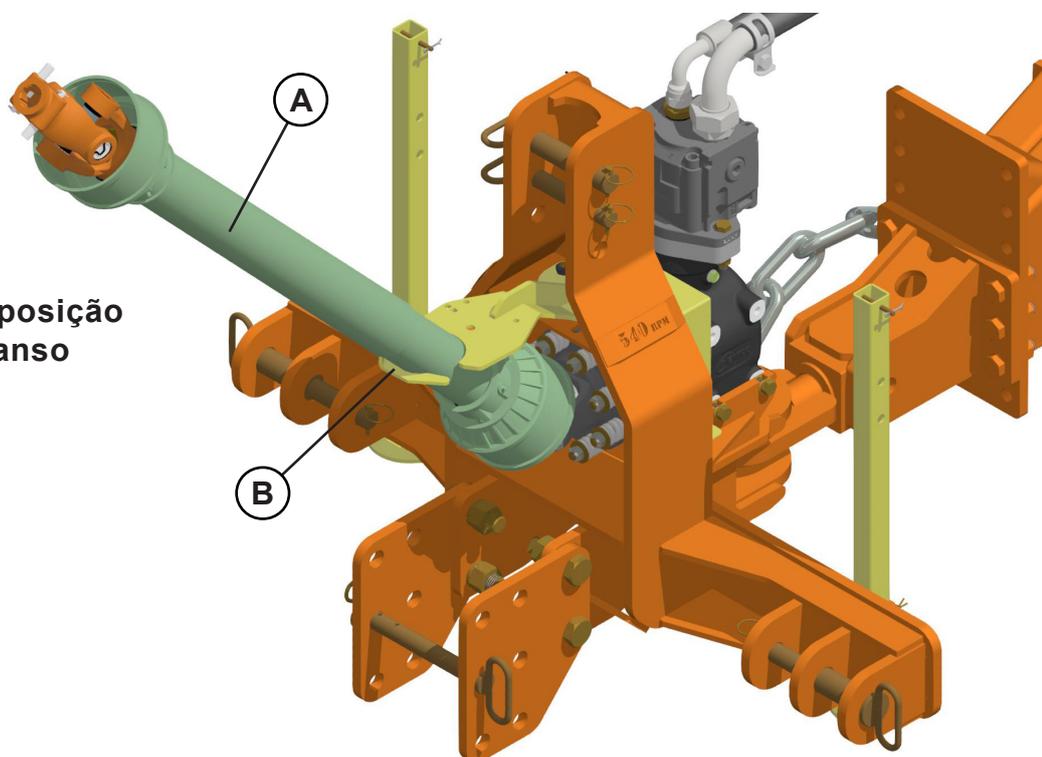
Evite manobras que os pneus do trator toquem no cabeçalho.

Ângulo de articulação do cardan na hora de trabalho é de 20°.

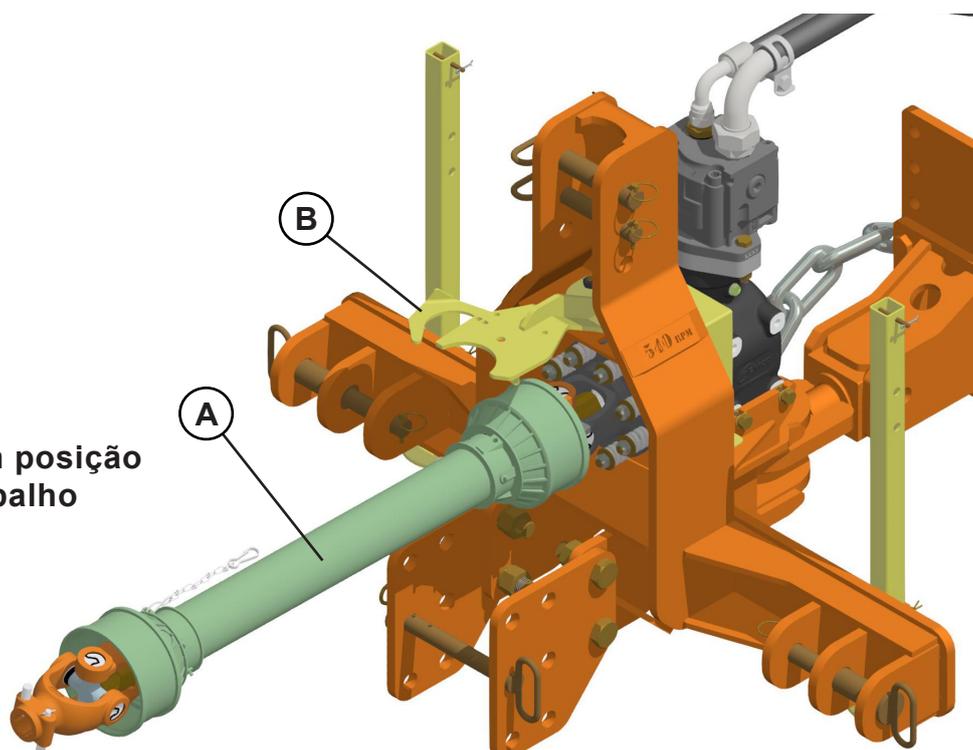
6.10 Posição do cardan para o transporte e trabalho

Para o acoplamento, o cardan (A) deve ser retirado da posição de descanso para a posição de trabalho, onde será acoplado no trator. Para isso, mova a sustentação (B) do cardan e deixando o cardan livre.

Cardan em posição de descanso



Cardan em posição de trabalho



6.11 Sistema de rodagem para o transporte e trabalho

O rodeiro consiste em dois tipos de movimento:

Sistema “Tandem”:

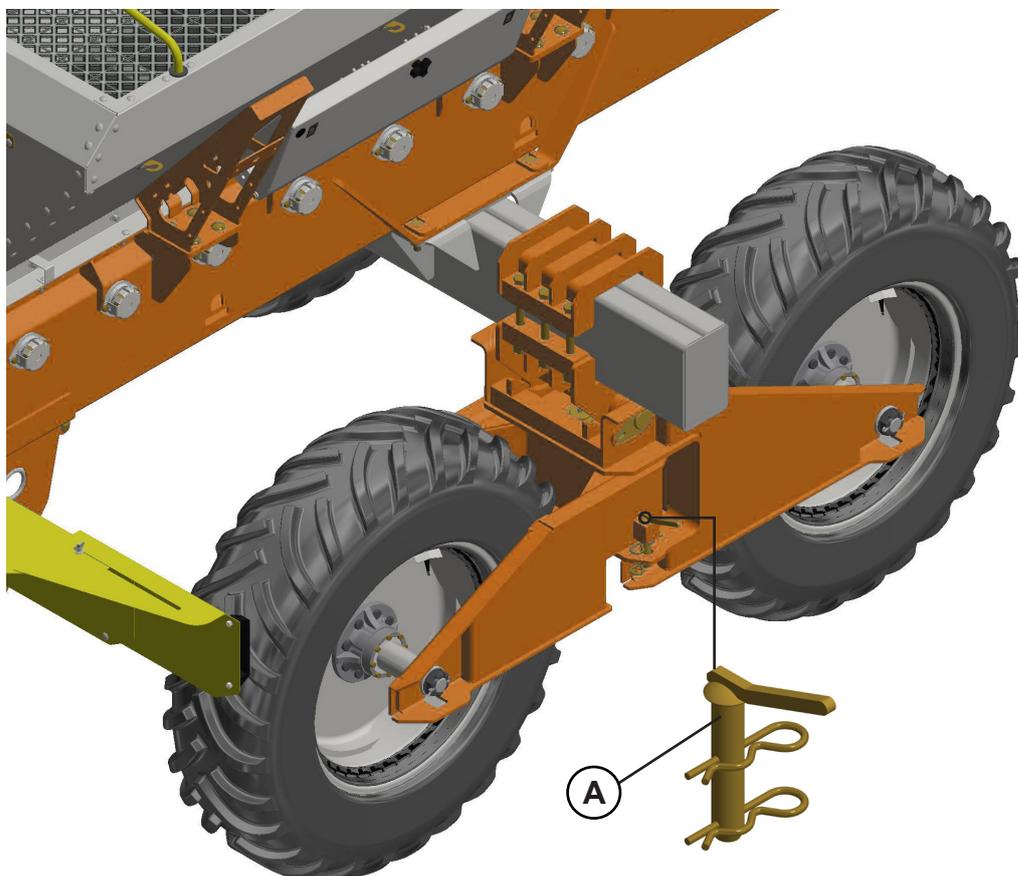
- Equipado com pivô transversal para acompanhar a topografia do terreno;
- Permite a movimentação para baixo ou para cima para acompanhar as irregularidades do solo;
- Proporciona maior estabilidade em solos irregulares.

Sistema “Cross”:

- Sistema de pivô que permite a movimentação lateral da rodagem traseira de ambos os lados. Facilita a movimentação nas manobras e terrenos irregulares;
- O pino de trava (A) e cupilha, será usado quando precisar dar marcha à ré no equipamento ou ser transportado em cima de plataforma ou carretas.

AVISO

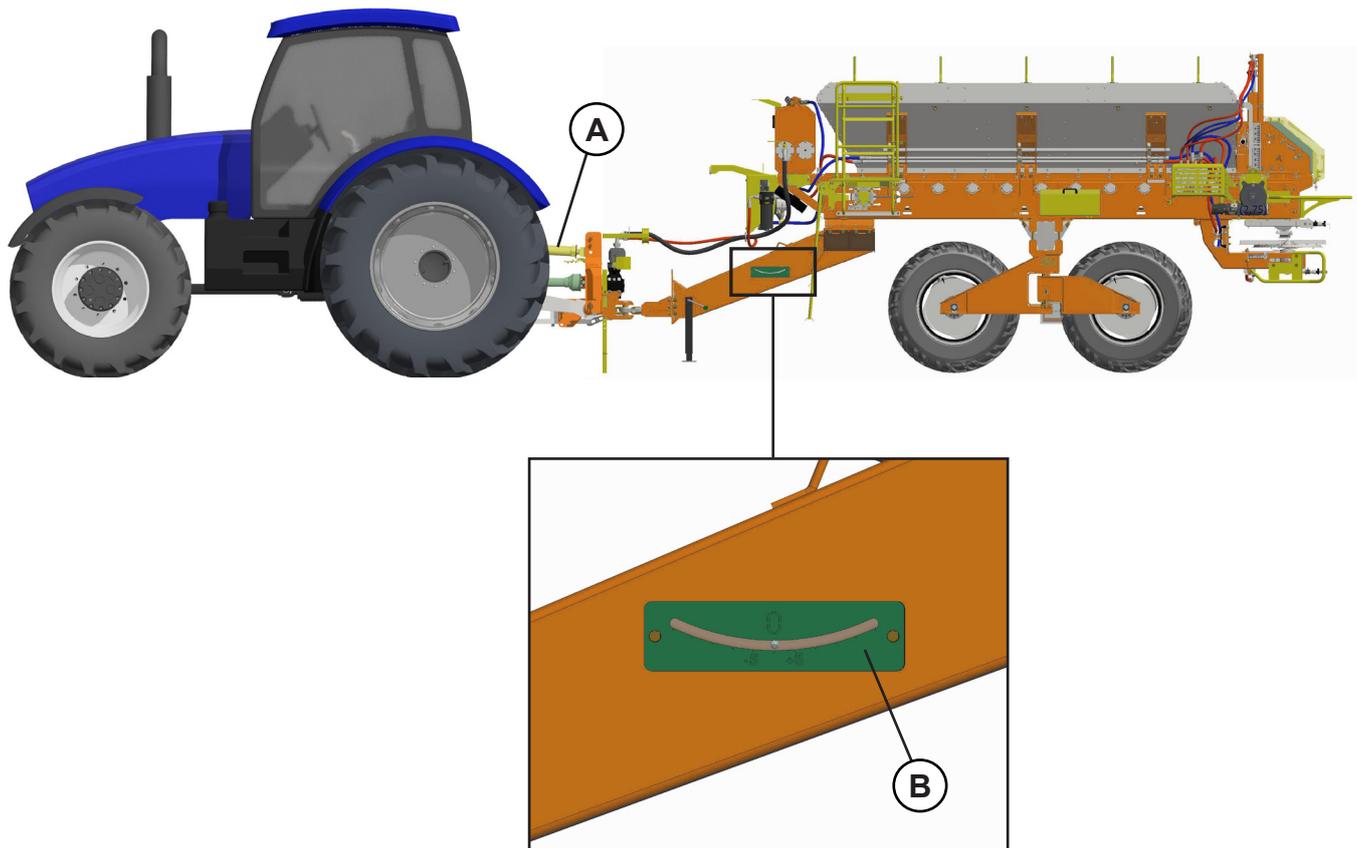
- O rodeiro possui sistema de trava (A) que deve ser colocado em todas as manobras em marcha à ré. O travamento se faz necessário para evitar que o conjunto de rodado efetue o movimento lateral e force o sistema de pivô danificando o rodado.



6.12 Nivelamento

Acople o cabeçalho, verifique o nivelamento horizontal do distribuidor, através do nível (B). Se necessitar de ajuste, proceder da seguinte maneira:

1. O extensor (A) possui um sistema de regulação para se adaptar ao equipamento.
2. Ajuste o equipamento levantando o cabeçalho ou trocando a furação da base do cabeçalho.



AVISO

• Consulte o manual de instruções do trator e certifique-se das posições em que se pode trabalhar com a barra do terceiro ponto. Utilize a altura que resulte no melhor nivelamento do equipamento.

6.13 Velocidade do trator

Quando o trator não for equipado com APT, a velocidade do mesmo deverá ser uniforme em todo o serviço.

Escolher a velocidade mais segura para o tipo de terreno.

Terrenos acidentados, velocidade máxima de **5,0 km/h**.

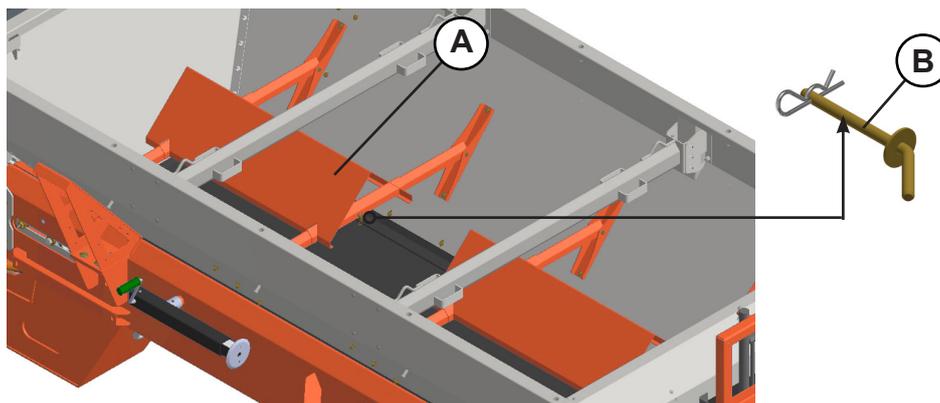
Recomenda-se a média de **6,0 km/h a 7,0 km/h**.

6.14 Uso do defletor

O defletor (A) evita sobrecarga sobre a esteira, permitindo que o início de acionamento da esteira e todo o serviço seja mais suave.

Para a realização do trabalho, o defletor jamais deverá ser retirado.

Ao utilizar o defletor este deve ser devidamente colocado e travado com eixo de trava (B) e contrapino para evitar que ele se solte e danifique a esteira.

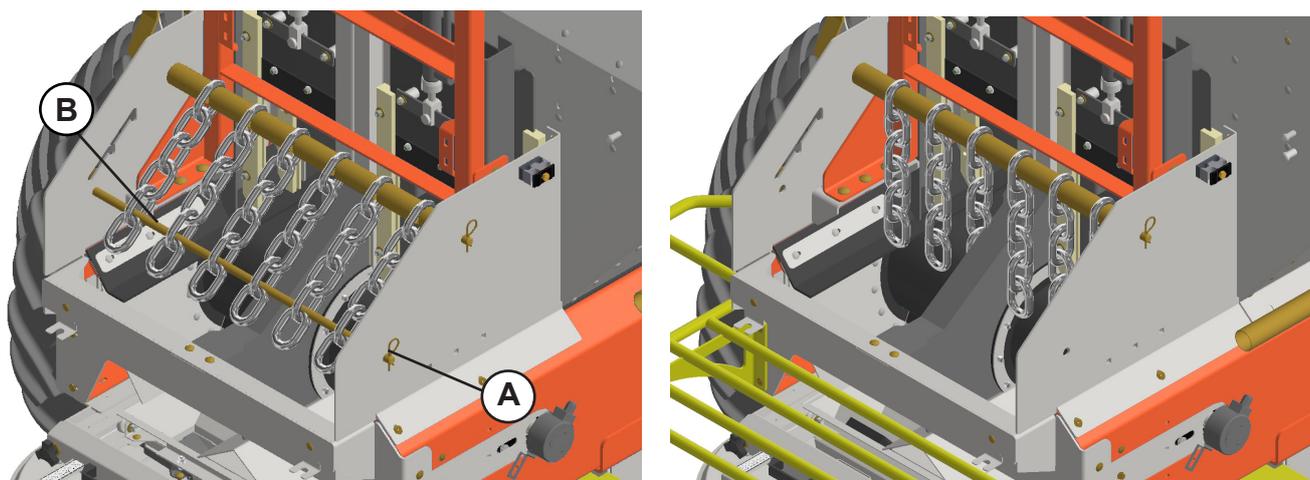


AVISO

- A retirada do defletor pode causar sérios danos ao redutor e ao sistema hidráulico.

6.15 Correntes desagregadoras

Para a aplicação de produtos em pó (calcário, gesso etc.), as correntes devem ser soltas sobre a comporta, retirando as cupilhas (A) e o eixo (B) que mantêm as correntes presas. Após soltar as correntes, retornar o eixo no local.



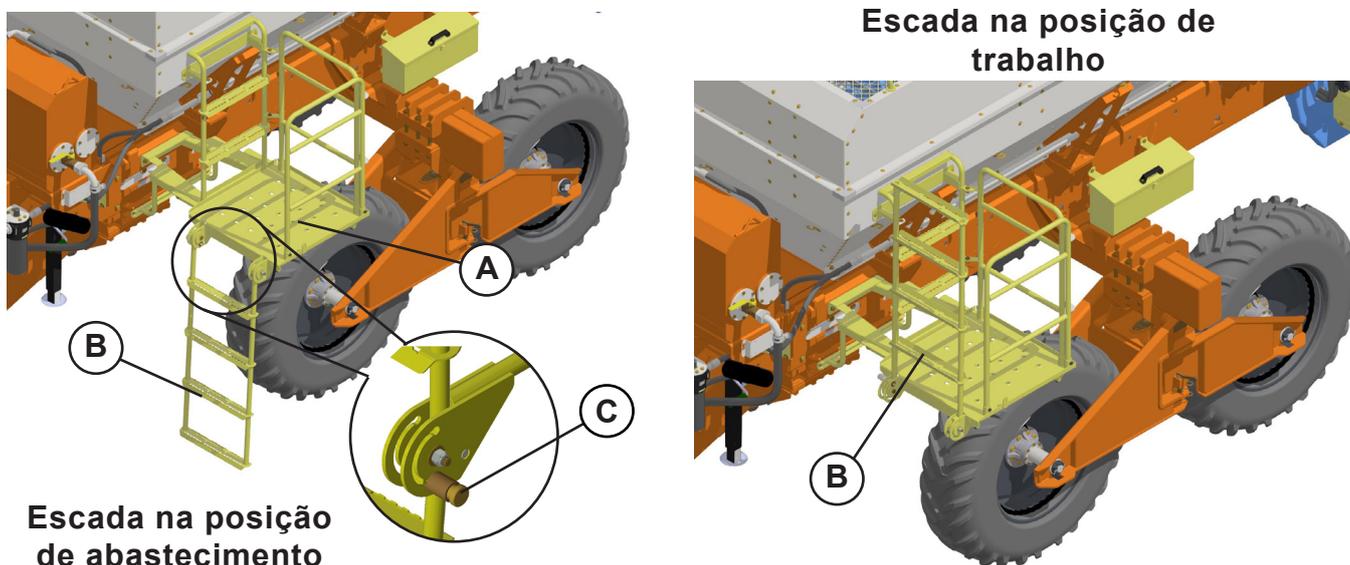
6.16 Rotação da TDP (Tomada de potência)

AVISO

- Consultar o manual do trator para ver qual a rotação correspondente no motor.
- Utilize rotação na TDP (Tomada de potência) a **540 rpm**.

6.17 Escada

Plataforma (A) será utilizada somente para o auxílio no abastecimento do equipamento. Para o trabalho a escada (B) deverá ser levantada conforme as imagens abaixo.



Para abaixar ou levantar a escada (B), deve-se apertar o botão (C) e mover a escada na direção desejada (para cima ou para baixo) com o botão apertado. Ao chegar na posição adequada, basta soltar o botão, travando novamente a escada.

6.18 Inspeção final

Antes de abastecer o distribuidor verifique os seguintes pontos:

1. Verifique se os registros de óleo estão abertos;
2. Se a esteira está ajustada, conforme instruções na página de manutenção **no item "8.6 manutenção da esteira"**;
3. Se a calibragem dos pneus está igual para todos. (Ver instruções na página de manutenção no item **"8.15 pressão dos pneus"**);
4. Se todas as graxeiros receberam a devida lubrificação. (Ver instruções na página de manutenção no item **"8.1 lubrificação"**);
5. Verifique também o nível de óleo do tanque, redutor e caixa de transmissão. (Ver instruções na página de manutenção no item **"8.4 manutenção periódica"**);
6. O macaco se encontra travado na posição de transporte ou operação. (Conforme a página preparação para o trabalho no item **"6.4 posição do macaco"**);
7. Se a caçamba está livre de objetos como: sacos, lonas, pedras, madeira, etc., que possam prejudicar o seu bom funcionamento;
8. Observe a montagem correta dos pneus nos cubos e discos de distribuição;
9. Quando for dar marcha à ré na operação ou no transporte trave sempre o rodeiro.
10. Utilize a plataforma somente para o abastecimento do equipamento.

PERIGO

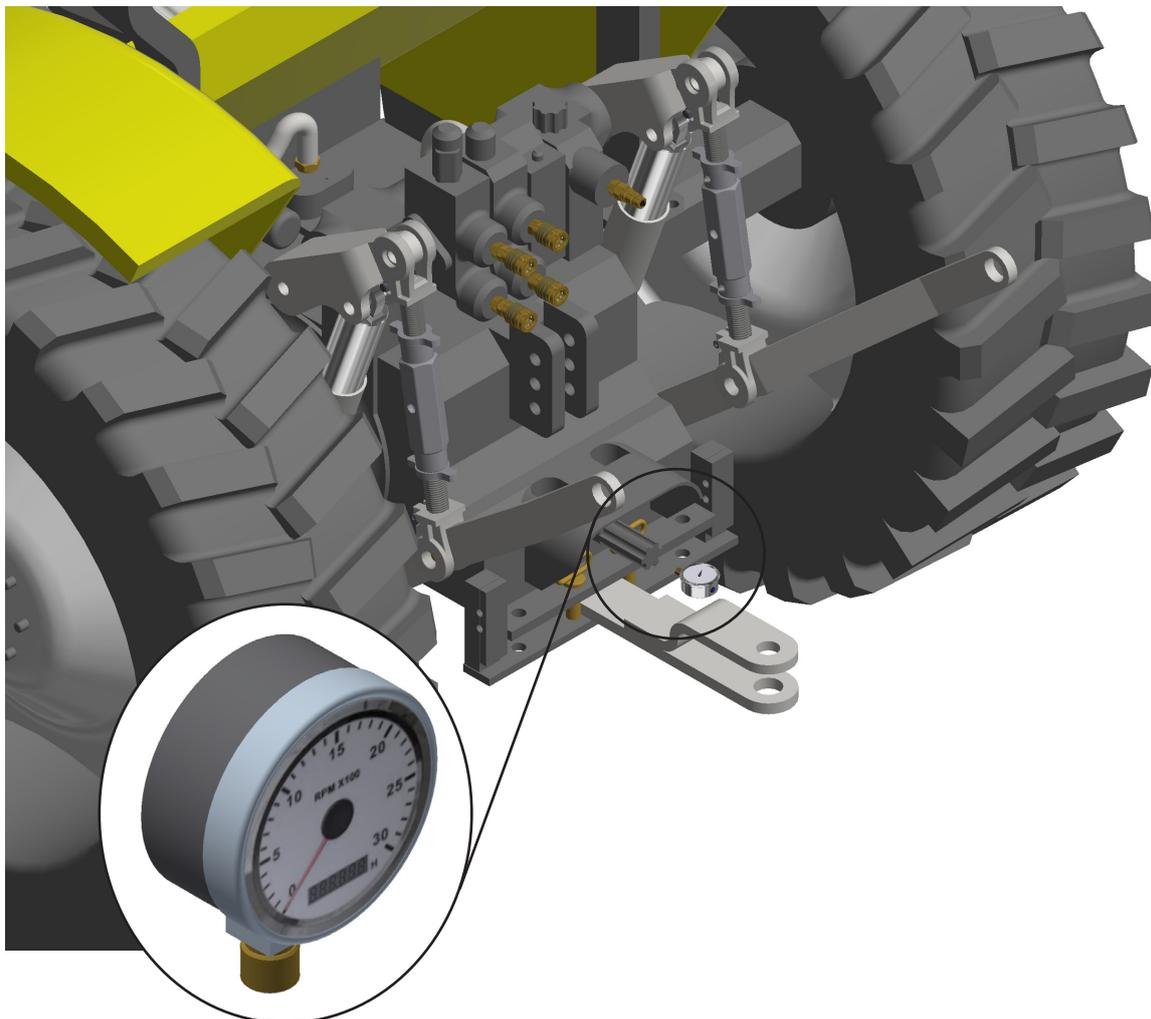
- *As regulagens e operações do equipamento que se fizer necessária, devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.*
- *Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.*
- *As proteções só devem ser removida ou abertas com ferramentas específicas.*
- *As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para se obter o melhor desempenho na regulagem e operação.*

7.1 Medição da tomada de potência

Durante o trabalho, a rotação da tomada de potência do trator deve ser de **540 rpm**.

Para descobrir qual a rotação do motor para obter **540 rpm** na tomada de potência, há três possibilidades:

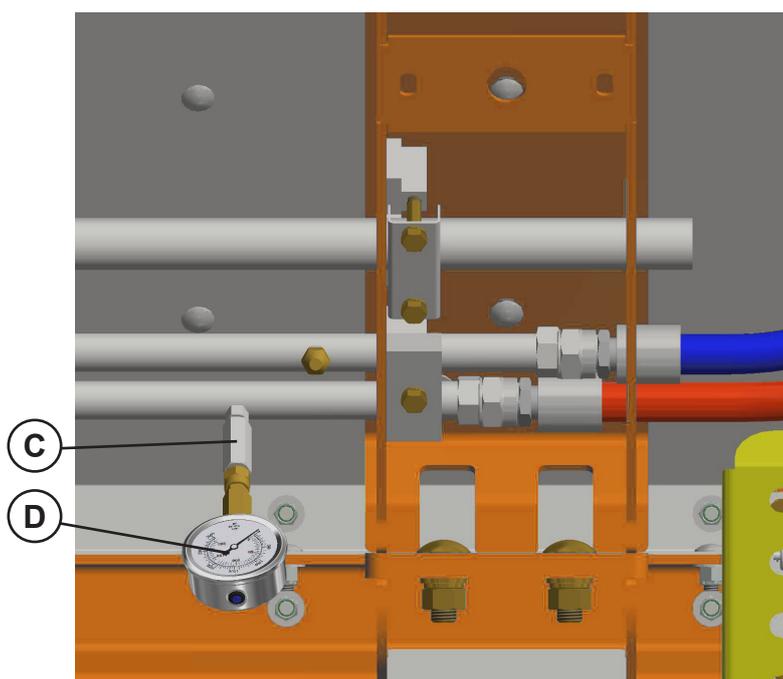
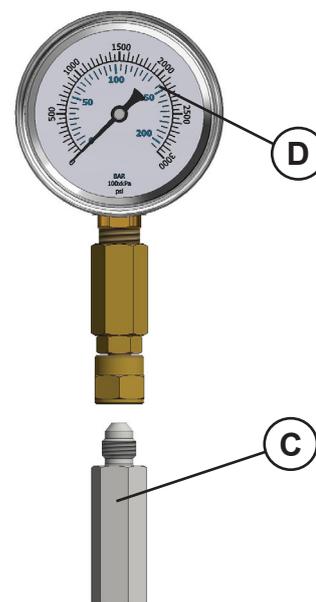
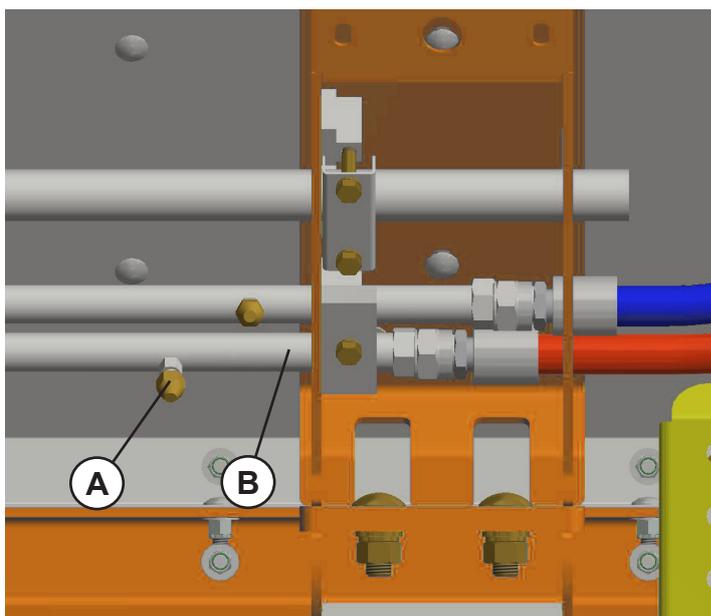
1. Verifique uma possível indicação no tacômetro (conta-giros) do trator;
2. Consulte o manual do trator;
3. Se persistir a dúvida, utilize um tacômetro como a imagem abaixo.



7.2 Verificação da pressão do circuito hidráulico

A verificação da pressão do circuito hidráulico também pode ser feito diretamente no duto de pressão, da seguinte forma:

1. Desligue totalmente o equipamento e alivie a pressão no sistema hidráulico;
2. Pressão de trabalho indicado para o equipamento de **130 a 140 bar**;
3. Retire o tampão fêmea (A) do duto de pressão (B).
4. Acople o niple (C) e o manômetro de pressão (D) ao duto (B).



PERIGO

- Não faça essa verificação enquanto estiver pressurizado.

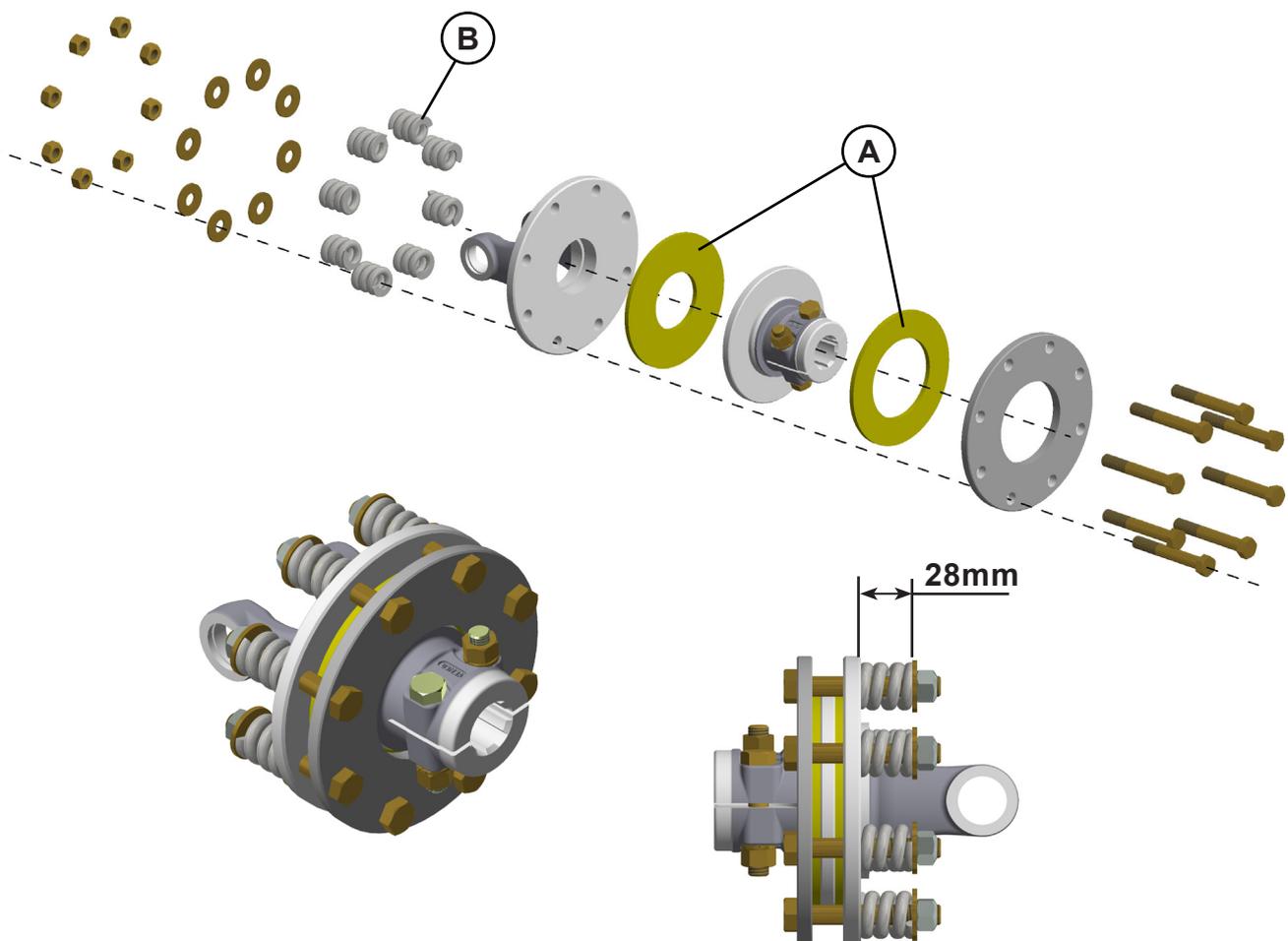
7.3 Regulagem da fricção - cardan

Ao encontrar sobrecargas, a fricção entra em funcionamento. Deve-se erguer, imediatamente, o equipamento para aliviar a sobrecarga.

A ocorrência de acionamentos mais frequentes da fricção após algum tempo de uso e sem que esteja operando com sobrecargas, indica a necessidade de ajuste da mesma devido ao desgaste ocorrido nos discos (A).

Efetue os seguintes procedimentos com a fricção:

1. Avaliação visual dos componentes da embreagem. (discos, molas, etc.);
2. Aperte as molas por igual, uma a uma, aproximadamente $1/3$ de volta;
3. Repita o procedimento toda vez que a embreagem começar a disparar continuamente;
4. As molas de regulagem (B) deverão ser ajustadas para ter o mesmo comprimento.



7.4 Discos distribuidores de fertilizantes

Disco distribuidor de adubo:

1. Discos com rasgos para a colocação das aletas;
2. Duas (2) aletas em cada disco;
3. Escala para referência de regulagem;
4. A identificação dos discos (direito ou esquerdo) e a posição das aletas (maior e menor) estão gravadas a laser no disco, facilitando sua montagem e regulagem de distribuição.

Os discos de distribuição abaixo devem ser fixados na caixa tripla através de parafusos e arruelas, tomando cuidado para encaixar os canais dos discos às chavetas (uma de frente para outra).



7.4 Discos distribuidores de fertilizantes

Disco distribuidor de corretivos:

1. Discos com furação para a colocação das aletas;
2. Seis (6) aletas para cada disco;
3. A identificação dos discos (direito ou esquerdo) está gravada a laser no disco.



Os discos de distribuição devem ser fixados na caixa tripla através de parafusos e arruelas, tomando cuidado para encaixar os canais dos discos às chavetas.

AVISO

- As aletas devem obedecer ao sentido de giro da caixa tripla, ou seja, devem estar com as abas voltadas para fora.
- Ter cuidado ao montar as chavetas nas caixas de transmissão antes de encaixar qualquer modelo de disco, para o funcionamento correto deles.
- Antes de colocar o equipamento em funcionamento gire os discos manualmente a fim de certificar-se de que as aletas do disco esquerdo não colidam com as aletas do disco direito.

ATENÇÃO

- Manter os eixos da caixa tripla (e também as luvas dos discos que estão em desuso) lubrificados com graxa para facilitar a troca dos discos.

7.5 Regulagem de distribuição de produtos

As tabelas a seguir são demonstrativas e foram elaboradas objetivando uma aproximação e noções de como iniciar a regulagem, uma vez que há variações quanto aos tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizante e a velocidade de deslocamento na operação de trabalho. Para a distribuição de sementes, estas variações são identicamente observadas.

7.6 Tabela para fertilizantes

Produto	Diâmetro grão (mm)	Peso específico grão (kg/l)	Largura (m) de trabalho, até:				
			24	27	30	32	36
<i>Cloreto de potássio (Kcl 60,5% K20)</i>	3,03	1,11	-	-	06/37	06/41	08/45
<i>Uréia (45% N)</i>	2,28	0,78	06/39	-	-	-	-
<i>Uréia (45% N)</i>	2,16	0,78	07/42	-	-	-	-
<i>Uréia (46% N) Manah</i>	2,23	0,76	11/39	12/43	28 m 12/44		
<i>Sulfato de amônio (20% N)</i>	2,29	1,14	-	08/45	28 m 08/45		
<i>Sulfato de amônio (20% N)</i>	2,08	1,09	-	09/43	-	-	-
<i>Nitrato de amônio (2,0% N)</i>	2,17	0,98	-	-	28 m 06/40 30 m 07/43	-	-
<i>Phosphat (00-18-00) Serrana</i>	2,87	1,24	-	-	09/40	09/43	13/45
<i>NK (30-00-20) Manah</i>	2,35	0,80	11/39	12/43	14/44	-	-
<i>PK (00-20-30) Serrana</i>	2,43	1,26	-	-	06/36	06/40	-
<i>NK (30-00-01) Manah</i>	2,23	1,16	06/39	-	06/40	07/43	07/44
<i>Fostag (567 M4 PK 0-12-28)</i>	-	-	-	-	06/40	07/43	07/44
<i>NK (36-00-12) Manah</i>	2,36	0,83	10/39	11/42	28 m 12/43	-	-
<i>Sulfammo Hidrogenado (26%) Roullier</i>	3,09	0,91	-	-	13/41	13/44	13/44
<i>NPK (5-20-20) Roullier</i>	2,71	1,06	-	-	12/40	12/43	-
<i>NPK 10-10-10</i>	-	-	-	-	06/41	06/42	-
<i>NPK (5-20-20) Manah</i>	3,09	1,09	-	-	06/36	06/38	06/44
<i>NPK (7-11-19) Manah</i>	2,89	0,99	-	-	09/41	13/42	14/43

7.7 Tabela para sementes

Produto	Diâmetro grão (mm)	Peso específico grão (kg/l)	Largura (m) de trabalho, até:								
			9	10	12	15	16	18	20	21	
Nabo forrageiro	-	-	-	-	-	-	-	-	10/51	12/45	28 m 12/45
Milheto	2,05	0,86	-	-	-	-	-	-	-	10/49	-
Milheto	1,73	0,7	-	-	-	07/39	08/40	-	-	-	-
Alfafa	-	-	12/35	13/37	13/45	-	-	-	-	-	-
Ervilhaca	-	-	-	-	-	-	-	13/36	17/40	28 m 17/40	-
Girassol	-	-	-	-	-	07/40	07/40	09/45	-	-	-
Canola	-	-	-	-	19/44	20/45	-	-	-	-	-
Mostarda amarela	-	-	-	-	19/42	19/43	19/43	-	-	-	-



ATENÇÃO

- A correta adequação das aletas utilizadas é de fundamental importância.
- As tabelas de fertilizantes e sementes deste manual devem ser usadas como referência para iniciar a regulagem do distribuidor.
- Fatores como velocidade de trabalho, condições do terreno, tipo do produto a ser distribuído, entre outros, podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas. É indispensável, portanto, realizar vários testes práticos de distribuição. Após atingir as quantidades desejadas e ainda no terreno que irá fazer a distribuição, deslocar o trator na mesma velocidade, porém deixando o fertilizante ou semente chegar até o solo, para melhor verificar a distribuição.
- A Civemasa não se responsabiliza por ressarcimento de qualquer perda na colheita, proveniente de regulagens inábeis ou intempéries relativas à distribuição de fertilizantes ou sementes do seu distribuidor.



AVISO

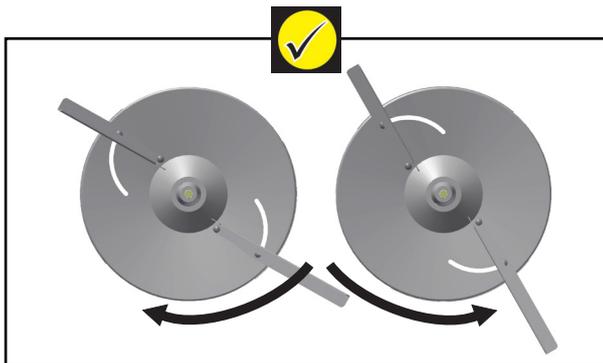
- Taxa mínima de aplicação para fertilizantes, corretivos e sementes: *50kg/ha.

* Este valor pode variar (\pm 5%) conforme tipo/qualidade de produto.

7.8 Recomendação de montagem das aletas de fertilizantes e sementes

AVISO

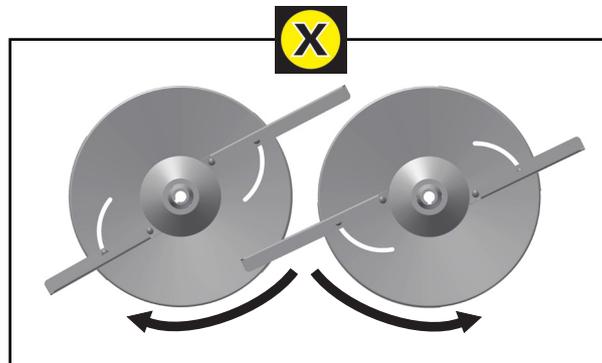
• É indispensável o uso da peneira para produtos granulados proporcionando uma distribuição mais uniforme.



1 - Forma correta de montagem dos discos e das aletas.



2 - Os discos foram invertidos na montagem da caixa de transmissão.



3 - Discos livres devido ao fato da montagem das chavetas estar incorreta.

7.9 Regulagens das aletas dos discos para calcário

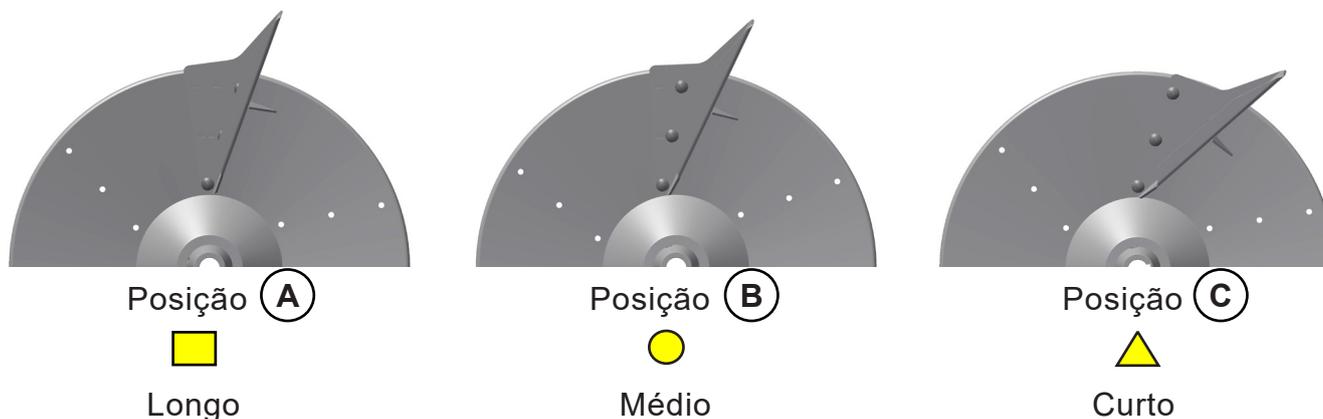
As regulagens das aletas dependem diretamente da escala fixada aos discos, ou seja, quanto maior a numeração na escala maior será a largura de trabalho, e vice-versa. As aletas menores distribuem o produto predominantemente no centro do perfil, nas partes internas, enquanto as aletas maiores proporcionam a distribuição do produto nas partes mais externas.

Exemplo:

Para se trabalhar com URÉIA 45% N, largura de trabalho de **24 m**, deve-se regular as aletas da seguinte maneira:

- Posição da aleta menor: **06**
- Posição da aleta maior: **39**

Posições:



Regulagens:

Para obter a distância desejada veja as configurações possíveis das aletas.

- Distribuição Calcário:

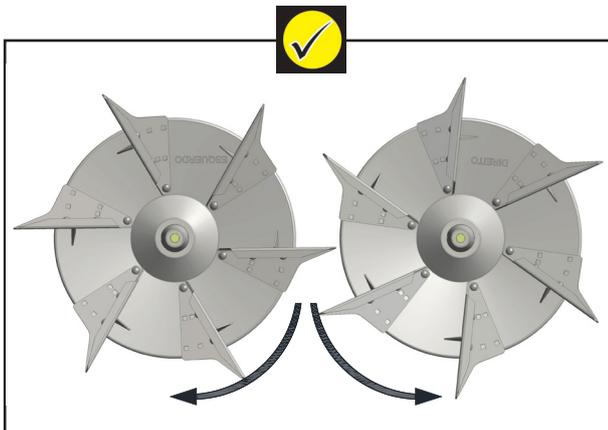
Curto - **7 m**

Médio - **10 m**

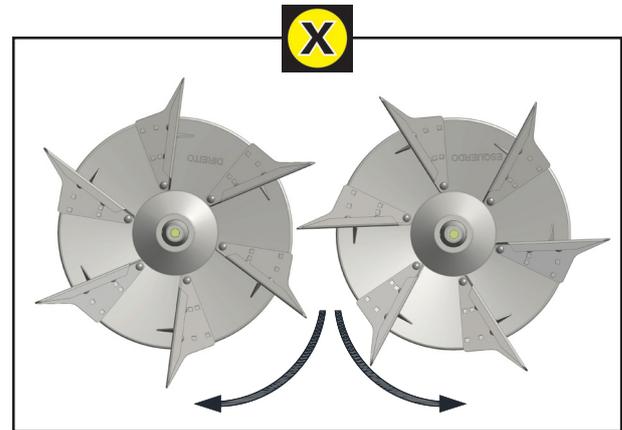
Longo - **14 m**

7.10 Recomendação de montagem das aletas de calcário (produtos em pó)

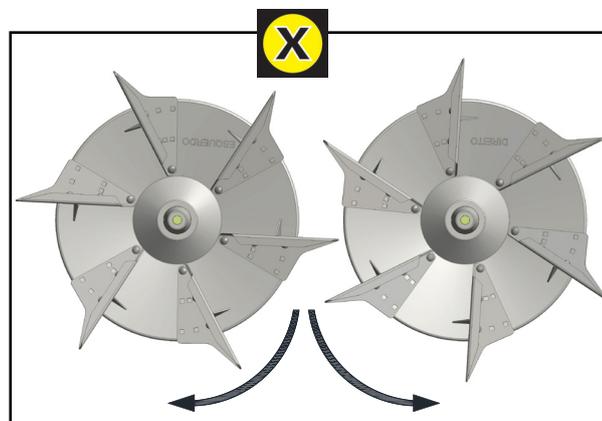
São 6 aletas por disco, sendo 6 aletas para disco esquerdo e 6 para o disco direito.



1 - Forma correta de montagem dos discos, que garantem a uniformidade de distribuição. As regulagens das aletas são em função da largura de aplicação desejada.

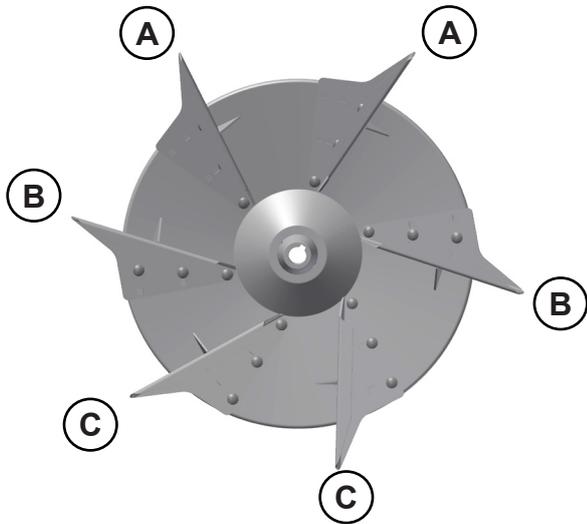


2 - Os discos foram montados de forma invertida na caixa de transmissão.

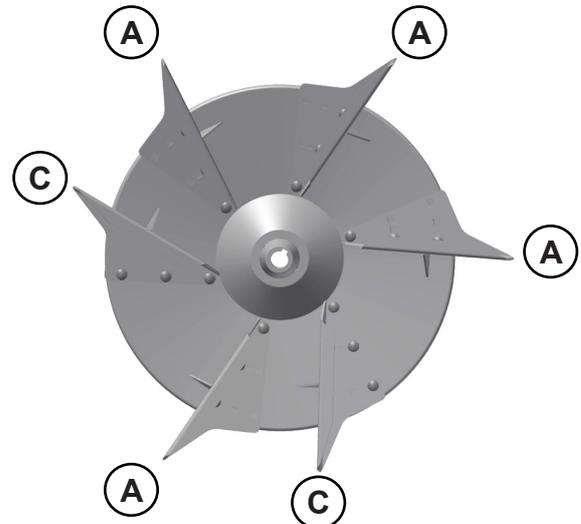


3 - Aletas direita montadas no Disco esquerdo e vice-versa.

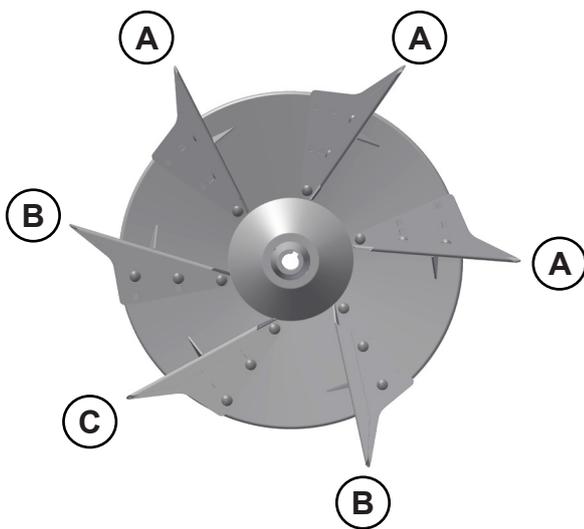
7.11 Regulagem



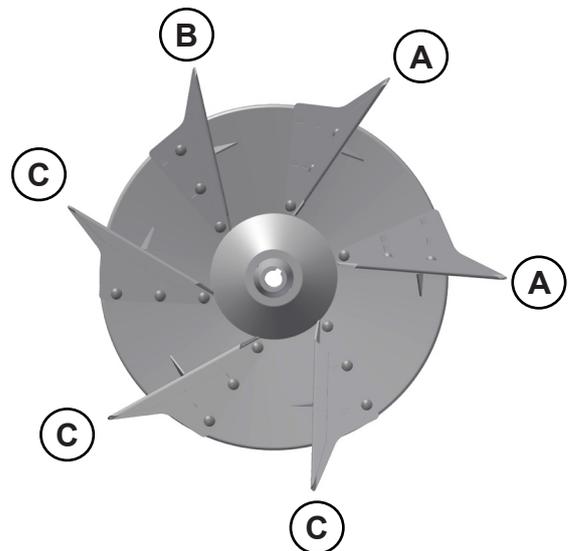
Regulagem 01		
Longo	Médio	Curto
■ ■	● ●	▲ ▲



Regulagem 02		
Longo	Médio	Curto
■ ■ ■ ■	●	▲ ▲

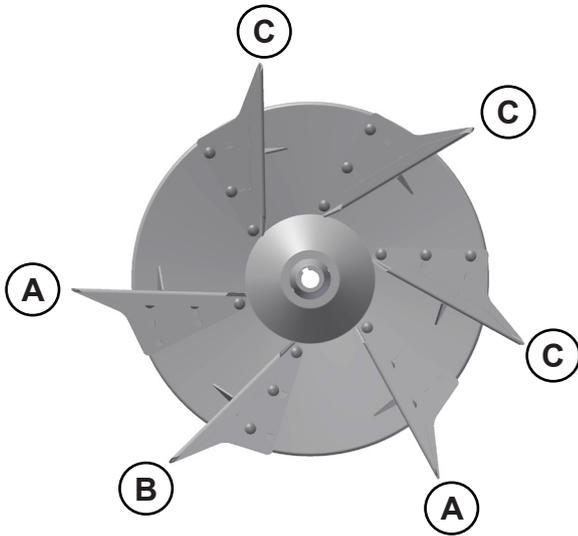


Regulagem 03		
Longo	Médio	Curto
■ ■ ■	● ●	▲

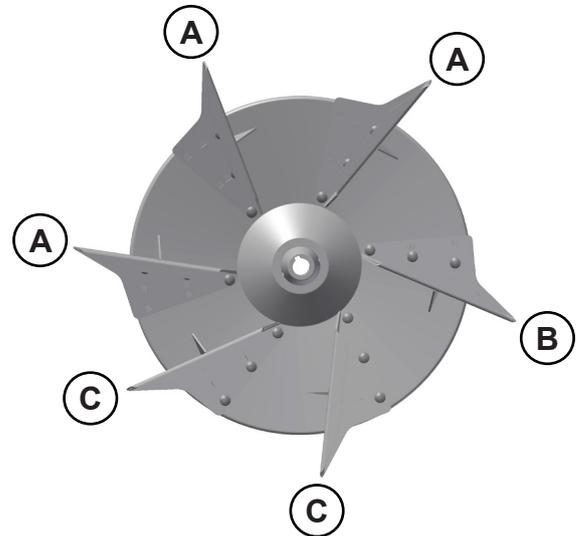


Regulagem 04		
Longo	Médio	Curto
■ ■	●	▲ ▲ ▲

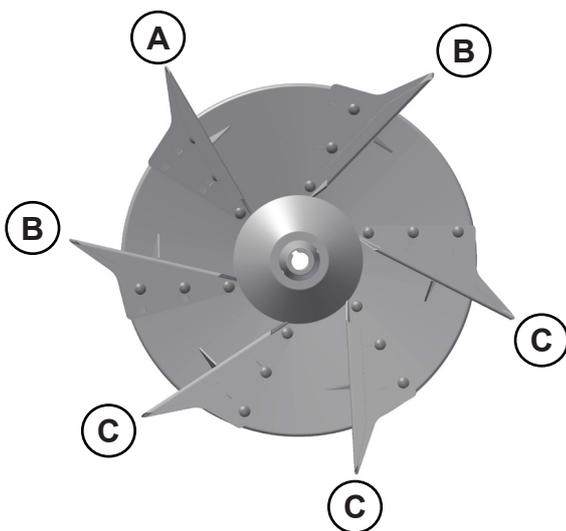
7.11 Regulagem



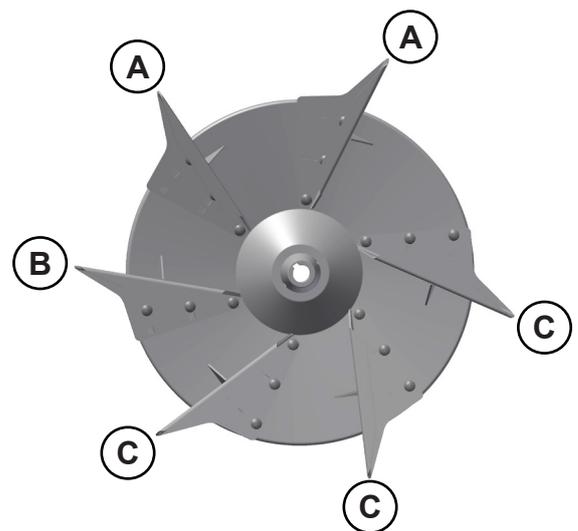
Regulagem 05		
Longo	Médio	Curto
■ ■	●	▲ ▲ ▲



Regulagem 06		
Longo	Médio	Curto
■ ■ ■	●	▲ ▲



Regulagem 07		
Longo	Médio	Curto
■	● ●	▲ ▲ ▲



Regulagem 08		
Longo	Médio	Curto
■	● ● ●	▲ ▲

7.12 Regulagem da vazão de distribuição

A uniformidade de distribuição de adubos ou sementes depende das características dos produtos a serem distribuídos com fluidez, granulometria, umidade, entre outros. Tais variabilidades impedem que haja uma distribuição uniforme. Sendo assim, a faixa alcançada para cada produto também fica comprometida, portanto, mesmo com a utilização das tabelas, é necessário que a regulagem seja feita no momento da aplicação. Para assegurar-se de que a regulagem está correta, deve-se conferir a vazão através dos métodos das bandejas ou coletor de produtos com baldes.

Esses métodos permitem a regulagem de vazão necessária para a aplicação de qualquer produto no volume estipulado, obtendo-se uma aplicação uniforme.

7.13 Métodos de coleta

Material necessário:

Mini-balança 125 g (Qtde: 01)



Bandeja c/ Divisória (Qtde: 08)



7.13 Métodos de coleta

Pluviômetro
(Qtde: **01** conjunto)



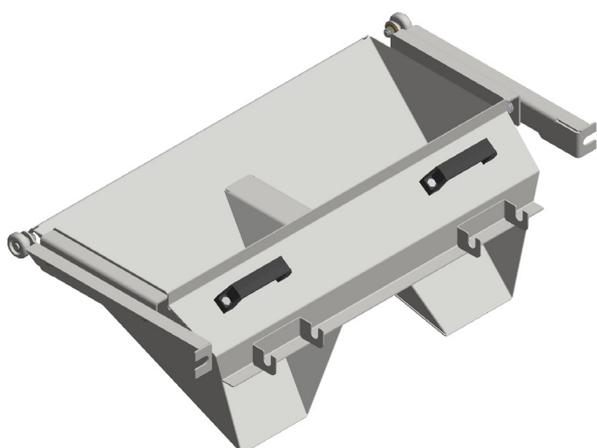
Balde 20 L (Qtde: **02**)



Copo Dosador
(Qtde: **02**)



Coletor de Amostra (Qtde: **01**)



Balança Digital Portatil (Qtde: **01**)



Trena* (Qtde: **01**)



 **AVISO**

• * A trena não acompanha o distribuidor.

7.14 Métodos de coleta - bandejas

Procedimentos:

Posicione as bandejas no solo em duas filas conforme disposição abaixo:

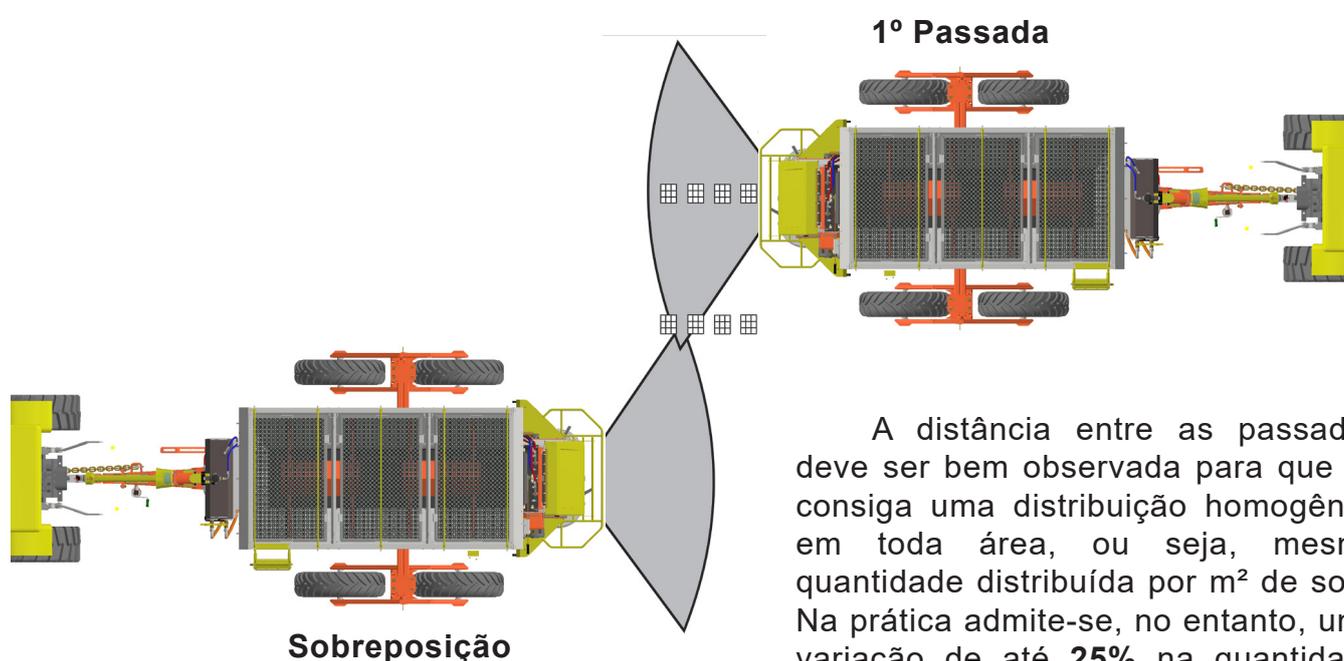
1ª fila: Sob o centro do trator (**04** bandejas);

2ª fila: Metade da largura de passada (**04** bandejas).

Acione o distribuidor **50 m** antes das bandejas.

Distribua (ida e volta) o material a ser coletado na largura estipulada pela **tabela de fertilizantes e tabela de sementes**.

Desligar o distribuidor **50 m** após a última bandeja.



A distância entre as passadas deve ser bem observada para que se consiga uma distribuição homogênea em toda área, ou seja, mesma quantidade distribuída por m² de solo. Na prática admite-se, no entanto, uma variação de até **25%** na quantidade distribuída, o que ocorre especialmente entre as passadas, isto é, na faixa de sobreposição.

7.15 Verificando a faixa de distribuição e sobreposição

Após realizada a aplicação do produto sobre a área delimitada, coleta-se o produto das 4 bandejas (centro) e coloca-o em um dos lados do copo coletor. O produto das outras 4 bandejas (sobreposição) também é coletado e depositado no outro lado do copo coletor. É importante saber distinguir qual copo representa a sobreposição e qual copo representa a linha de bandejas embaixo da máquina, pois o nivelamento dos produtos dentro dos copos indica se a faixa pode ser aumentada ou reduzida.

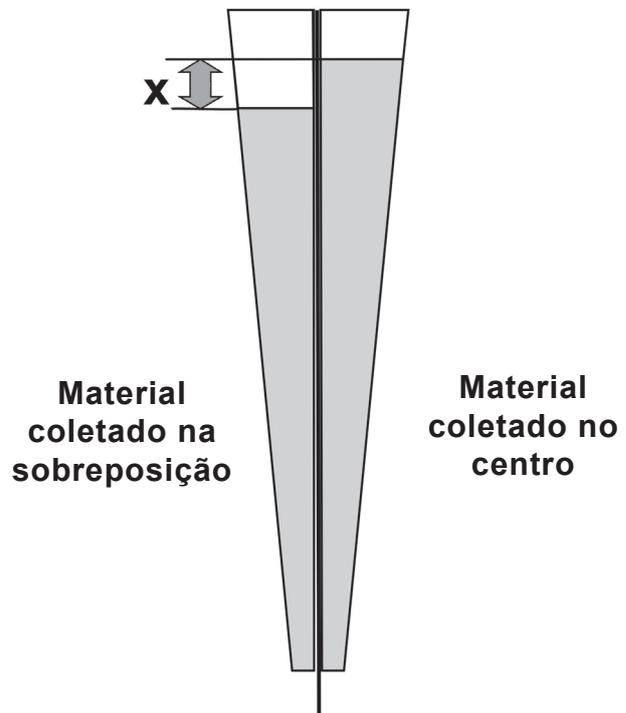
O conteúdo dos dois copos com produto deverá estar nivelado, ou seja, a quantidade de produto em um copo deverá ser exatamente igual a quantidade de produto no outro copo.

7.15 Verificando a faixa de distribuição e sobreposição

Exemplo:

Se a quantidade de produto no copo de sobreposição for menor que a quantidade de produto do centro de aplicação, significa que a faixa está acima da ideal para a aplicação, ou seja, não está ocorrendo a sobreposição ideal, fazendo-se necessário a redução da faixa de aplicação (distância) e assim realizar uma nova coleta.

Se a quantidade de produto no copo de sobreposição for maior que a do centro, será necessário aumentar a faixa de aplicação (distância) e posteriormente fazer uma nova coleta.



Para verificar a vazão de produtos, deve-se relacionar a quantidade de produto desejada com a quantidade coletada nas bandejas. Sabe-se que **1 hectare** equivale a **10.000 m²** de área e que as bandejas têm uma área total de **2 m²** (**08** bandejas de **0,25 m²**).

Para cálculo da vazão, utiliza-se a seguinte equação:

$$P_b = \frac{V \times A}{10000}$$

Onde:

P_b = valor de peso a ser coletado (kg);

V = volume de aplicação desejado (kg/ha);

A = área de bandejas (m²);

Conversão área equivalente a 1 ha = 10.000.

Exemplo:

Pretende-se distribuir **2.000 (kg/ha)** de calcário. Qual a regulagem e qual o peso que deverá ser coletado nas bandejas para aferir o sistema?

1-) Regula-se o equipamento e distribui-se sobre as bandejas, conforme descrito anteriormente. Coleta-se o produto das 8 bandejas e realiza-se a pesagem. Por exemplo, se o peso coletado fosse de **0,800 kg**.

Através do equacionamento apresentado, calcular o peso teórico a ser coletado de acordo com a taxa de distribuição desejada:

$$P_b = \frac{2000 \times 2}{10000} = 0,40 \text{ kg}$$

7.15 Verificando a faixa de distribuição e sobreposição

Interpretação do resultado

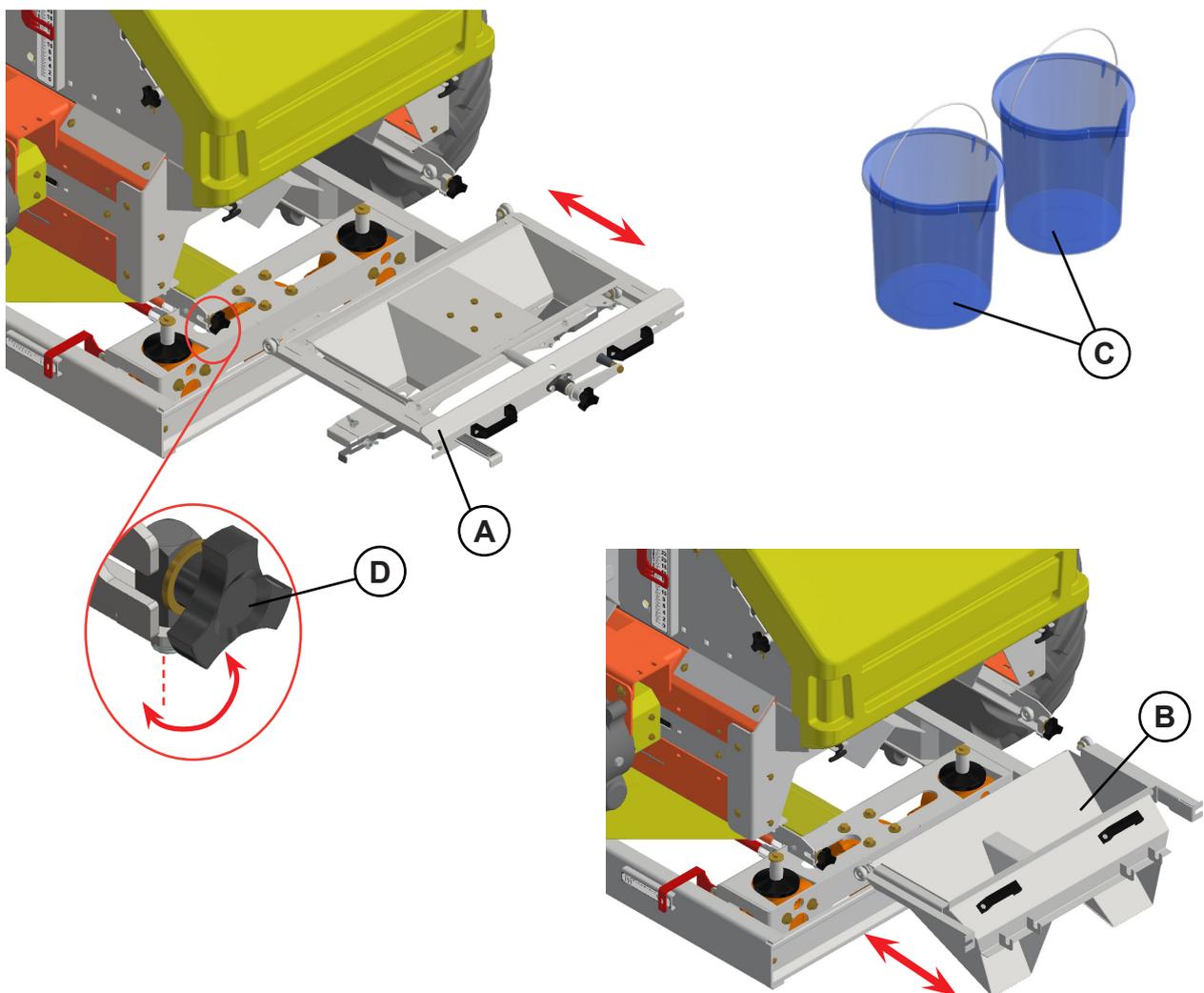
Percebe-se, portanto, que para obter-se uma vazão de **2000 (kg/ha)** é necessário coletar nas **8** bandejas o peso de **0,40 kg**. Como no exemplo acima o valor coletado foi de **0,80 kg**, conclui-se que a abertura da comporta deverá ser diminuída e posteriormente deverá ser feita outra coleta, até que se atinja a taxa de **0,40 kg**.

7.16 Método de coleta - kit coletor com baldes

Outra maneira de se ajustar a vazão de produtos na distribuição é utilizar os coletores de amostras. Para tal, utiliza-se o kit coletor de amostras (baldes).

Para utilizar o kit coletor, retire o divisor de fluxo (A) e substitua pelo kit coletor (B), usado para coleta junto com os baldes (C), para isso deve-se soltar a manopla (D) até que fique totalmente livre e sem obstáculo para o divisor (A) e retire completamente da posição de encaixe.

Em seguida posicione o kit coletor na posição onde foi tirado o divisor (A) e travando novamente com a manopla (D).



7.17 Procedimentos para coleta das amostras

Defina o produto que será aplicado, a dose em (kg/ha) e a largura de distribuição (verifique nas tabelas a largura de trabalho, o disco e a posição das aletas que deverão ser utilizados).

Retire (desmonte) os discos de distribuição do equipamento juntamente com o conjunto defletor. Monte o conjunto de coletores de amostras para que realize a coleta de produto.

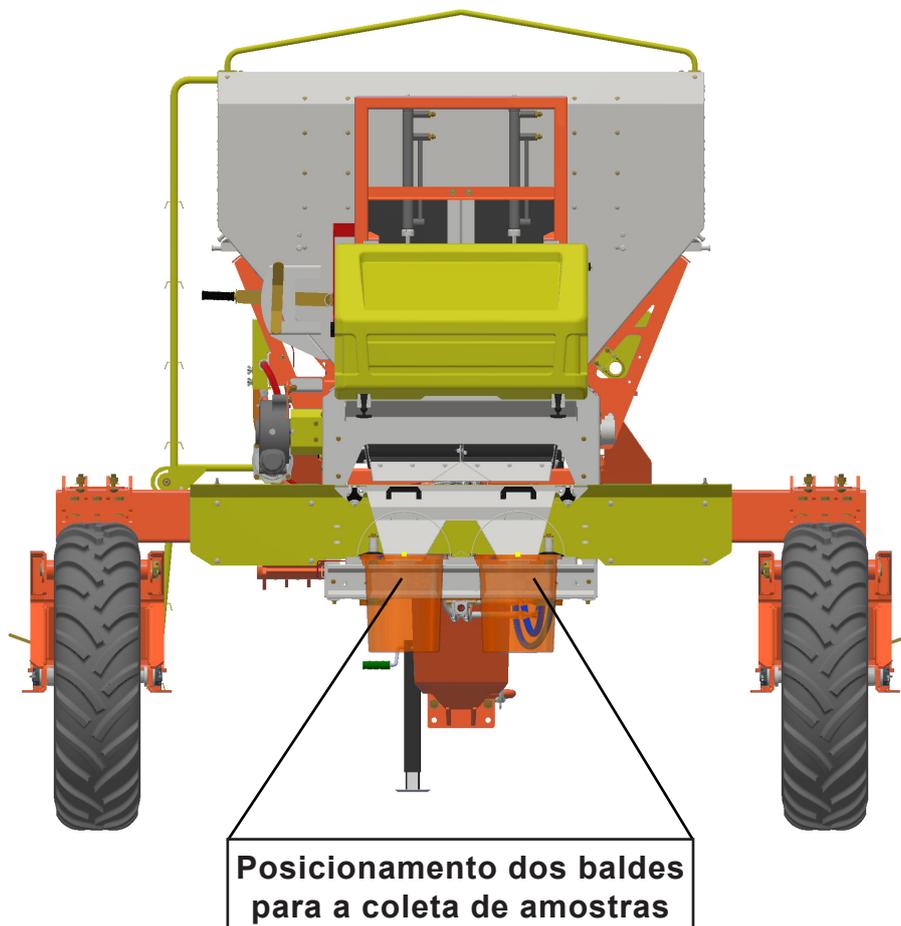
Feche a válvula de fluxo.

Abasteça o equipamento com o produto a ser distribuído e demarque o percurso de **50 m** para simular a aplicação. Antes de coletar no percurso delimitado (**50 m**) é imprescindível que o produto seja distribuído normalmente (ande com o equipamento em operação) para que o tempo de início da queda de produto não comprometa a aplicação nos **50 m**.

Certifique se os baldes estão vazios e iniciar a aplicação nos **50 m** demarcados, com a velocidade desejada.

Pese o produto coletado nos dois baldes e relacioná-los da seguinte forma:

$$Q = \frac{(\text{largura de distribuição} \times 50 \text{ m}) \times (\text{quantidade a distribuir (kg/ha)})}{10000}$$



7.17 Procedimentos para coleta das amostras

Onde: Q = quantidade a ser coletada nos **2** baldes;

O resultado deste cálculo deverá ser o peso coletado nos dois baldes e que equivalerão ao desejado em (**kg/ha**). Caso não se obtenha o peso calculado, deverá ser aumentada a abertura da comporta e repetido o procedimento.

Exemplo:

Para aplicar **50 (kg/ha)** de uréia **45% N PRILLIS**, diâmetro de grãos **2,28 mm** e peso específico **0,78 (kg/l)**.

1. Condições de aplicação

- a. Dosagem: **50 (kg/ha)**;
- b. Discos **18-24** Fertilizantes;
- c. Largura de distribuição **24 m**;
- d. Posição das aletas: **17/49**;
 - I. Aleta menor **17**;
 - II. Aleta maior **49**;

- Realizar todos os procedimentos descritos anteriormente e fazer as seguintes relações:

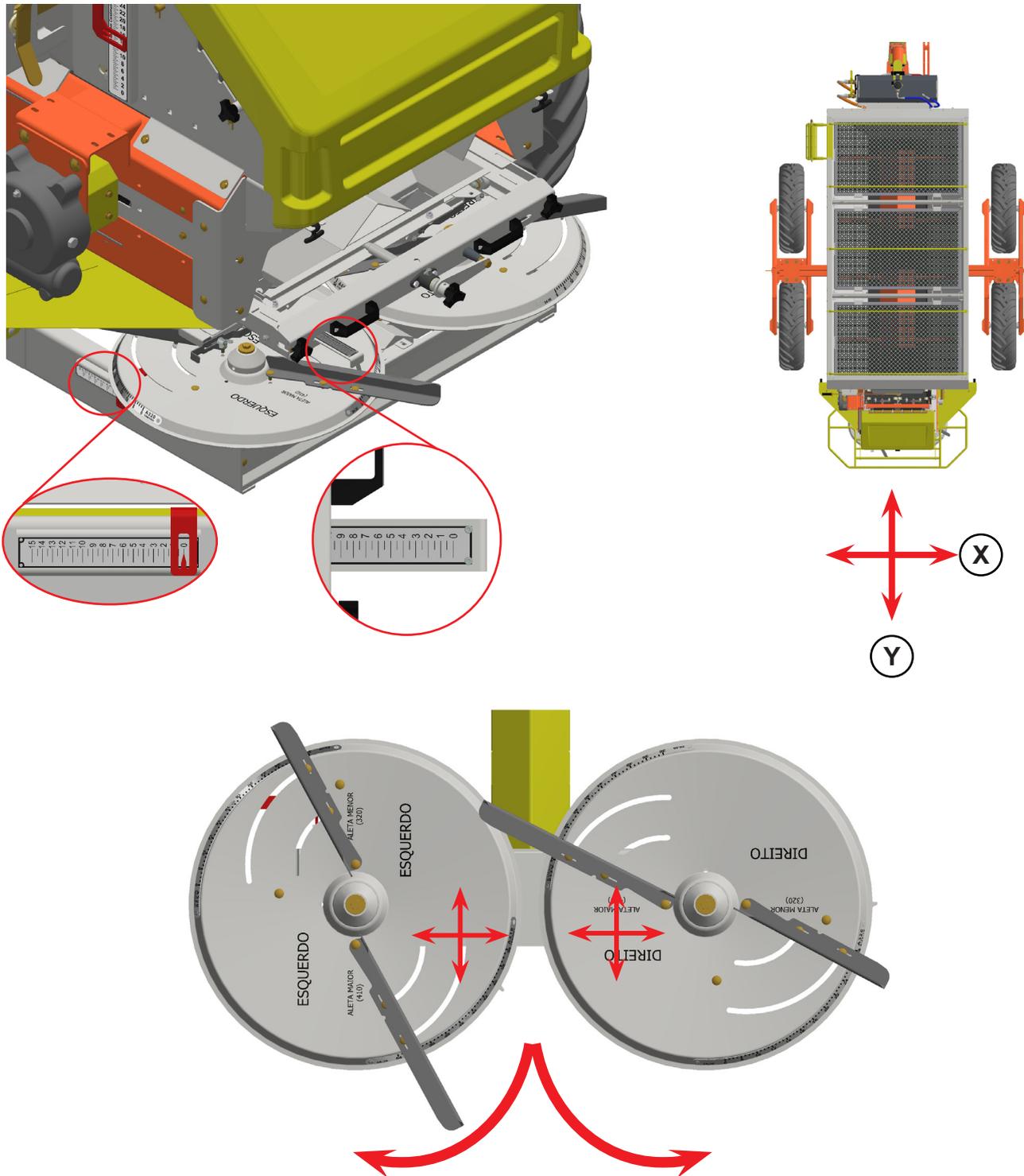
$$Q = \frac{(24 \text{ m} \times 50 \text{ m}) \times (50 \text{ kg/ha})}{10000} = \mathbf{6 \text{ kg}}$$

Onde: Q = quantidade a ser coletada nos dois baldes, (**kg**);

Portanto, no percurso de **50 m**, com uma largura de distribuição de **24 m** deverá ser coletado **6 kg** nos dois baldes para obter-se uma dosagem de **50 kg/ha**.

7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes

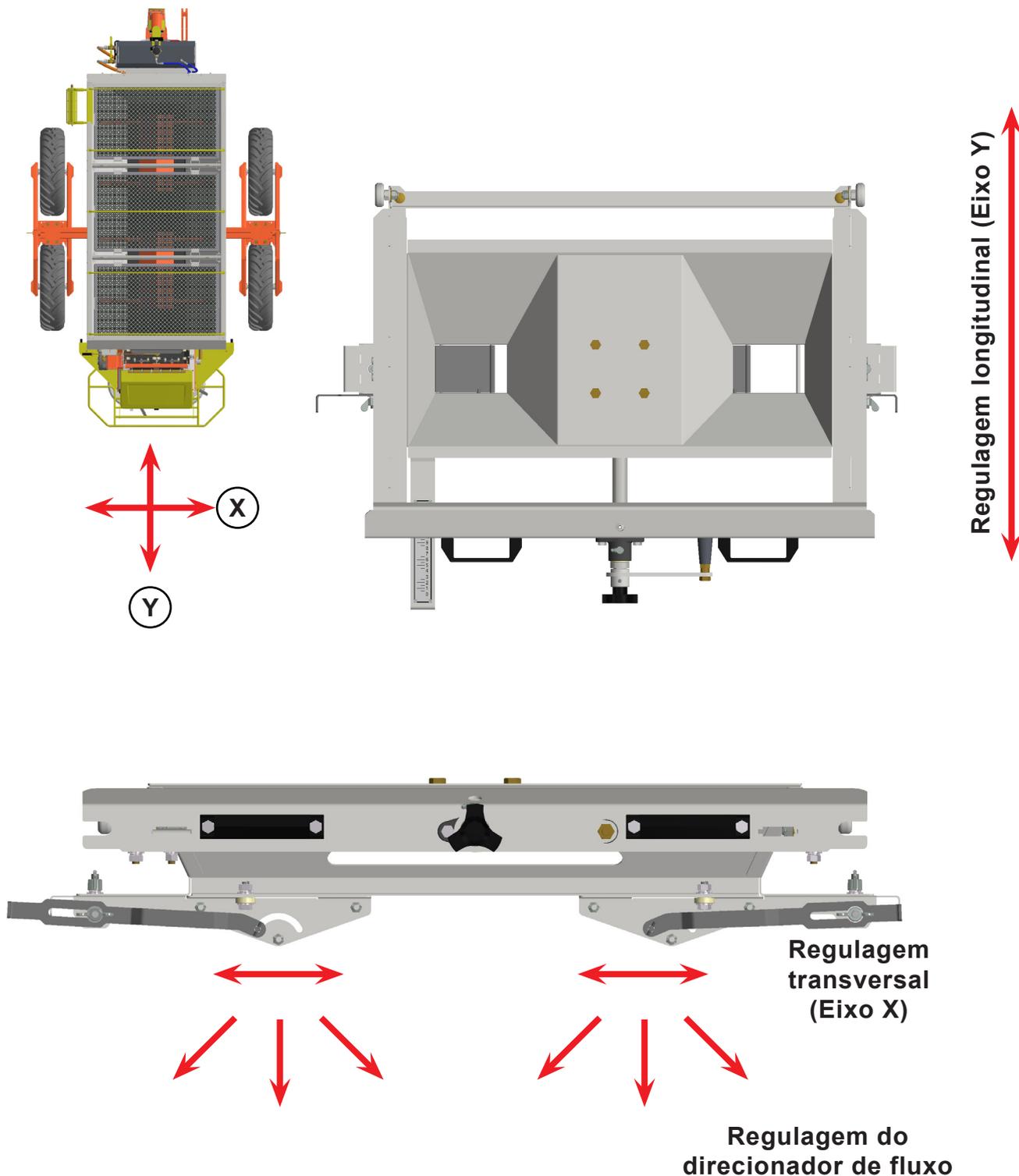
Após realizada a aplicação do produto sobre a área delimitada e for constatado que a distribuição esteja irregular, o operador deverá seguir os seguintes passos:



1. Regulagem longitudinal (**Eixo Y**) - Avança e atrasa o ponto de queda do material em relação ao centro do disco (Sentido de giro);

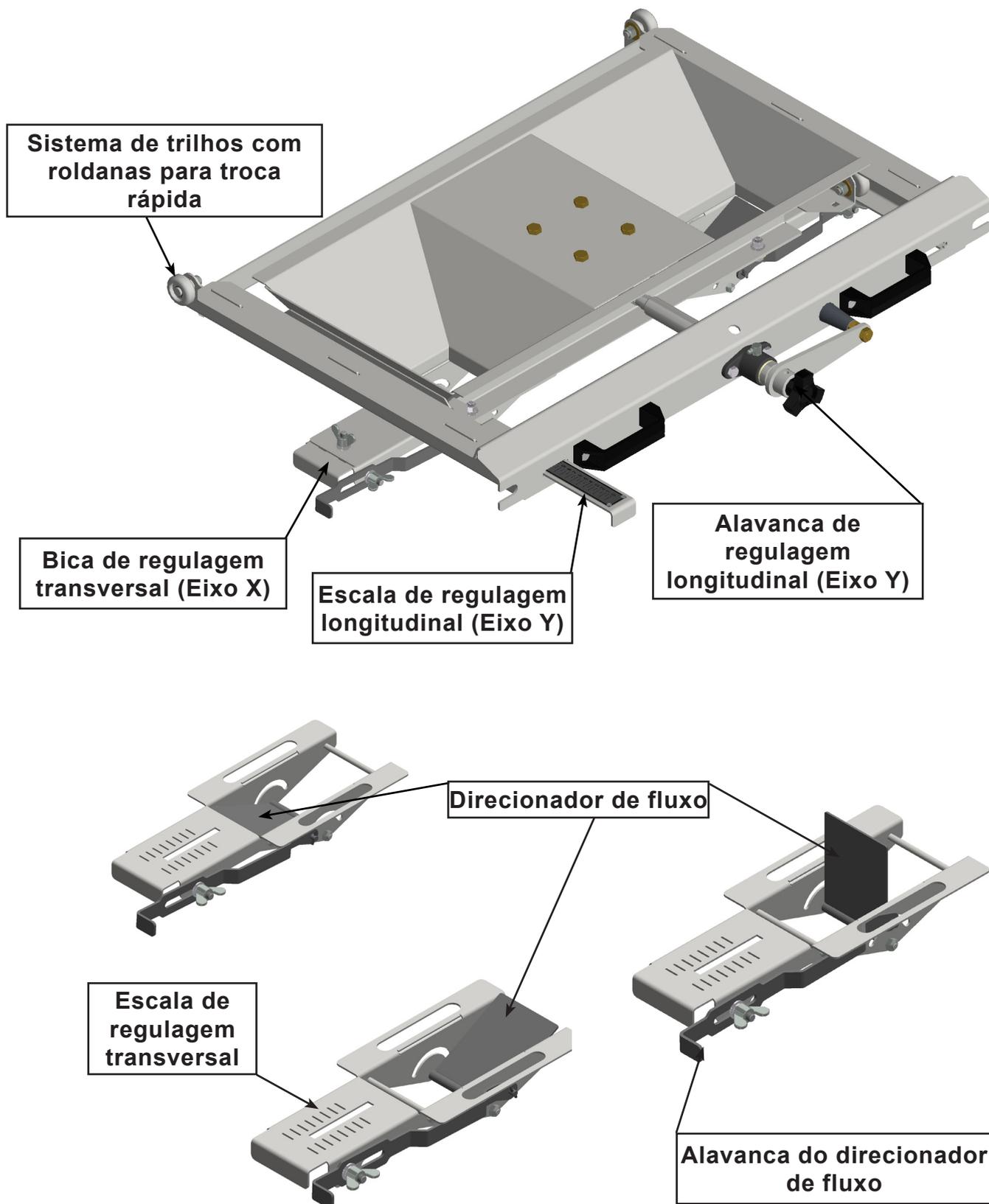
7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes

2. Regulagem transversal (**Eixo X**) - Aproxima e distancia o ponto de queda do material em relação ao centro do disco;

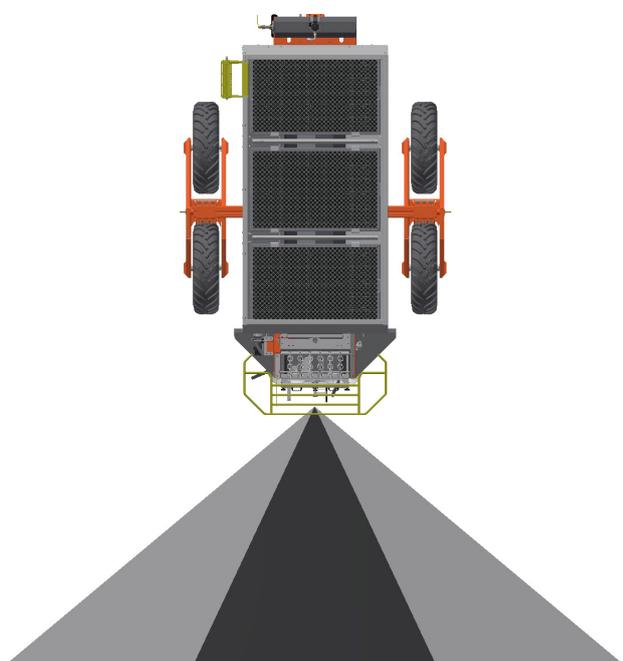
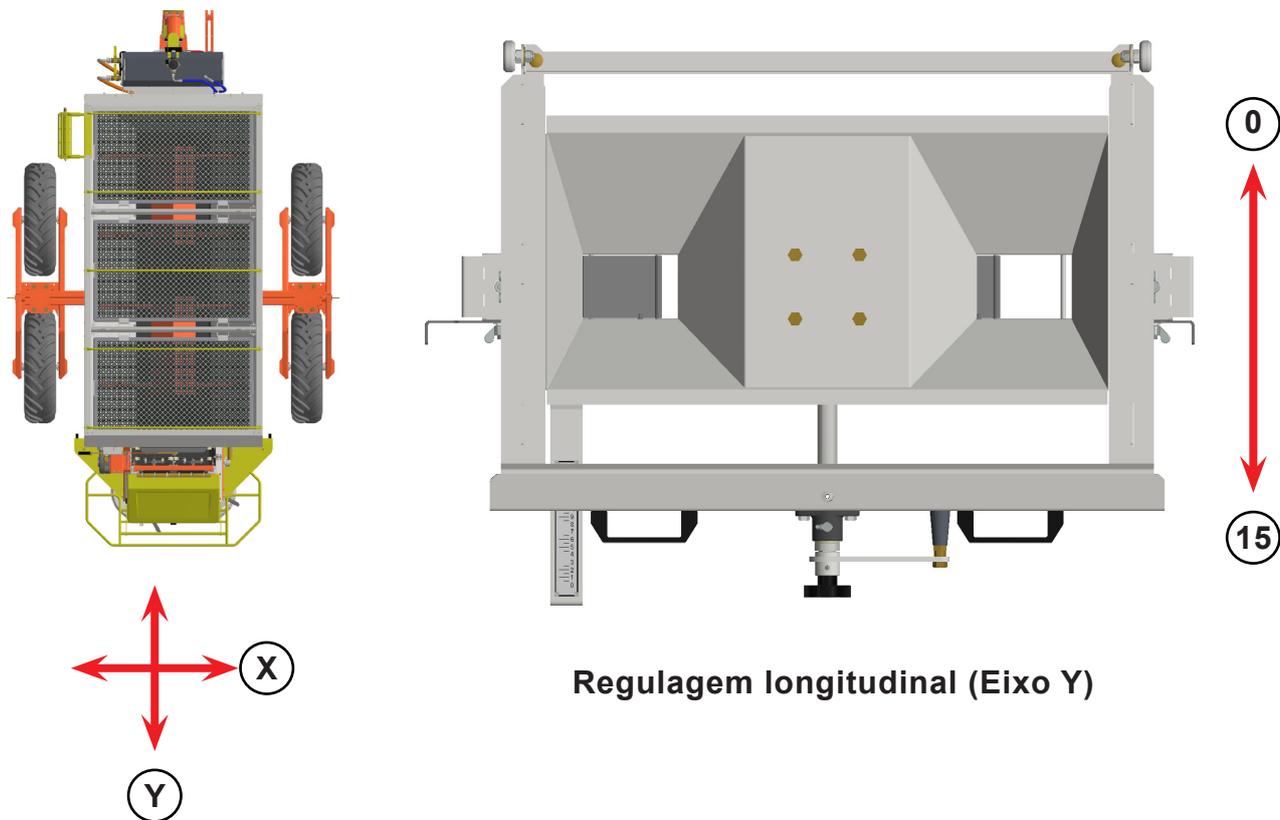


7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes

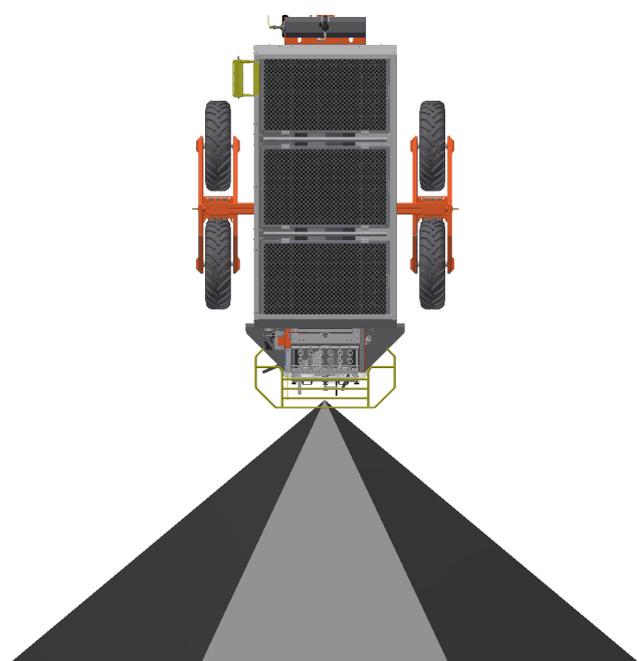
3. Regulagem do direcionador - Promove o ajuste fino da regulagem do ponto e do ângulo de queda do material sobre o disco distribuidor. Também pode ser utilizado com divisor de fluxo secundário;



7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes



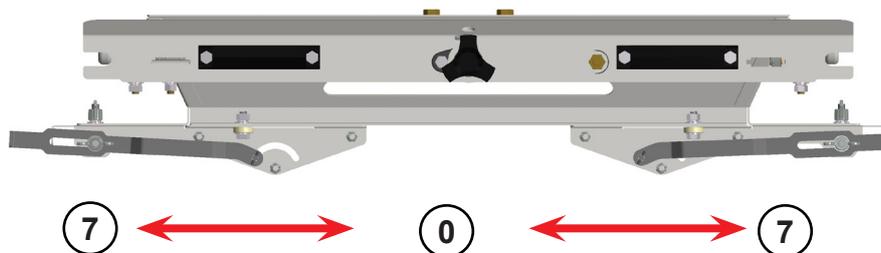
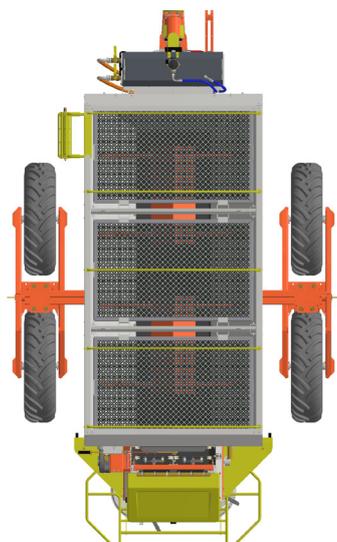
Posição 0



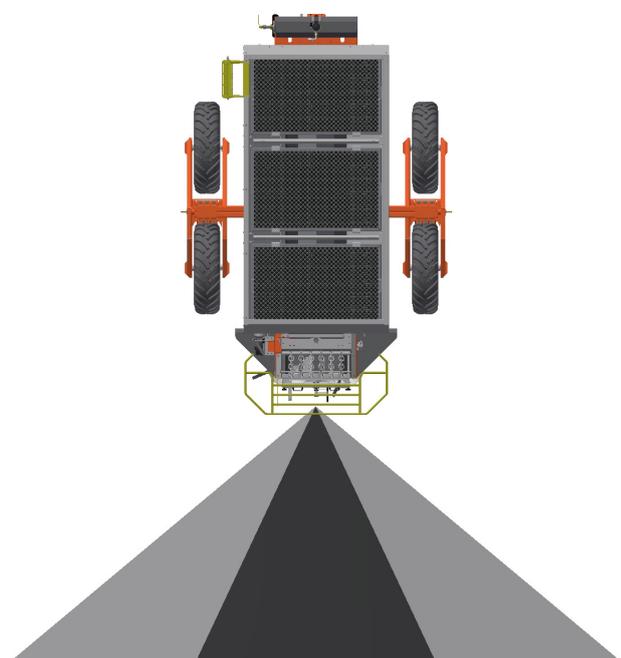
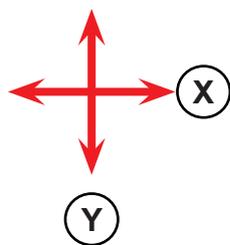
Posição 15

- Região de alta concentração
- Região de baixa concentração

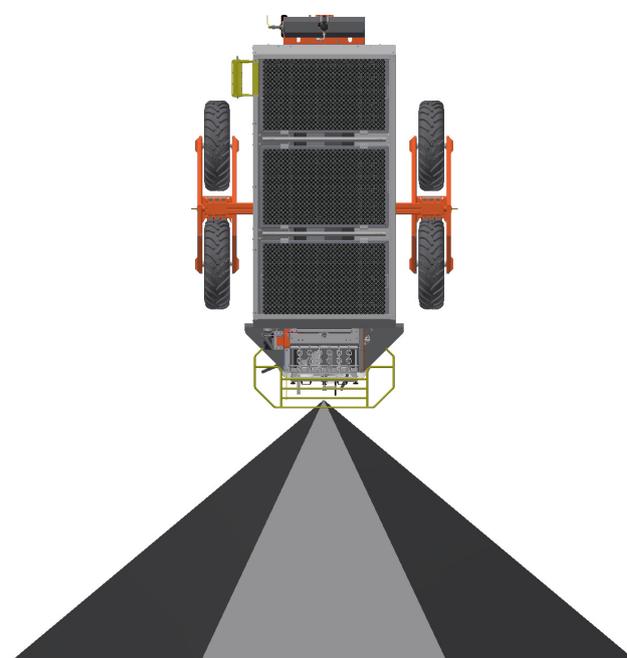
7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes



Regulagem transversal (Eixo X)



Posição 0



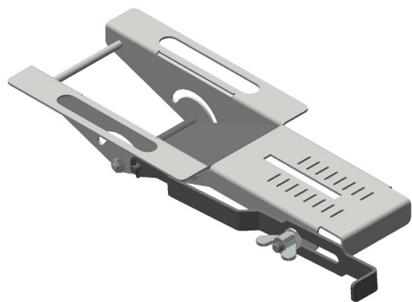
Posição 7



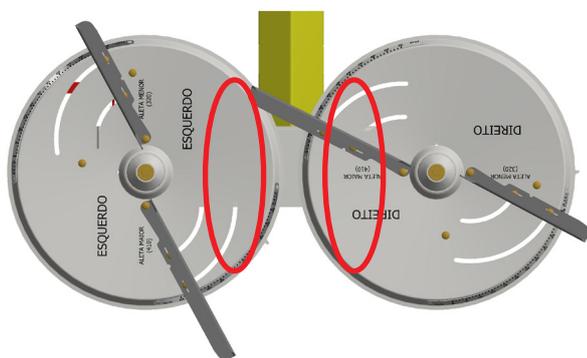
Região de alta concentração

Região de baixa concentração

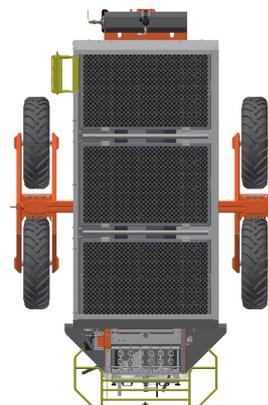
7.18 Divisor de fluxo com regulagem para fertilizantes



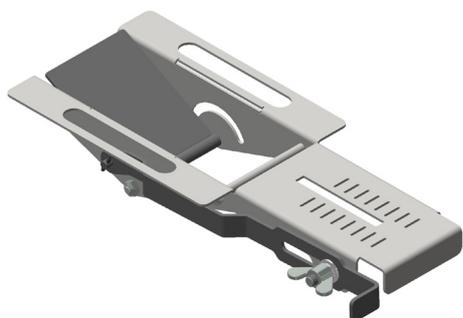
Posição dos direcionadores



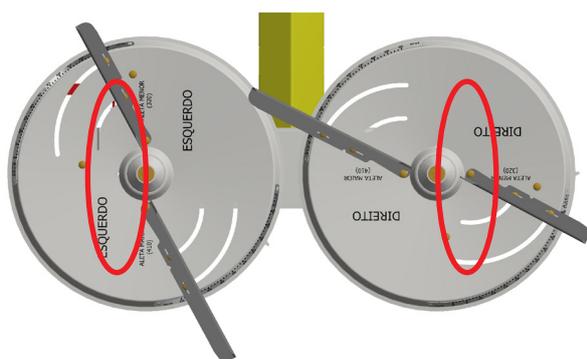
Posição de queda nos discos



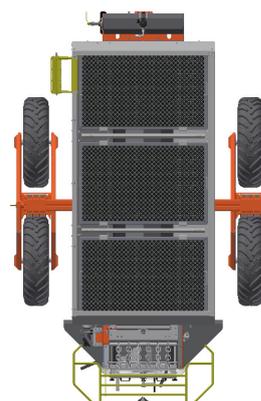
Aplicação direcionada ao centro



Posição dos direcionadores



Posição de queda nos discos

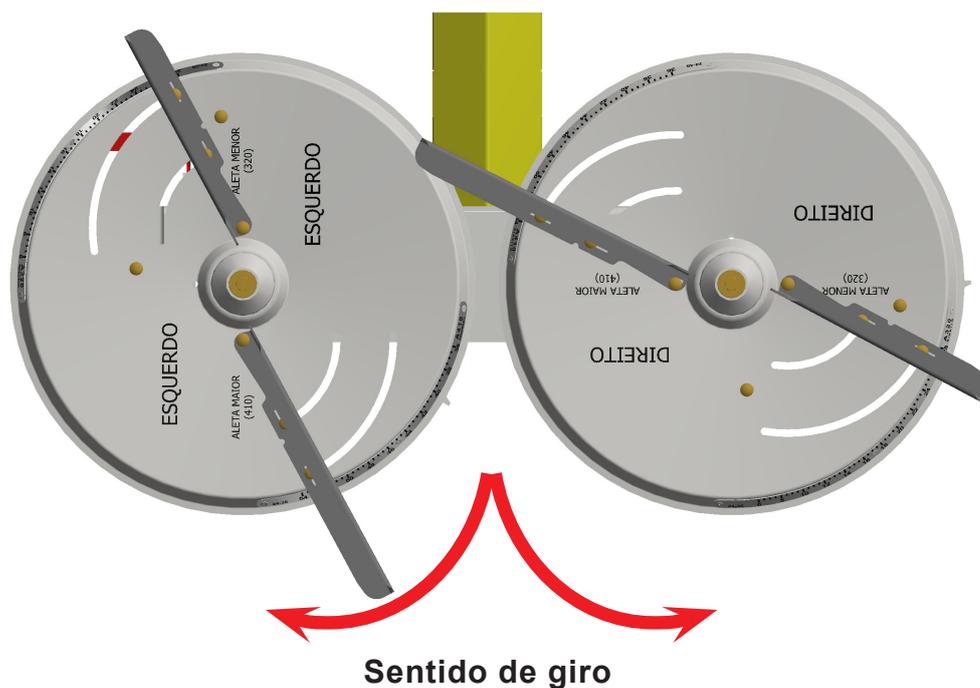
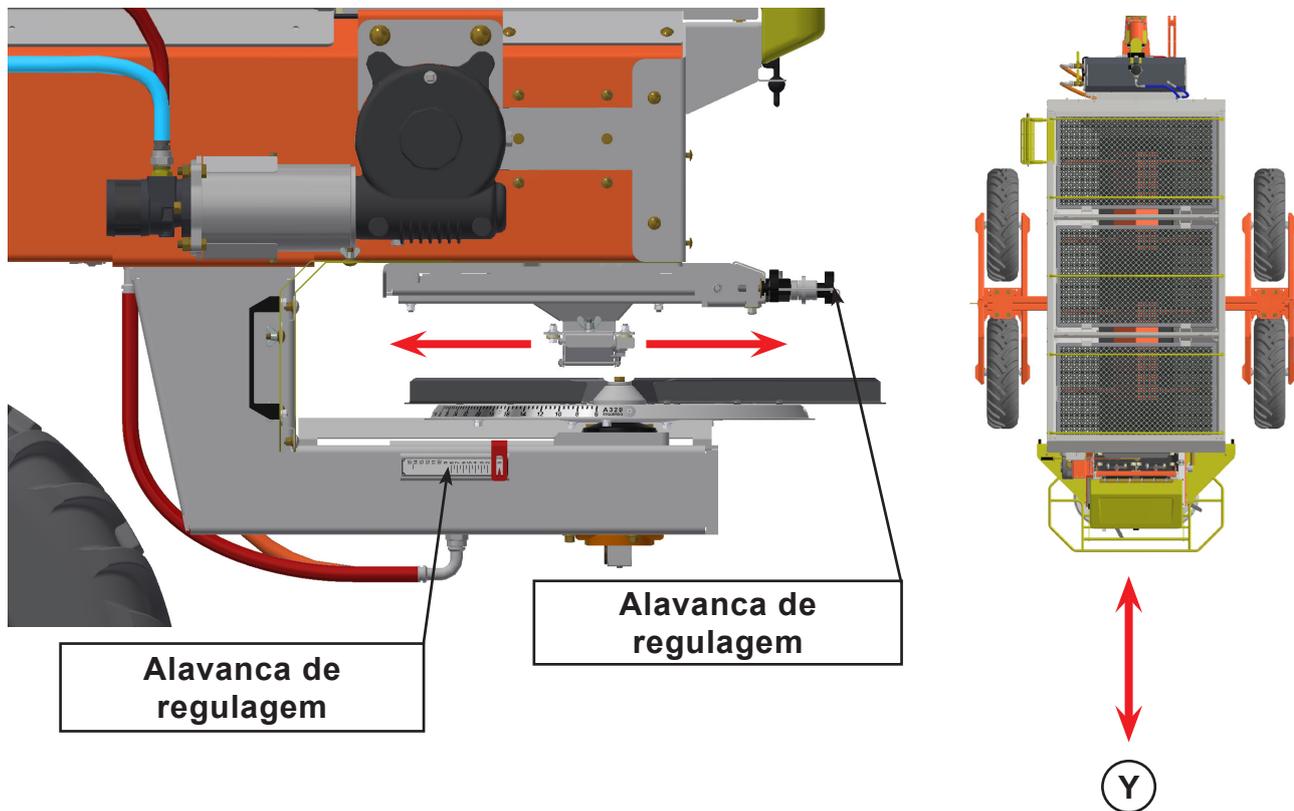


Aplicação direcionada às laterais

7.19 Discos distribuidores com regulagem de posição para corretivos

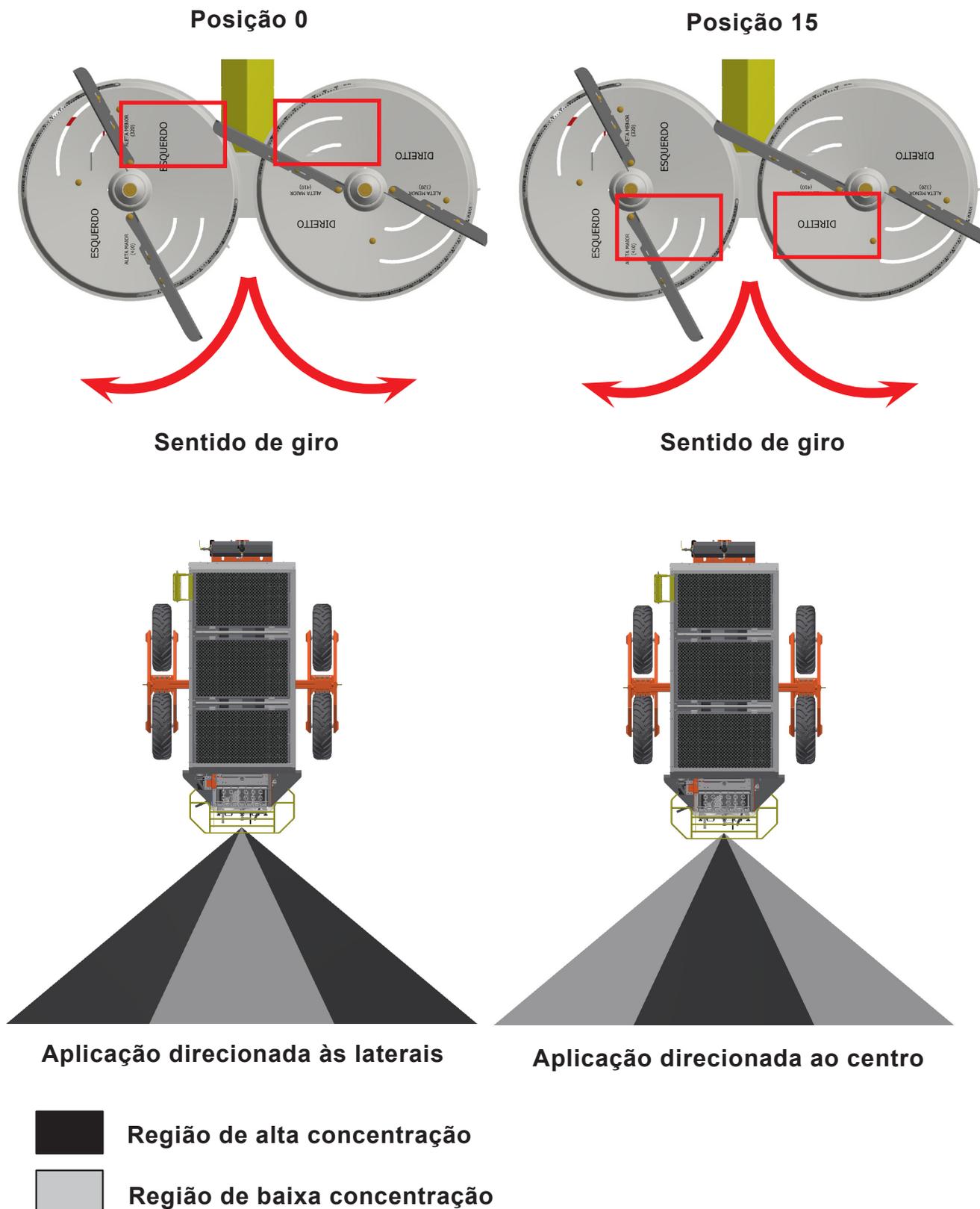
Regulagem longitudinal (Y)

Eixo Y - Avança e atrasa o ponto de queda do material em relação ao centro do disco.



7.19 Discos distribuidores com regulagem de posição para corretivos

Posição de queda do corretivo em função da regulagem longitudinal.



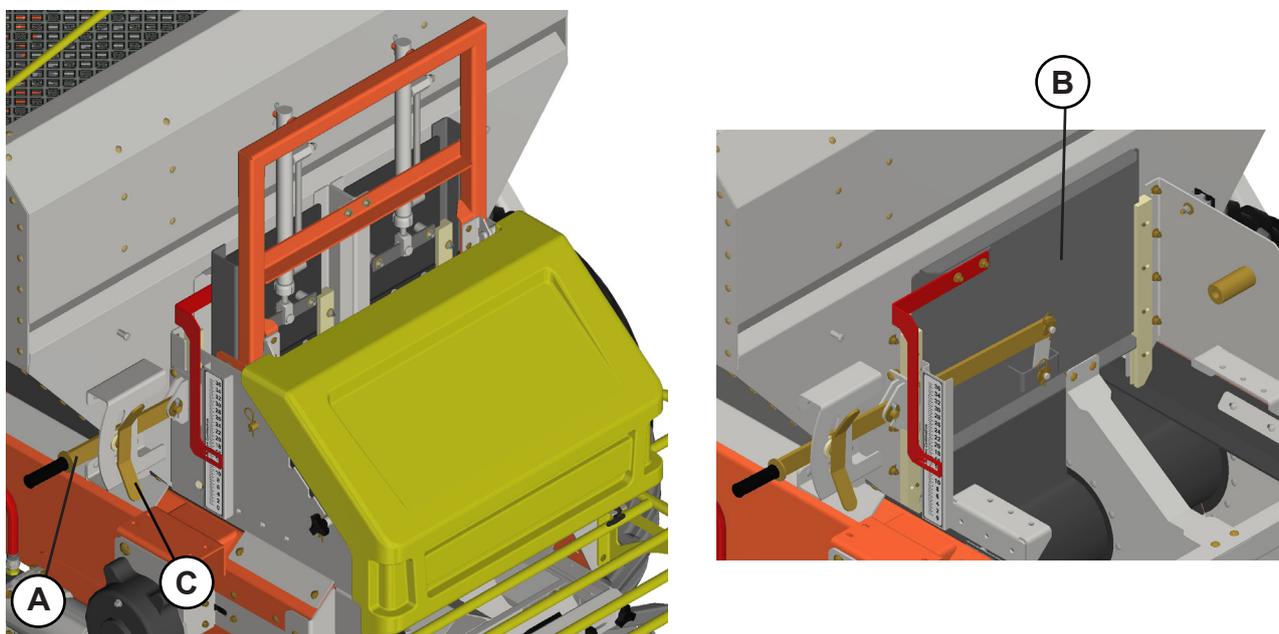
7.20 Abertura da comporta

A tampa da comporta tem a função de limitar a quantidade do produto que a esteira transporta. Seu acionamento é feito através de alavanca (A) que movimenta a comporta (B) que permite movimentos leves, abrindo ou fechando a saída.

Para liberação da alavanca (A), deve-se soltar a trava (C) até que a alavanca fique totalmente livre

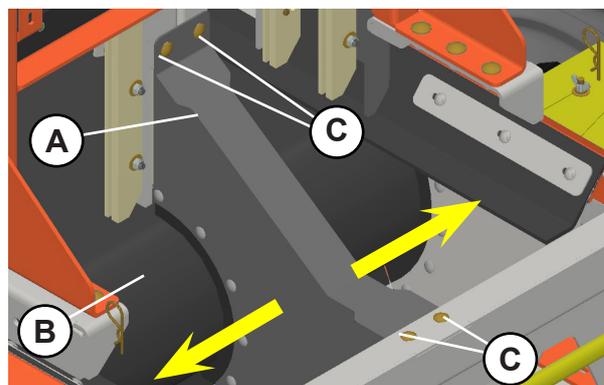
A abertura da comporta é indicada junto a escala graduada, (0 a 15) que possui divisões de meio centímetro.

As tabelas de distribuição indicam o uso de parte da graduação da escala, em função das quantidades de produtos agronomicamente recomendáveis.



7.21 Regulagem do divisor de fluxo

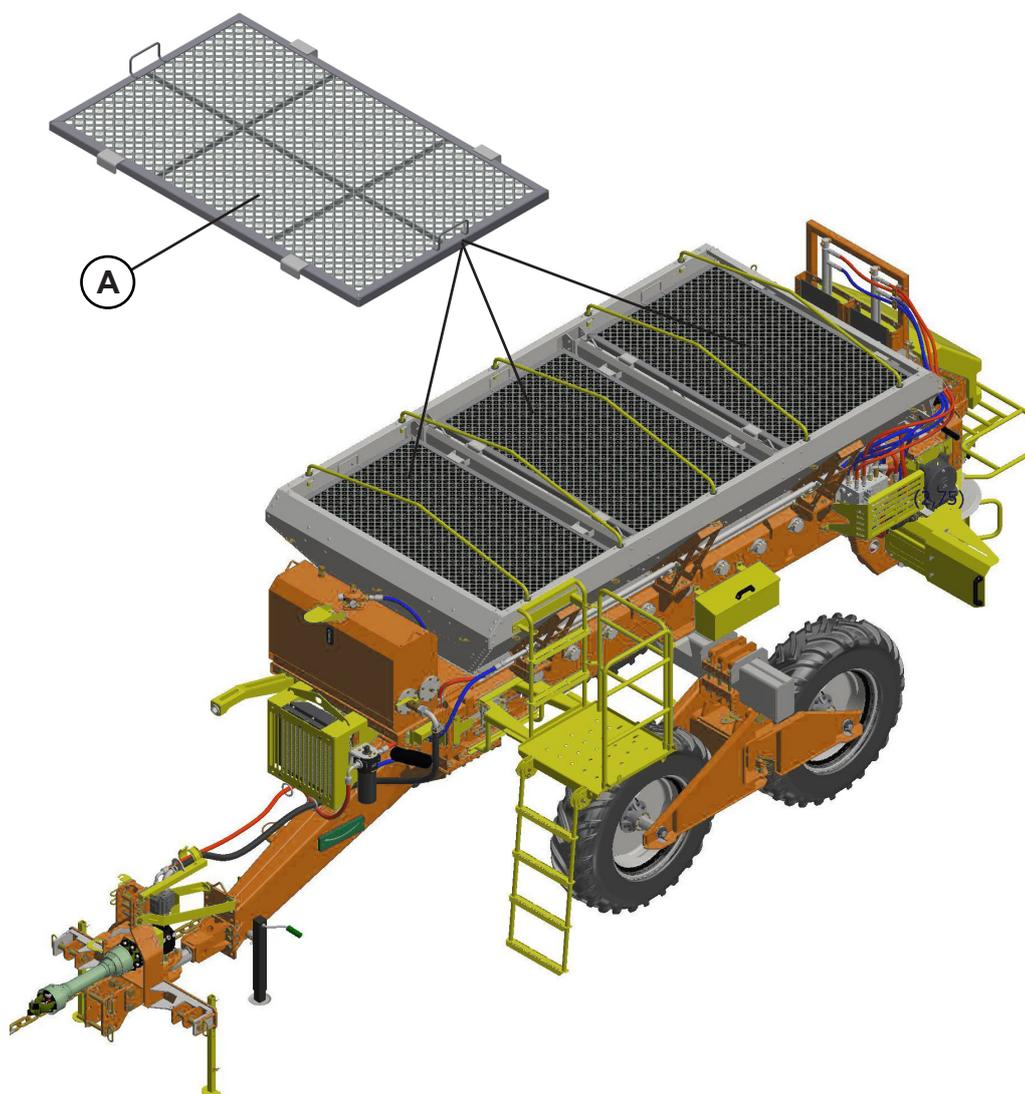
O divisor de fluxo (A) tem a função de equalizar a quantidade de material granulado, portanto, se ao efetuar a pesagem dos baldes e notar-se que um balde é mais pesado que o outro, deve-se ajustar o divisor de fluxo, deixando-o exatamente no centro da esteira (B). Para isso solte os parafusos (C) e arraste o divisor para o centro exato da esteira. Em seguida reaperte os parafusos.



7.22 Tela da caçamba

Ao trabalhar com calcário em seu distribuidor de adubo, é fundamental observar a textura e consistência do material. Em certas situações, o calcário pode estar excessivamente empedrado. Se perceber essa condição, tome cuidado ao remover a tela (A) da caçamba do equipamento.

O procedimento pode permitir que objetos indesejados entrem no mecanismo e cortem ou danifiquem a esteira transportadora. Para garantir a eficiência do distribuidor e prolongar sua vida útil, sempre verifique o estado do calcário antes de carregar o equipamento e evite remover a tela (A).



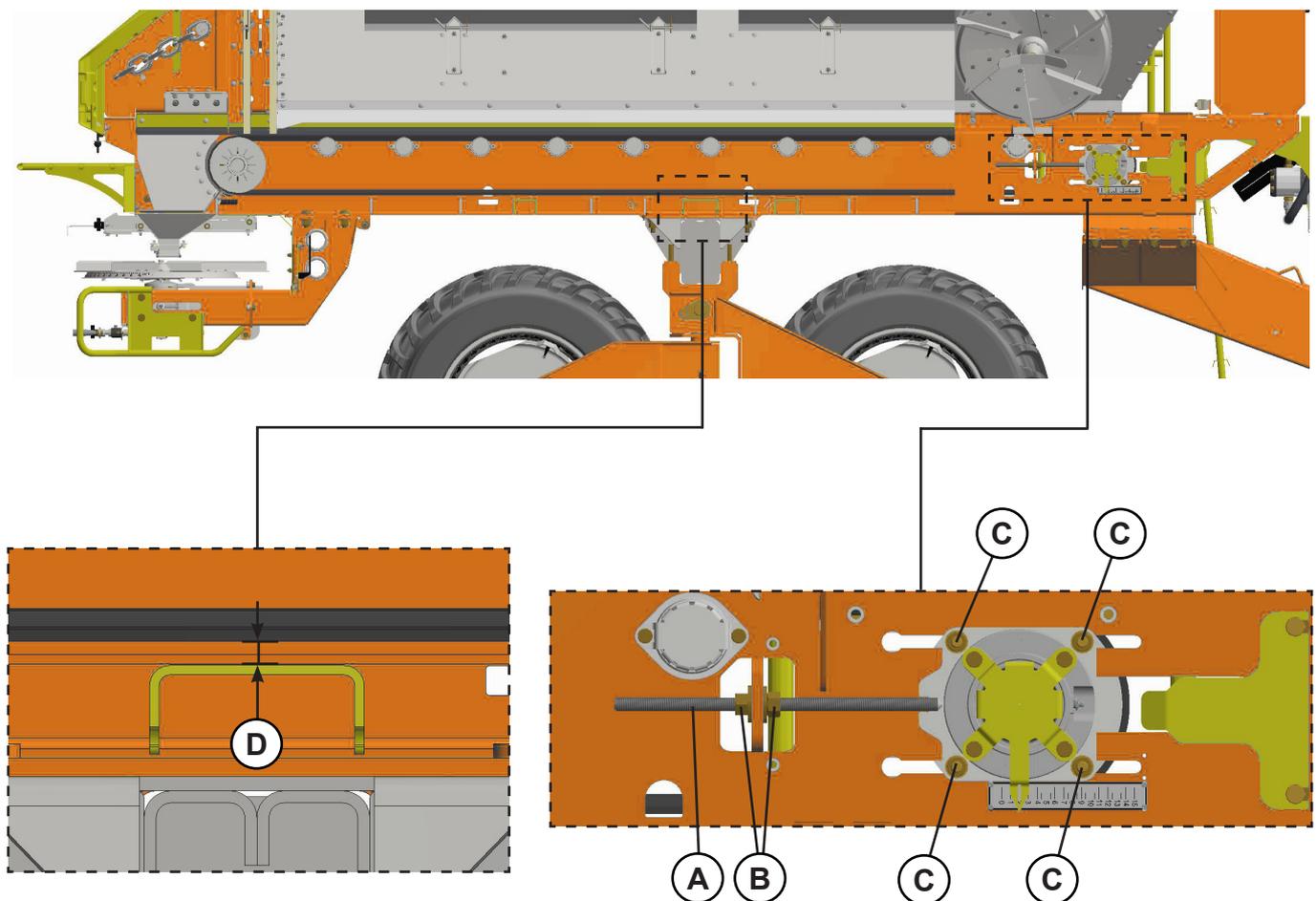
ATENÇÃO

- *Proibido operar o equipamento sem a tela (A) da caçamba, pois o mesmo tem a função de reter objetos grandes que podem danificar a esteira de borracha e/ou equipamento.*
- *A Civemasa não se responsabiliza por ressarcimento de qualquer dano no equipamento, proveniente do não uso da tela da caçamba, o que resulta na perda de garantia.*

7.24 Ajuste da tensão da esteira

Antes de iniciar o trabalho, verifique a tensão da esteira do seguinte modo:

1. Desligue a tomada de potência e o motor do trator;
2. Afrouxar os parafusos (C);
3. Ajustar a tensão da esteira com uma folgada (D) de 10 a 15 mm, através do esticador (A), soltando as porcas (B), conforme detalhes a abaixo.

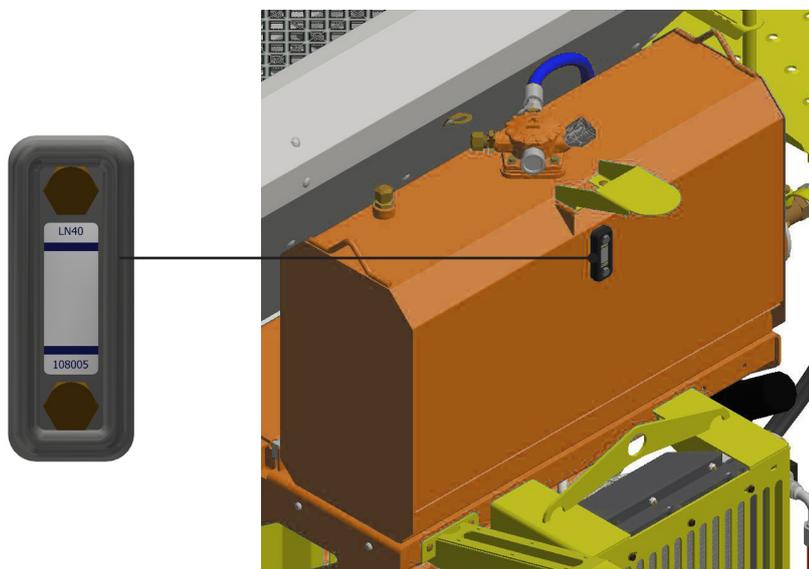


AVISO

- O ajuste deverá ser feito "sempre" com a máquina vazia.
- Reaperte igualmente os dois lados, para evitar desalinhamento da esteira.
- Verifique a tensão da esteira nas primeiras horas de serviço. Depois, verifique diariamente.

7.25 Abastecimento do tanque

Abastecer o tanque conferindo o nível para que chegue até o visor do tanque. Utilizar sempre óleo de qualidade comprovada segundo a ISO VG 68.



AVISO

- *A capacidade do tanque de óleo é de **150 litros**.*
- *A capacidade de óleo no sistema hidráulico é de **170 litros**.*
- *Nunca misturar óleos de especificações diferentes.*
- *Não colocar óleo acima do nível.*

ATENÇÃO

- *Para SHT (Sistema hidráulico Tatu), nunca ligar a bomba com o registro fechado.*
- *Após o manuseio do registro, retire a alavanca do mesmo conforme indicado na página sistema hidráulico Tatu, para que não ocorra danos irreversíveis à bomba.*
- *Fazer a troca de óleo nas primeiras **200 horas** trabalhadas.*
- *Depois trocar o óleo a cada **1.000 horas** trabalhadas*

7.26 Operações - pontos importantes

1. Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de trabalho. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois reaperte a cada **24 horas** de trabalho;
2. Observe com atenção os intervalos de lubrificação;
3. Antes de abastecer o distribuidor, verifique o acoplamento correto na barra de tração e tomada de potência do trator;
4. A barra de tração do trator deve permanecer centralizada e fixa;
5. Reaperte diariamente a porca da mangueira da saída bomba usando a chave que se encontra na caixa de ferramenta;
6. O enchimento dos pneus deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento);
7. A calibragem correta dos pneus do equipamento é importante, devendo manter a pressão de acordo com as instruções das páginas de manutenção no item **"8.15 Pressão dos pneus"**;
8. Mantenha o equipamento nivelado;
9. Verifique também se não há objetos estranhos no interior da caçamba, tais como: saco, lona, pau, pedra, chave, etc;
10. Certifique-se que o produto utilizado não contém objetos estranhos;
11. Observe o ajuste da tensão da esteira na página de regulagens e operações no item **"7.24 Ajuste da tensão da esteira"**;
12. Durante o trabalho ou transporte, nunca permita passageiros no trator ou no equipamento;
13. Mantenha constante a velocidade de deslocamento e a rotação na tomada de potência do trator. (Para distribuidores sem APT);
14. Mantenha constante a distância entre as passadas para não comprometer a uniformidade da distribuição;
16. Conforme citado anteriormente o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente condições locais poderão determinar o melhor ajuste delas.



CUIDADO

- *Ao transportar e aplicar calcário e adubo tenha cautela, pois a maior parte dos adubos aplicados penetra diretamente no solo, mas uma parte é levada pelo processo de carreamento de diversos nutrientes do solo, por meio especialmente da água da chuva. Como resultado, os compostos químicos presentes nos fertilizantes causam a contaminação de rios, lagos e lençóis freáticos.*
- *Observe as indicações de segurança, cuidados e manutenção.*
- *O seu equipamento foi planejado e montado para um desempenho, economia e facilidade de operações máxima, sob uma variedade de condições de funcionamento.*
- *A fim que mantenha um funcionamento sem problemas, se faz necessário que os cuidados, a limpeza e a manutenção sejam respeitados nos intervalos recomendados.*



PERIGO

- As manutenções do equipamento, devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.
- Observar todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- As proteções só devem ser removida ou abertas com ferramentas específicas
- As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para se obter o melhor desempenho no trabalho.
 - Retire a chave de ignição antes de realizar qualquer tipo de manutenção no equipamento. Se o equipamento não estiver devidamente engatado, não dê partida no trator.

8.1 Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir:

A cada **24 horas** de trabalho, lubrifique as articulações através das graxeiras da seguinte maneira:

1. Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água, terra etc.;
2. Retire a coroa de graxa antiga em torno das articulações;
3. Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante e substituir as defeituosas;
4. Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova;
5. Utilize graxa de média consistência;
6. **MANCAIS:** Engraxe através das engraxadeiras os mancais de transmissão, as buchas e o pino de articulação do tandem (rodado duplo) e os mancais do eixo da esteira;
7. **ROSCAS:** Deposite graxa sobre a rosca do varão regulador da comporta e dos esticadores;
8. **CORRENTES:** Lubrifique com óleo e manter esticadas.



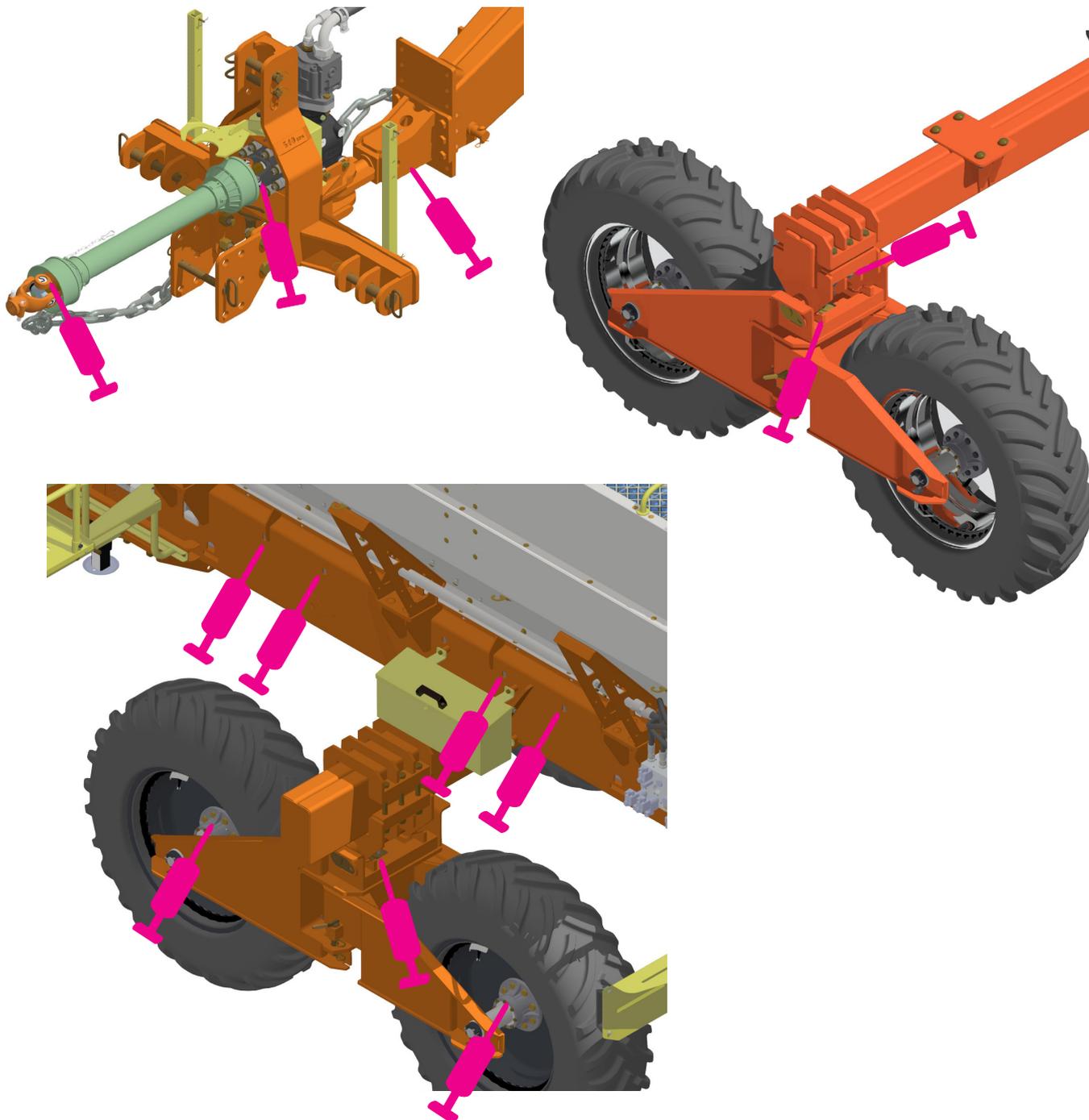
CUIDADO

- **Higiene:**
 - Em utilização em conformidade, os lubrificantes e produtos de óleo mineral não apresentam qualquer perigo para a saúde;
 - Deve ser evitado contato prolongado com a pele ou inalação de vapores.
- **Manuseio de lubrificantes:**
 - Proteja-se de contato direto com óleos por meio de utilização de luvas ou cremes de proteção;
 - Lave as marcas de óleo na pele a fundo, com água morna e sabão. Não limpe a sua pele com gasolina, óleo diesel ou outros solventes.

8.2 Pontos de lubrificação

ATENÇÃO

• Lubrifique a cada 50 horas de serviço:



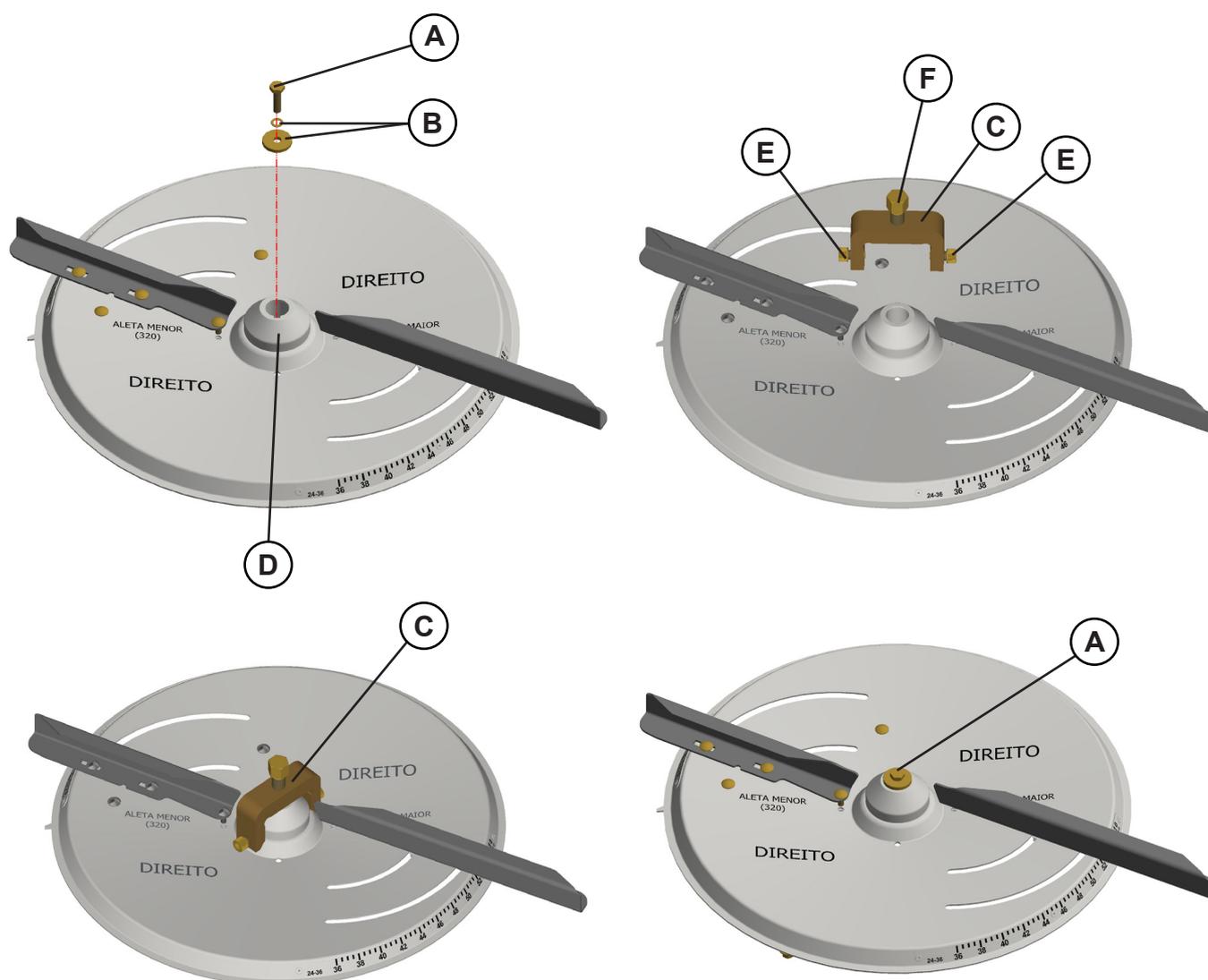
AVISO

- Usar graxa a base de sabão de lítio, grau NLGI2-EP que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade à oxidação.
- Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.

8.3 Manutenção dos discos rotativos

Caso os discos necessitem de manutenção ou troca, deve-se, primeiramente, desrosquear o parafuso (A) que prende o disco à caixa de transmissão, retire as arruelas (B) e recoloca o parafuso (A) no furo para que a rosca do mesmo não seja danificada durante a retirada do disco. Em seguida, encaixa-se o saca-discos (C) na luva do disco (D), através dos parafusos allen (E) e rosqueia-se, agora, o parafuso (F) do próprio saca-discos, de modo que o disco comece a subir até que esteja completamente solto da caixa de transmissão.

Posteriormente, retira-se os parafusos allen (E) e faz-se o mesmo procedimento no outro disco.



AVISO

• Na página de montagem, no item "5.3 montagem dos discos", encontrará a posição correta dos discos no equipamento.

8.4 Manutenção periódica do redutor

A manutenção periódica é feita nos mecanismos que sofrem grandes solicitações e estão mais protegidos do meio externo, necessitando manutenção menos frequente.

REDUTOR:

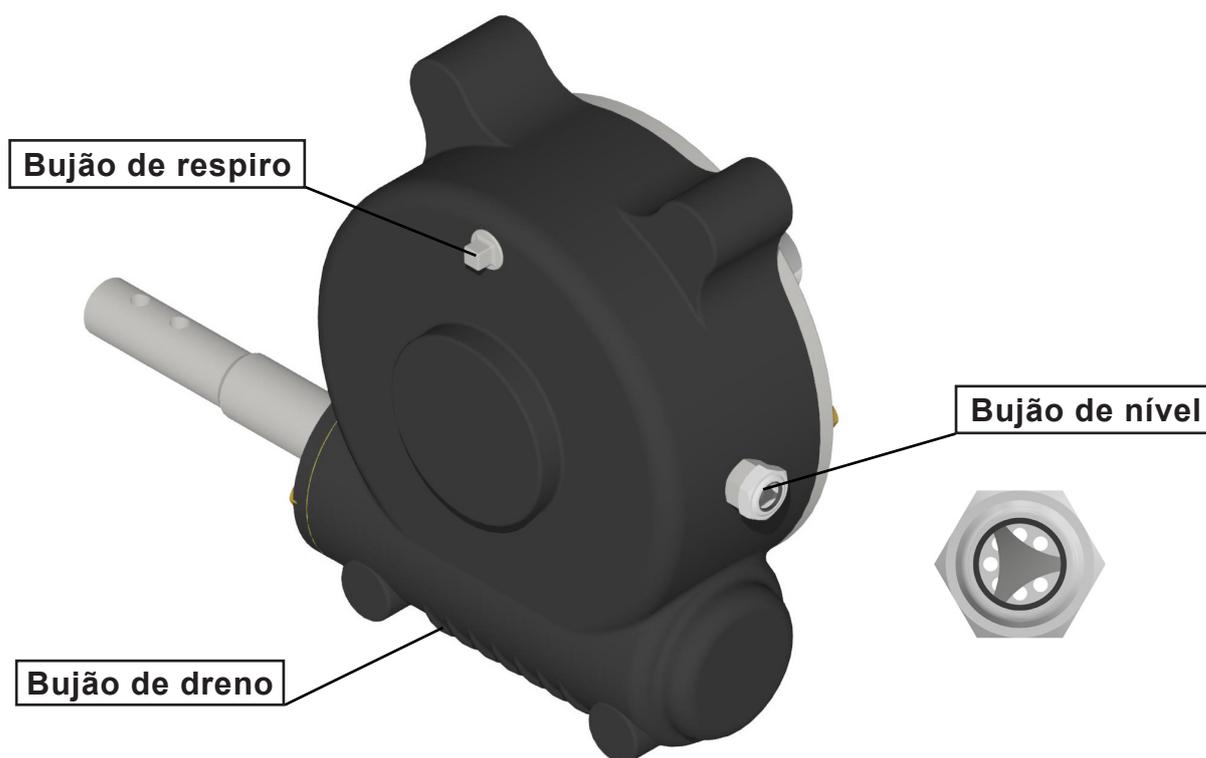
1. O redutor deve ser inspecionado toda vez que for colocar o distribuidor em funcionamento. Se o nível do óleo estiver baixo, deverá ser completado;

2. Recomenda-se fazer a troca de óleo após as primeiras **200 horas** de trabalho, pois nesse período é que ocorre o amaciamento do redutor;

3. Depois, a troca pode ser feita a cada **1000 horas**. A verificação do nível do óleo deve ser feita em local plano, afrouxando ou retirando o bujão de nível até que se perceba a presença ou não de óleo;

4. Para a realização da troca total, deve-se primeiramente esgotar todo o óleo, retirando o bujão de dreno, localizado na parte inferior do redutor, o bujão de respiro e o bujão de nível;

5. Depois recoloca o bujão de dreno e abasteça pelo bujão de respiro até o óleo preencher o bujão de nível.



AVISO

- Utilize óleo **SAE 90** de boa qualidade.
- Ao completar o nível do óleo, faça-o com o mesmo tipo de óleo já existente no redutor. Não sendo possível; então faça a troca completa do óleo mesmo que esta não seja necessário.
- Volume do óleo do redutor = **1,60 litros**.
- O óleo usado não pode conter detergente.

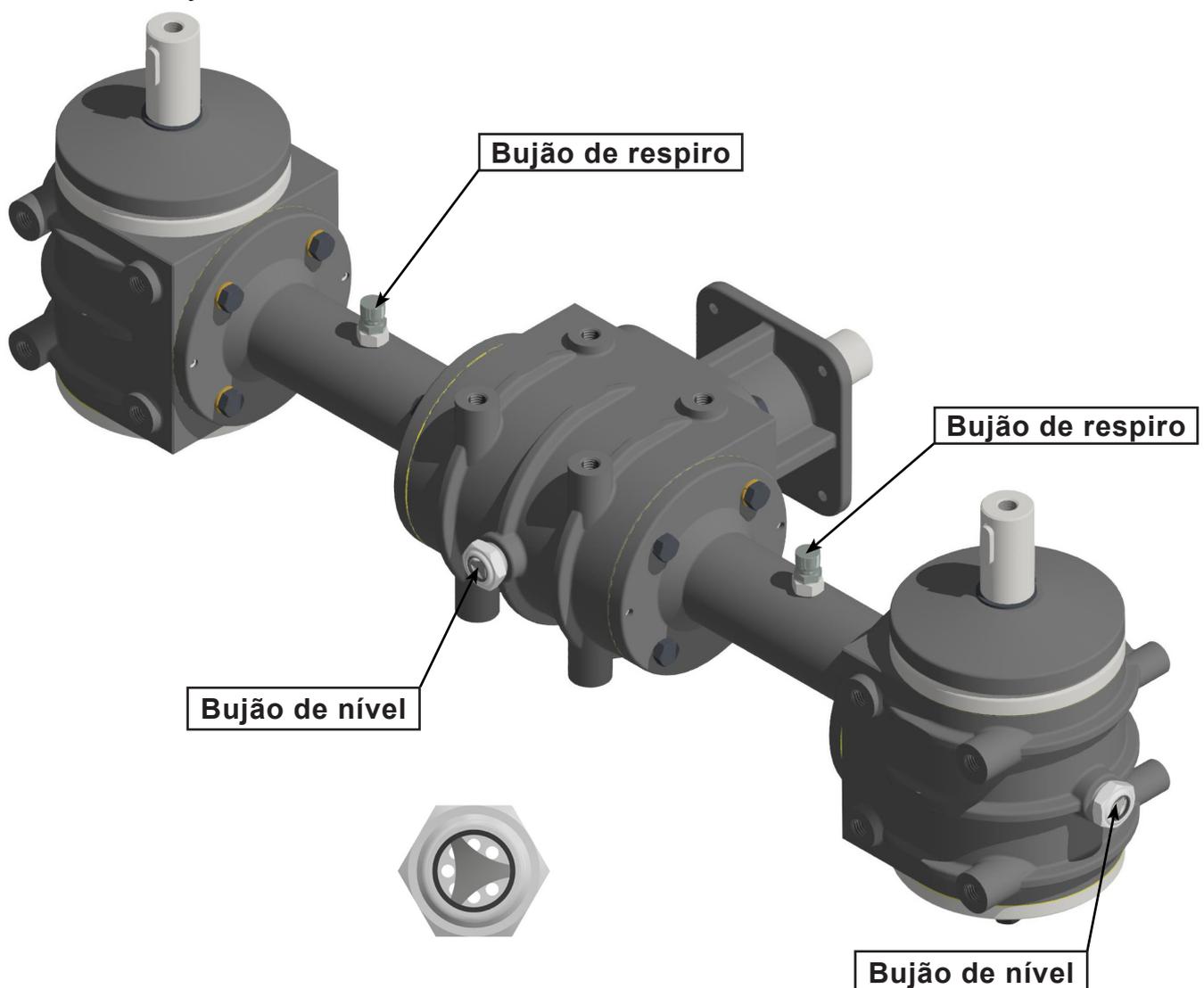
8.5 Caixa de transmissão

O conjunto caixa de transmissão é composto de três caixas, sendo uma central ligada a outras duas laterais.

Faça a primeira troca de óleo nas primeiras **50 horas** (a capacidade de óleo **SAE 90** é de **3,10 litros**), posteriormente as trocas deverão ser feitas a cada **500 horas** de trabalho.

Para a realização da troca total, deve-se primeiramente esgotar todo o óleo, retirando o bujão de dreno, localizado na parte inferior do redutor, o bujão de respiro e o bujão de nível.

Depois recoloque o bujão de dreno e abasteça pelo bujão de respiro até o óleo preencher o bujão de nível.



AVISO

- Utilize óleo **SAE 90** de boa qualidade.
- O óleo usado não pode conter detergente.
- Não misture óleo de marcas diferentes.

8.6 Manutenção da esteira

Para retirar a esteira de borracha do equipamento siga os procedimentos descritos abaixo:

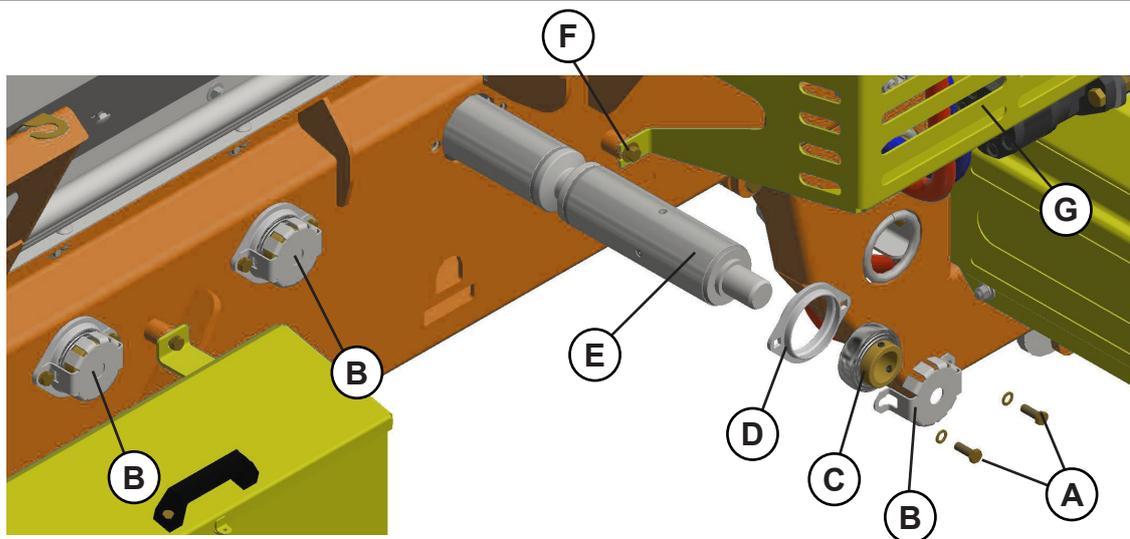
1. Desligue totalmente o equipamento e alivie a pressão no sistema hidráulico;
2. Posicione o equipamento em local plano, calce o rodeiro;
3. Solte os parafusos (A);
4. Retire todos os protetores dos eixos (B), rolamentos (C) e chapas mancais (D), e rolos suporte de cargas (E) de ambos os lados do distribuidor;

AVISO

• Para manutenção apenas dos rolos suporte de cargas (E), siga o procedimento de 1 a 4. Após a troca monte fazendo o processo inverso.

ATENÇÃO

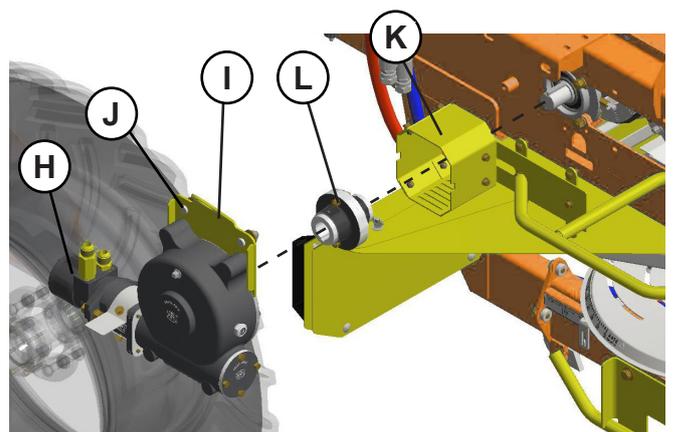
• Certifique-se de que o equipamento esteja seguro e imóvel antes de começar a retirada do conjunto da esteira.



PERIGO

• Não faça essa manutenção enquanto o sistema estiver pressurizado.

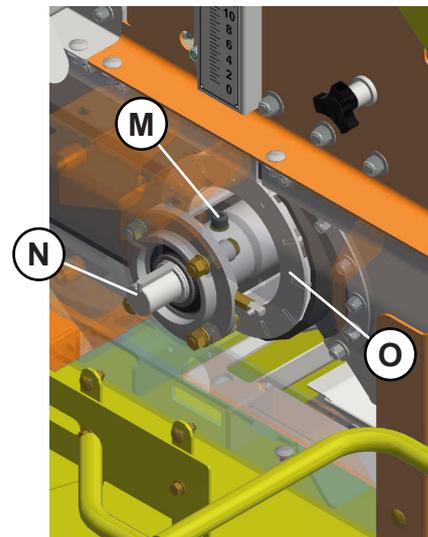
5. Solte os parafusos (F) da proteção do bloco (G);
6. Retire as mangueiras do motor (H);
7. Retire o suporte do redutor (I), soltando os parafusos (J);
8. Retire o conjunto de proteções (K) de ambos os lados;
9. Retire as flanges de acoplamento (L).



8.6 Manutenção da esteira

10. Pela abertura lateral, solte o parafuso (M) em ambos os lados do equipamento deixando o rolo da esteira (O) livre;

11. Retire o eixo (N) e em seguida retire o rolo (O) por baixo do equipamento;



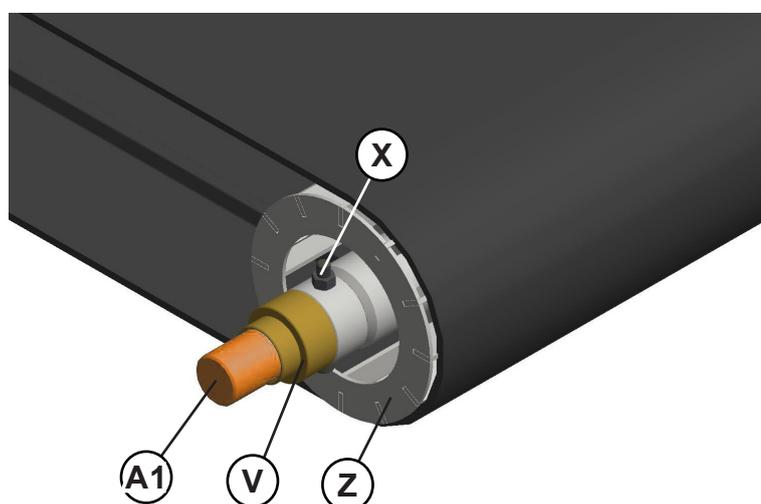
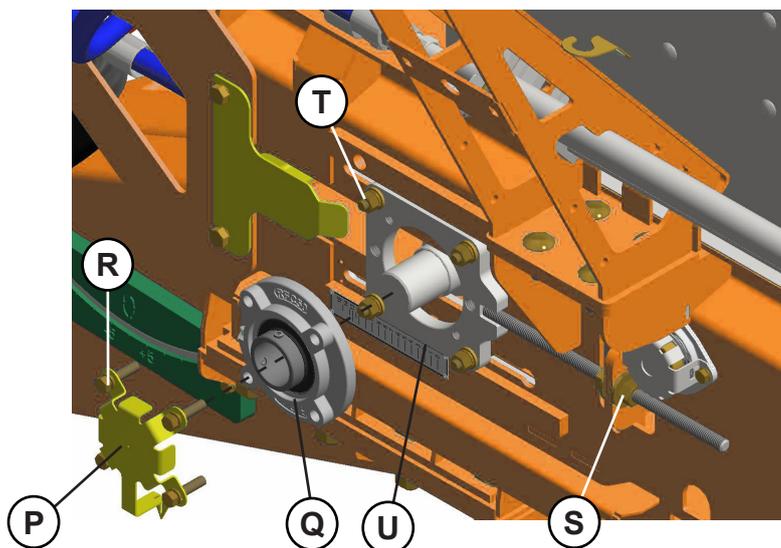
- Em ambos os lados do equipamento:

1. Solte a tampa marcadora (P) e o mancal tensor (Q) através dos parafusos e arruelas de pressão (R). Retire as porcas (S) e (T) que prendem o esticador da esteira (U);

2. Retire a bucha espaçadora (V);

3. Solte a porca e retire o parafuso (X) que prende o rolo da esteira (Z);

4. Retire o eixo (S) para que o rolo (Z) possa ficar livre e ser retirado por baixo do equipamento.



12. Retire a borra com os rolos por baixo do equipamento, faça a troca da borracha.

13. Para montar faça todo o processo inverso.

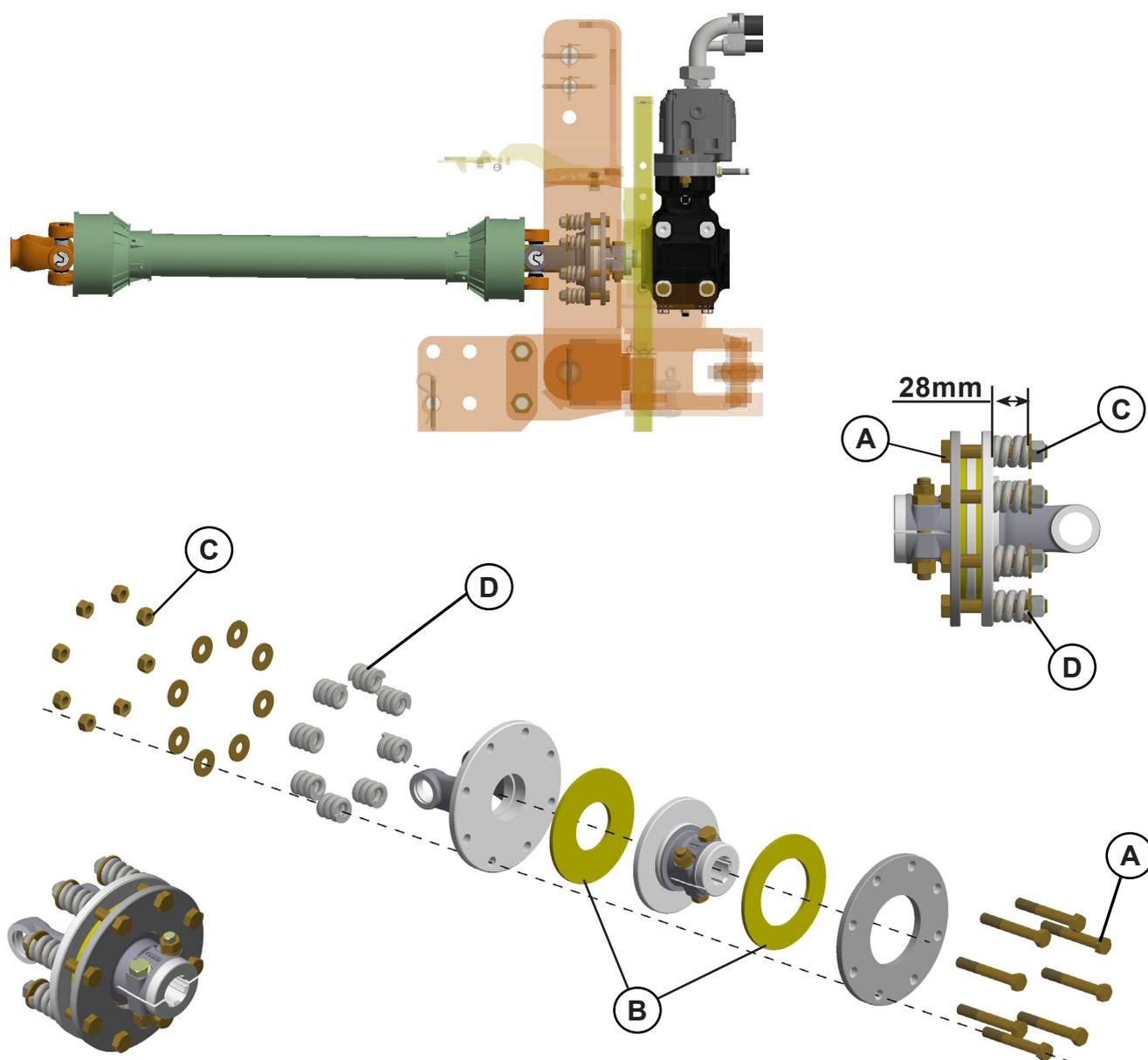
8.7 Fricção

A fricção é montada no multiplicador e no eixo cardan de acionamento do equipamento, sendo montada no eixo de entrada do redutor. É projetada para deslizar, absorver cargas de operação e proteger o eixo motriz. A fricção é pré-ajustada de fábrica com torque especificado, para a proteção do trator e do equipamento.

Antes de iniciar a montagem, certifique-se que os eixos entalhados de entrada da caixa estejam limpos, livre de tinta e sujeira.

Para facilitar a montagem do conjunto, aplique uma leve camada de graxa nas estrias do eixo. Não monte o cardan de acionamento do equipamento sem a capa de proteção.

Monte e certifique-se que o terminal de fricção entre totalmente nas estrias do eixo do redutor. Coloque os parafusos (A) e aperte as porcas (C), alternadamente, até que alcancem um torque apropriado.



8.7 Fricção

Para ajustar a fricção, aperte os parafusos (A) da mola de compressão no comprimento de **28 mm** (veja detalhe na página anterior).

A fricção deve ser verificada periodicamente e ajustada para compensar o desgaste do atrito do conjunto. Os discos de fricção (B) têm espessura de **5 mm**, quando novos. Substitua-os assim que atingirem a espessura de **1,5 mm**.

Se o equipamento permanecer inativo por um longo período, ou em local úmido, proceda a verificação descrita abaixo para certificar se os discos e flanges não estão oxidados. Devem ser verificados semanalmente, nos discos de fricção: a presença de óleo ou graxa, desgaste ou umidade que possam causar a corrosão nos mesmos.

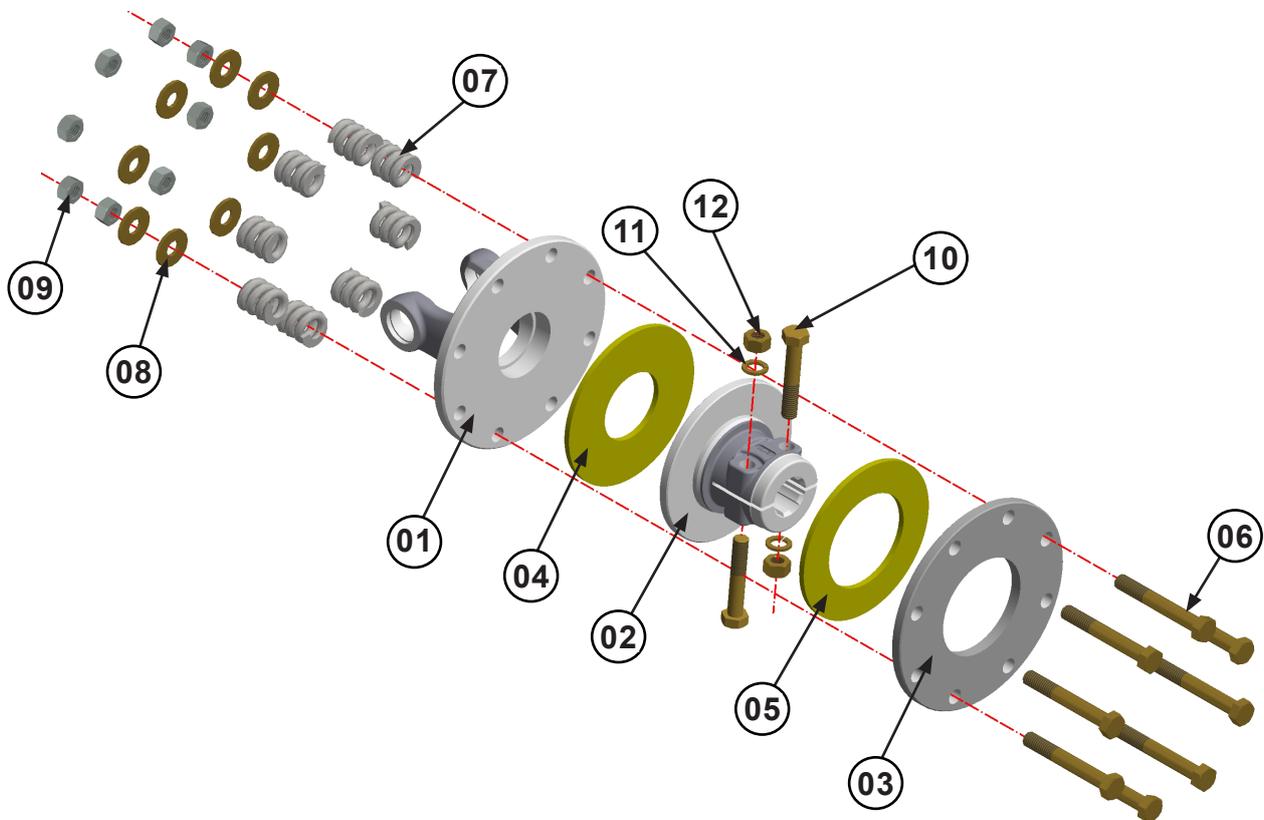


AVISO

• Os discos de fricção (B) devem ser substituídos assim que atingirem a espessura de **1,5 mm**, ou antes, se apresentarem danos maiores. Para isto, solte as porcas (C) e desmonte a fricção.

1. Verifique o comprimento médio das molas de compressão (D), antes de desmontá-las.
2. Desmonte e lixe todas as peças metálicas "coladas" com os discos de fricção.
3. Com a fricção desmontada, os discos de fricção devem girar livremente entre as peças metálicas.
4. Quando a espessura dos discos de fricção (B) atingir **1,5 milímetros**, estes devem ser substituídos.
5. Após este procedimento, monte a fricção novamente.
6. As molas de compressão (D) devem ser ajustadas no comprimento em **28 mm**.
7. Se, após a manutenção preventiva, a fricção girar livremente em operação normal de trabalho, aperte proporcionalmente as porcas (C) de ajuste das molas de compressão, até isto não mais ocorrer.

8.7 Fricção

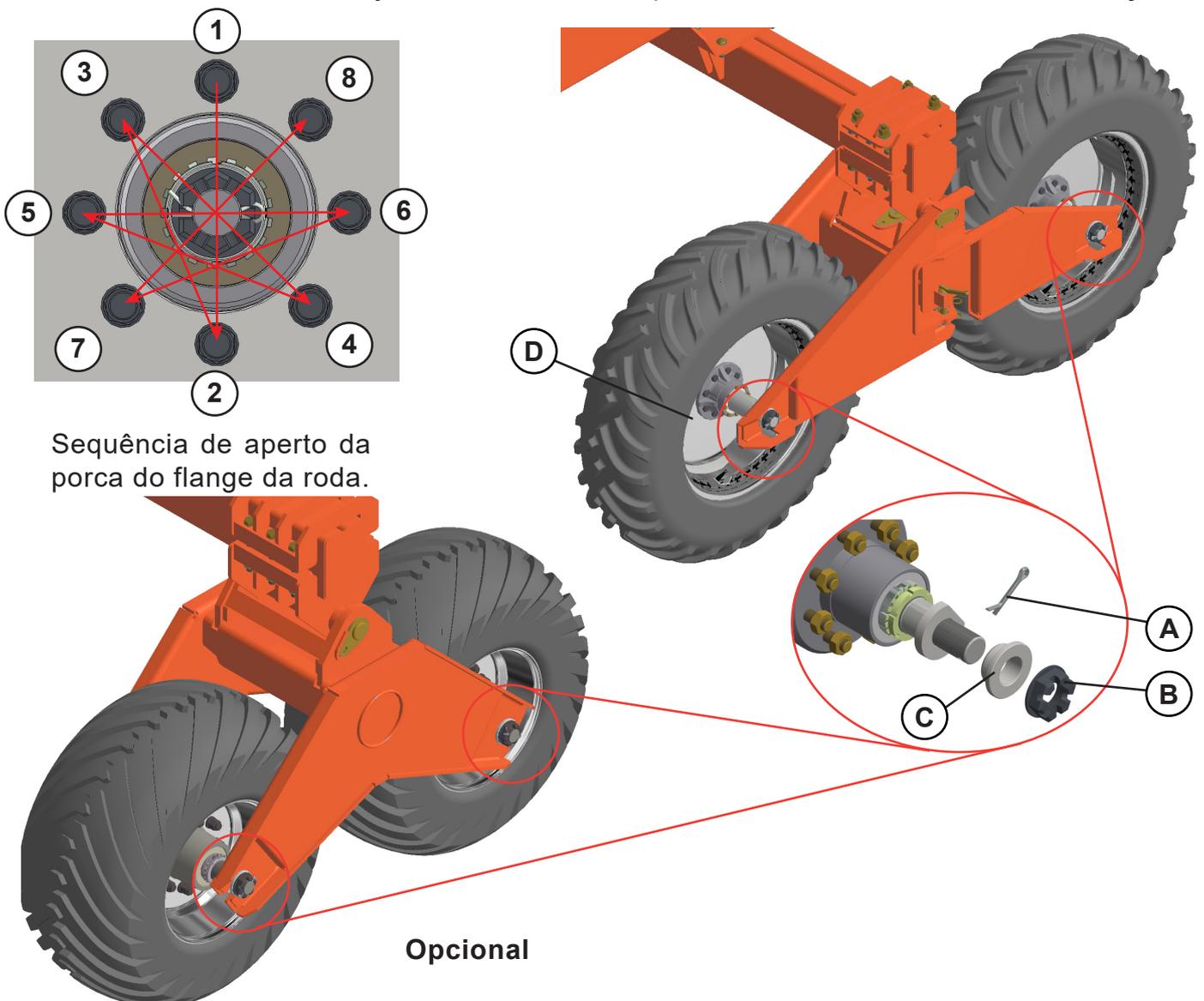


Item	Descrição	Quantidade
01	Flange dianteira	1
02	Flange central	1
03	Flange traseira	1
04	Revestimento externo da embreagem	1
05	Revestimento interno da embreagem	1
06	Parafuso 1/2 x 3.1/2	8
07	Mola	8
08	Arruela lisa	8
09	Porca autotravante	8
10	Parafuso 1/2 x 2.3/4	2
11	Arruela de pressão	2
12	Porca 1/2	2

8.8 Troca dos pneus

Caso haja necessidade de efetuar qualquer reparo nos pneus do equipamento, proceder da seguinte forma:

1. Calce o chassi do equipamento com cavaletes, ou escoras e utilize o macaco hidráulico para suspender a roda;
2. Retire os contrapinos (A), as porcas (B) e luvas (C) dos dois lados do eixo do rodeiro;
3. Retire a roda com pneu e faça os reparos necessários;
4. Se for preciso retirar o cubo da roda, solte os 8 parafusos (D) e porcas;
5. Para remontar o conjunto, basta efetuar o procedimento inverso a estas orientações.



AVISO

• Utilize as chaves combinadas de 2.5/16" x 2.5/16" que estão na caixa de componente para soltar as porcas (B) dos rodeiros.

8.9 Cubo do rodeiro

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada **150 horas**. Corrigir quando perceber a existência de folgas, sendo necessário efetuar a manutenção nos cubos das rodas.

Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.

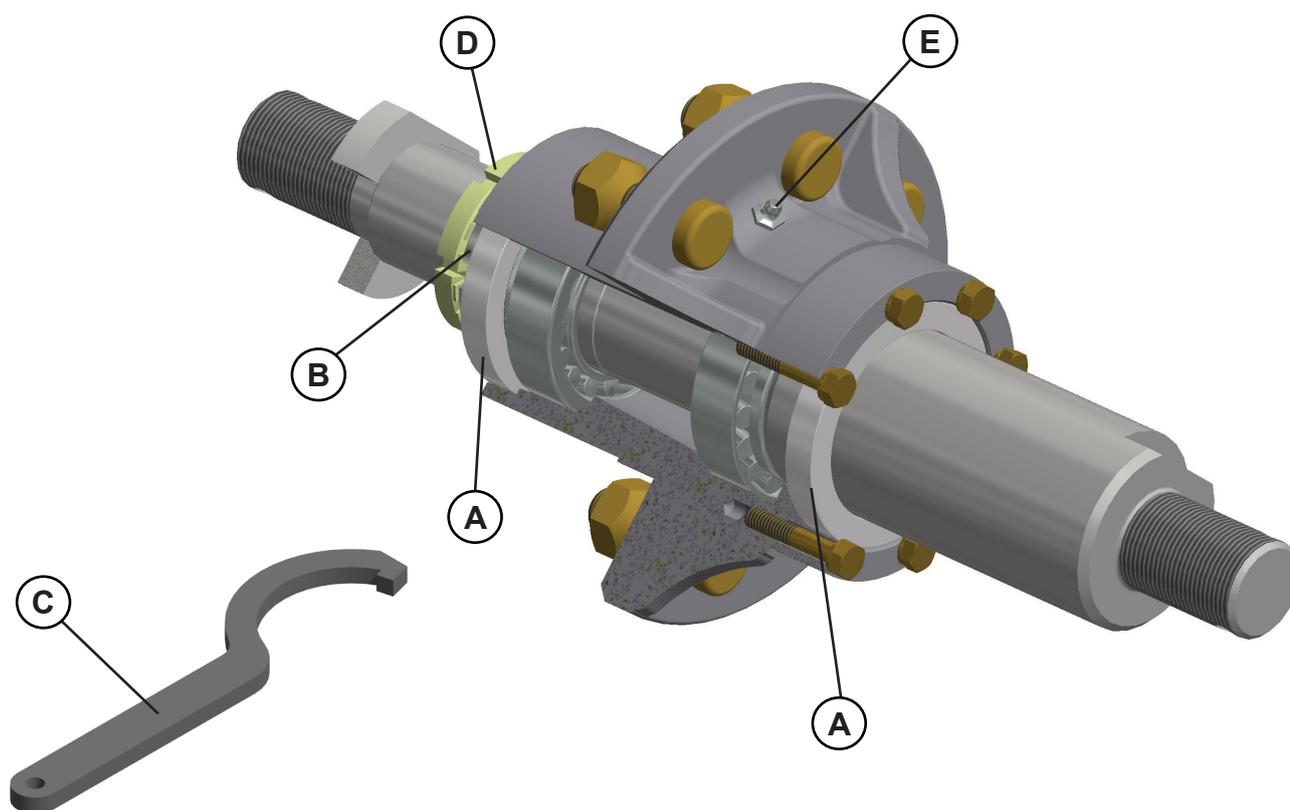
Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

O rolamento deve ser substituído de forma preventiva, para que se evite a sua quebra e a indisponibilidade do equipamento, bem como um maior custo para reparação, pois, quando se rompe em trabalho, mais peças do conjunto são danificadas.

Verifique a posição dos retentores (A) para permitir a saída do excesso de graxa, e tome cuidado para não o danificar.

Ajuste a porca (B) do cubo com uma chave (C) até obter pequena resistência enquanto gira o cubo. Não aperte totalmente. Trave com a porca fixadora (D).

Finalize fixando a graxeira (E) no cubo.



Sempre que o retentor estiver danificado, instale um novo imediatamente.

Não esquecer de aplicar a graxa específica, que para este equipamento é do tipo graxa com sabão de lítio, grau **NLGI 2** com aditivo de extrema pressão, anticorrosivo e antioxidante.

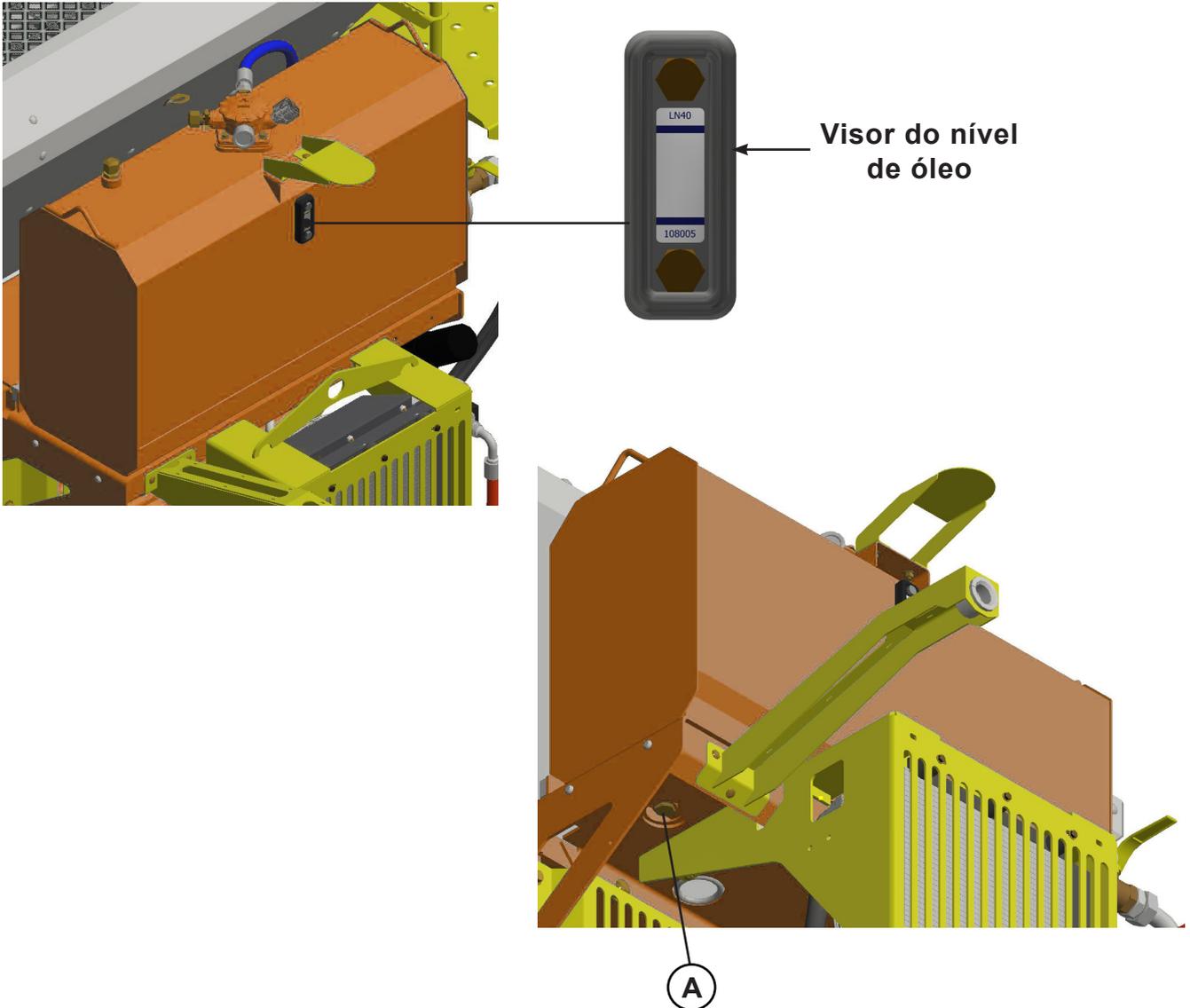
8.10 Troca do óleo

Solte o bужão (A) e esgote todo o óleo, recolhendo-o em um recipiente adequado, se necessário, com o auxílio de um funil.

Coloque novamente o bужão e abasteça com óleo hidráulico ISO VG 68.

Capacidade do Tanque: **150 litros**.

Verifique sempre o nível do óleo.



⚠ ATENÇÃO

- Para SHT, nunca ligar a bomba com o registro fechado.
- Após o manuseio do registro, retire a alavanca do mesmo conforme indicado na página sistema hidráulico Tatu, para que não ocorra danos irreversíveis à bomba.
- Fazer a troca de óleo nas primeiras **200 horas** trabalhas.
- Depois trocar o óleo a cada **1.000 horas** trabalhadas

8.11 Substituição do filtro

A manutenção do filtro (A) do equipamento, assim como a troca do mesmo no sistema hidráulico, é fundamental para garantir o bom desempenho no funcionamento do sistema. Geralmente, esse serviço é feito a cada três meses ou em um intervalo pré-determinado pelo fabricante do filtro.

- Drenagem e limpeza

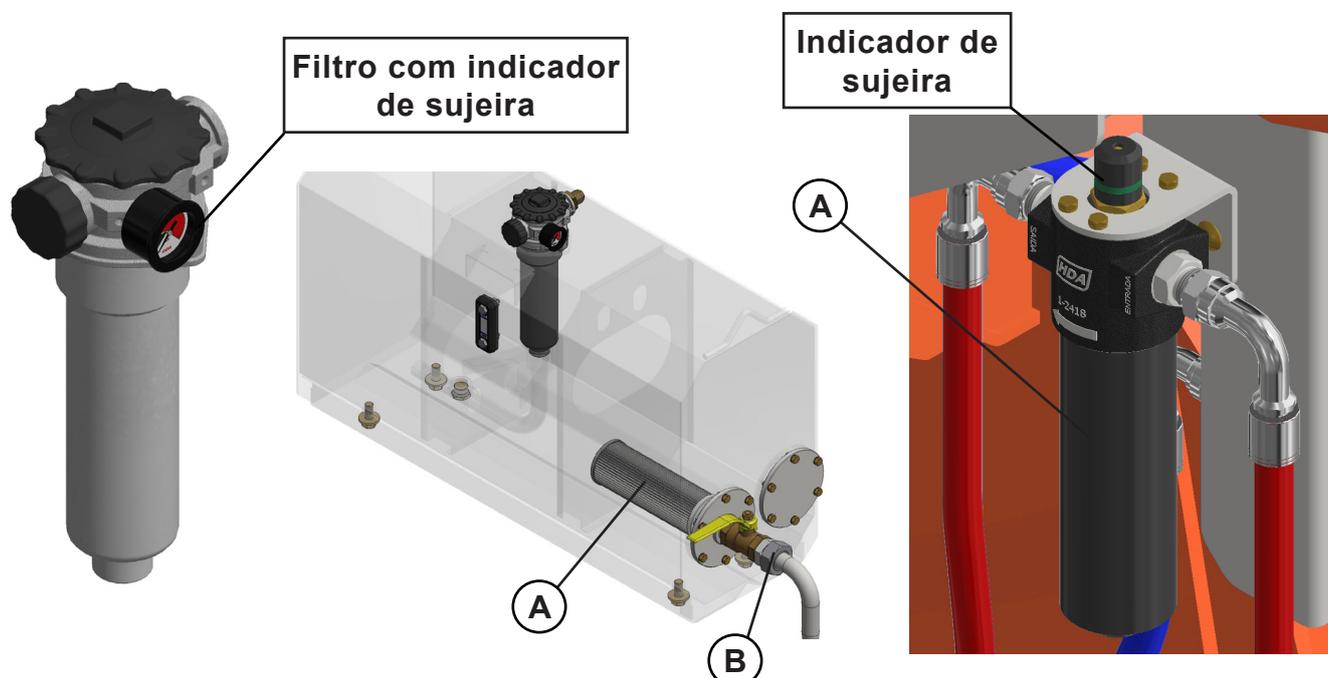
A manutenção começa com a drenagem do reservatório de óleo. A etapa seguinte consiste na retirada do filtro (A) e do acessório de vedação para limpeza, incluindo as áreas adjacentes, de modo a evitar a entrada de impurezas. Em seguida, para concluir a higienização, indica-se o uso de um pedaço de pano. Feito isso, coloca-se novamente o acessório de vedação e o novo filtro, já abastecido com óleo limpo.

- Abastecimento

Depois, chega o momento de abastecer o reservatório de óleo até o nível indicado na página de **troca de óleo**. Por fim, é necessário acionar o equipamento e executar os comandos hidráulicos para normalizar a circulação do fluido e verificar eventuais vazamentos.

AVISO

- Quando indicador de sujeira estiver no vermelho deve-se fazer a substituição do elemento filtrante.



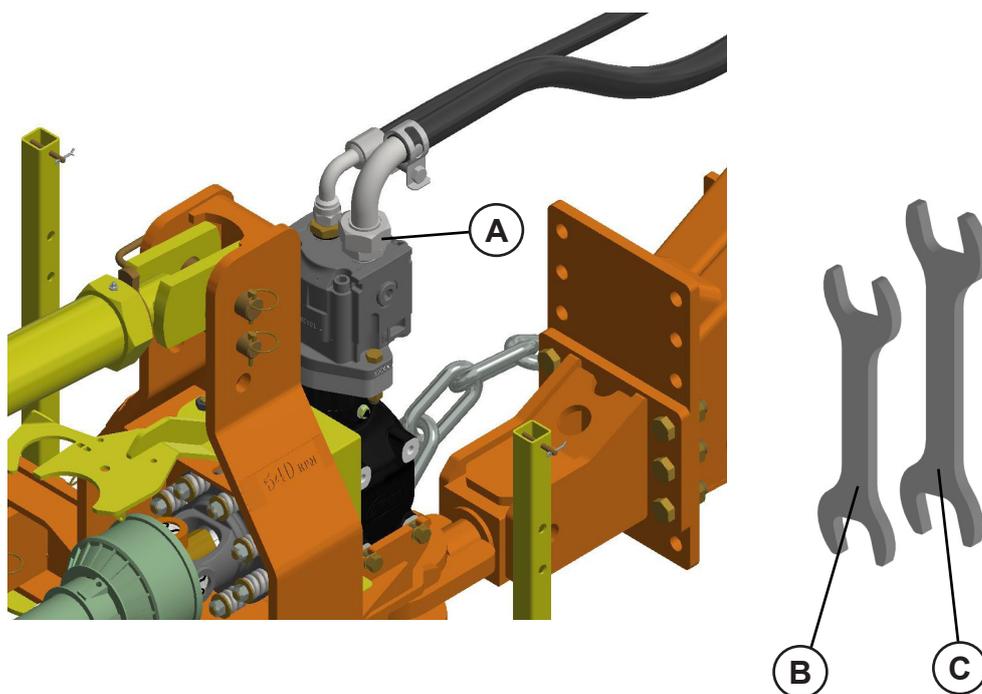
AVISO

- Nunca ligue a bomba no momento da troca de óleo.
- Elemento filtrante (A) de reserva encontra-se na caixa de componentes.
- Utilize a chave combinada de 2.5/16" x 2.5/16" para soltar e apertar a porca (B).

8.12 Aperto da porca da bomba

Para apertar a porca e a contra porca (A), utilize as seguintes chaves para o aperto:

1. Chave combinada de 2" x 2.3/32" (B);
2. Chave combinada de 2.3/16" x 2.3/16" (C).



8.13 Cuidados na manutenção hidráulica

Certifique-se de que todos os componentes estão em boas condições e limpos.

Efetue a manutenção em ambientes limpos, isentos de poeiras ou contaminantes. Caso contrário, poderá haver mau funcionamento ou desgastes prematuros do equipamento.

A correta operação e manutenção evitará danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, danos nos componentes de borracha, etc.

Periodicamente ou quando for observado reposição anormal de óleo ou perda de força, o sistema hidráulico deverá ser inspecionado, efetuando aperto nas conexões que apresentarem vazamentos e substituindo as mangueiras que estiverem com prazo de vida útil próximo ao vencimento ou que apresentem cortes, fissuras ou ressecamento. Quanto a montagem das mangueiras, efetue de tal forma que trabalhem sempre com solicitações de flexão e nunca de torção ou tração.

Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, não efetue nenhuma manutenção que submeta a aquecimento ou soldas, o que poderá ocasionar ovalizações ou outros problemas, o que trariam vazamentos internos, perda de força, engripamentos, danos a haste, etc.



PERIGO

- *Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga. Nem mesmo tente nenhum reparo improvisado nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas usando fita, grampos ou cola. Devido à pressão extremamente alta, tais reparos falharão repentinamente e criarão uma condição perigosa e insegura. Grave acidente poderá resultar deste ato inseguro ou até a morte.*
- *Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.*

Antes de aplicar pressão ao sistema, verifique se todos os componentes estão firmes e se as mangueiras e acoplamentos não estão danificados.



AVISO

- *Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, procure um médico imediatamente.*



ATENÇÃO

- *Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa. Evite deixar o sistema hidráulico funcionando quando não estiver em uso.*
- *A não observação destes cuidados acarretará acidentes fatais (risco de morte).*

8.14 Armazenamento e limpeza

Antes de armazenar o equipamento, recomenda-se tomar alguns cuidados para manter o seu bom funcionamento e deixá-lo pronto para o trabalho seguinte:

1. Remova todos os resíduos de produtos que permanecem no equipamento após seu uso, principalmente calcário e adubo dentro dos reservatórios;
2. Lave por completo o equipamento com água e sabão neutro, retirando a graxa suja, a terra que se acumula nos rodeiros, sementes, que por ventura se acumulam nos cantos;
3. Retoque a pintura faltante nas áreas que houver necessidade;
4. Retire as correntes e guarde-as em banho de óleo. A correia de transmissão deve ser retirada e guardada para evitar ressecamento;
5. Engraxe todos os pontos graxeiros até o aparecimento de graxa nova;
6. Pulverize o equipamento com óleo conservante ou anticorrosivo, nunca usar óleo queimado;
7. Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetue a reposição delas;
8. Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Civemasa comercializa os adesivos mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes quando as instruções não forem seguidas;
9. Guarde o equipamento em local coberto e seco, protegido do sol e da chuva, devidamente apoiado no solo ou sobre cavaletes;
10. Após o término de cada trabalho, deve fazer a limpeza da caçamba retirando todos os resíduos e lavando em seguida;
11. Verifique se a bateria que está sendo usada no trator está em boa condição;
12. Tome cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos do equipamento, pois são mais da metade dos casos de manutenção;
13. Verifique regularmente as conexões elétricas sobre o bloco hidráulico e o conector entre o equipamento e o trator;
14. Limpeza regular: O acúmulo de sujeira, poeira e resíduos pode contribuir para a corrosão do aço inoxidável ao longo do tempo. Portanto, é recomendável realizar limpezas regulares usando água morna e sabão neutro com pH=7,0 ou produtos de limpeza específicos para aço inoxidável. Evite o uso de produtos abrasivos ou palhas de aço, pois podem causar riscos na superfície.



CUIDADO

- *Ao realizar trabalhos de limpeza e reparo, usar roupa de proteção adequada, máscara de proteção respiratória, luvas de proteção.*



AVISO

- *Use somente peças genuínas CIVEMASA.*

8.15 Colocação fora de serviço e descarte

Ao atingir o final da vida útil do produto ou de seus componentes, é imprescindível realizar o descarte adequado seguindo as orientações das entidades locais responsáveis. Os componentes não devem ser simplesmente descartados, mas sim encaminhados de maneira apropriada conforme as regulamentações vigentes.

Durante a operação e manutenção do equipamento, são produzidas várias substâncias que têm que ser descartadas de forma adequada.

Os fluidos de serviço requerem um descarte especial, pois representam um grande perigo para o meio ambiente. É importante obter informações detalhadas sobre o descarte correto junto a entidades locais competentes, oficinas especializadas qualificadas ou representantes autorizados.

A reciclagem dos materiais da embalagem é igualmente essencial, evitando colocá-los no lixo doméstico. No caso de plásticos identificados com a indicação do material, a reciclagem é recomendada, assim como para os resíduos metálicos, que devem ser classificados e encaminhados para reciclagem, não sendo descartados no lixo doméstico.

Quanto aos componentes elétricos e eletrônicos, é fundamental que não sejam depositados no lixo doméstico, mas sim entregues em locais de coleta específicos para esses materiais.

Essas medidas são cruciais para assegurar a preservação do meio ambiente, evitar a contaminação e contribuir para práticas de descarte responsáveis e sustentáveis.

Quando fora de serviço: se o equipamento já não estiver operacional tem que ser colocado fora de serviço. As peças do equipamento têm que ser separadas de acordo com os materiais e descartadas ou recicladas de forma ecológica. As prescrições aplicáveis devem ser respeitadas para esse fim.

8.16 Pressão dos pneus

Os pneus devem estar sempre calibrados corretamente, evitando desgastes prematuros por excesso ou falta de pressão.

Não tente montar os pneus sem ter experiência e equipamentos adequados.

Mantenha a pressão correta dos pneus. Jamais infle os pneus além da pressão recomendada pelo fabricante dos pneus.

Nunca solde ou aqueça uma roda. O calor pode causar o aumento da pressão, trazendo risco de explosão do pneu.

A soldagem pode comprometer a estrutura da roda ou deformá-la.

Ao encher os pneus, certifique-se de que a mangueira seja longa o suficiente para que você fique em pé. Use sempre a gaiola de segurança.

Para distribuidor DCA 8T:

- Pneu 12.4 X 24-10 Lonas - (40 lbs/pol²).

Para distribuidor DCA 8T e DCA 12T:

- Pneu 400/60 - 15,5 - T404 - 14 Lonas - (52 lbs/pol²).

Para distribuidor DCA 12T:

- Pneu 12.4 x 24 - 12 Lonas - (52 lbs/pol²).

Para distribuidor DCA 15T:

- Pneu 14.0 x 24 - 12 Lonas - (40 lbs/pol²).

- Pneu 400/55 - 22,5 - 14 Lonas - (46 lbs/pol²).



AVISO

• Para os casos onde a pressão máxima não esteja especificada nos pneus, consulte o fabricante do pneu e adote a pressão indicada pelo mesmo, conforme o caso.

8.17 Trabalho de limpeza

Nos trabalhos de limpeza, para proteger a sua saúde, coloque o equipamento de proteção (EPI) necessário.

Remova resíduos visíveis: Antes de iniciar a limpeza, remova todos os resíduos sólidos, como terra, folhas, palha ou qualquer outra sujeira visível. Use uma vassoura ou uma escova para eliminar esses detritos.

Limpe o equipamento por fora somente com água e sabão neutro com pH=7,0; não utilize água quente.

Escove ou esfregue as áreas sujas: Se houver sujeira persistente, use uma escova ou esponja macia para esfregar as áreas afetadas. Isso pode ser necessário para remover graxa, óleo ou resíduos difíceis de limpar.

Seque adequadamente: é importante permitir que o equipamento seque completamente antes de guardá-lo ou usá-lo novamente. Isso ajuda a evitar a formação de corrosão ou danos causados pela umidade.

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

Nunca utilize substâncias corrosivas ou abrasivas (e outros popularmente chamados de decapantes), para a limpeza ou manuseio do equipamento e qualquer um de seus componentes. Produtos para decapagem danificam o equipamento e seus sistemas devido ao alto teor químico.

Inspeção e manutenção: aproveite a limpeza como uma oportunidade para inspecionar o equipamento em busca de quaisquer danos, desgaste excessivo ou partes que precisam de manutenção. Faça os reparos necessários antes de guardar o equipamento.



ATENÇÃO

- *Não pulverize o equipamento com lubrificantes ou removedores de ferrugem. As peças podem ficar danificadas.*

8.18 Ajuste e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
O sistema hidráulico não aciona os motores hidráulicos	Erro no acoplamento das mangueiras.	Acople as mangueiras corretamente em suas respectivas entradas e retornos.
	Conexões danificadas.	Troque os engates ou mangueiras.
Sistema hidráulico operando lentamente ou o motor não funciona	Baixo nível de óleo.	Complete com óleo recomendado até o nível.
	Viscosidade do óleo muito elevada.	Substitua o óleo do hidráulico.
	Vazão do óleo muito baixa (menos de 70 Litros/min.)	Conserte bomba se estiver desgastada.
	Óleo com impurezas.	Limpe ou substitua o filtro, troque o óleo se estiver contaminado.
	Pressão desigual dos plugs.	Regule e troque se necessário.
	Sistema de acionamento invertido.	Inverta o acoplamento das mangueiras.
	Engates de tipos diferentes.	Efetue a troca dos mesmos por machos e fêmeas do mesmo tipo.
	Pressão menor que 170 kgf/cm²	Ajuste a pressão na válvula de alívio do comando hidráulico.
Vazamentos em mangueiras com terminais fixos e nos engates rápidos.	Aperto insuficiente.	Reaperte cuidadosamente.
	Reparos danificados.	Substitua os reparos.
	Falta de material vedante na rosca.	Use fita veda-rosca e reaperte cuidadosamente.
Vazamento de óleo no motor hidráulico.	Anéis de vedação com defeito.	Troque anéis.
	Temperatura do óleo superior a 80°C .	Interrompa o trabalho. Verifique se o radiador está em funcionamento.

8.18 Ajuste e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Ruídos e vibrações anormais	Cruzetas gastas.	Substitua cruzetas do cardan.
	Sistema de transmissão danificado.	Substitua peças danificadas.
	Objeto estranho obstruindo a passagem.	Desobstrua o local.
	Rotação TDP.	Mantenha 540 rpm .
	Mancais de rolamento soltos ou danificados.	Troque os engates ou mangueiras.
Produto não cai ou cai pouco sobre os discos	Comporta fechada.	Abra na regulagem correta.
	Objetos estranhos dentro do depósito.	Verifique e limpe local de saída.
	Defletor.	Use defletor.
Caçamba possui produto, mas este não flui.	Formação de túnel (produto úmido).	Troque o produto.



AVISO

- *Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS para este tipo de serviço.*

8.19 Tabela de torque

A tabela abaixo fornece valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte e verifique o torque dos parafusos periodicamente, usando a tabela de torque do parafuso como um guia. Nos casos de substituição, o parafuso novo deve ser de mesmo grau e classe do parafuso a ser substituído.

 MARCHESAN		TABELA DE TORQUE											
Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	Grau 2		Grau 5		Grau 8		Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	4.6		8.8		10.9	
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m		Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3	M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526
1/4" - 28	6	8,1	9,5	12,9	14	19,0	M 6 x 1	3	4,068	8	10,85	11,5	15,594
5/16" - 18	10,5	14,2	17,5	23,7	24,5	33,2	M 6 x 0.75	3,5	4,746	8,5	11,53	13	17,628
5/16" - 24	12	16,3	19,5	26,4	27,5	37,3	M 8 x 1.25	7	9,492	19,5	26,44	28	37,968
3/8" - 16	19,5	26,4	31,5	42,7	44	59,7	M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8	M 10 x 1.5	14	18,984	38,5	52,21	56	75,936
7/16" - 14	31	42,0	50	67,8	70,5	95,6	M 10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1	M 12 x 1.75	25	33,9	66,5	90,17	98	132,888
1/2" - 13	47	63,7	76	103,1	107,5	145,8	M 12 x 1.25	27	36,612	73	98,99	107,5	145,77
1/2" - 20	53,5	72,5	86	116,6	121,5	164,8	M 14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2	M 14 x 1.5	43	58,308	115,5	156,62	169	229,164
9/16" - 18	76	103,1	122,5	166,1	173	234,6	M 16 x 2	62	84,072	165,5	224,42	243,5	330,186
5/8" - 11	94	127,5	151,5	205,4	214,5	290,9	M 16 x 1.5	66,5	90,174	177	240,01	260	352,56
5/8" - 18	106,5	144,4	171,5	232,6	242,5	328,8	M 18 x 2.5	86	116,616	229	310,52	336	455,616
3/4" - 10	167	226,5	269,5	365,4	380,5	516,0	M 18 x 1.5	96,5	130,854	257	348,49	378	512,568
3/4" - 16	186	252,2	300	406,8	424,5	575,6	M 20 x 2.5	121,5	164,754	323,5	438,67	475	644,1
7/8" - 9	169,5	229,8	434	588,5	612,5	830,6	M 20 x 1.5	134,5	182,382	359	486,80	527	714,612
7/8" - 14	187	253,6	478,5	648,8	676,5	917,3	M 22 x 2.5	165,5	224,418	441	598,00	647,5	878,01
1" - 8	254,5	345,1	650	881,4	918,5	1.245,5	M 22 x 1.5	182	246,792	484	656,30	711,5	964,794
1" - 12	285,5	387,1	729,5	989,2	1031	1.398,0	M 24 x 3	210	284,76	559	758,00	821	1113,276
1.1/8" - 7	360,5	488,8	921,5	1.249,6	1302	1.765,5	M 24 x 1.5	238,5	323,406	636	862,42	933,5	1265,826
1.1/8" - 12	404,5	548,5	1033,5	1.401,4	1460	1.979,8	M 27 x 3	307	416,292	820	1111,92	1204	1632,624
1.1/4" - 7	508,5	689,5	1300	1.762,8	1837,5	2.491,7	M 27 x 1.5	344	466,464	918	1244,81	1348,5	1828,566
1.1/4" - 12	563,5	764,1	1439,5	1.952,0	2034,5	2.758,8	M 30 x 3.5	416,5	564,774	1111,5	1507,19	1632,5	2213,67
1.3/8" - 6	667	904,5	1704,5	2.311,3	2408	3.265,2	M 30 x 1.5	477,5	647,49	1273	1726,19	1870	2535,72
1.3/8" - 12	759,5	1.029,9	1940	2.630,6	2741,5	3.717,5	M 33 x 3.5	567	768,852	1512,5	2050,95	2221,5	3012,354
1.1/2" - 6	885,5	1.200,7	2262,5	3.068,0	3197	4.335,1	M 33 x 1.5	641,5	869,874	1709,5	2318,08	2511	3404,916
1.1/2" - 12	996	1.350,6	2545,5	3.451,7	3597	4.877,5	M 36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024
							M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
							M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
							M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234

Os valores são orientativos e se baseiam em condições médias de atrito aço com aço.



ATENÇÃO

- A Civemasa reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.
- As imagens são meramente ilustrativas.
- Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança (tampas, proteções etc.), removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o implemento com esses dispositivos de segurança removidos.

civemasa

CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA
Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900- Matão - SP - Brasil
Fone 16. 3382.8222
www.civemasa.com.br

Novembro de 2023

0501099024 - S-0123 - REV.04

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido a toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens, etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vistropas e calçados adequados para operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulações com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais; use papelão.
- 17 - No término do trabalho os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros, possuem normalmente órgãos ativos afilados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo; e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.

ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoples en la toma de potencia apague el motor del tractor.
- 4 - El motor no debe funcionar en locales sin ventilación suficiente debido a la toxicidad de los gases expelidos.
- 5 - Proceda con los lastres necesarios para traccionar equipos que así exigir de esta manera, las operaciones se tornan mas seguras.
- 6 - En operaciones con el tractor estacionado (parqueado) trabaje los frenos y las ruedas.
- 7 - Todas las piezas móviles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.
- 8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posee asiento adecuado.
- 10 - El uso de las rotativas (cortamalezas) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.
- 11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.
- 12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.
- 13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.
- 14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.
- 15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, aliviando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements, must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to become the operations safer.
- 6 - Lock the tractor's parking brake and block the wheels, before dismounting the tractor for service or to make adjustments.
- 7 - Never allow riders to accompany the operator on tractor or implement, except if there is an adequate seat.
- 8 - Be sure that everyone is standing clear before operating the agricultural implement or machinery.
- 9 - Use extreme caution and wear gloves when handling the disc blades or gang assemblies.
- 10 - Wear adequate clothes and shoes to operate agricultural implements and machinery.
- 11 - Do not attempt to make adjustments when the unit is running.
- 12 - Disconnect the hydraulic hoses from breakaway couplers after bleeding off the system.
- 13 - Always block-up raised equipment when servicing. Never rely on the hydraulic system.
- 14 - The speed must be controlled when transporting the implement on rough roads, bridges, steep grades or any other adverse conditions.
- 15 - Lower the implement or machinery completely to the ground before unhitching from the tractor.
- 16 - Before make any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.
- 17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.
- 18 - Agricultural implements such as: Disc Harrows, Disc Ploughs and others have disc blades that is sharp and could cut hands, feet, etc... even when they are not in operation. In order to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On transport of the harrow always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractor's parking brake and remove the key.

CIVEMASA

www.civemasa.com.br

