

**ATCR / ATCR-V /  
ATCRL / GAICR /  
GAICR 300**

**MANUAL DE  
INSTRUÇÕES**



**MARCHESAN**



O fabricante:

MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS TATU S.A.  
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: Grade

Tipo de equipamento: ATCR / ATCR-V / ATCRL / GAICR / GAICR 300

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: .....

E-mail: .....

Localidade: .....

( ) Venda de equipamento novo primeira utilização.

País: .....

( ) Equipamento de demonstração troca de local.

Tipo de equipamento: .....

Nº de série: .....

( ) Equipamento de demonstração primeira utilização.

Código do equipamento: .....

Nº Nfe.: .....

( ) Venda final – equipamento demonstração.

Técnico de assistência:

Nome: .....

Sobrenome: .....

### **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 equipamento, 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 equipamento: .....

Código do equipamento: .....

Número do equipamento: .....

Número de série: .....

Primeira utilização: .....

Acessórios: .....

.....

.....

.....

**Endereço da revenda:** .....

Rua: .....

Localidade: .....

Tel.: .....

Nº cliente: .....



**MARCHESAN**

**MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.**

Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil

Fone 16. 3382.8282

[www.marchesan.com.br](http://www.marchesan.com.br)

|  |                |
|--|----------------|
| <b>1. Introdução</b>   | <b>5</b>       |
| <b>2. Ao operador</b>  | <b>6 a 22</b>  |
| <b>3. Especificações técnicas</b>                                      | <b>23 a 31</b> |
| <b>4. Componentes</b>  | <b>32 a 35</b> |
| <b>5. Montagem</b>   | <b>36 a 57</b> |
| Uso do jogo de chaves  | 36 e 37        |
| Montagem dos mancais e separadores                                     | 37 a 44        |
| Montagem das seções de discos  | 45 e 46        |
| Montagem das seções de discos de acabamento                            | 47 e 48        |
| Montagem das seções de discos nos chassis                              | 49             |
| Montagem dos limpadores / Montagem dos chassis no quadro               | 50             |
| Montagem dos pneus   | 51             |
| Ajustes dos mancais dos rodeiros                                       | 52             |
| Montagem do conjunto de tração   | 53             |
| Montagem dos cilindros   | 54             |
| Circuito hidráulico  | 55 a 57        |
| <b>6. Preparação para o trabalho</b>                                   | <b>58 a 61</b> |
| Preparo do trator/ Preparo do equipamento / Engate ao trator           | 58 a 60        |
| Recomendações importantes  | 61             |
| <b>7. Regulagens e operações</b>                                       | <b>62 a 66</b> |
| Profundidade de corte - abertura das seções                            | 62             |
| Profundidade de corte - topador do cilindro                            | 63             |
| Posição do trator em relação á passada anterior - deslocamento lateral | 63 e 64        |
| Ângulos da barra de tração   | 64             |
| Formas de iniciar a gradagem / Sentido das manobras                    | 65 e 66        |
| <b>8. Manutenção</b>   | <b>67 a 79</b> |
| Lubrificação   | 67 e 68        |
| Pontos de lubrificação   | 69             |
| Lubrificação dos cubos dos rodeiros                                    | 70 e 71        |
| Manutenção do cilindro hidráulico                                      | 72 e 73        |
| Cuidados na manutenção hidráulica                                      | 74             |
| Manutenção do equipamento  | 75             |
| Pressão dos pneus  | 76             |
| Recomendações importantes  | 77 e 78        |
| Ajustes e inspeções rápidas  | 79             |
| <b>9. Dados Importantes</b>  | <b>80 a 84</b> |
| Cálculo do rendimento horário  | 80             |
| Tabela de rendimento   | 81 a 83        |
| Tabela de torque   | 84             |
| <b>10. Importante</b>  | <b>85</b>      |

## Prefácio

---

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

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

A Marchesan S.A. 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 equipamento. Por exemplo:

- Operação
- Conservação
- Transporte

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

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

**A Marchesan S.A. 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.**

### 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, resultará em morte ou ferimentos graves.



#### **CUIDADO**

Indica um perigo que, se não for evitado, resultará 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 (•).

## 2. Ao operador

### Serviço

---

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

Em caso de problemas, contatar seu revendedor autorizado Marchesan S.A. Nossos colaboradores de assistência técnica, 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;
- ✓ Tipo de problema detalhado.

### Garantia

---

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

### 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, verificar se o equipamento está funcionando corretamente.

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

### **Segurança e prevenção de acidentes**

---

O equipamento foi projetado conforme o estado 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.

### **Finalidade e uso correto**

---

As Grades Aradoras modelos ATCR, ATCR-V, ATCRL, GAICR e GAICR 300, foram desenvolvidas para trabalhar em qualquer tipo de terreno, com excelente aplicação no preparo do solo para culturas anuais e perenes.

A utilização correta inclui o real conhecimento e observação dos avisos e instruções disponibilizadas nesse manual (avisos de alerta de segurança) sendo necessário o acompanhamento dos intervalos de manutenção, informes técnicos e áreas definidas de utilização.



### **AVISO**

• **O transporte por longas distâncias deve ser feito por caminhão, carreta ou prancha, etc.**

Atenção: para transporte em caminhão, carreta ou prancha, 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.

### **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;
- Caso precise realizar trabalhos de soldagem no equipamento, estabeleça a conexão de massa o mais próximo possível do ponto de soldagem;
- Lave por completo o equipamento com água de baixa pressão (*spray*), retirando a graxa suja, a terra que se acumula nos cantos.

## 2. Ao operador

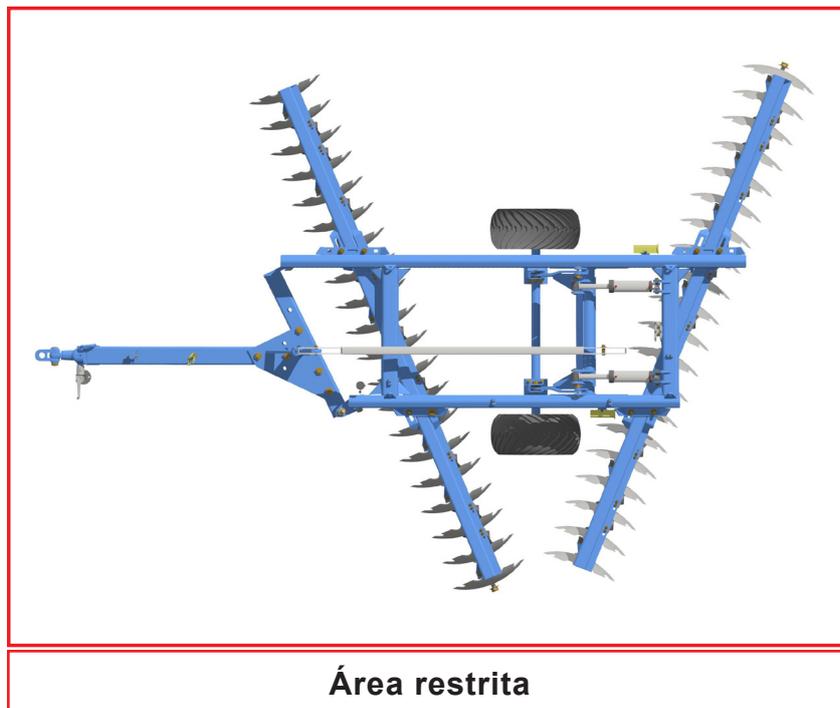
- Inspecione e elimine imediatamente os defeitos detectados;
- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as porcas e parafusos soltos;
- Não lave o equipamento novo com um jato de vapor. A pintura só é endurecida aproximadamente 3 meses após ser aplicada e pode ser danificada.

### Área de perigo

A área restrita representa a área de perigo do equipamento.

Na área de perigo do equipamento existem os seguintes perigos:

- Por meio de ativação não intencional do sistema hidráulico podem ser acionados perigosos movimentos do equipamento;
- Se não for observada a área de perigo, as pessoas podem ficar feridas ou morrer;
- Antes de qualquer trabalho na área de perigo entre o equipamento e o trator: Parar o trator!



### CUIDADO

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

### AVISO

- É obrigatório o uso de EPI durante a utilização deste equipamento.
- Os Equipamentos de Proteção Individual – EPI tem como objetivo proteger o trabalhador dos possíveis riscos que ameaçam a sua segurança e a sua saúde no trabalho, evitando ou atenuando a gravidade das possíveis lesões durante o trabalho.

### Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

São equipamentos e acessórios desenvolvidos para proteger uma parte do corpo ou o indivíduo todo contra riscos específicos. Conforme 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 podem causar comprometimento ou perda de audição.



As luvas são utilizadas 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, 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.

## 2. Ao operador

### 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 Marchesan.

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**

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.**

## 2. Ao operador

Ligar o equipamento:

Antes de ligar o implemento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual.

Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação está instruída quanto a sua utilização de forma correta e segura.

### AVISO

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

### ATENÇÃO

- Não permaneça entre o trator e o equipamento durante o acoplamento ou desacoplamento do trator.

Equipamento em operação:

Quando operada de forma correta, a máquina é muito simples, porém é indispensável que todos os operadores conheçam o seu funcionamento e os riscos da sua utilização de forma errada. Seguindo as instruções de segurança descritas neste manual se evitará situações de risco para o operador, para terceiros e para os bens circundantes.

### AVISO

- A utilização do equipamento em aplicações não mencionadas neste manual é tida como trabalho não admissível e não está autorizada por esse fabricante.

### ATENÇÃO

- Durante a operação ou transporte da máquina, esteja atento a buracos ou elevações no solo que possam oferecer riscos de acidentes.

Guarde o equipamento:

### AVISO

- Coloque o equipamento em local coberto e seco, protegido do sol e da chuva, devidamente apoiado no solo.

Cuidados e manutenção:

### PERIGO

- É proibido realizar serviços e manutenção, lubrificação, reparo, regulagem ou limpeza com a máquina ligada. Antes de realizar qualquer serviço, desligue o trator, retire a chave de partida.

### 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.

Lubrifique o equipamento

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

Isso garante a prontidão operacional e reduz os custos de reparo e os tempos de inatividade.

### CUIDADO

#### Higiene

- 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 marcas de óleo na pele a fundo com água morna e sabão neutro.
- Não limpe sua pele com gasolina, óleo diesel e outros solventes.

#### Descarte

- Óleos, graxas e resíduos representam um grande perigo para o meio ambiente e tem que ser descartados de formas ambientalmente corretas e conforme 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.
- 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.

### CUIDADO

#### **Peças de reposição**

Os acessórios e peças de reposição Marchesan S.A. 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 Marchesan S.A. não se responsabiliza por danos causados pela utilização de peças e acessórios não originais.

Se forem colocados adesivos de segurança no componente substituído, esses também têm que ser encomendados e aplicados 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.

## 2. Ao operador

### CUIDADO

#### 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.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.

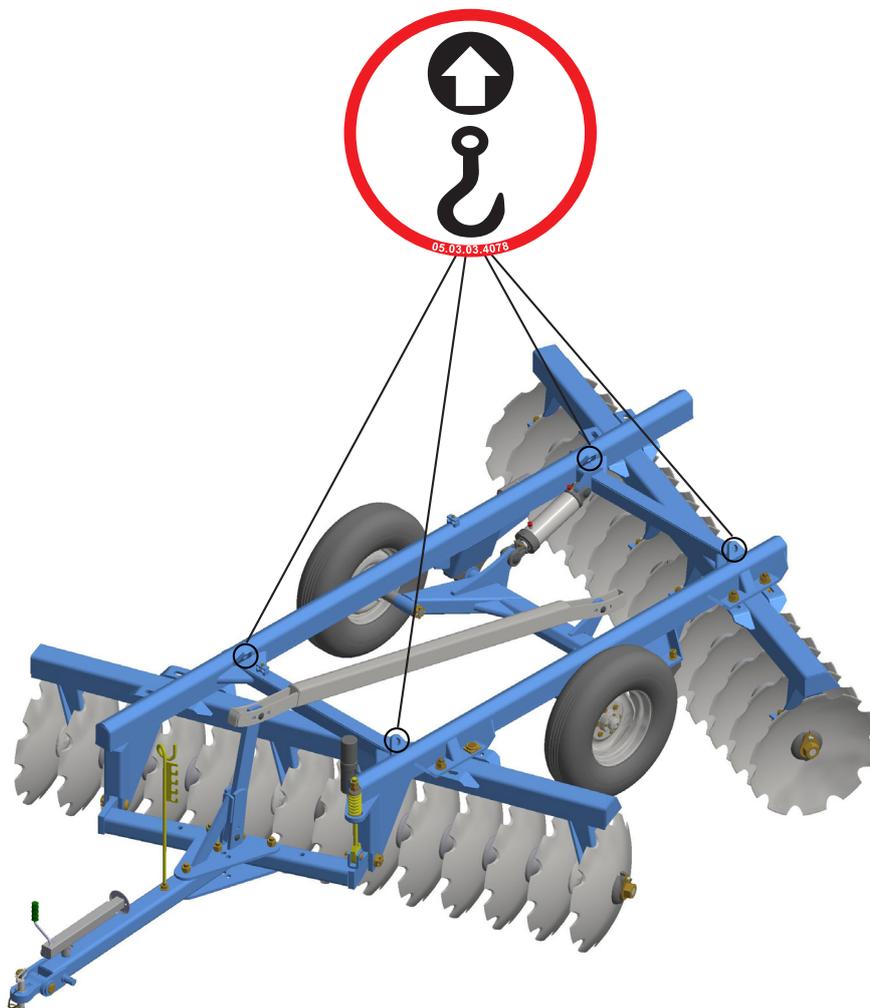
## 2. Ao operador

### Movimentação de máquina suspensa



- Toda movimentação de máquina 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 levantamento localizados no chassi. Em caso de levantamento com um guincho, é imprescindível o engate nos pontos adequados para içamento, nunca menos.



### 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 o mesmo, 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 ser capaz de compreender as instruções inerentes à sua função através de 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 de forma a 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.

### 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.
- Faça a troca das etiquetas de segurança, que estiverem danificadas ou ilegíveis.

### ATENÇÃO

- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador, mecânicos ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas. Quando as instruções de segurança não forem seguidas, pode ocorrer grave acidente com risco de morte.



Consulte o presente manual antes de realizar trabalhos de regulagens e manutenções.

**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.**

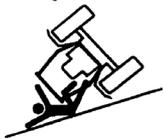
#### **LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!**



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.



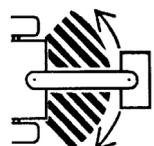
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotamento.



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.

## 2. Ao operador



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.

---



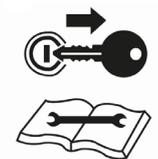
Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.

---



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.

---



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 do mesmo.

---



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. Ao operador

### Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o equipamento 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 equipamento.

|  |                |
|--|----------------|
| MODELO<br>MODEL  |                |
| Nº SÉRIE<br>SERIAL NR  |                |
| DATA<br>DATE   | PESO<br>WEIGHT |
| MARCHESAN IMPLEMENTOS E<br>MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.<br>www.marchesan.com.br<br>AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL<br>CNPJ: 52.311.289/0001-63 |                |
|   |                |

### AVISO

• Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da Marchesan S.A., bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.

### Adesivos de segurança

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 Marchesan S.A. comercializa os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.

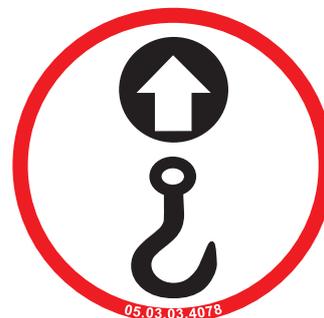
 **ADVERTÊNCIA / WARNING /  
ADVERTENCIA**

Para evitar acidentes, instale as travas dos cilindros antes do transporte ou antes de efetuar serviços no equipamento.

**In order to avoid accidents activate cylinder locks before transportation or carrying out any service on the equipment.**

**Para evitar accidentes, instale las trabas de los cilindros antes del transporte o antes de efectuar trabajos en el equipo.**

05.03.03.1738



 **ADVERTÊNCIA / WARNING /  
ADVERTENCIA**

Para transportar a grade, retire os cabeçalhos e coloque-os sobre a mesma. Retire as travas dos chassis e deixe-os unidos, apenas a través da barra de tração, para que possam se movimentar durante o transporte sem sofrer danos (consulte o manual).

**Remove both drawbars and place them over the harrow before transporting it. Also remove both frame lockers keeping them joined by the traction bar, so they can move during transportation and suffer no damage. (For more information, check the manual).**

**Para transportar la rastra, retire las cabeceras y coloque sobre la misma. Retire las trabas de los chasis y déjelos unidos, solamente a través de la barra de tracción, para que puedan moverse durante el transporte sin sufrir daños (consulte el manual).**

05.03.03.4509

 **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

### AVISO

• Mantenha os adesivos de segurança sempre limpos.

## 2. Ao operador

### Adesivos de segurança

**PERIGO/DANGER/PELIGRO**

Para evitar acidentes, não faça regulagens com o equipamento em movimento. Para manutenção e limpeza, desligue o motor do trator.

In order to avoid accidents, do not carry out adjustments with the equipment in movement. For maintenance and cleaning, switch off the tractor engine.

Para evitar accidentes, no haga reglajes con el equipo en movimiento. Para mantenimiento y limpieza, apague el motor del tractor.

05.03.03.1739

| Pressão<br>Pressure<br>Presión | Retorno<br>Return<br>Retorno |   |
|--------------------------------|------------------------------|---|
|                                |                              | Cilindro do cabeçalho<br>Drawbar cylinder<br><i>Cilindro de la cabecera</i>         |
|                                |                              | Cilindro do levante<br>Lifting cylinder<br><i>Cilindro de levante</i>               |
|                                |                              | Cilindro de articulação<br>Articulation cylinder<br><i>Cilindro de articulación</i> |
|                                |                              | Cilindro de abertura<br>Opening cylinder<br><i>Cilindro de abertura</i>             |
|                                |                              | Engate traseiro<br>Rear hitch<br><i>Enganche trasero</i>                            |

05.03.03.4499

**ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA**

O acionamento da grade, para abrir ou fechar as seções, deve ser feito gradativamente com o trator em movimento.

The harrow activation to open or close the gangs should be made gradually, when the tractor is moving.

El accionamiento de la rastra, para abrir o cerrar las secciones, debe ser hecho gradualmente con el tractor en movimiento.

05.03.03.4438

**ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o nível de óleo dos mancais semanalmente;</li> <li>• Observe, diariamente, se há vazamento;</li> <li>• Troque o óleo a cada 1000 horas de trabalho;</li> <li>• Use óleo mineral SAE;</li> <li>• Lubrifique os pontos de graxa periodicamente;</li> <li>• Reaperte os conjuntos de discos periodicamente (antes disso, deve-se soltar os parafusos de fixação dos mancais).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the bearings' oil level weekly;</li> <li>• Check the existence of eventual leaks daily;</li> <li>• Change the oil at every 1000 working hours;</li> <li>• Use mineral SAE oil;</li> <li>• Lubricate the grease points periodically;</li> <li>• Re-tighten the disc assemblies periodically (to do that, you must loose the bearing fastening bolts first).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el nivel de aceite de los cojinetes semanalmente;</li> <li>• Observe si hay pérdidas, diariamente;</li> <li>• Cambie el aceite a cada 1000 horas de trabajo;</li> <li>• Utilice aceite mineral SAE;</li> <li>• Lubrique los puntos de grasa periódicamente;</li> <li>• Reajuste los conjuntos de discos periódicamente (para esto, antes, se deberá soltar los tornillos de fijación de los cojinetes).</li> </ul> |
|--|--|---|

05.03.03.3038

**LUBRIFICAR E REAPERTAR DIARIAMENTE**  
**LUBRICATE AND TIGHTEN DAILY**  
**LUBRICAR Y REAPRETAR DIARIAMENTE**

05.03.03.1827

**AVISO**

- Mantenha os adesivos de segurança sempre limpos.

## 2. Ao operador

### Etiqueta adesiva

| Quantidade | Modelo   | Código        |
|------------|--|---------------|
| 1          | Conjunto Etiqueta ATCR                           | 05.03.06.0786 |
| 1          | Conjunto Etiqueta ATCR-V                         | 05.03.06.2215 |
| 1          | Conjunto Etiqueta ATCRL                          | 05.03.06.1529 |
| 1          | Conjunto Etiqueta GAICR                          | 05.03.06.0787 |
| 1          | Conjunto Etiqueta GAICR 300                      | 05.03.06.0824 |
| 1          | Etiqueta adesiva advertência                     | 05.03.03.1738 |
| 4          | Etiqueta pontos de içamento                      | 05.03.03.4078 |
| 1          | Etiqueta adesiva advertência transporte grade    | 05.03.03.4509 |
| 1          | Etiqueta adesiva manopla cores                   | 05.03.03.4499 |
| 1          | Etiqueta adesiva perigo                          | 05.03.03.1739 |
| 1          | Etiqueta leia o manual                           | 05.03.03.1428 |
| 1          | Etiqueta adesiva abertura e fechamento da seções | 05.03.03.4438 |
| 1          | Etiqueta atenção                                 | 05.03.03.3038 |
| 1          | Etiqueta lubrificar e reapertar diariamente      | 05.03.03.1827 |

### 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.

# 3. Especificações técnicas



## Uso previsto do equipamento

As Grades Aradoras modelos ATCR, ATCR-V, ATCRL, GAICR e GAICR 300, foram desenvolvidas para trabalhar em qualquer tipo de terreno, com excelente aplicação no preparo do solo para culturas anuais e perenes.

A estrutura reforçada e com dimensionamento adequado, é constituída de chapas dobradas e unidas por solda de boa penetração e fino acabamento, com peças resistentes nas concentrações de forças.

O transporte destas grades é feito através de um eficiente sistema de rodagem composto de pneus e cilindro hidráulico, possibilitando o transporte por longa distância e agilizando as manobras durante o serviço.

## Uso não permitido do equipamento

1. Para evitar danos, graves acidentes ou morte, **NÃO** transporte pessoas sobre qualquer parte do equipamento.
2. O equipamento não deve ser utilizado por operador inexperiente que não conheça todas as técnicas de condução, comando e operação.

### 3. Especificações técnicas



#### ATCR

Tipo ..... Grade Aradora  
 Modelo ..... ATCR  
 Espaçamento ..... 230 mm  
 Dimensões dos discos (mm) ..... Ø 24" x 6,0 mm, Ø 26" x 6,0 mm  
 ..... Ø 28" x 6,0 mm ou Ø 28" x 7,5 mm  
 Tipo dos discos ..... Côncavos recortados, lisos ou mistos  
 Mancais - comprimento ..... 225 mm  
 - tipo ..... Graxa (CM), Duromark (DM) ou Duromark Oscilante (DMO)  
 Separadores - comprimento ..... 226 mm  
 - tipo ..... Fundido  
 Diâmetro do eixo ..... Ø 41 mm (1.5/8")  
 Tipo de acoplamento ..... Barra de tração  
 Velocidade de trabalho ..... 5,0 a 7,0 km/h  
 Velocidade de transporte ..... 30,0 km/h  
 Pneus ..... Vide página de pressão dos pneus

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (mm) | Peso (kg)* | Potência (cv) no motor do trator |
|--------|------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|
| ATCR   | 12               | 1270                  | 1498       | 70 - 75                          |
|        | 14               | 1500                  | 1681       | 75 - 80                          |
|        | 16               | 1730                  | 1804       | 80 - 90                          |
|        | 18               | 1960                  | 1951       | 95 - 100                         |
|        | 20               | 2190                  | 2043       | 105 - 120                        |
|        | 22               | 2420                  | 2195       | 125 - 135                        |
|        | 23               | 2530                  | 1999       | 135 - 140                        |
|        | 24               | 2650                  | 2309       | 140 - 150                        |
|        | 25               | 2760                  | 2350       | 150 - 160                        |
|        | 26               | 2880                  | 2488       | 160 - 170                        |
|        | 28               | 3110                  | 2559       | 170 - 180                        |
|        | 29               | 3220                  | 2125       | 180 - 190                        |
|        | 32               | 3570                  | 3436       | 180 - 190                        |
|        | 36               | 4030                  | 3664       | 200 - 220                        |
|        | 40               | 4490                  | 4033       | 230 - 240                        |
| 44     | 4950             | 4378                  | 240 - 260  |                                  |

#### AVISO

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 26".
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

### 3. Especificações técnicas

#### ATCR-V

Tipo ..... Grade Aradora  
Modelo ..... ATCR-V  
Espaçamento ..... 230 mm  
Dimensões dos discos (mm) ..... Ø 24" x 6,0 mm ou Ø 26" x 6,0 mm  
Tipo dos discos ..... Côncavos recortados  
Mancais - comprimento ..... 225 mm  
- tipo ..... Duromark (DM)  
Separadores - comprimento ..... 225 mm  
- tipo ..... Fundido  
Diâmetro do eixo ..... Ø 38,1 mm (1.1/2")  
Tipo de acoplamento ..... Barra de tração  
Velocidade de trabalho ..... 5,0 a 7,0 km/h  
Velocidade de transporte ..... 30,0 km/h  
Pneus ..... Vide página de pressão dos pneus

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (mm) | Peso (kg)* | Potência (cv) no motor do trator |
|--------|------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|
| ATCR-V | 18               | 1960                  | 1.525      | 95 - 100                         |
|        | 20               | 2190                  | 1.626      | 105 - 120                        |
|        | 24               | 2650                  | 1.805      | 140 - 150                        |
|        | 28               | 3110                  | 1.992      | 170 - 180                        |
|        | 32               | 3570                  | 2.162      | 180 - 190                        |

#### AVISO

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 26".
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

### 3. Especificações técnicas

#### ATCRL

Tipo ..... Grade Aradora Leve  
 Modelo .....ATCRL  
 Espaçamento.....230 mm  
 Dimensões dos discos (mm) ..... Ø 24" x 4,75 mm,  
 ..... Ø 26" x 4,75 mm ou Ø 26" x 6,0 mm  
 Tipo dos discos.....Côncavos recortados  
 Mancais - comprimento.....225 mm  
 - tipo .....Graxa (CM) ou Duromark (DM)  
 Separadores - comprimento.....225 mm  
 - tipo .....Fundido  
 Diâmetro do eixo .....Ø 38,10 mm (1.1/2")  
 Tipo de acoplamento ..... Barra de tração  
 Velocidade de trabalho ..... 5,0 a 7,0 km/h  
 Velocidade de transporte .....30,0 km  
 Pneus.....Vide página de pressão dos pneus

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (mm) | Peso (kg)* | Potência (cv) no motor do trator |
|--------|------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|
| ATCRL  | 14               | 1500                  | 1237       | 55 - 70                          |
|        | 16               | 1730                  | 1314       | 70 - 80                          |
|        | 18               | 1960                  | 1412       | 80 - 90                          |
|        | 19               | 2075                  | 1385       | 80 - 90                          |
|        | 20               | 2190                  | 1556       | 90 - 100                         |
|        | 21               | 2305                  | 1484       | 90 - 100                         |
|        | 22               | 2420                  | 1593       | 100 - 110                        |
|        | 23               | 2535                  | 1662       | 100 - 110                        |
|        | 24               | 2650                  | 1695       | 110 - 120                        |
|        | 25               | 2770                  | 1736       | 110 - 120                        |
|        | 26               | 2890                  | 1835       | 130 - 140                        |
|        | 28               | 3110                  | 1869       | 130 - 140                        |
|        | 29               | 3225                  | 1937       | 130 - 140                        |
|        | 32               | 3570                  | 2019       | 150 - 160                        |
|        | 33               | 3675                  | 2003       | 150 - 160                        |
| 36     | 4030             | 2236                  | 170 - 180  |                                  |
| 37     | 4140             | 2204                  | 170 - 180  |                                  |

#### AVISO

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 26".
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

### 3. Especificações técnicas

#### GAICR

Tipo ..... Grade Aradora  
 Modelo ..... GAICR  
 Espaçamento.....270 mm  
 Dimensões dos discos (mm) ..... Ø 26" x 6,0 mm,  
 .....Ø 28" x 6,0 mm e Ø 28" x 7,5 mm  
 Tipo dos discos.....Côncavos recortados  
 Mancais - comprimento.....262 mm  
 - tipo ..... Graxa (CM), Duromark (DM) ou Duromark Oscilante (DMO)  
 Separadores - comprimento .....263 mm  
 - tipo .....Fundido  
 Diâmetro do eixo .....Ø 41 mm (1.5/8")  
 Tipo de acoplamento ..... Barra de tração  
 Velocidade de trabalho ..... 5,0 a 7,0 km/h  
 Velocidade de transporte ..... 30,0 km/h  
 Pneus ..... Vide página de pressão dos pneus

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (mm) | Peso (kg)* | Potência (cv) no motor do trator |
|--------|------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|
| GAICR  | 12               | 1600                  | 1689       | 70 - 80                          |
|        | 14               | 1750                  | 1766       | 80 - 90                          |
|        | 16               | 2000                  | 2072       | 100 - 110                        |
|        | 18               | 2300                  | 2154       | 110 - 120                        |
|        | 20               | 2570                  | 2382       | 120 - 135                        |
|        | 22               | 2840                  | 2517       | 135 - 150                        |
|        | 24               | 3110                  | 2596       | 150 - 165                        |
|        | 25               | 3250                  | 2606       | 165 - 180                        |
|        | 26               | 3380                  | 2706       | 170 - 180                        |
|        | 28               | 3650                  | 2882       | 180 - 195                        |
|        | 29               | 3780                  | 2876       | 195 - 210                        |
|        | 30               | 3920                  | 2973       | 195 - 210                        |
|        | 32               | 4180                  | 4117       | 210 - 230                        |
|        | 36               | 4720                  | 4368       | 230 - 250                        |
|        | 40               | 5250                  | 4730       | 250 - 270                        |
| 44     | 5440             | 5424                  | 270 - 290  |                                  |
| 48     | 6230             | 5652                  | 290 - 310  |                                  |

#### AVISO

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 28".
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

### 3. Especificações técnicas

#### GAICR 300

Tipo..... Grade Aradora  
Modelo ..... GAICR 300  
Espaçamento..... 300 mm  
Dimensões dos discos (mm) ..... Ø 26" x 6,0 mm , Ø 28" x 6,0 mm  
..... Ø 28" x 7,5 mm e Ø 30" x 7,5 mm  
Tipo dos discos..... Côncavos recortados, lisos ou mistos  
Mancais - comprimento..... 292 mm  
- tipo ..... Graxa (CM), Duromark (DM) ou Duromark Oscilante (DMO)  
Separadores - comprimento..... 292 mm  
- tipo ..... Fundido  
Diâmetro do eixo ..... Ø 44,45 (1.3/4")  
Tipo de acoplamento ..... Barra de tração  
Velocidade de trabalho ..... 5,0 a 7,0 km/h  
Velocidade de transporte ..... 30,0 km/h  
Pneus..... Vide página de pressão dos pneus

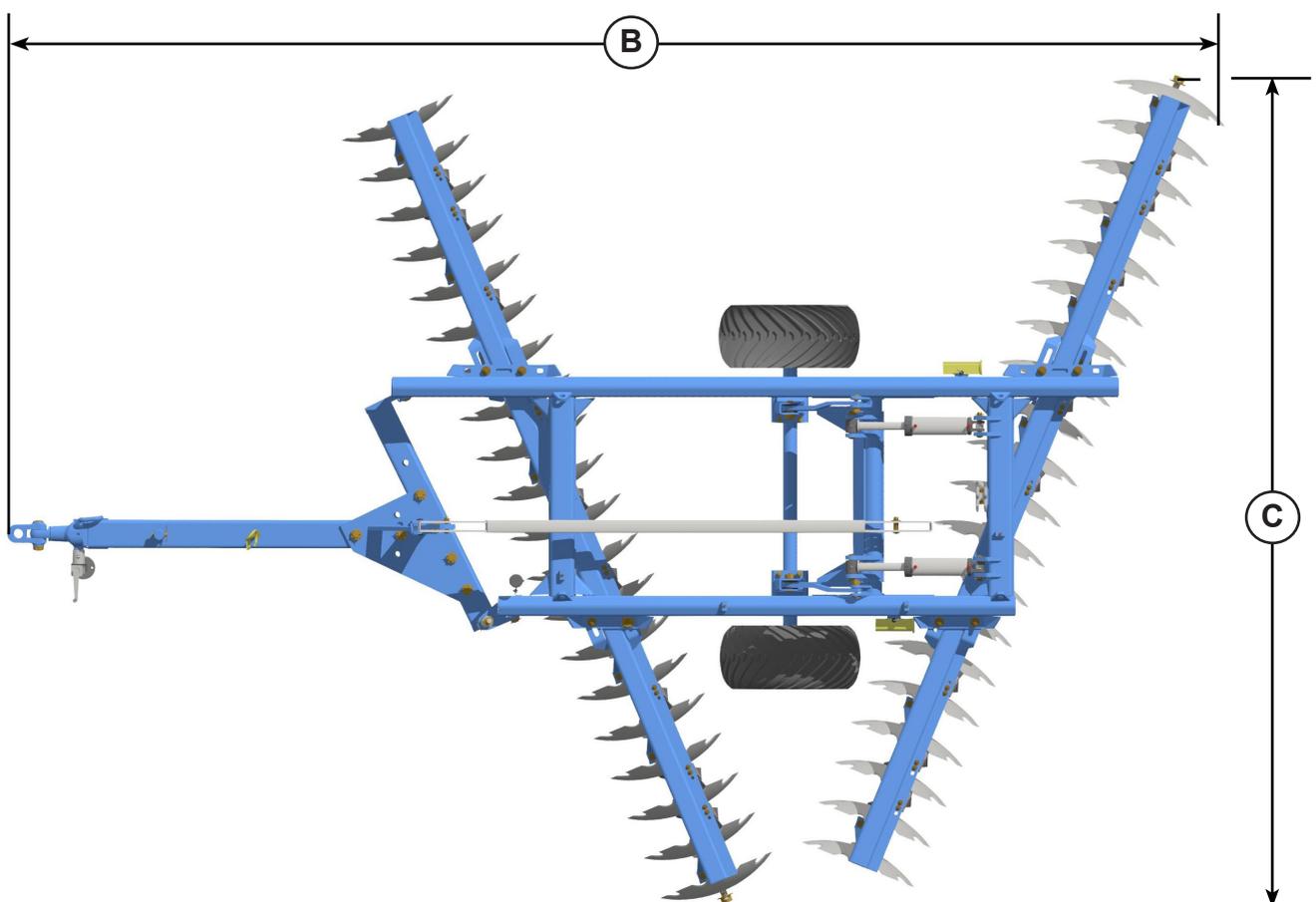
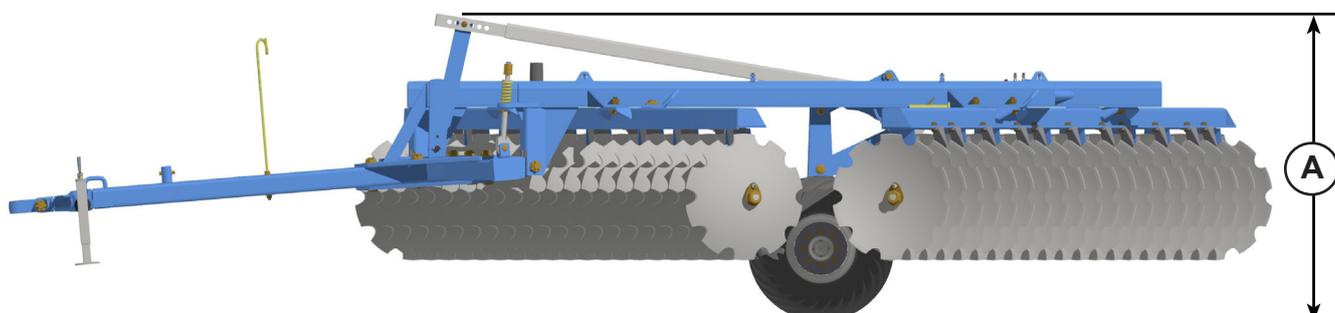
| Modelo    | Número de discos | Largura de corte (mm) | Peso (kg)* | Potência (cv) no motor do trator |
|-----------|------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|
| GAICR 300 | 12               | 1650                  | 1713       | 80 - 90                          |
|           | 14               | 1900                  | 1567       | 90 - 105                         |
|           | 16               | 2185                  | 1976       | 105 - 115                        |
|           | 18               | 2400                  | 2028       | 115 - 125                        |
|           | 20               | 2735                  | 2290       | 125 - 140                        |
|           | 22               | 3010                  | 2402       | 140 - 155                        |
|           | 24               | 3280                  | 2422       | 155 - 170                        |
|           | 26               | 3560                  | 2627       | 170 - 185                        |
|           | 28               | 3840                  | 3180       | 185 - 200                        |
|           | 30               | 4120                  | 3416       | 200 - 215                        |

#### AVISO

- Os pesos acima são obtidos com discos Ø 26".
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

### 3. Especificações técnicas

#### Dimensões para o transporte e armazenamento



### 3. Especificações técnicas

#### Dimensões para o transporte e armazenamento

| Modelos | ATCR |      |      | ATCR-V |      |      | ATCRL |      |      |
|---------|------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|
|         | A    | B    | C    | A      | B    | C    | A     | B    | C    |
| 12      | 1580 | 5420 | 1460 |        |      |      |       |      |      |
| 14      | 1580 | 5510 | 1680 |        |      |      | 1580  | 5510 | 1680 |
| 16      | 1580 | 5600 | 1900 |        |      |      | 1580  | 5600 | 1900 |
| 18      | 1580 | 5690 | 2120 | 1660   | 5580 | 2065 | 1580  | 5690 | 2120 |
| 19      |      |      |      |        |      |      | 1580  | 5780 | 2230 |
| 20      | 1580 | 5870 | 2340 | 1660   | 5625 | 2325 | 1580  | 5870 | 2340 |
| 21      |      |      |      |        |      |      | 1580  | 5960 | 2450 |
| 22      | 1580 | 6050 | 2560 |        |      |      | 1580  | 6050 | 2560 |
| 23      | 1580 | 6140 | 2670 |        |      |      | 1580  | 6140 | 2670 |
| 24      | 1580 | 6230 | 2780 | 1660   | 5720 | 2745 | 1580  | 6230 | 2780 |
| 25      | 1580 | 6320 | 2890 |        |      |      | 1580  | 6320 | 2890 |
| 26      | 1580 | 6410 | 3000 |        |      |      | 1580  | 6410 | 3000 |
| 28      | 1580 | 6590 | 3220 | 1660   | 5805 | 3165 | 1580  | 6590 | 3220 |
| 29      | 1580 | 6680 | 3330 |        |      |      | 1580  | 6680 | 3330 |
| 30      |      |      |      |        |      |      |       |      |      |
| 32      | 1580 | 7220 | 3650 | 1660   | 5820 | 3555 | 1580  | 7220 | 3650 |
| 33      |      |      |      |        |      |      | 1580  | 7310 | 3760 |
| 36      | 1580 | 7580 | 4750 |        |      |      | 1580  | 7580 | 4750 |
| 37      |      |      |      |        |      |      | 1580  | 7670 | 3870 |
| 40      | 1580 | 7940 | 5860 |        |      |      |       |      |      |
| 44      | 1580 | 8300 | 6135 |        |      |      |       |      |      |
| 48      |      |      |      |        |      |      |       |      |      |

#### AVISO

- Dimensões sujeito a alteração podendo variar devido as características dos discos e regulagens utilizadas.
- Medidas aproximadas em milímetros.

### 3. Especificações técnicas

#### Dimensões para o transporte e armazenamento

| Modelos | GAICR |      |      | GAICR 300 |      |      |
|---------|-------|------|------|-----------|------|------|
|         | A     | B    | C    | A         | B    | C    |
| 12      | 1580  | 5440 | 1610 | 1580      | 5460 | 1630 |
| 14      | 1580  | 5600 | 1860 | 1580      | 5640 | 1910 |
| 16      | 1580  | 5760 | 2110 | 1580      | 5820 | 2190 |
| 18      | 1580  | 5920 | 2360 | 1580      | 6000 | 2470 |
| 19      |       |      |      |           |      |      |
| 20      | 1580  | 6080 | 2610 | 1580      | 6180 | 2750 |
| 21      |       |      |      |           |      |      |
| 22      | 1580  | 6240 | 2860 | 1580      | 6360 | 3030 |
| 23      |       |      |      |           |      |      |
| 24      | 1580  | 6400 | 3110 | 1580      | 6540 | 3310 |
| 25      | 1580  | 6480 | 3235 |           |      |      |
| 26      | 1580  | 6560 | 3360 | 1580      | 6720 | 3590 |
| 28      | 1580  | 6720 | 3610 | 1580      | 6900 | 3870 |
| 29      | 1580  | 6800 | 3735 |           |      |      |
| 30      | 1580  | 6880 | 3860 | 1580      | 7080 | 4150 |
| 32      | 1580  | 7040 | 4110 |           |      |      |
| 33      |       |      |      |           |      |      |
| 36      | 1580  | 7360 | 4610 |           |      |      |
| 37      |       |      |      |           |      |      |
| 40      | 1580  | 7550 | 5110 |           |      |      |
| 44      | 1580  | 7870 | 5610 |           |      |      |
| 48      | 1580  | 8190 | 6110 |           |      |      |

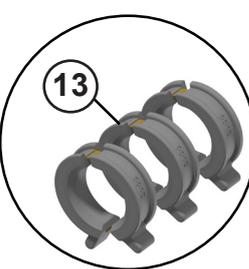
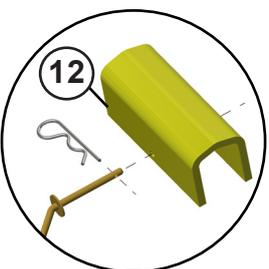
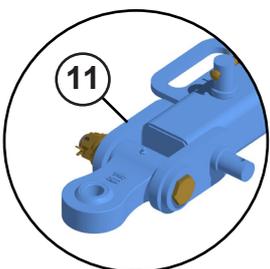
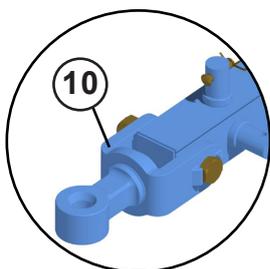
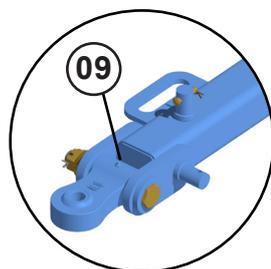
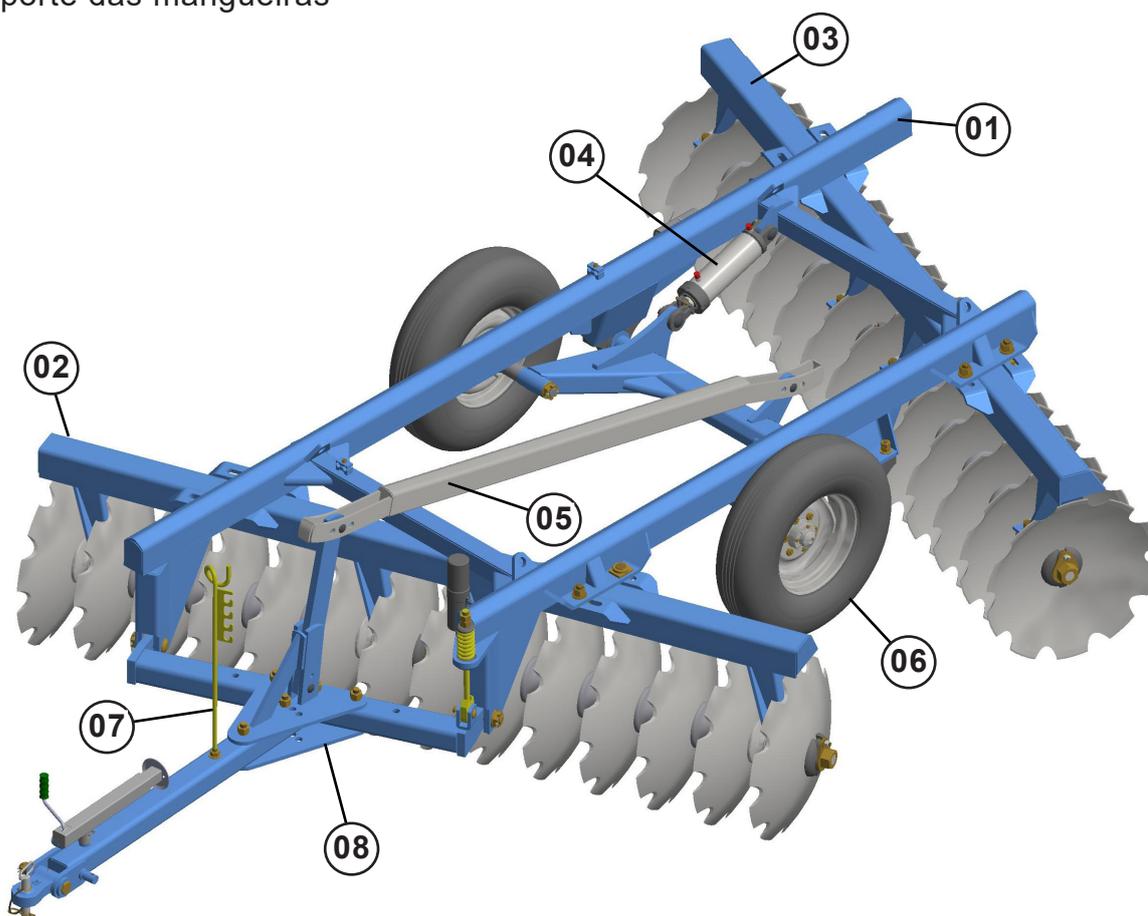
#### AVISO

- Dimensões sujeito a alteração podendo variar devido as características dos discos e regulagens utilizadas.
- Medidas aproximadas em milímetros.

## 4. Componentes

### ATCR - 12 a 29 discos / ATCR-V - 18 a 32 discos / ATCRL - 14 a 37 discos / GAICR - 12 a 30 discos

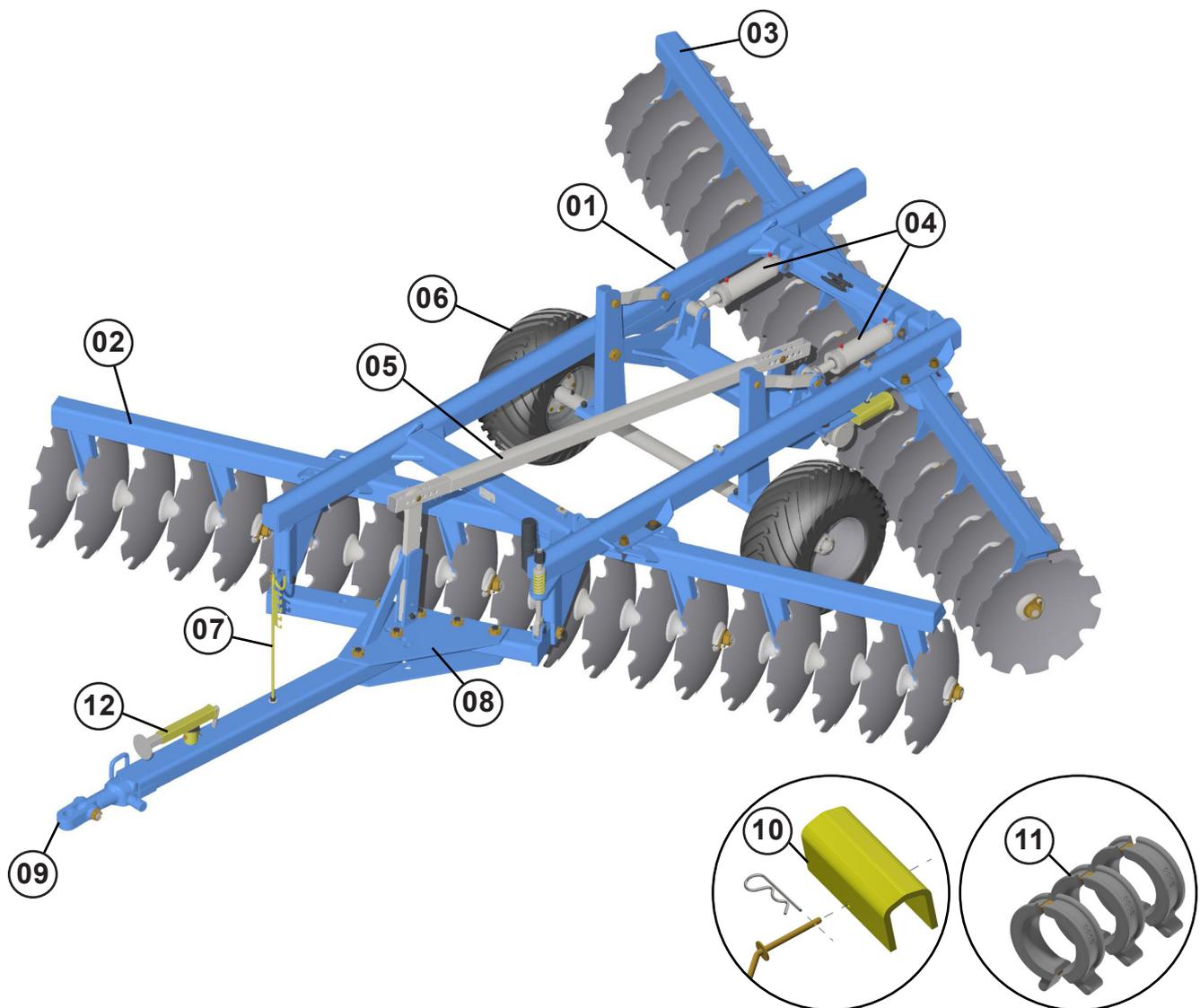
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 01 - Quadro                        | 08 - Conjunto de tração   |
| 02 - Chassi porta-discos dianteiro | 09 - Engate ao trator (ATCR 12 a 28 discos)                                   |
| 03 - Chassi porta-discos traseiro  | 10 - Engate ao trator (ATCRL 14 a 36 / ATCR-V 18 a 32 / GAICR 12 e 14 discos) |
| 04 - Cilindro hidráulico           | 11 - Engate ao trator (GAICR 16 a 30 discos)                                  |
| 05 - Barra estabilizadora          | 12 - Trava para o transporte  |
| 06 - Sistema de rodagem simples    | 13 - Topador (opcional)   |
| 07 - Suporte das mangueiras        |   |



## 4. Componentes

### ATCR - 32 a 44 discos / GAICR - 32 a 40 discos

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| 01 - Quadro                        | 07 - Suporte das mangueiras  |
| 02 - Chassi porta-discos dianteiro | 08 - Conjunto de tração      |
| 03 - Chassi porta-discos traseiro  | 09 - Engate ao trator        |
| 04 - Cilindro hidráulico           | 10 - Trava para o transporte |
| 05 - Barra estabilizadora          | 11 - Topador (opcional)      |
| 06 - Sistema de rodagem            | 12 - Macaco                  |



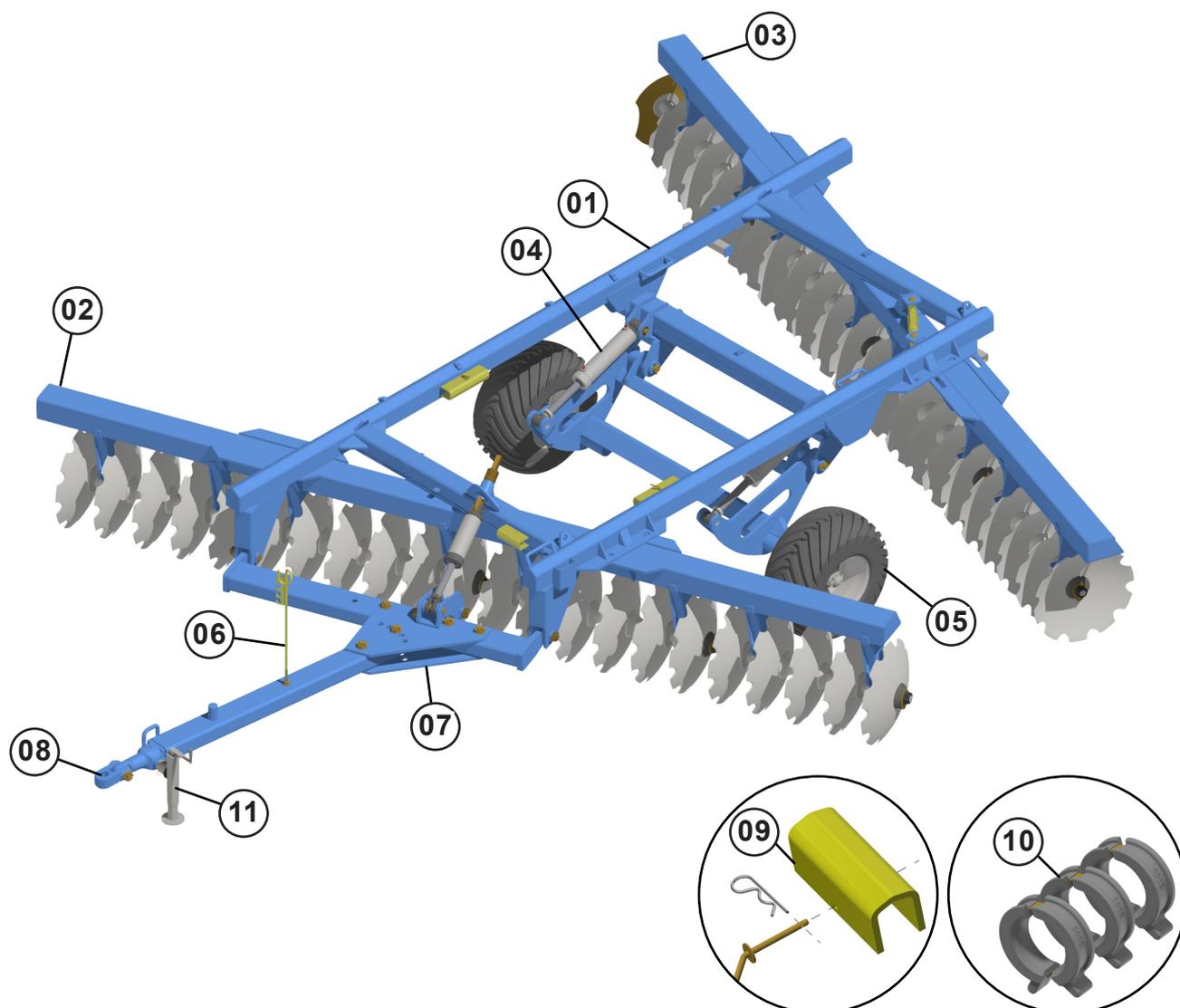
### AVISO

- O pino de engate não acompanha estes modelos de grade.

## 4. Componentes

### GAICR - 44 e 48 discos

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| 01 - Quadro                        | 07 - Conjunto de tração      |
| 02 - Chassi porta-discos dianteiro | 08 - Engate ao trator        |
| 03 - Chassi porta-discos traseiro  | 09 - Trava para o transporte |
| 04 - Cilindro hidráulico           | 10 - Topador (opcional)      |
| 05 - Sistema de rodagem            | 11 - Macaco                  |
| 06 - Suporte das mangueiras        |                              |



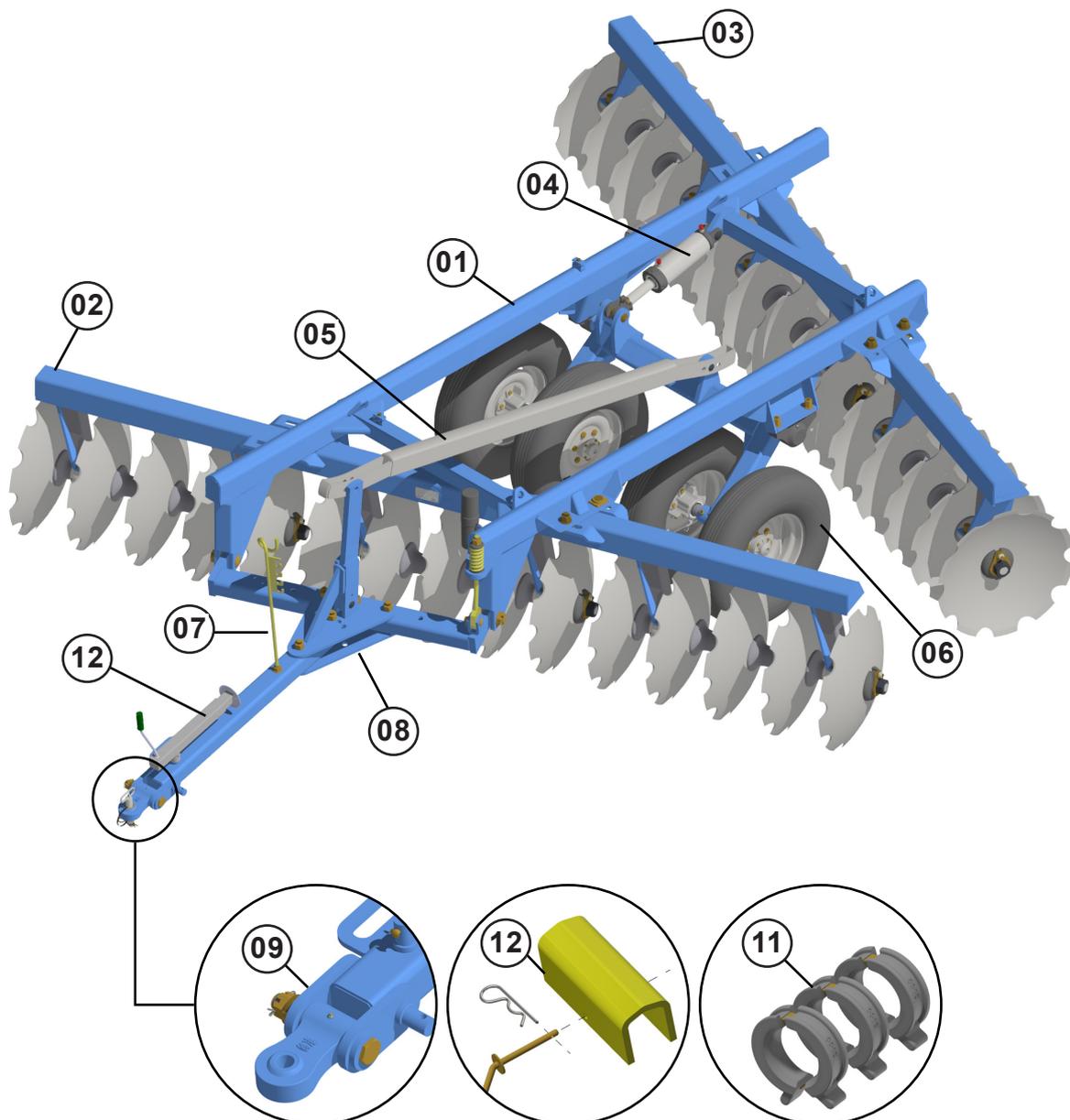
### AVISO

- O pino de engate não acompanha estes modelos de grade.

## 4. Componentes

### GAICR 300 - 12 a 30 discos

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| 01 - Quadro                        | 07 - Suporte das mangueiras  |
| 02 - Chassi porta-discos dianteiro | 08 - Conjunto de tração      |
| 03 - Chassi porta-discos traseiro  | 09 - Engate ao trator        |
| 04 - Cilindro hidráulico           | 10 - Trava para o transporte |
| 05 - Barra estabilizadora          | 11 - Topador (opcional)      |
| 06 - Sistema de rodagem            | 12 - Macaco (opcional)       |



### 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.

• Evitar contato direto com o óleo de lubrificação, e não jogar nenhum tipo de óleo lubrificante e/ou graxa no meio ambiente.

Inicialmente, coloque todas as peças em local limpo e com fácil identificação. Confira a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa de componentes.

### Uso do jogo de chaves

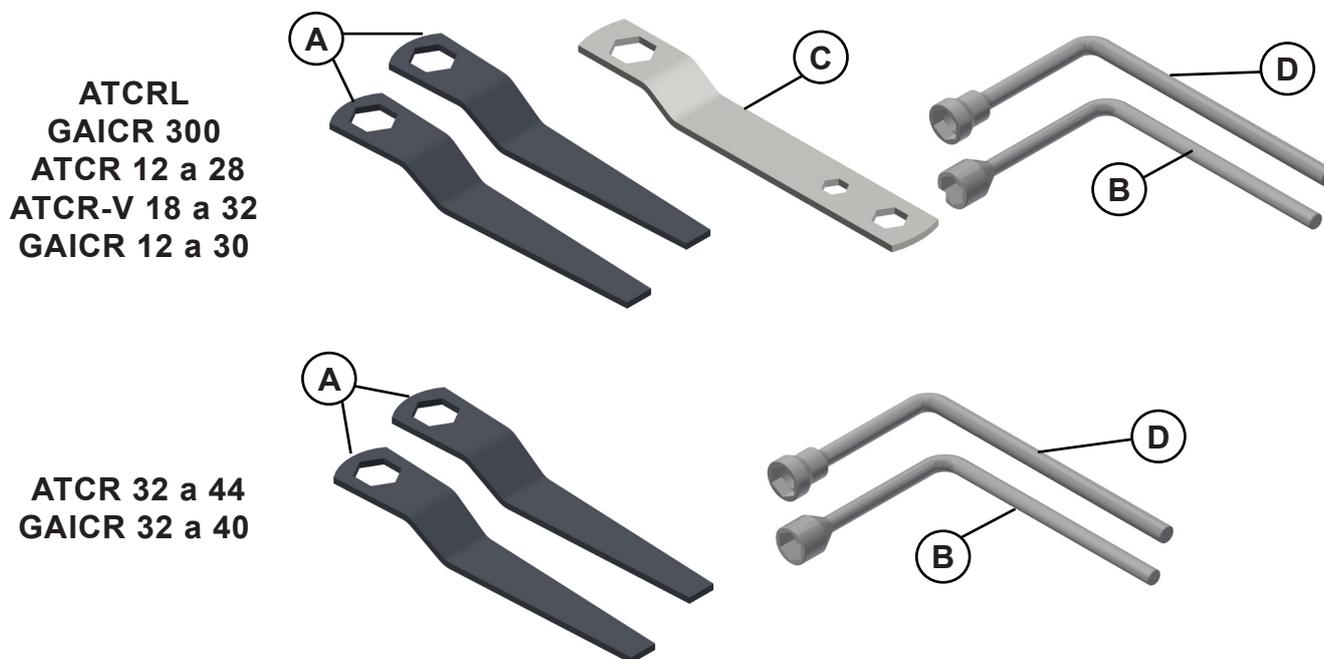
Usam-se as chaves (A) no aperto das porcas das seções de discos, sendo uma para segurar a porca do eixo de um lado, enquanto aperta-se a porca da outra extremidade; evitando assim que o eixo gire.

A chave (B) é usada para aperto das porcas dos parafusos dos mancais.

As chaves (C) e (C1) são usadas para aperto das porcas do conjunto de tração.

A chave (D) serve para aperto das porcas dos parafusos que fixam os chassis porta-discos no quadro.

A chave (E) é usada para aperto do controle de nivelamento.

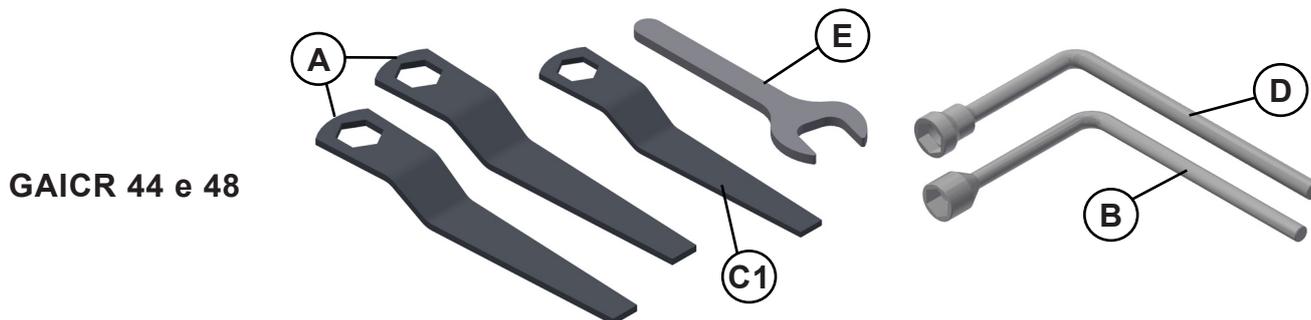


### CUIDADO

• Recomenda-se o uso de luvas, especialmente na montagem das seções de discos.

# 5. Montagem

## Uso do jogo de chaves

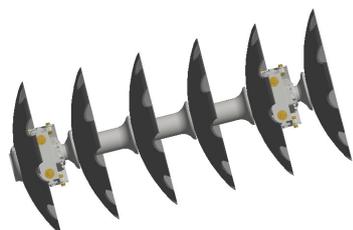


### CUIDADO

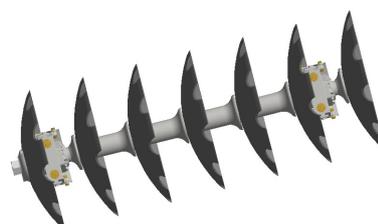
- Recomenda-se o uso de luvas, especialmente na montagem das seções de discos.

## Montagem dos mancais e separadores

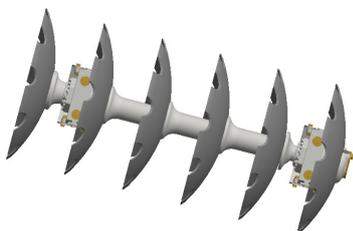
Antes de iniciar a montagem das seções de discos, verifique a posição correta de mancais e separadores, conforme as figuras seguintes.



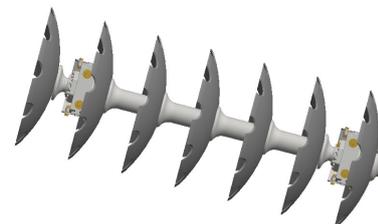
**ATCR / ATCRL**  
12 Discos  
6 Separadores  
4 Mancais  
2 Eixos



**ATCR / ATCRL  
GAICR / GAICR 300**  
14 Discos  
8 Separadores  
4 Mancais  
2 Eixos



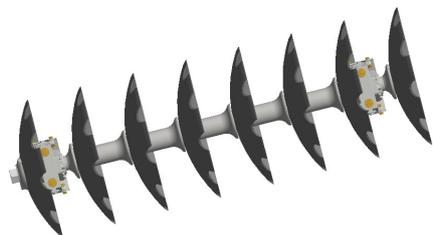
**Mancal**



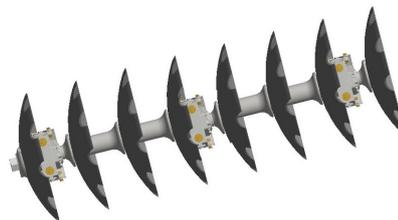
**Separador**

# 5. Montagem

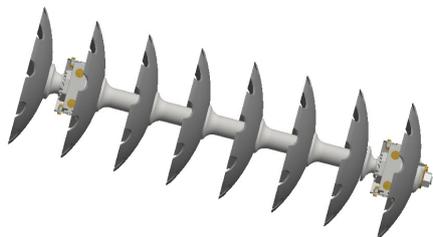
## Montagem dos mancais e separadores



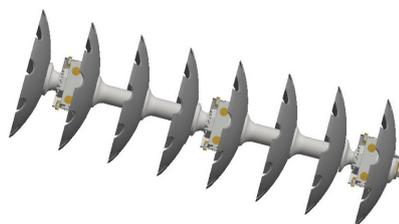
**GAICR 300**  
16 Discos  
10 Separadores  
4 Mancais  
2 Eixos de 2.1/8"



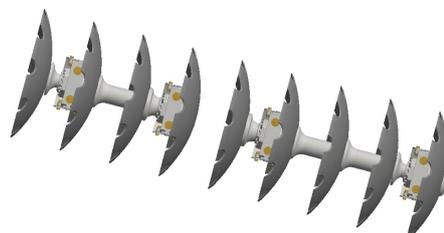
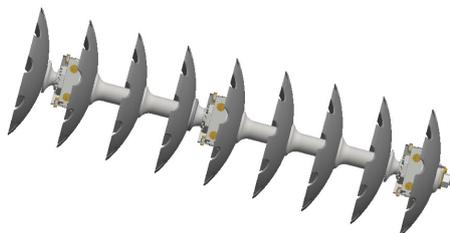
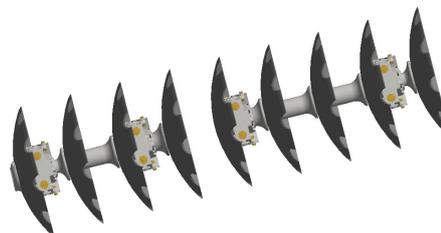
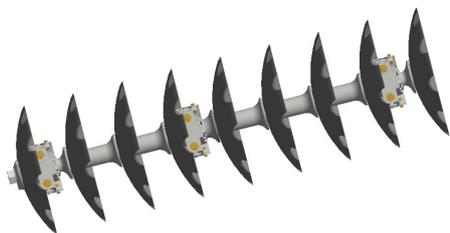
**ATCR / ATCRL**  
**GAICR / GAICR 300**  
16 Discos  
8 Separadores  
6 Mancais  
2 Eixos



**ATCR / ATCR-V / ATCRL**  
18 Discos  
10 Separadores  
6 Mancais  
2 Eixos



**GAICR**  
18 Discos  
6 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



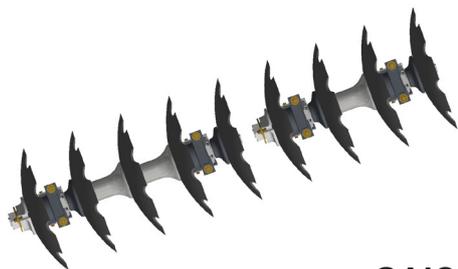
**Mancal**



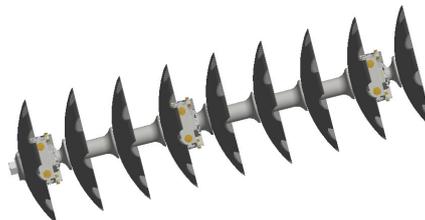
**Separador**

# 5. Montagem

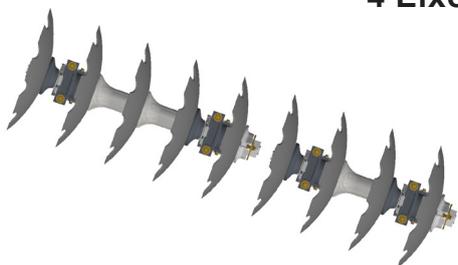
## Montagem dos mancais e separadores



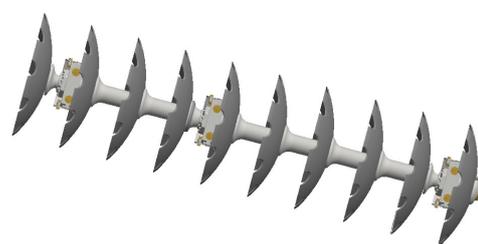
**GAICR 300**  
18 Discos  
6 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



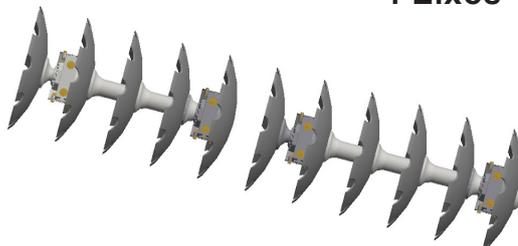
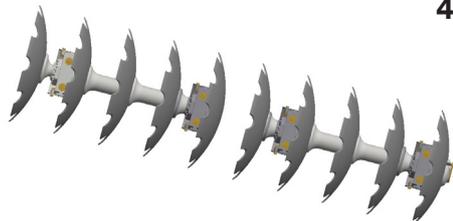
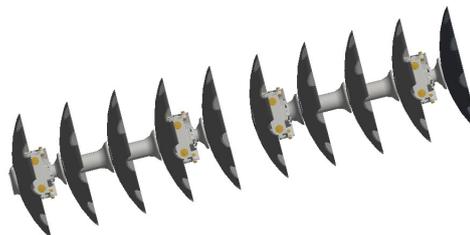
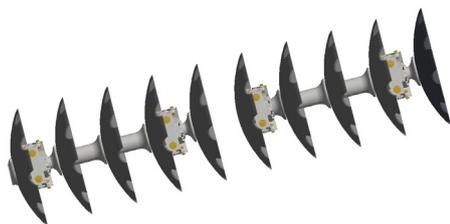
**ATCRL**  
19 Discos  
11 Separadores  
6 Mancais  
2 Eixos



**ATCR / ATCR-V / ATCRL**  
GAICR / GAICR 300  
20 Discos  
8 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**ATCRL**  
21 Discos  
9 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



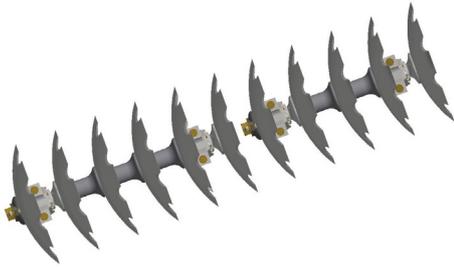
**Mancal**



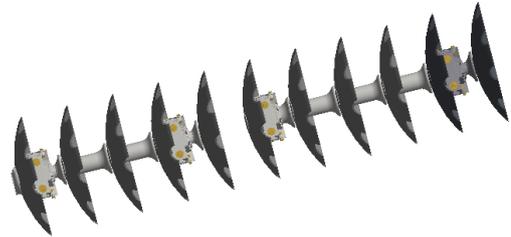
**Separador**

# 5. Montagem

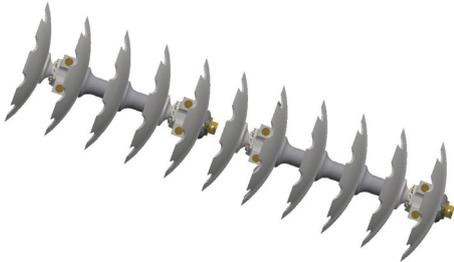
## Montagem dos mancais e separadores



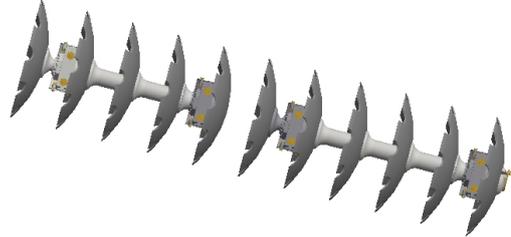
**ATCR**  
22 Discos  
10 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



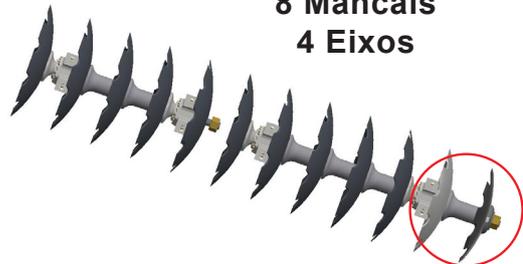
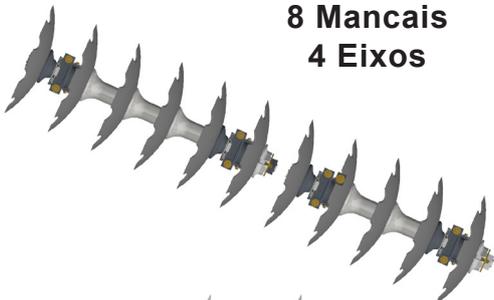
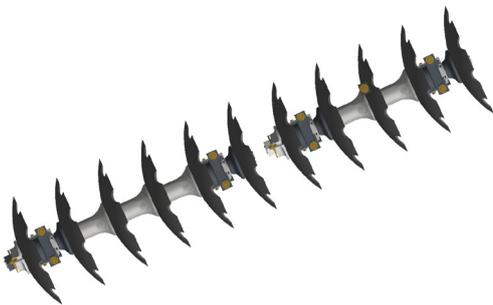
**ATCR / GAICR**  
22 Discos  
10 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**GAICR 300**  
22 Discos  
10 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**ATCRL**  
23 Discos  
11 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**Mancal**



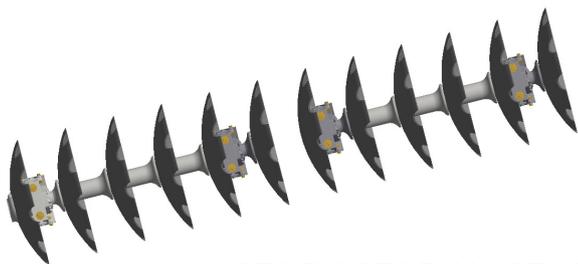
**Separador**



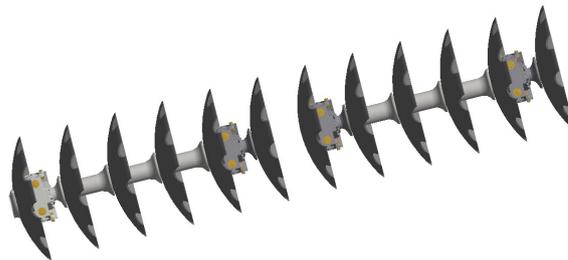
**Disco menor**

# 5. Montagem

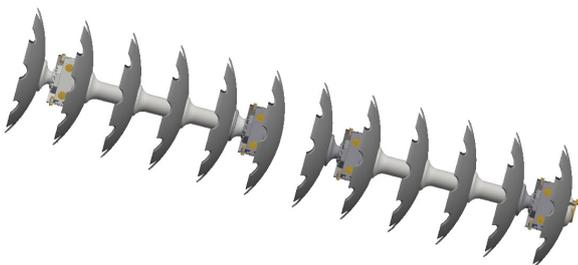
## Montagem dos mancais e separadores



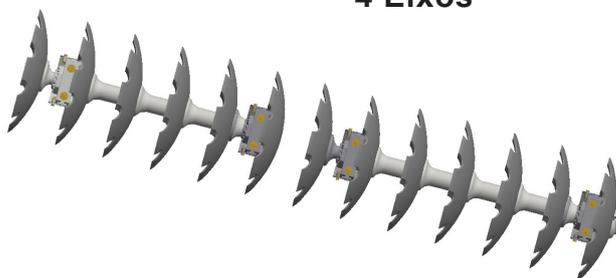
**ATCR / ATCR-V / ATCRL  
GAICR / GAICR 300  
24 Discos  
12 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos**



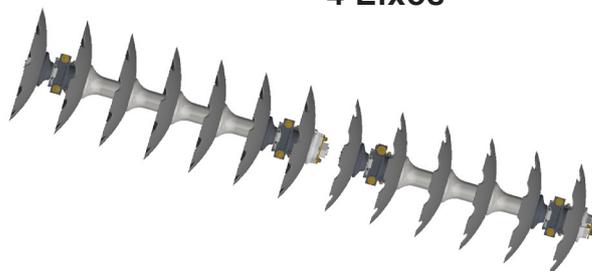
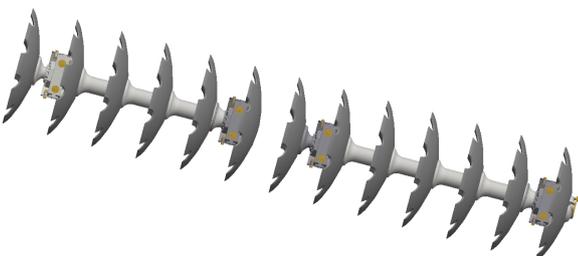
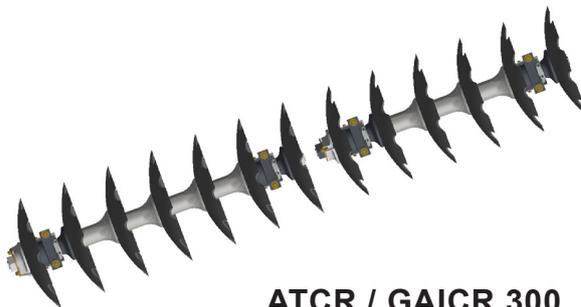
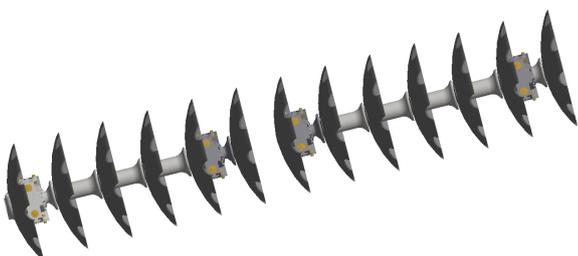
**ATCR / ATCRL  
GAICR  
25 Discos  
13 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos**



**ATCRL / GAICR  
26 Discos  
14 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos**



**ATCR / GAICR 300  
26 Discos  
14 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos**



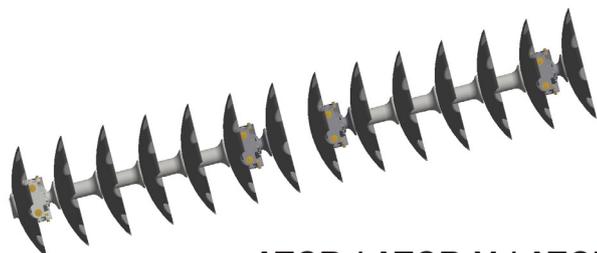
**Mancal**



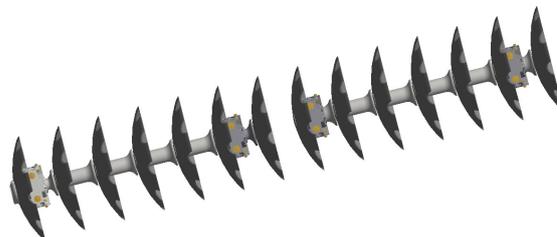
**Separador**

# 5. Montagem

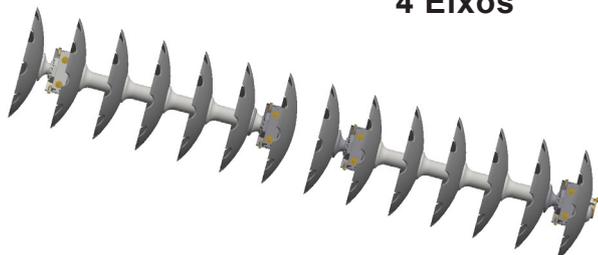
## Montagem dos mancais e separadores



**ATCR / ATCR-V / ATCRL /  
GAICR / GAICR 300**  
28 Discos  
16 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



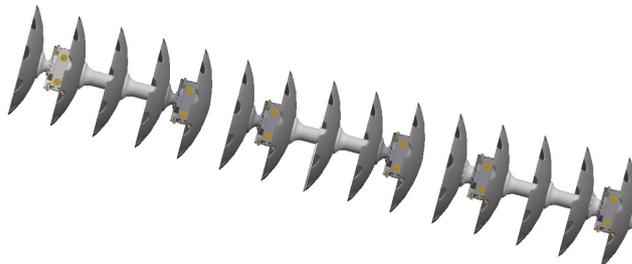
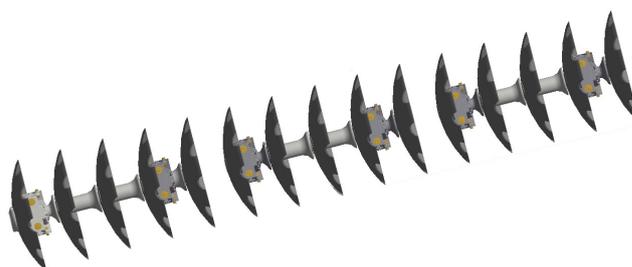
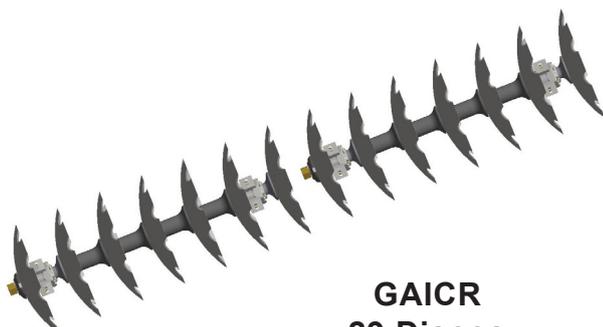
**ATCR / ATCRL**  
29 Discos  
17 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**GAICR**  
29 Discos  
14 Separadores  
10 Mancais  
5 Eixos



**GAICR / GAICR 300**  
30 Discos  
12 Separadores  
12 Mancais  
6 Eixos



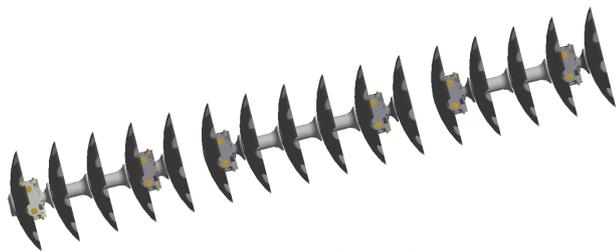
**Mancal**



**Separador**

# 5. Montagem

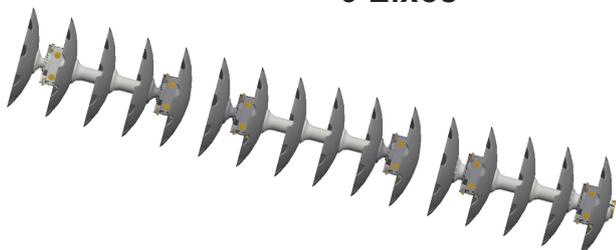
## Montagem dos mancais e separadores



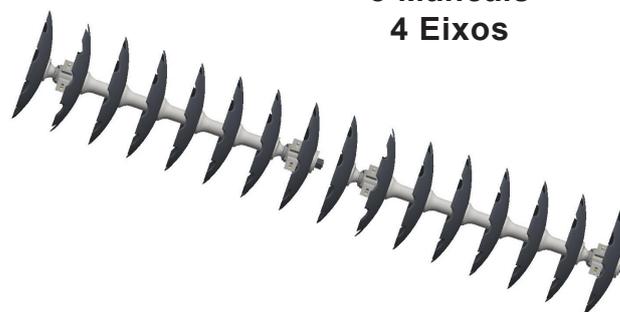
**ATCR / GAICR**  
32 Discos  
14 Separadores  
12 Mancais  
6 Eixos



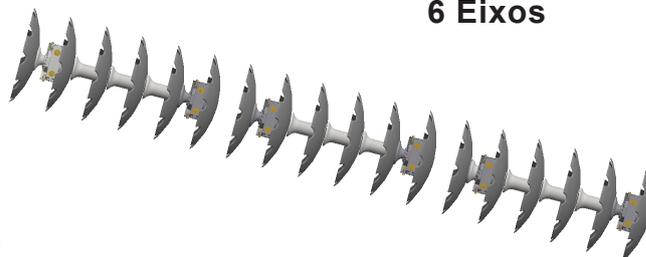
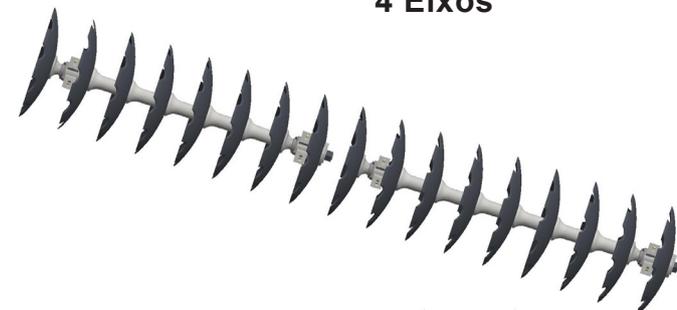
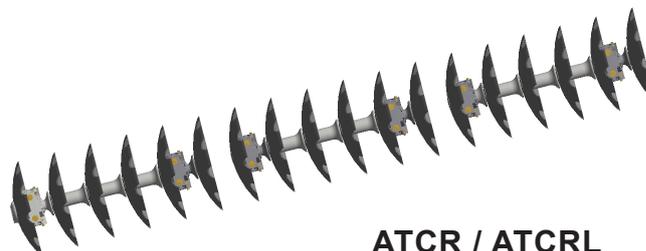
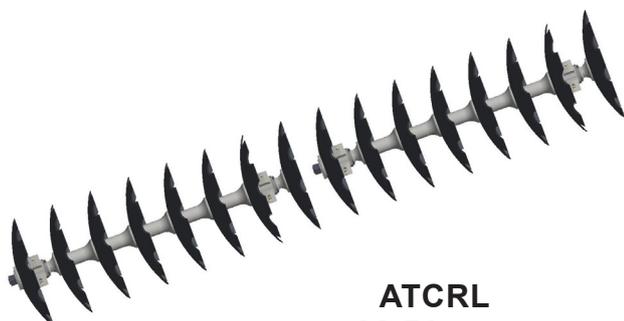
**ATCR-V / ATCRL**  
32 Discos  
20 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**ATCRL**  
33 Discos  
21 Separadores  
8 Mancais  
4 Eixos



**ATCR / ATCRL  
GAICR**  
36 Discos  
18 Separadores  
12 Mancais  
6 Eixos



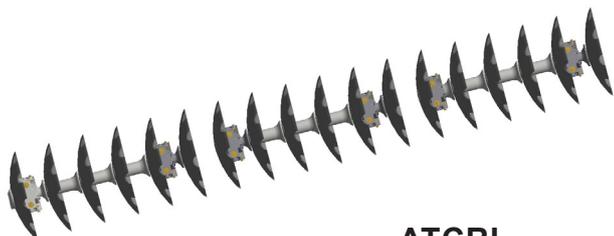
**Mancal**



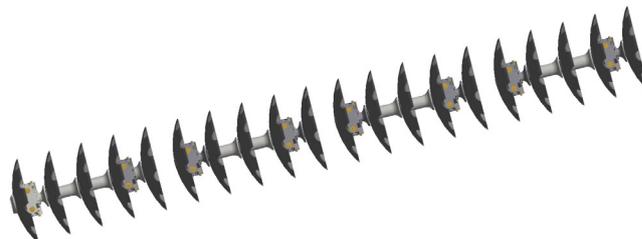
**Separador**

# 5. Montagem

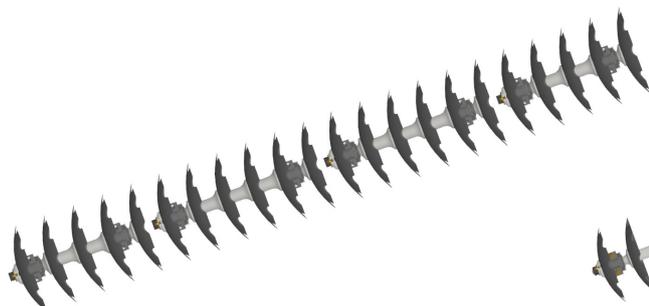
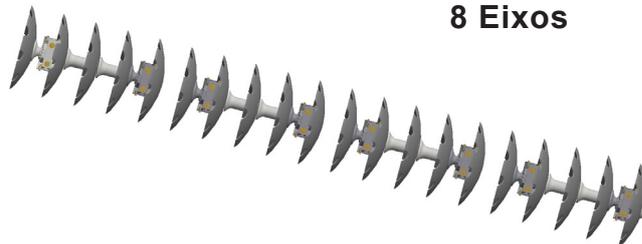
## Montagem dos mancais e separadores



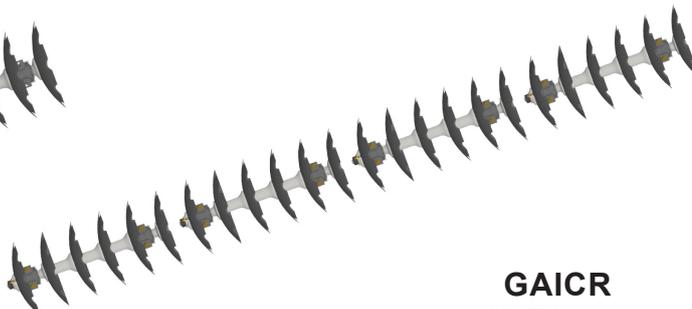
**ATCRL**  
37 Discos  
19 Separadores  
12 Mancais  
6 Eixos



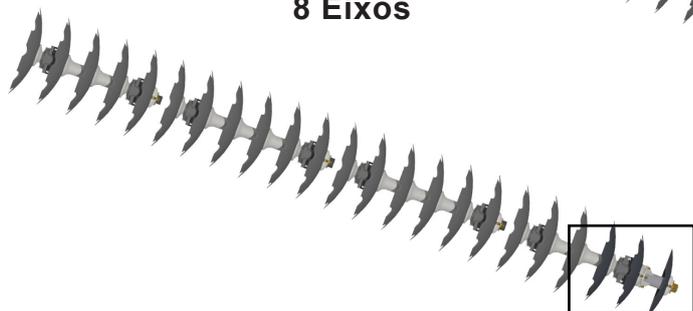
**ATCR / GAICR**  
40 Discos  
16 Separadores  
16 Mancais  
8 Eixos



**ATCR / GAICR**  
44 Discos  
20 Separadores  
16 Mancais  
8 Eixos



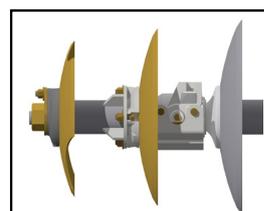
**GAICR**  
48 Discos  
24 Separadores  
16 Mancais  
8 Eixos



Mancal



Separador



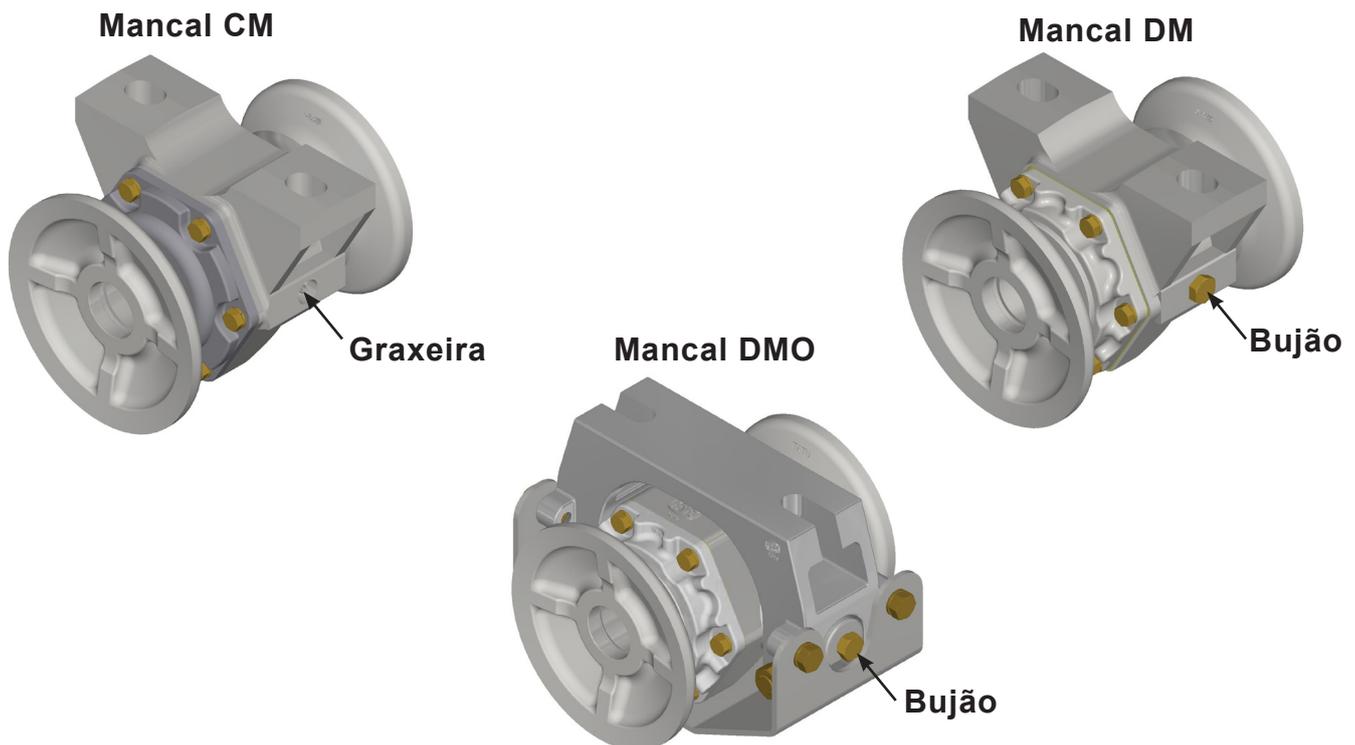
"Degradê"

## Montagem das seções de discos

1. Coloque a trava externa (A) junto ao eixo (B).
2. Aperte a porca (C) até passar 5 mm da face do eixo.
3. Coloque os discos (D), mancais (E) e os separadores (F), seguindo os esquemas das páginas anteriores.
4. Coloque agora a trava interna (G) e a outra porca (C1).
5. Coloque o parafuso (H) que prende a trava da porca (I), juntamente com arruela de pressão e porca (somente do lado externo das seções).
6. Agora utilizando as chaves da página de jogo de chave, faça o aperto das seções, da seguinte maneira:
  - a) Coloque uma das chaves do lado externo das seções (lado travado), deixando apoiar no solo, conforme figura da página seguinte.
  - b) Do lado externo, utilize a outra chave e faça o aperto das seções, até adquirir o torque máximo.
  - c) Observe que, para o aperto das seções, as mesmas devem permanecer "calçadas" com pedaço de madeira ou outro objeto, evitando que se movimente. (Conforme figura da página seguinte).
7. Por último, coloque o parafuso (H1) e posicione a trava da porca (I1), fixando com arruela de pressão e porca.

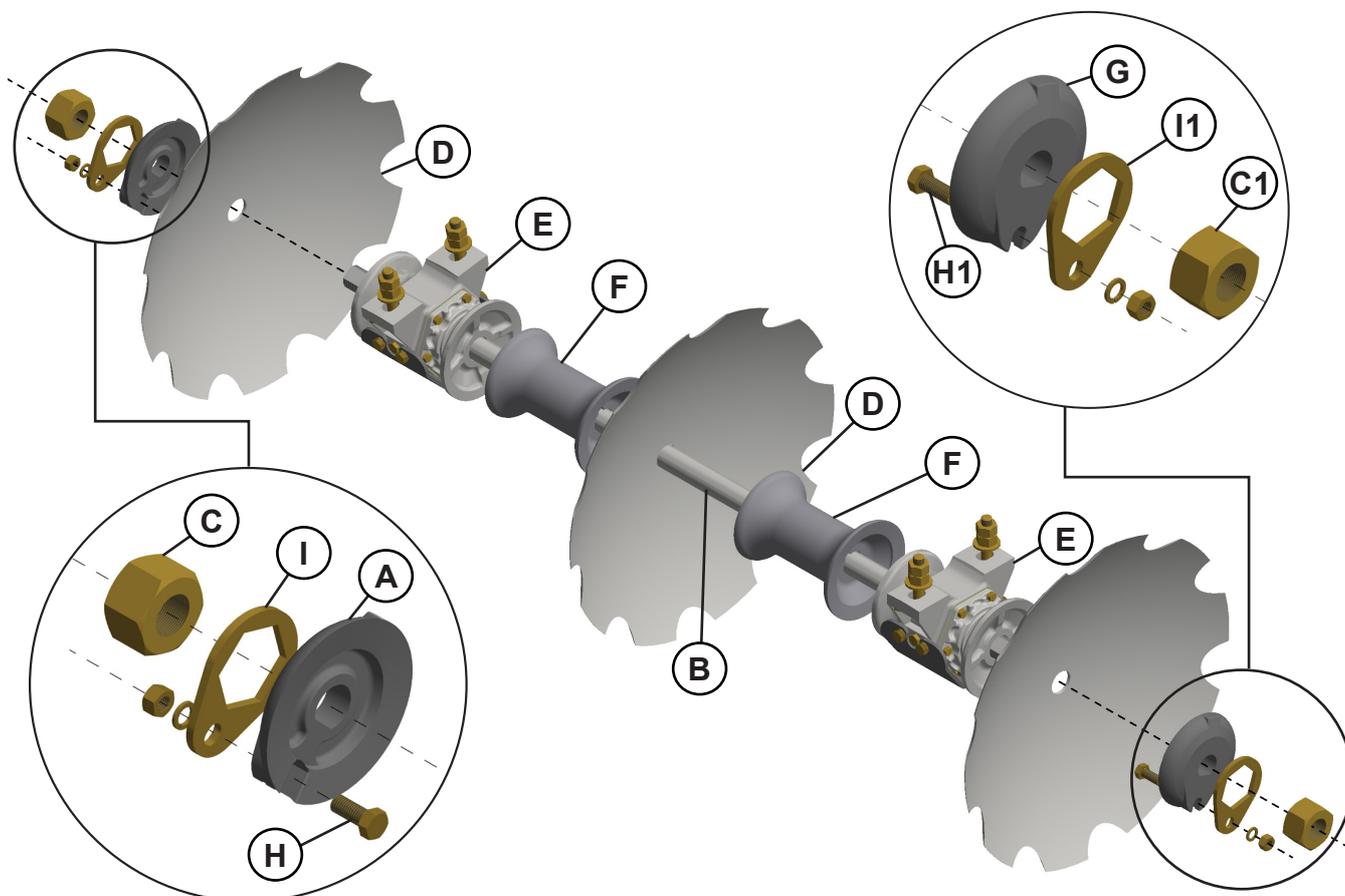
### AVISO

- Verifique o lado correto dos mancais e separadores de acordo com a concavidade dos discos.

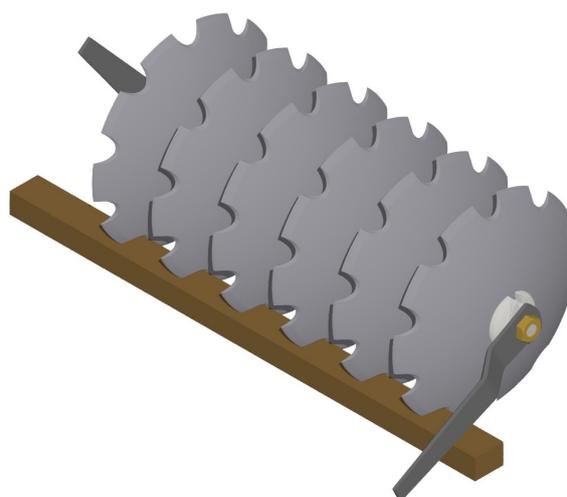


## 5. Montagem

### Montagem das seções de discos



| Tabela de torque |          |
|------------------|----------|
| Diâmetro do eixo | pé-libra |
| 1.1/4"           | 1840     |
| 1.1/2"           | 2670     |
| 1.5/8"           | 2890     |
| 1.3/4"           | 3020     |
| 2"               | 3150     |
| 2.1/8"           | 3300     |
| 2.1/2"           | 3500     |
| 2.3/4"           | 3750     |
| 3"               | 4000     |



### AVISO

- As roscas do eixo (B) devem ser limpas e engraxadas antes de sua montagem. Ver tabela de torque na página Dados importantes (tabela de torque).

## Montagem das seções de discos de acabamento

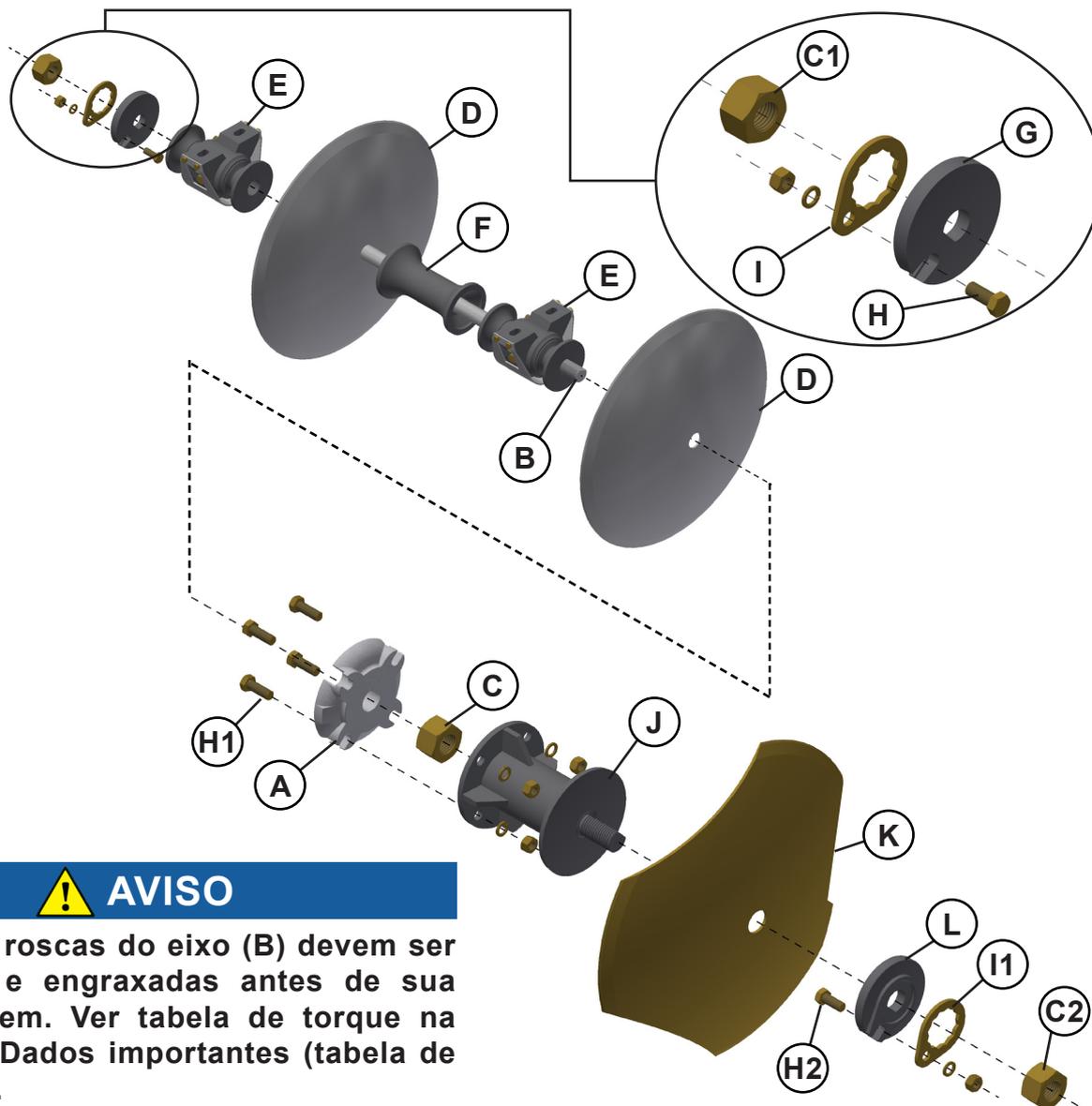
1. Coloque a trava externa furrow filler (A) junto ao eixo (B).
2. Em seguida, aperte a porca (C) até passar 5 mm da face do eixo.
3. Coloque os discos (D), mancais (E) e os separadores (F), conforme os esquemas das páginas anteriores.
4. Coloque a trava interna (G) e a outra porca (C1).
5. Coloque o parafuso (H) que prende a trava da porca (I), juntamente com arruela de pressão e porca, somente do lado interno das seções.
6. Em seguida, apoie os discos para que não gire e faça o primeiro aperto conforme imagem da página seguinte, usando as chaves da página Montagem (Jogo de chaves).
7. No lado externo da seção de disco, acople o separador (J) na trava externa furrow filler (A) usando parafusos (H1), apertando com arruelas de pressão e porcas.
8. Fixe o disco (K) no eixo do separador (J) e em seguida coloque a trava externa do eixo (L) no eixo do separador.
9. Em seguida fixe a porca (C2) no eixo do separador (J).
10. Utilizando as chaves da página Montagem (Jogo de chaves), faça o aperto das seções, da seguinte maneira:
  - a) Coloque uma das chaves do lado externo das seções (lado travado), deixando apoiar no solo (conforme a página seguinte).
  - b) Do lado interno, utilize a outra chave e faça o aperto das seções, até conseguir o torque máximo.
  - c) Para o aperto das seções, as mesmas devem permanecer "calçadas" com pedaço de madeira ou outro objeto, para não se movimentarem (conforme a página seguinte).
11. Por último, coloque o parafuso (H2) e posicione a trava da porca (I1) fixando com arruela de pressão e porca.

### **AVISO**

- **Verifique o lado correto dos mancais e separadores de acordo com a concavidade dos discos.**

# 5. Montagem

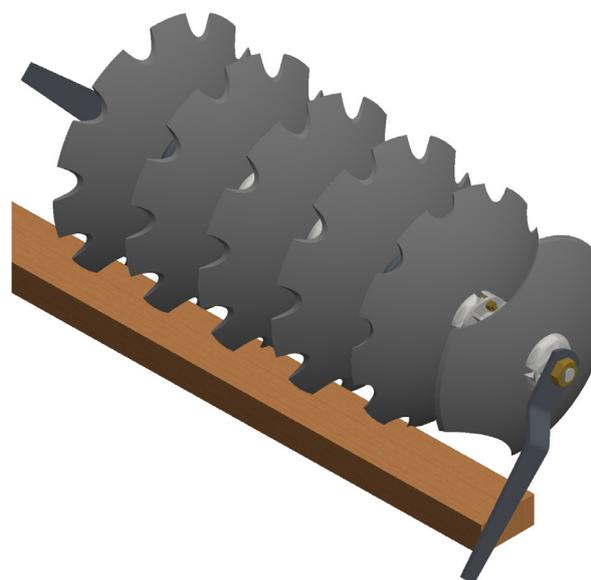
## Montagem das seções de discos de acabamento



### AVISO

• As roscas do eixo (B) devem ser limpas e engraxadas antes de sua montagem. Ver tabela de torque na página Dados importantes (tabela de torque).

| Tabela de torque |          |
|------------------|----------|
| Diâmetro do eixo | pé-libra |
| 1.1/4"           | 1840     |
| 1.1/2"           | 2670     |
| 1.5/8"           | 2890     |
| 1.3/4"           | 3020     |
| 2"               | 3150     |
| 2.1/8"           | 3300     |
| 2.1/2"           | 3500     |
| 2.3/4"           | 3750     |
| 3"               | 4000     |



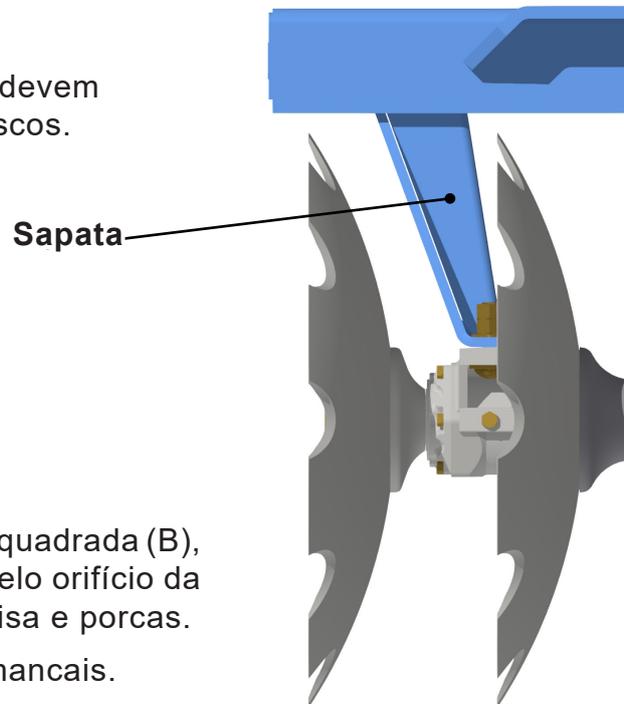
# 5. Montagem

## Montagem das seções de discos nos chassis

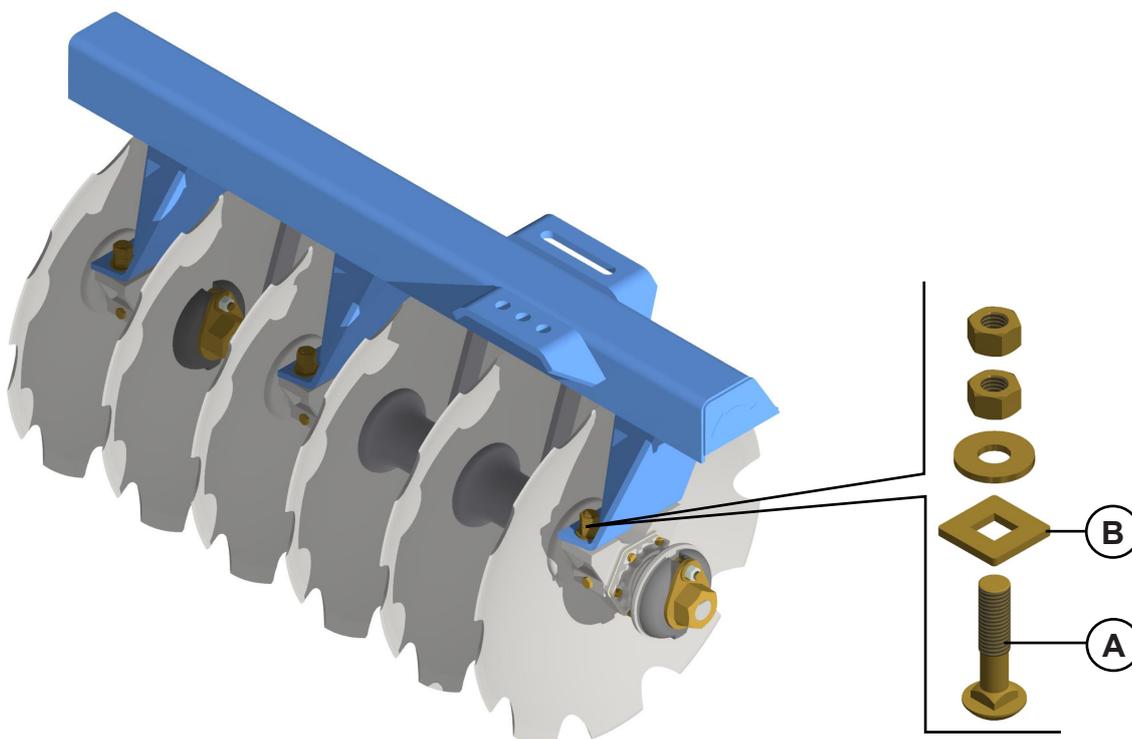
### AVISO

• A seção dianteira tomba a terra para a direita, a seção traseira tomba para a esquerda.

Na fixação das seções, as sapatas devem permanecer voltadas à concavidade dos discos.



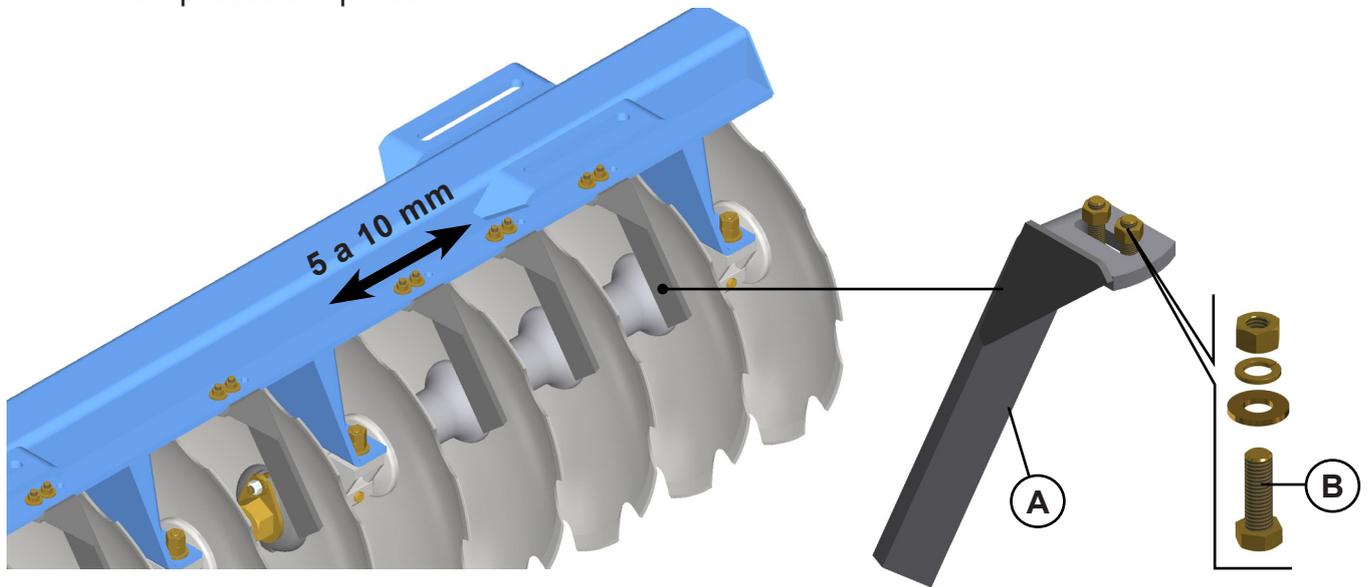
1. Coloque o parafuso (A) com arruela quadrada (B), passando pela caixa do mancal e pelo orifício da sapata. Por cima, coloque arruela lisa e porcas.
2. Repita esta operação nos outros mancais.



## 5. Montagem

### Montagem dos limpadores

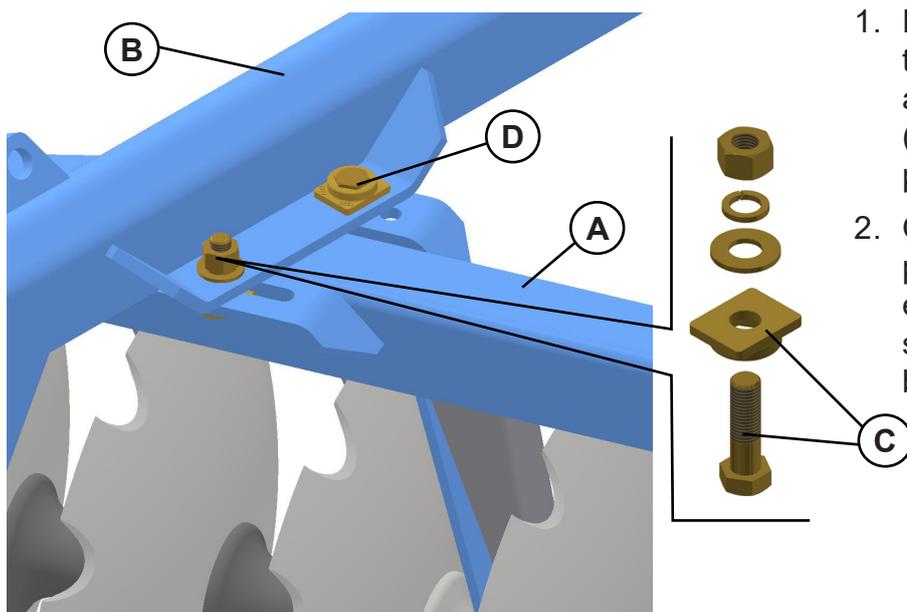
1. Observe a posição de fixação dos limpadores com a extremidade voltada para o lado da concavidade dos discos.
2. Monte os limpadores (A) com os parafusos (B), arruela lisas e, por cima, as arruelas de pressão e porcas.



#### AVISO

- Os limpadores permitem regulagem para aproximá-los ou distanciá-los dos discos; devendo ficar de 5 a 10 mm de distância.

### Montagem dos chassis no quadro

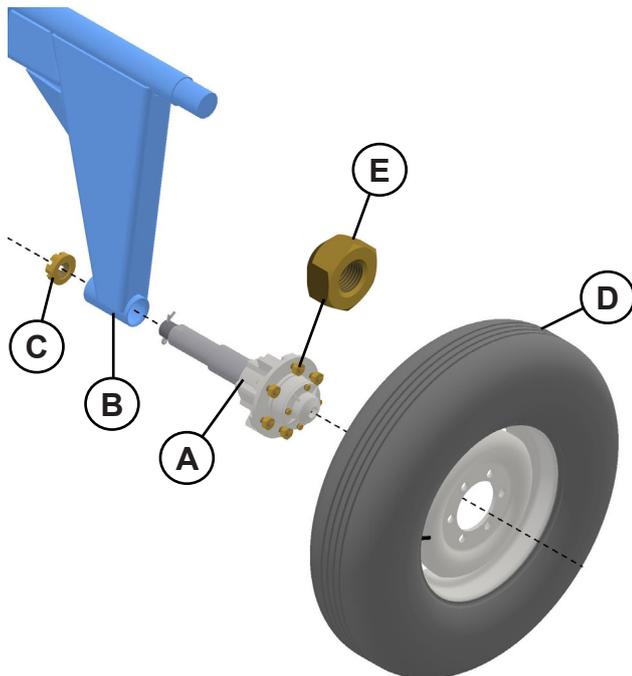


#### AVISO

- Veja regulagem da abertura pelos orifícios de fixação na página Regulagens e operações (Profundidade de corte).

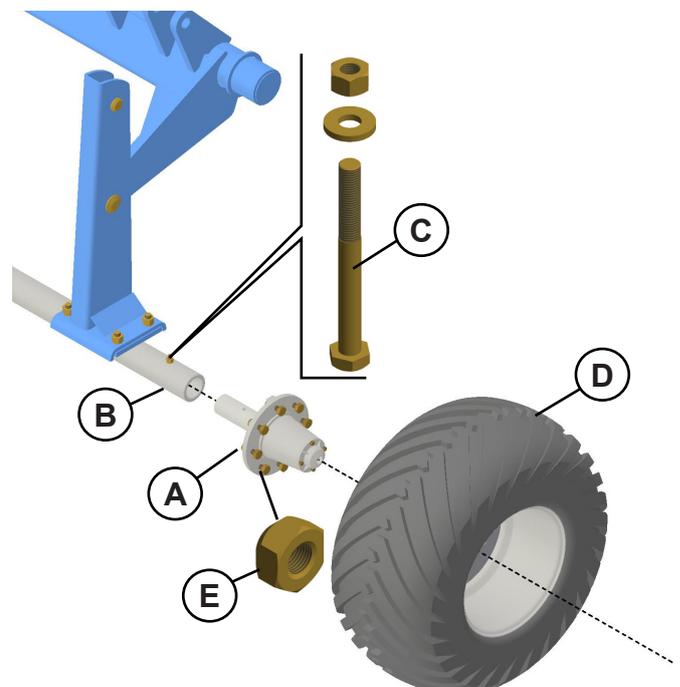
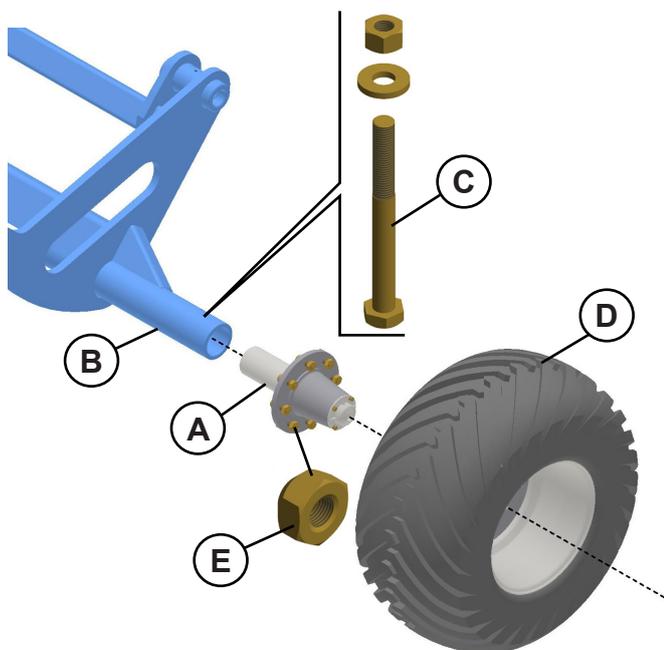
# 5. Montagem

## Montagem dos pneus



1. Acople os cubos (A) nos braços dos rodados (B) com porca castelo (C) e contrapino.
2. Em seguida, acople os pneus (D) nos cubos (A), fixando com as porcas (E).

1. Acople os cubos (A) nos braços dos rodados (B), com parafuso (C), arruela lisa e porca.
2. Em seguida, acople os pneus (D) nos cubos (A), fixando com as porcas (E).

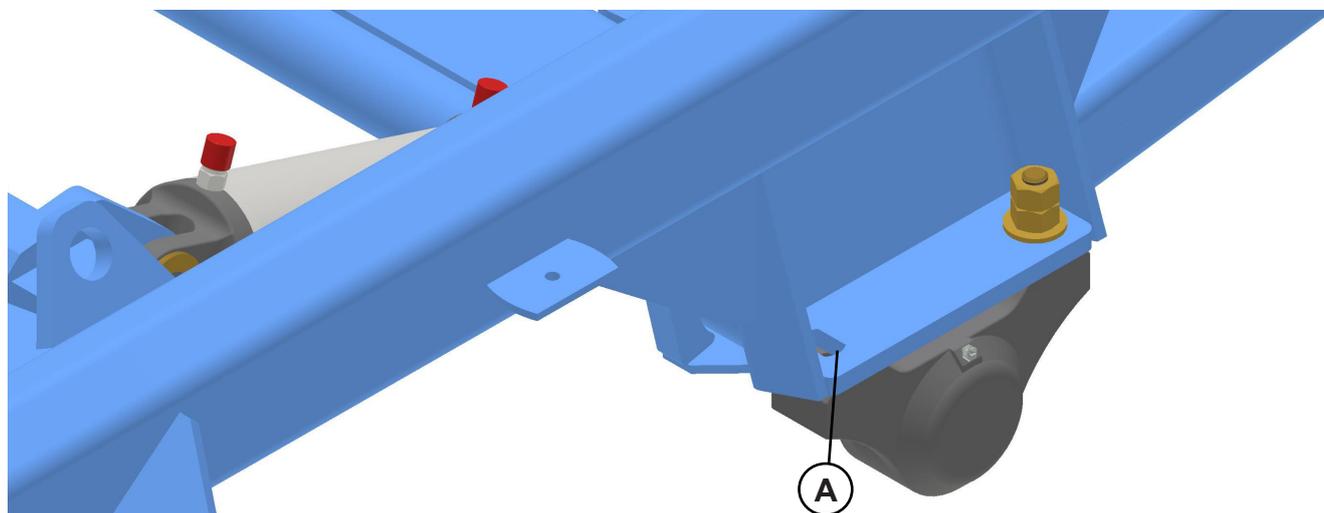


### AVISO

- Os pneus deverão ser montados com os cravos voltados para trás, sem tração.

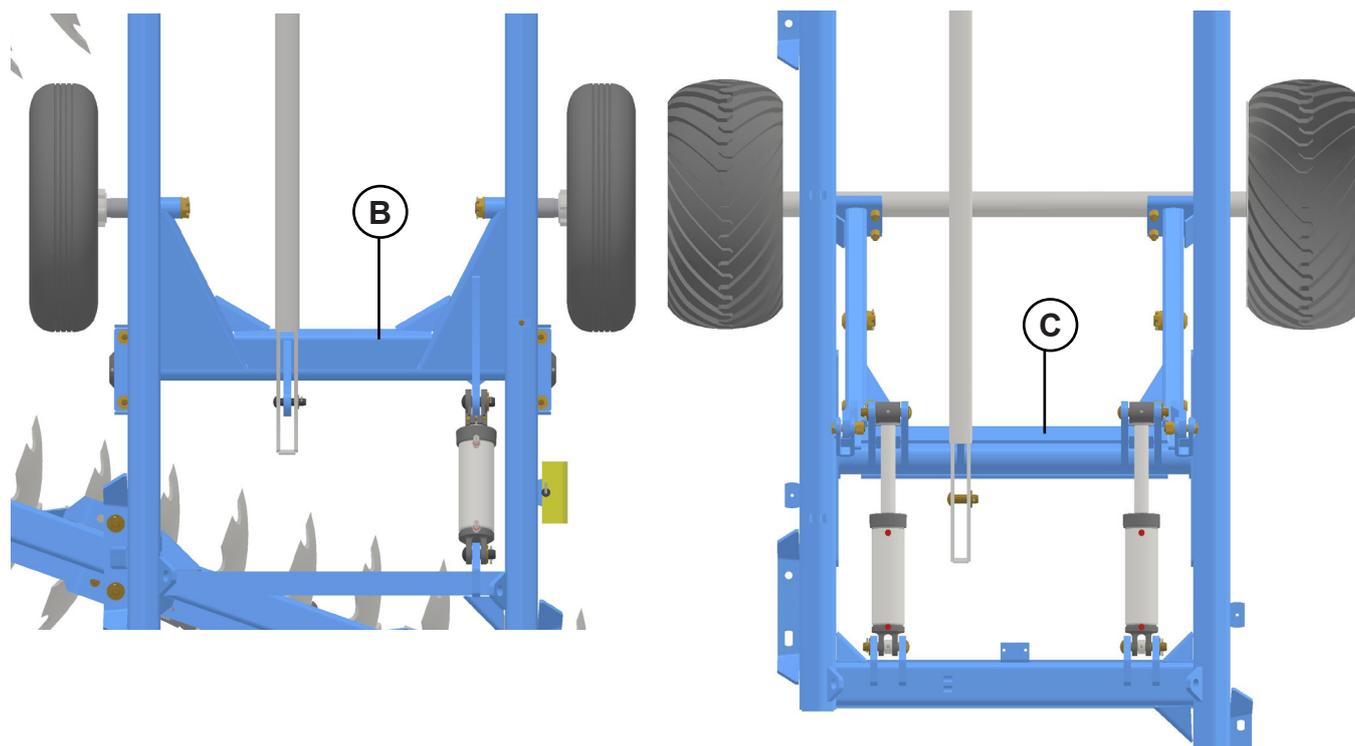
### Ajustes dos mancais dos rodeiros

As grades possuem ajuste nos mancais dos rodeiros através dos rasgos (A). Este ajuste serve para centralizar os rodeiros com a estrutura da grade e para eliminar folgas laterais entre o eixo de articulação e os mancais.



**Grades com um cilindro:** Ajuste os mancais centralizando o rodeiro com o quadro. Observe que os pneus devem ter a mesma distância em relação ao quadro. O eixo do rodeiro (B) deve estar sem folga nos mancais.

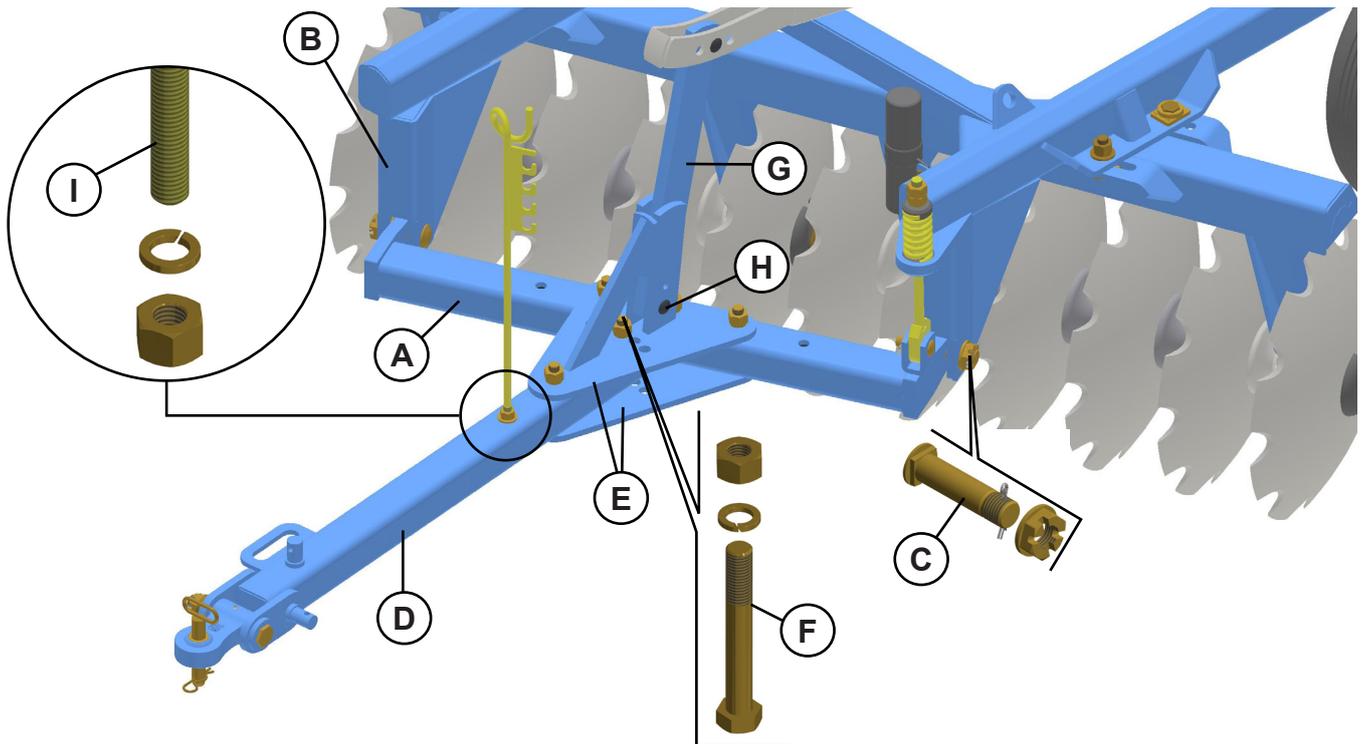
**Grades com dois cilindros:** Ajuste os mancais centralizando o rodeiro com o quadro, observe que os pneus ou as torres de sustentação devem ter as mesmas distâncias em relação ao quadro. O eixo dos rodeiros (C) deve estar sem folgas nos mancais.



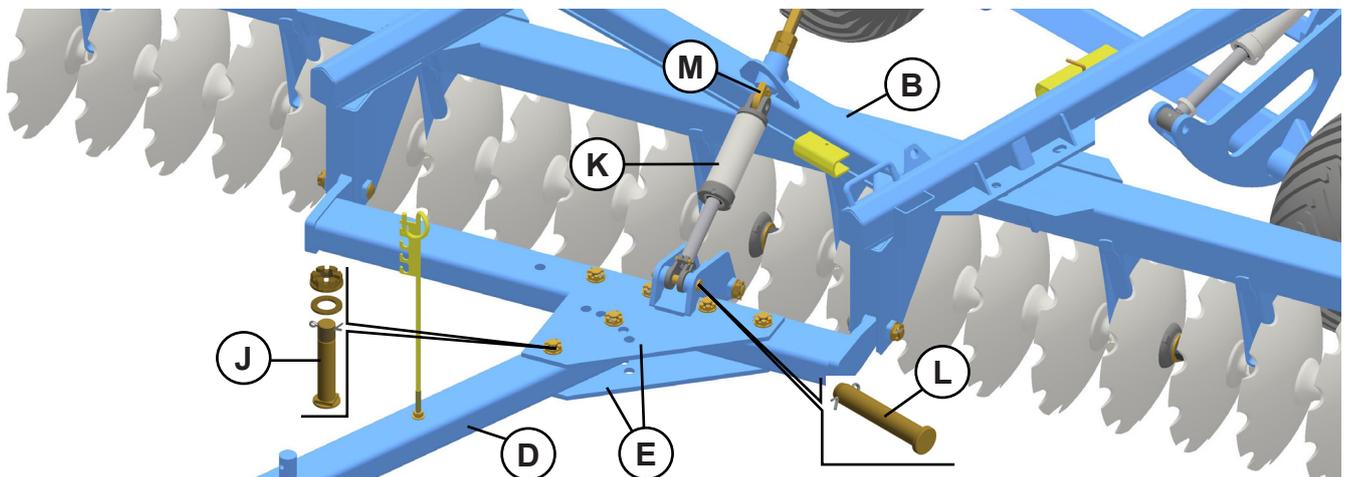
# 5. Montagem

## Montagem do conjunto de tração

1. Acople a barra de engate (A), nos braços do quadro (B), com eixo de junção (C), porca castelo e contrapino.
2. Fixe a barra de tração (D) nas placas (E) com parafuso (F), arruelas de pressão e porca.
3. Monte a torre da barra estabilizadora (G) na placa superior (E) utilizando eixo junção (H), arruela lisa e contrapino.
4. Faça a montagem do suporte das mangueiras (I) utilizando porcas e arruelas.



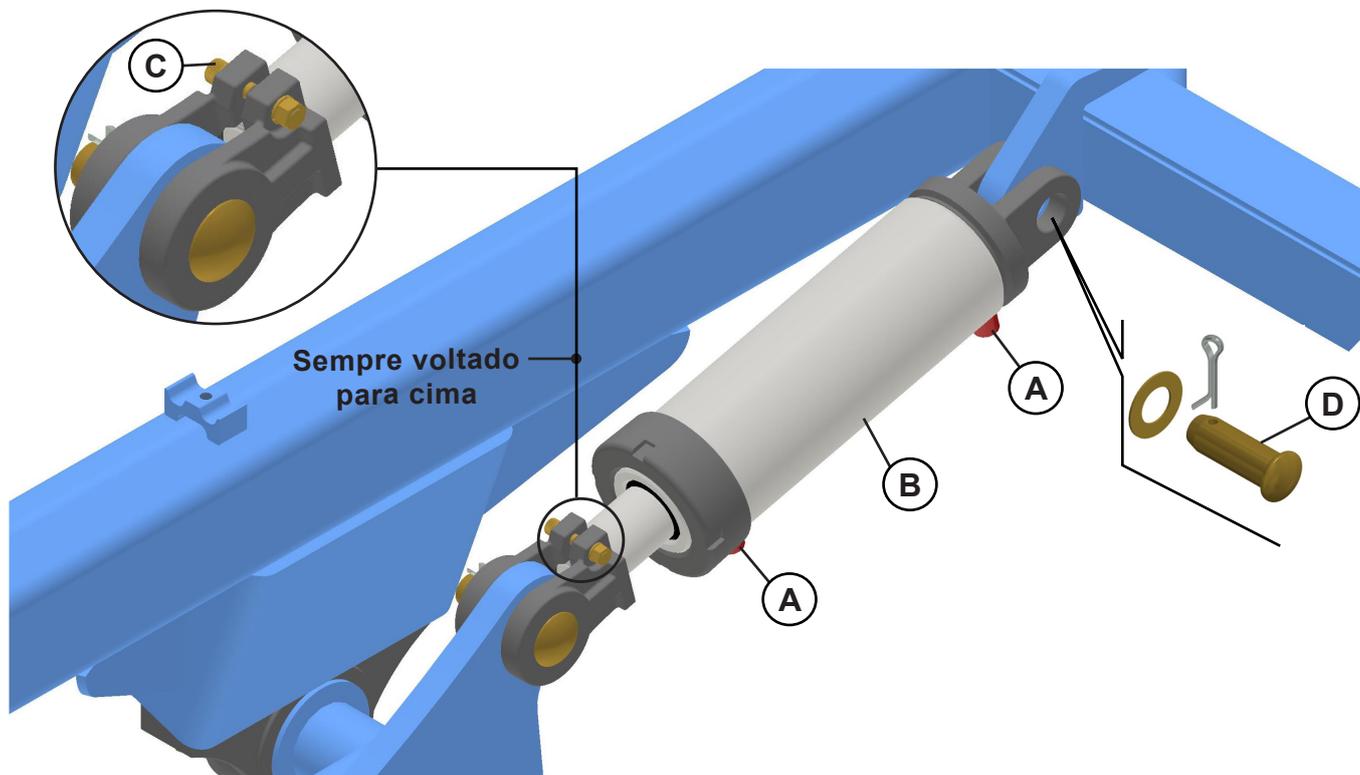
1. Na GAICR 44 e 48 discos, as barras de tração (D) são fixadas nas placas (E) com parafuso (J), porca castelo e contrapino.
2. Monte o cilindro (K) na placa superior (E) utilizando eixo (L) e contrapino. A outra extremidade do cilindro, fixe no fuso regulador (M) com eixo junção e contrapino, conectado no quadro (B) com parafusos.



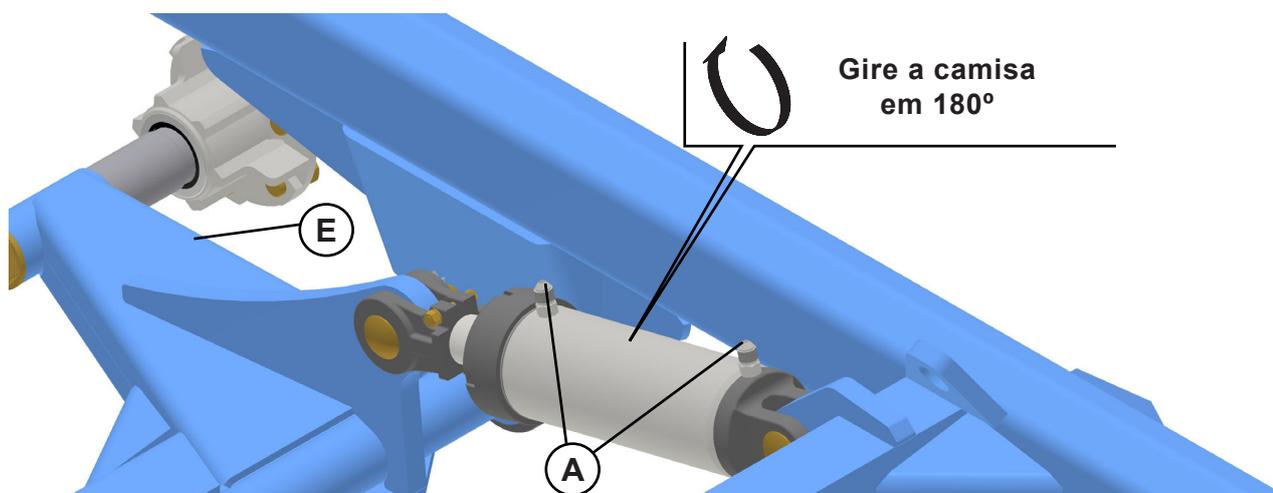
## Montagem dos cilindros

A fim de proteger os terminais (A) do cilindro (B), eles chegam ao proprietário voltado para baixo. O parafuso (C) deve permanecer voltado para cima.

1. Para que os terminais do cilindro (B) fiquem na posição correta, solte o pino (D) e contrapino, estando livre somente a camisa do cilindro (B).



2. Em seguida faça a movimentação de 180°, deixando os terminais (A) virados para cima e permanecendo a haste do cilindro voltada para a direção do rodado (E) da grade, como ilustra a figura.



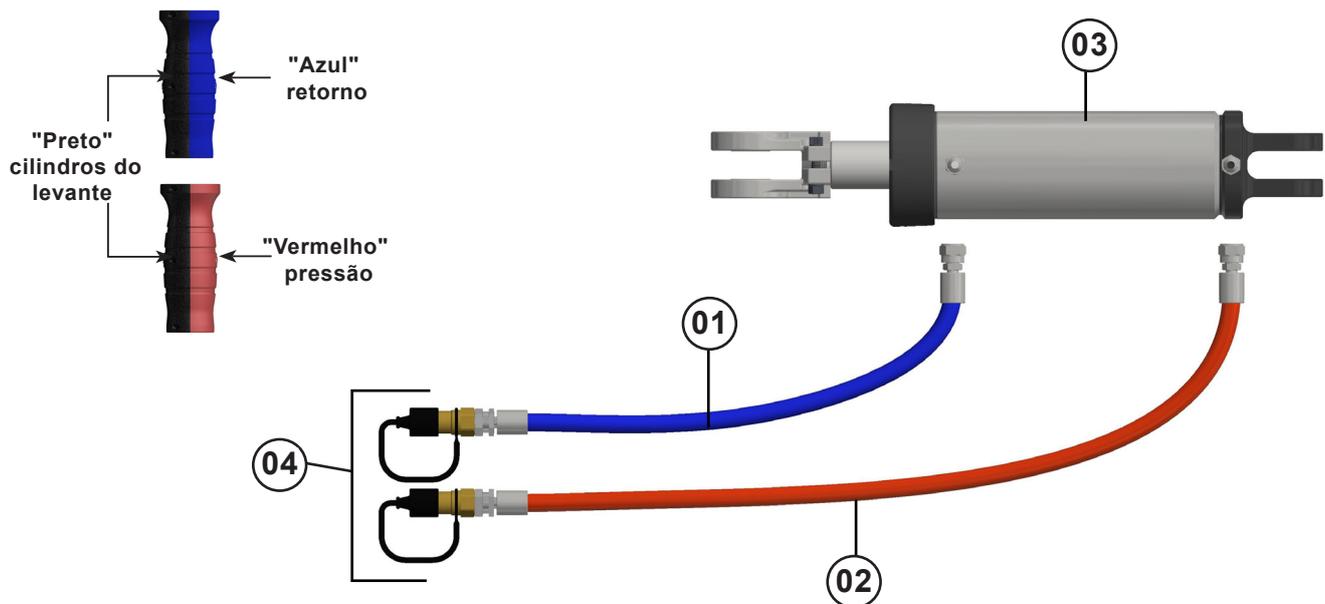
### AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar os "machos" dos engates rápidos nas mangueiras.

# 5. Montagem

## Circuito hidráulico

- ATCR - 12 a 29 discos
- ATCR-V - 18 a 32 discos
- ATCRL - 14 a 37 discos
- GAICR - 12 a 30 discos
- GAICR 300 - 12 a 30 discos



| Item | Quantidade | Denominação                           |         |
|------|------------|---------------------------------------|---------|
| 01   | 01         | Mangueira 3/8 X 5850 TR - TM          | Retorno |
| 02   | 01         | Mangueira 3/8 X 6000 TR - TM          | Pressão |
| 03   | 01         | Cilindro hidráulico                   |         |
| 04   | 02         | Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa |         |

### PERIGO

- Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou o cilindro estiver sob carga.
- Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.

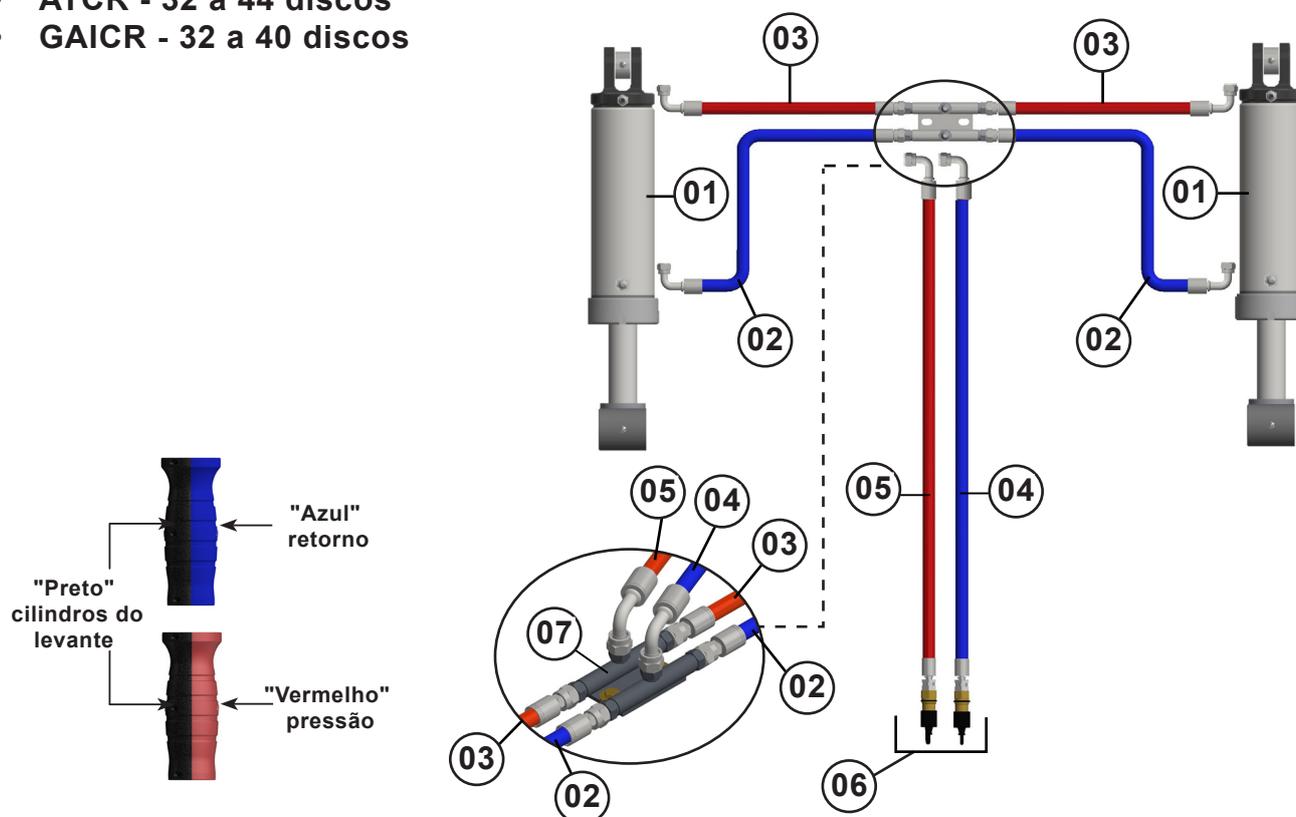
### AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.
- As hastes dos cilindros do levante dos rodeiros devem permanecer voltadas para a frente do equipamento.
- Durante a montagem evite que os terminais toquem o solo.
- 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. Montagem

## Circuito hidráulico

- ATCR - 32 a 44 discos
- GAICR - 32 a 40 discos



| Item | Quantidade | Denominação                           |         |
|------|------------|---------------------------------------|---------|
| 01   | 02         | Cilindro hidráulico                   |         |
| 02   | 02         | Mangueira 3/8 X 450 TR - TC           | Retorno |
| 03   | 02         | Mangueira 3/8 X 750 TR - TC           | Pressão |
| 04   | 01         | Mangueira 3/8 X 8000 TC - TM          | Retorno |
| 05   | 01         | Mangueira 3/8 X 8200 TC - TM          | Pressão |
| 06   | 02         | Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa |         |
| 07   | 01         | Conexão dupla                         |         |

### PERIGO

- Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou o cilindro estiver sob carga.
- Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.

### AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.
- As hastes dos cilindros do levante dos rodeiros devem permanecer voltadas para a frente do equipamento.
- Durante a montagem evite que os terminais toquem o solo.
- 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.

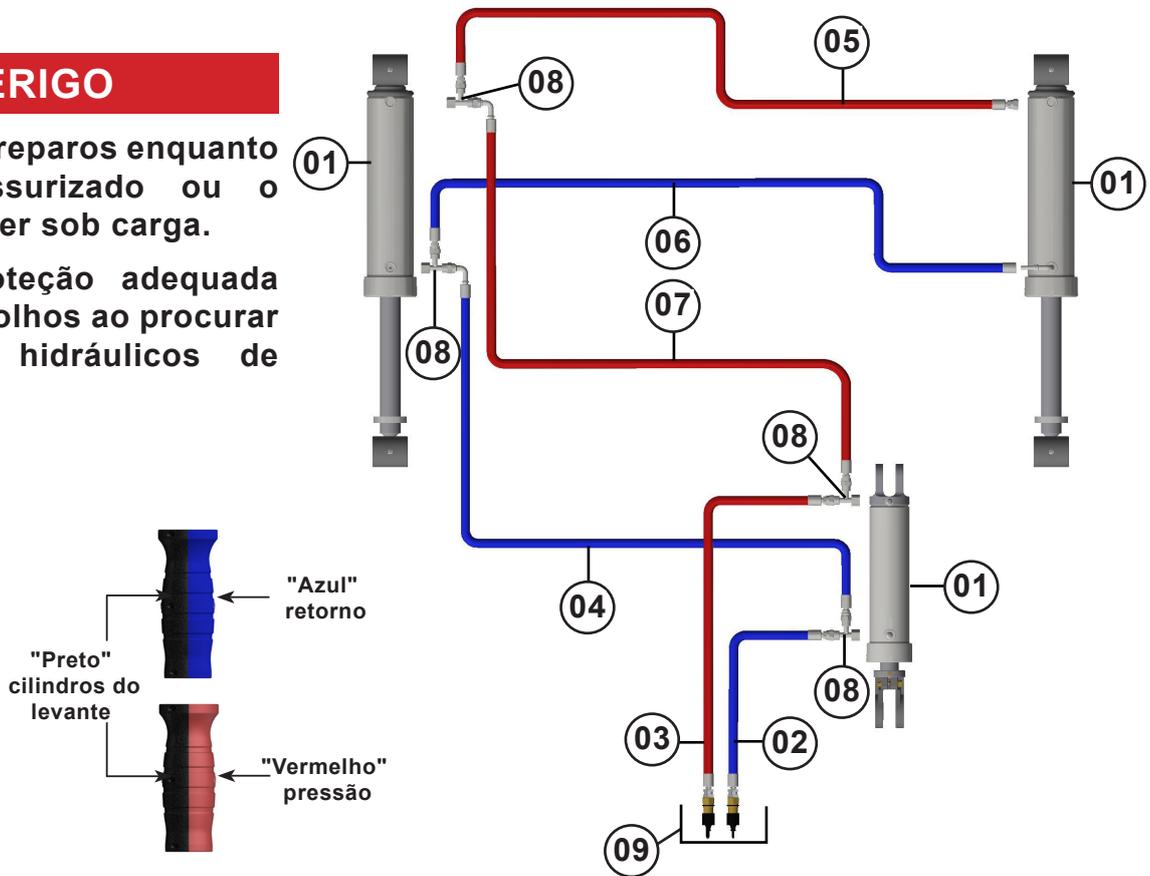
# 5. Montagem

## Circuito hidráulico

- GAICR - 44 e 48 discos

### PERIGO

- Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou o cilindro estiver sob carga.
- Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.



| Item | Quantidade | Denominação                           |         |
|------|------------|---------------------------------------|---------|
| 01   | 03         | Cilindro hidráulico                   |         |
| 02   | 01         | Mangueira 3/8 X 5500 TR - TM TERM OFS | Retorno |
| 03   | 01         | Mangueira 3/8 X 5500 TR - TM TERM OFS | Pressão |
| 04   | 01         | Mangueira 3/8 X 4000 TR - TC TERM OFS | Retorno |
| 05   | 01         | Mangueira 3/8 X 2200 TR - TC TERM OFS | Pressão |
| 06   | 01         | Mangueira 3/8 X 2000 TR - TR TERM OFS | Retorno |
| 07   | 01         | Mangueira 3/8 X 4500 TR - TC TERM OFS | Pressão |
| 08   | 04         | Adaptador macho "T" 1/2               |         |
| 09   | 02         | Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa |         |

### AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.
- As hastes dos cilindros do levante dos rodeiros devem permanecer voltadas para a frente do equipamento.
- Durante a montagem evite que os terminais toquem o solo.
- 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.

## 6. Preparação para o trabalho

### ATENÇÃO

- A operação 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, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Antes de iniciar o trabalho ou transporte do equipamento, verifique se há pessoas ou obstruções próximas da mesma.

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para que se obtenha o melhor desempenho no trabalho.

### 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.

Quando for utilizar a barra de tração do trator, deve-se levantar totalmente os engates do 3º ponto.

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.

### 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 ao engate;
3. Ligue o trator e o 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. Limpe também a área ao redor dos engates do trator;

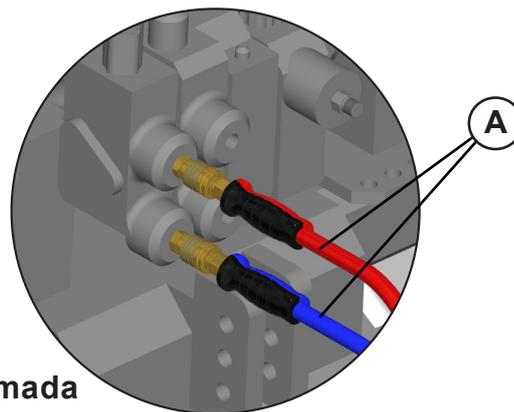
## 6. Preparação para o trabalho

### Preparo do equipamento

5. Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão conforme a página de manutenção em **Pressão dos pneus**;
6. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção em **Lubrificações**).

### Engate ao trator

1. Aproxime o trator e acople as mangueiras (A) nos engates rápidos. Para isto, desligue o motor, alivie a pressão do comando acionando a alavanca algumas vezes e verifique se os engates estão limpos.



Tomada do trator

2. Verifique o tipo de barra de engate que o seu trator possui. Para o engate do equipamento, é necessário a utilização da barra de tração do trator.
3. Acione o comando para levantar os pneus até que o cabeçalho fique na altura da barra do trator.
4. Engate o cabeçalho (B) na barra de tração do trator usando o eixo (C). Para facilitar o acoplamento, utilize a regulagem do macaco.
5. Prenda a corrente (D) no equipamento e no trator, a fim de garantir que não se soltem, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras da grade.

### CUIDADO

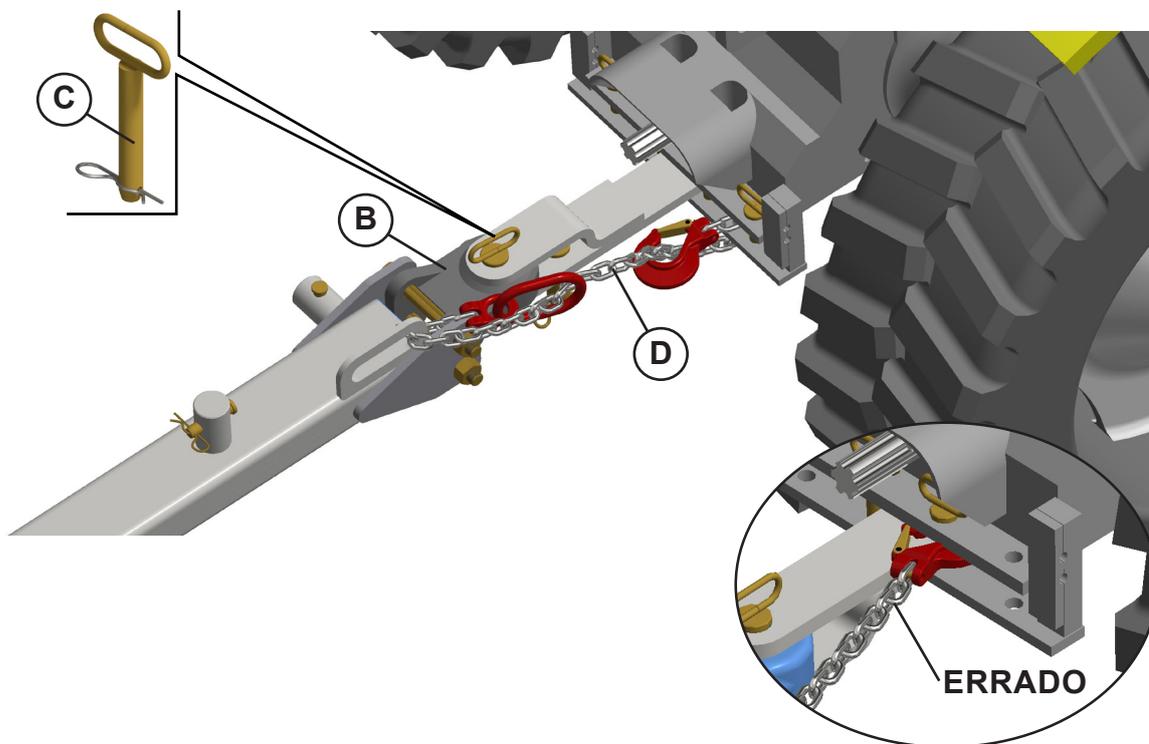
- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.

- Se houver corrente de segurança, deve-se acoplar o equipamento ao trator, 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.

- A forma de engatar a corrente de segurança (D), pode variar dependendo do modelo do trator. Porém, o gancho e a argola nas extremidades, devem estar laçados até enroscar na corrente, conforme imagem abaixo. Nunca deixe só o gancho, sem atar na corrente.

## 6. Preparação para o trabalho

### Engate ao trator



#### AVISO

- Mantenha a barra de tração solta para trabalho e travado para transporte.
- No transporte, os braços inferiores do hidráulico devem permanecer ajustados.

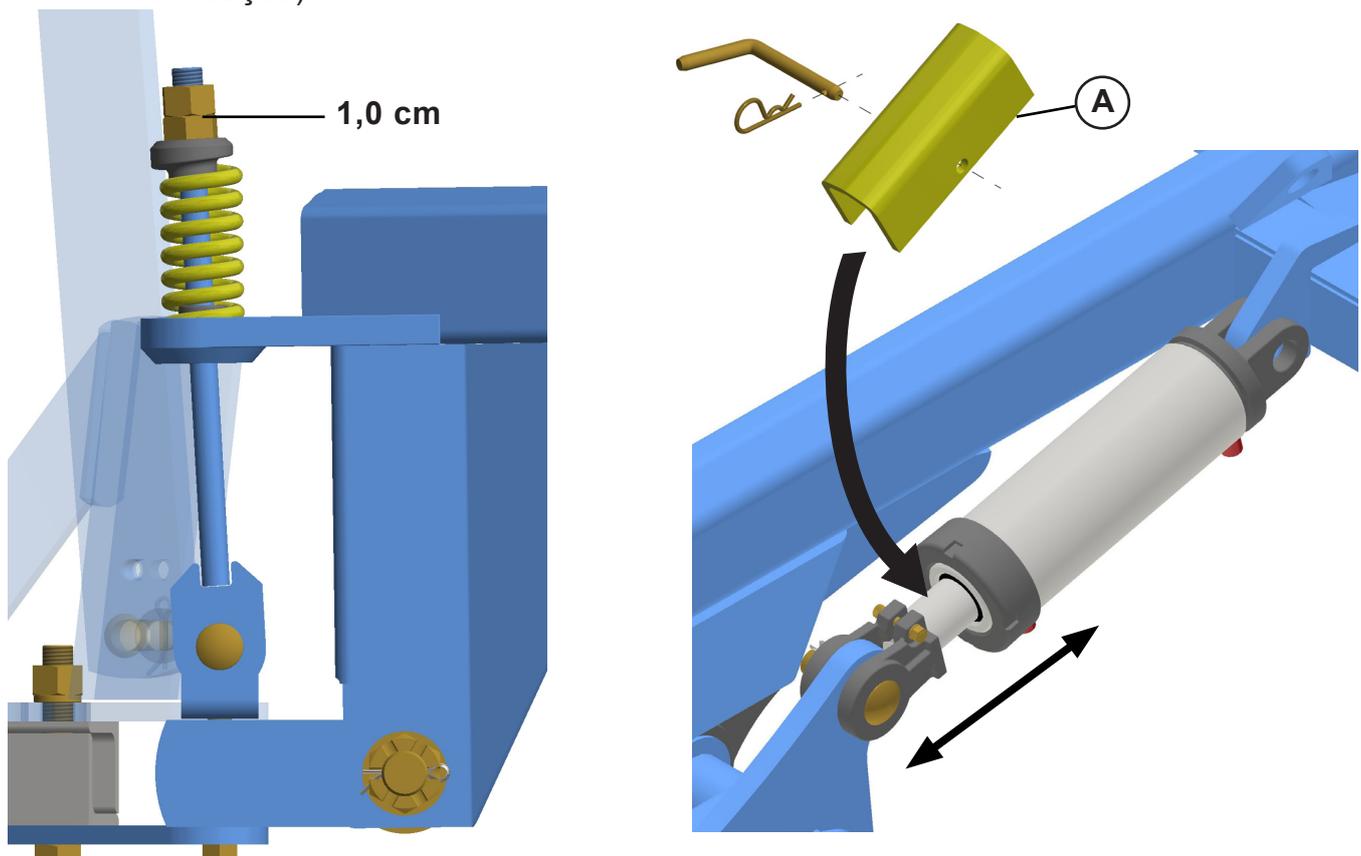
#### PERIGO

- Nunca retire as mangueiras sem antes abaixar a grade e aliviar a pressão do comando.

## 6. Preparação para o trabalho

### Recomendações importantes

- A barra de tração do trator deve permanecer solta no trabalho e travado para transporte.
- Nunca retire as mangueiras sem antes abaixar a grade e aliviar a pressão do comando.
- A mola do cabeçalho deve ser ajustada deixando 1 cm (um centímetro) de rosca no varão, acima da porca e contraporca. Este ajuste deve ser mantido tanto no transporte como no trabalho.
- Abaixar a grade até que as seções de discos se apoiem no solo. Ajuste as porcas no varão apenas até encostarem no apoio da mola, sem comprimir a mesma. Assim estará ajustada corretamente tanto para o trabalho como para o transporte.
- Antes de iniciar o trabalho, verifique as condições de todas as peças reapertando porcas e parafusos, principalmente das seções de discos que, se trabalharem frouxas, danificam eixos e demais componentes de fixação.
- Para transportar a grade em maiores distâncias, é necessário utilizar a trava para transporte (A) que é acoplada na haste do cilindro hidráulico.
- Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções de lubrificação).



### AVISO

- Na montagem, observe que o cilindro deve permanecer na posição da figura, com a haste voltada para a frente da grade.
- Se usar outro trator, com altura diferente da barra de tração, este ajuste deve ser feito.

## 7. Regulagens e operações

### PERIGO

- As regulagens e operações devem ser feitas 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, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Não faça regulagens, com o equipamento em funcionamento.

### Profundidade de corte - abertura das seções

A profundidade de corte pode ser ajustada basicamente de duas formas:

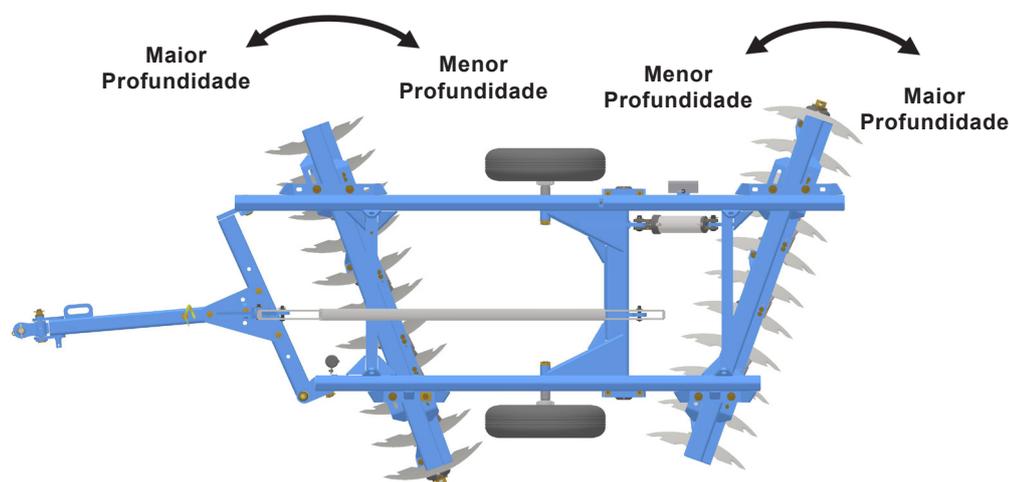
1. Ajustando-se o ângulo de abertura (trava) das seções de discos.
2. Acionando o cilindro hidráulico para que os pneus funcionem como limitadores de profundidade.

### AVISO

- Recomendamos controlar a profundidade pela abertura das seções e usar os pneus apenas onde a grade penetrar excessivamente.

Aumenta-se o ângulo de abertura entre as seções para trabalhar em terrenos com maior dificuldade na penetração dos discos. Em solos leves e soltos, deve-se trabalhar com menor ângulo de abertura.

Esta regulagem é feita mudando a fixação dos chassis porta-discos no quadro principal.



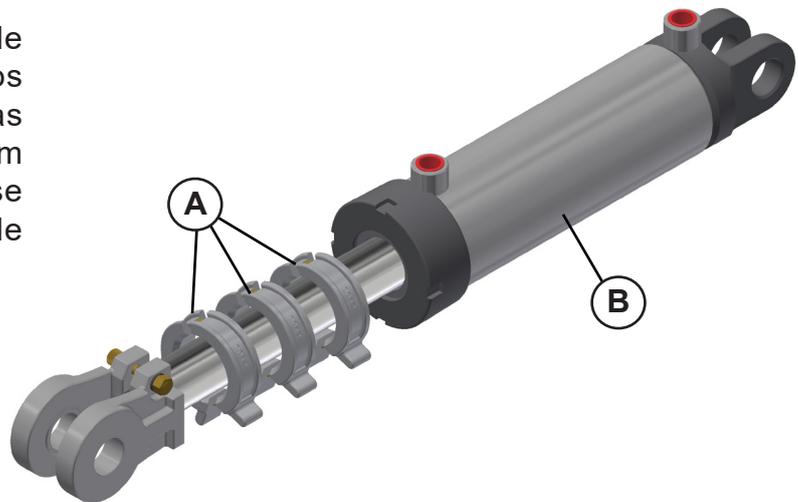
### AVISO

- Para iniciar a gradagem, recomendamos utilizar uma abertura média nas seções de discos. Caso necessite de maior penetração, aumente o ângulo de abertura da seção traseira.
- A seção dianteira geralmente não opera com abertura maior que a seção traseira.
- O terreno gradeado fica sempre do lado esquerdo do operador (lado fechado da grade).
- Procure fazer um bom acabamento entre as passadas. Evite a formação de leiras ou faixas sem gradear.

## 7. Regulagens e operações

### Profundidade de corte - topador do cilindro (opcional)

Para o controle da profundidade através dos pneus, utiliza-se os topadores (A) que são colocados nas hastes dos cilindros (B) e funcionam como limitadores de curso, obtendo-se inúmeras regulagens da profundidade de corte dos discos.



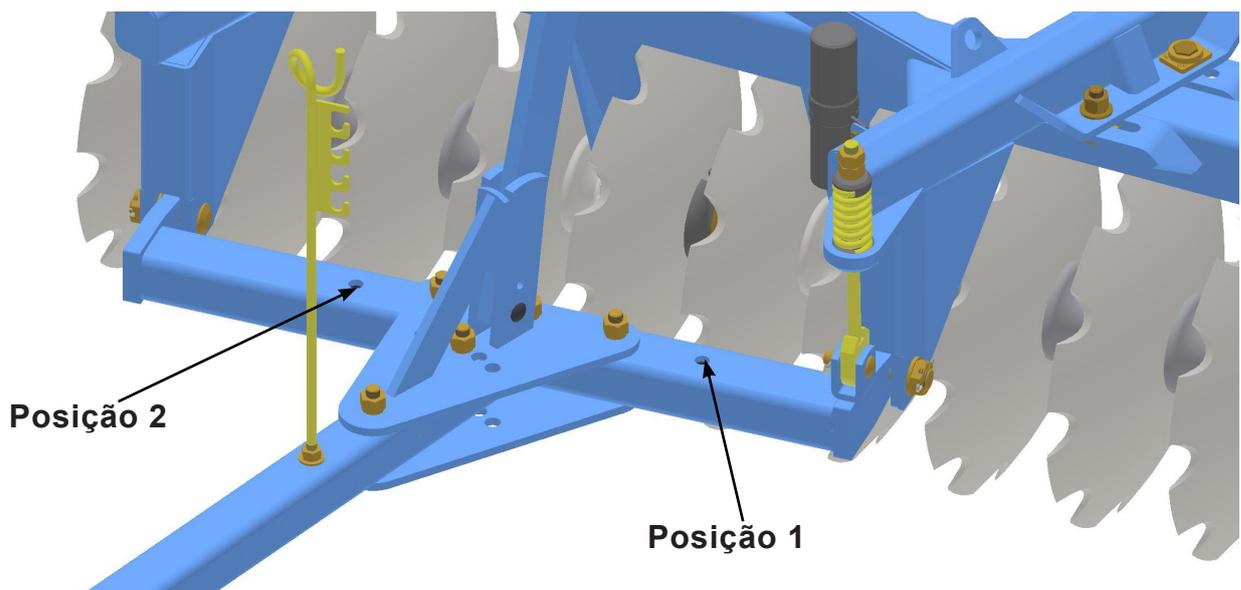
### Posição do trator em relação à passada anterior - deslocamento lateral

O deslocamento lateral é utilizado para melhor posicionar o trator em relação ao sulco da passada anterior, evitando a formação de rastros e dando uma referência ao operador.

Este posicionamento é obtido em função da bitola do trator e da largura de corte da grade.

Sempre que possível, o trator deve movimentar-se sobre o solo não trabalhado e próximo ao sulco anterior.

O deslocamento lateral é feito movimentando o cabeçalho na barra de engate, conforme segue:



Posição normal (centralizado): utilizado na maioria das situações.

Posição nº 1: permite aproximar o trator do sulco anterior.

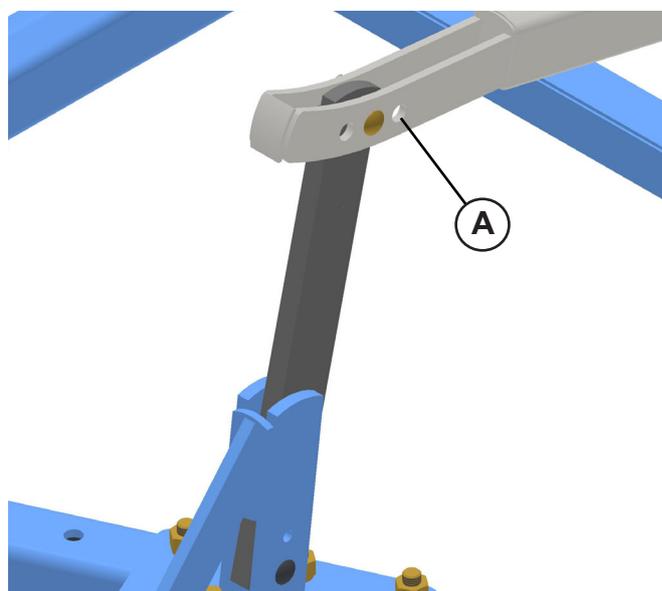
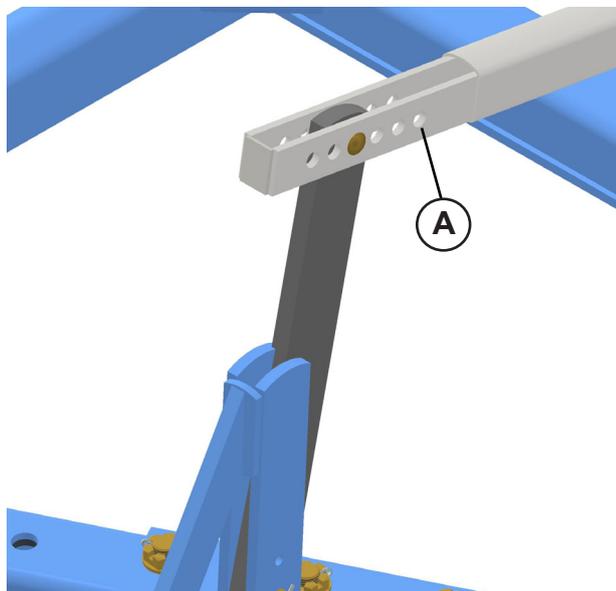
Posição nº 2: permite distanciar o trator do sulco anterior.

## 7. Regulagens e operações

### Posição do trator em relação à passada anterior - deslocamento lateral

#### AVISO

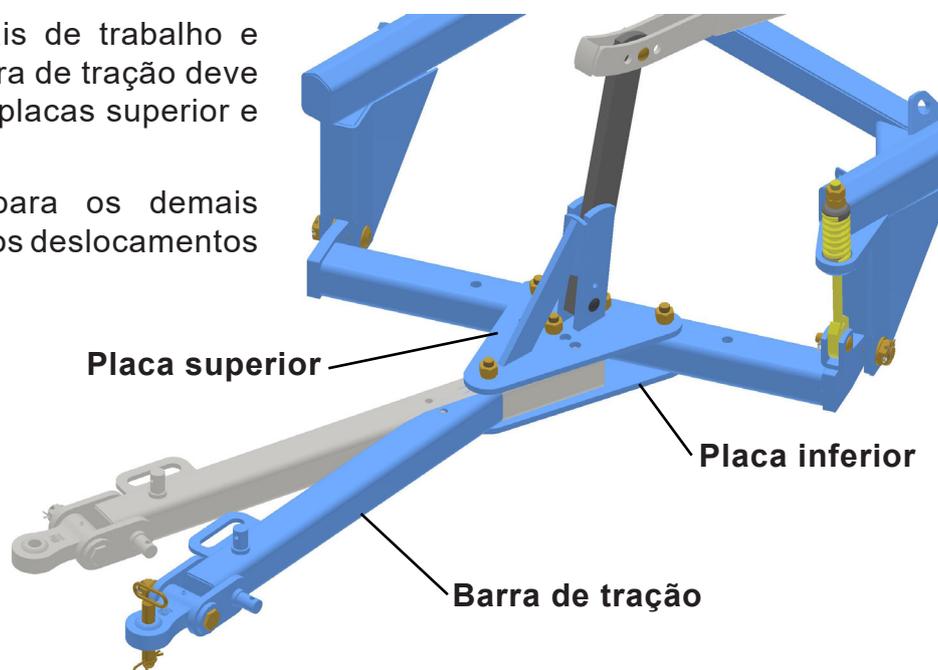
- Ao fazer o deslocamento lateral deve-se alterar também a fixação da barra estabilizadora (A), de modo a ajustar o nivelamento para transporte.



### Ângulos da barra de tração

Em condições normais de trabalho e durante o transporte, a barra de tração deve operar no furo central das placas superior e inferior.

Mudando a barra para os demais orifícios, obtém-se pequenos deslocamentos laterais da grade.



#### RESUMO:

As grades estarão operando corretamente se estiverem cobrindo o rastro do trator e se não houver desvios laterais.

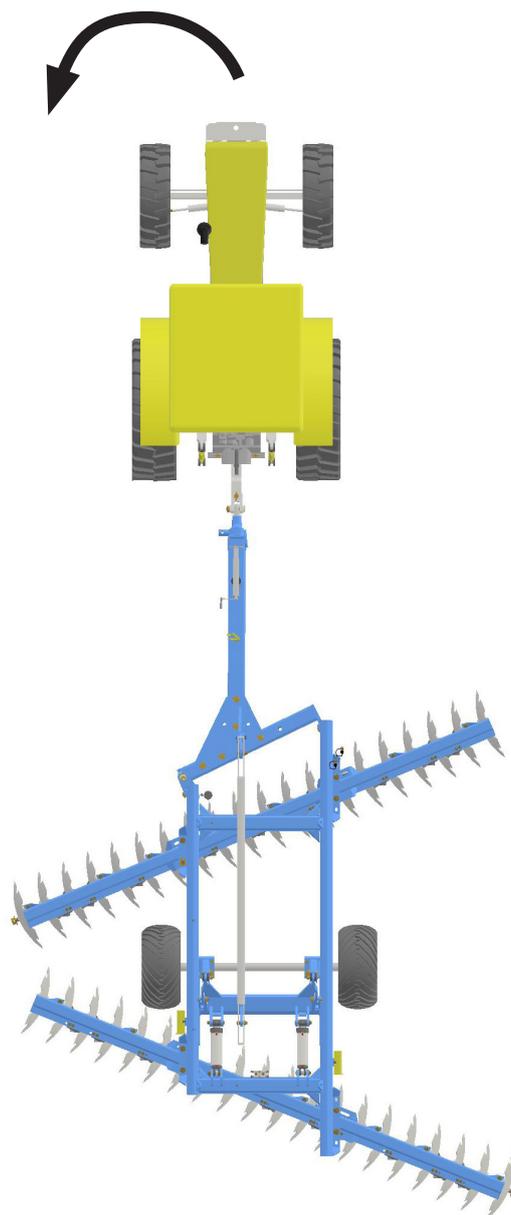
As barras de tração da grade e do trator devem estar o mais alinhadas possível com a direção de trabalho.

A barra de tração do trator deve permanecer solta no trabalho e transporte.



### Sentido das manobras

Conforme descrito nas regulagens anteriores, a grade fornece vários ângulos de trabalho para operar adequadamente em todos os tipos de solo. No entanto, a grade necessita de certos cuidados durante as operações, como nunca efetuar manobras à direita, pois o ângulo formado sobre o seu vértice transmite grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração, ou seja, barra de engate, barra de tração e demais peças de fixação.



#### AVISO

- É necessário efetuar as manobras pela esquerda para evitar sobrecarga ao equipamento e permitir que o mesmo opere normalmente.
- Seguindo estas instruções evita-se, ainda, a formação de grandes sulcos indesejáveis nos locais de manobras.

### PERIGO

- Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais **QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS** para este tipo de serviço.
- Toda manutenção deve obedecer às recomendações contidas na NR-12 (versão jul. 19), capítulo **MANUTENÇÃO, INSPEÇÃO, PREPARAÇÃO, AJUSTE e REPAROS, ITENS 12.11.1 A 12.11.5.**
- 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.
- 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.

### Lubrificação

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

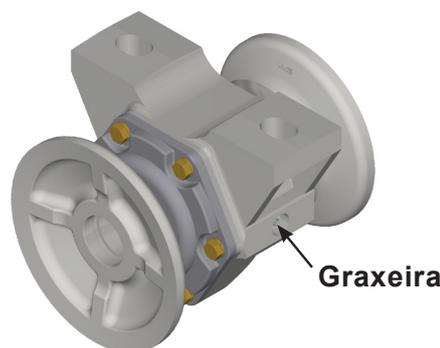
**a)** A cada 24 horas de trabalho, lubrifique todas as graxeiras.

1. Certifique-se da qualidade do lubrificante quanto à 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 substitua as defeituosas.
4. Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova.
5. Utilize graxa de média consistência.

**b)** A lubrificação dos mancais de rolamentos à graxa deve ser feita no mesmo período já citado (24 horas).

### AVISO

• Use graxa a base de sabão de lítio, grau **NLG12-EP**, que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade a oxidação.



**c)** Os mancais de rolamentos com banho a óleo trabalham em constante lubrificação, mas ainda assim é necessário observar as seguintes recomendações:

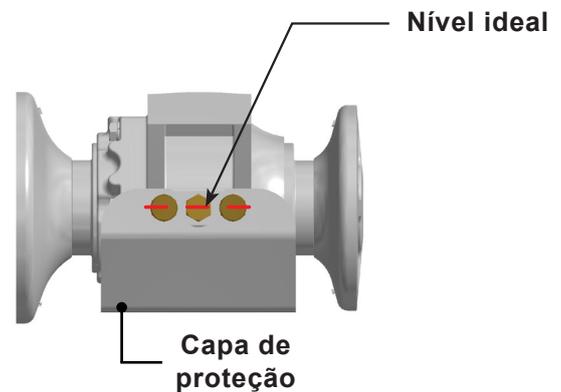
1. Em local plano, verifique o nível de óleo de cada mancal antes de usar a grade pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
2. Depois, passe a verificar semanalmente.
3. Troque todo o óleo a cada 1.000 horas de trabalho.
4. Use somente óleo mineral SAE 140.

## 8. Manutenção

### Lubrificação

#### AVISO

- Para alguns modelos de equipamento o mancal possui capa de proteção.
- O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando o equipamento em local plano.
- O volume de óleo nos mancais DM é de 190 ml, exceto para ATCRL, cujo volume é de 110 ml.

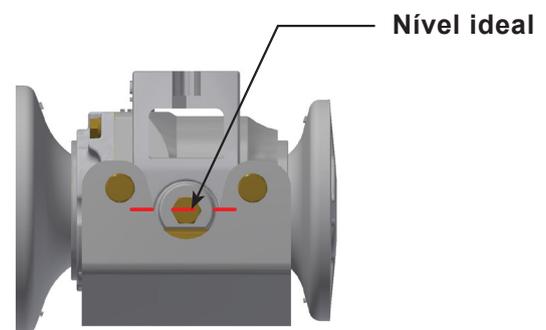


d) Para os mancais DMO (Mancal Duromark Oscilante) é necessário observar as seguintes recomendações:

1. Em local plano, verifique o nível de óleo de cada mancal antes de usar a grade pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
2. Depois, passe a verificar semanalmente.
3. Troque todo o óleo a cada 1.000 horas de trabalho.
4. Use somente óleo mineral SAE 140.

#### AVISO

- O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando o equipamento em local plano.
- O volume de óleo dos mancais DMO é de 200 ml.



#### 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

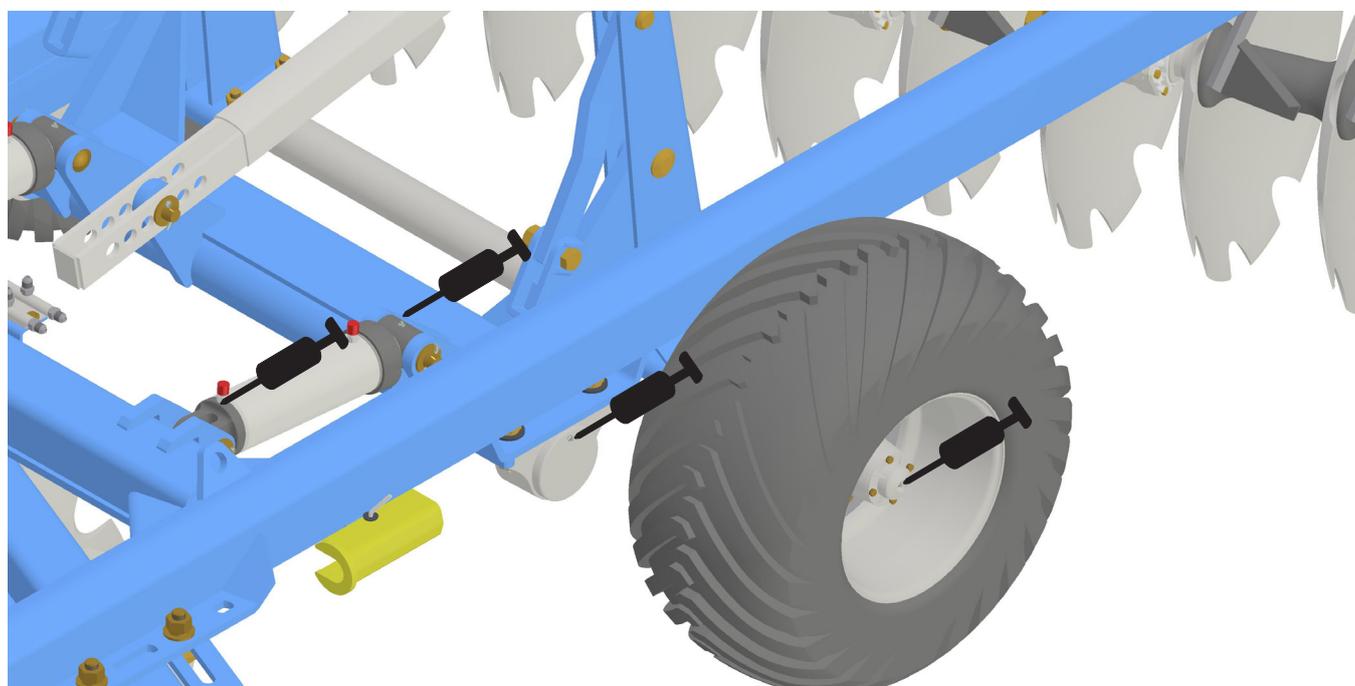
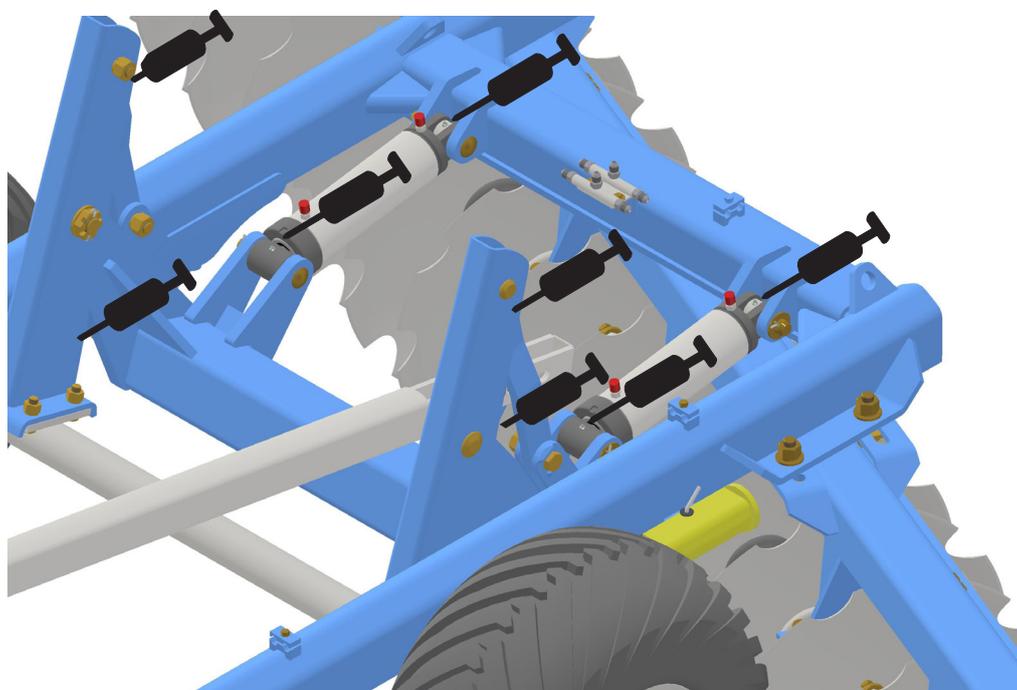
Proteja-se de contato direto com óleos por meio de utilização de luvas ou cremes de proteção.

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. Manutenção

### Pontos de lubrificação

Lubrificar a cada 24 horas de trabalho.



#### AVISO

- Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxas.

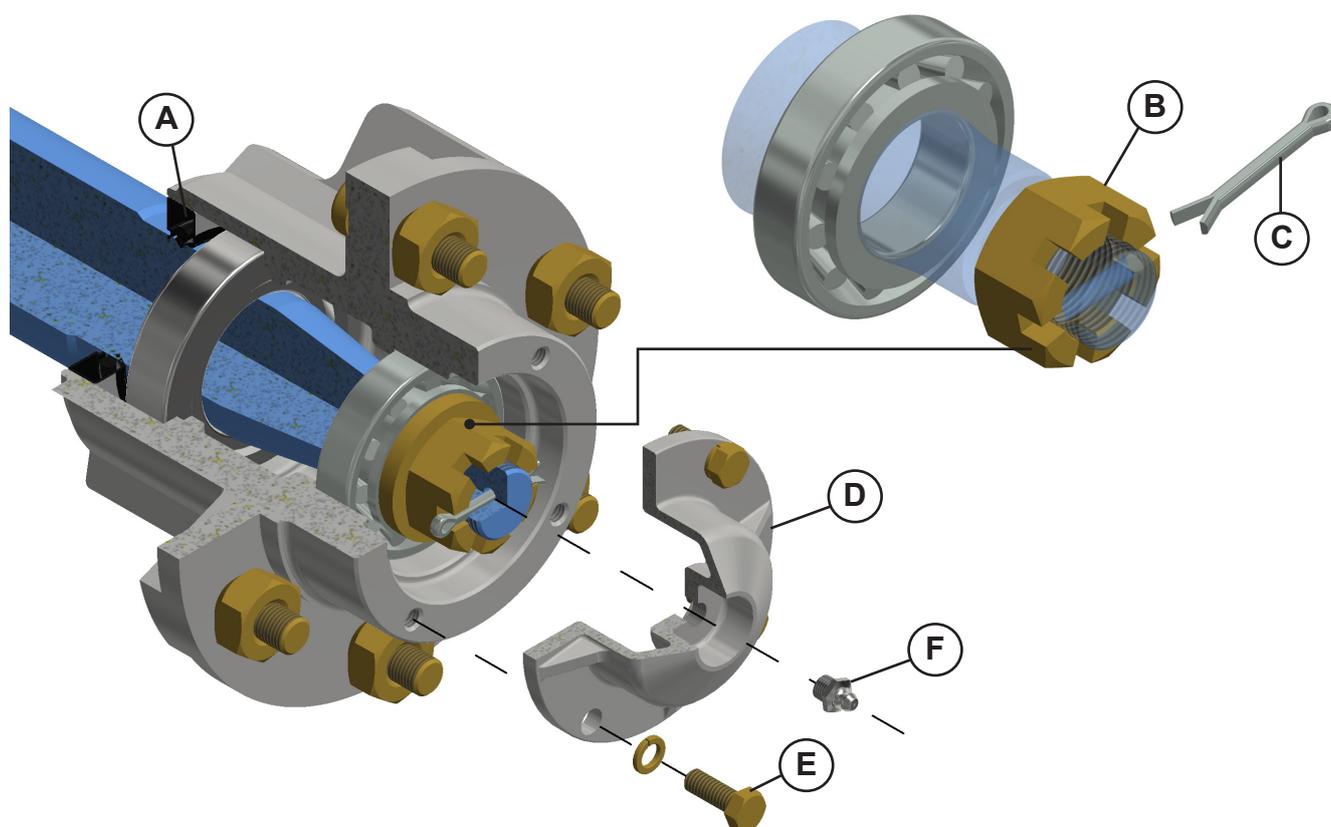
### Lubrificação dos cubos dos rodeiros

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada 150 horas. Quando perceber a existência de folgas, é necessário efetuar a manutenção nos cubos das rodas.

1. Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.
2. 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.

1. Verifique a posição do retentor (A) para permitir a saída do excesso de graxa, e tome cuidado para não o danificar.
2. Ajuste a porca castelo (B) do cubo com uma chave até obter pequena resistência enquanto gira o cubo. Não aperte totalmente. Trave com o contrapino (C).
3. Coloque a tampa protetora (D) e trave com o parafuso (E) e arruela de pressão. Finalize fixando a graxeira (F) na tampa protetora.



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.

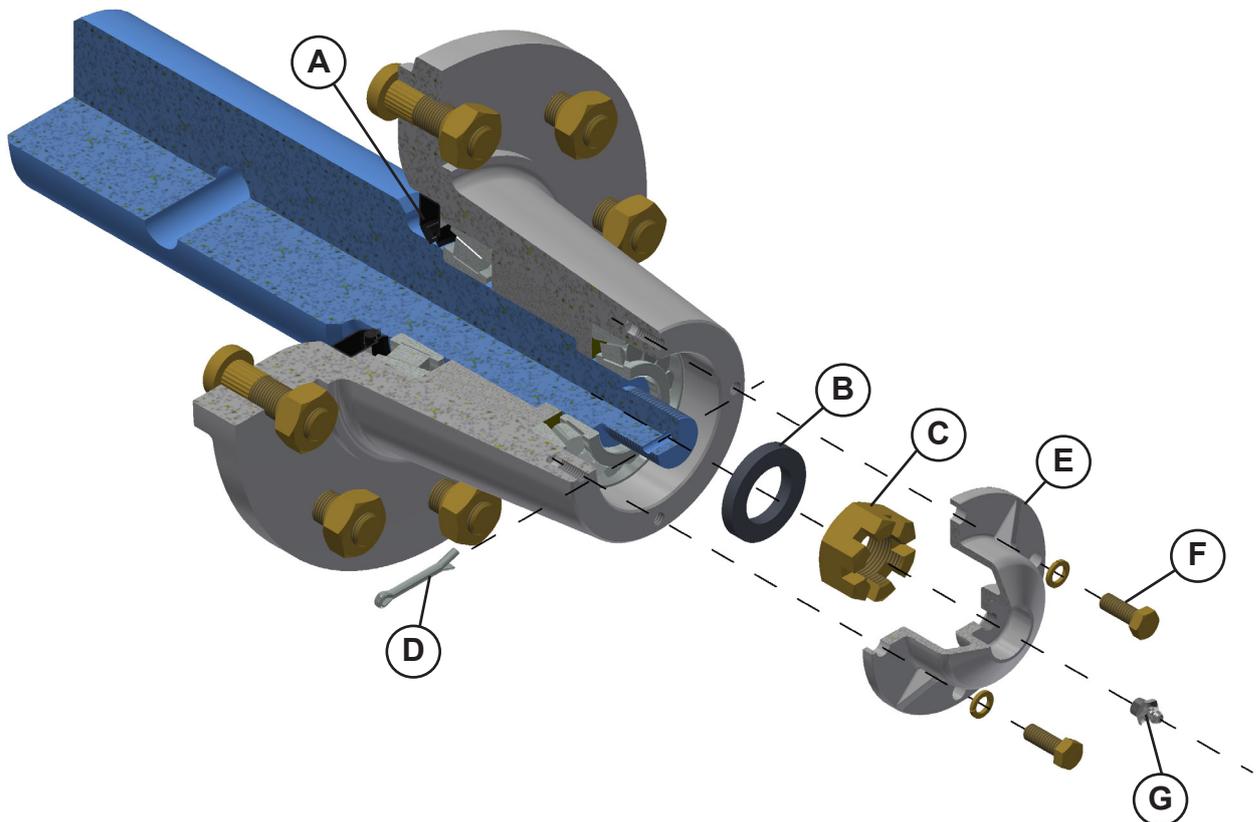
## Lubrificação dos cubos dos rodeiros

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada 150 horas. Quando perceber a existência de folgas, é necessário efetuar a manutenção nos cubos das rodas.

1. Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.
2. 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.

1. Verifique a posição do retentor (A) para permitir a saída do excesso de graxa e tome cuidado para não o danificar.
2. Ajuste a arruela lisa (B) e a porca castelo (C) do cubo com uma chave até obter pequena resistência enquanto gira o cubo. Não aperte totalmente. Trave com o contrapino (D).
3. Coloque a tampa protetora (E) e trave com o parafuso (F) e arruela de pressão. Finalize adicionando a graxeira (G).



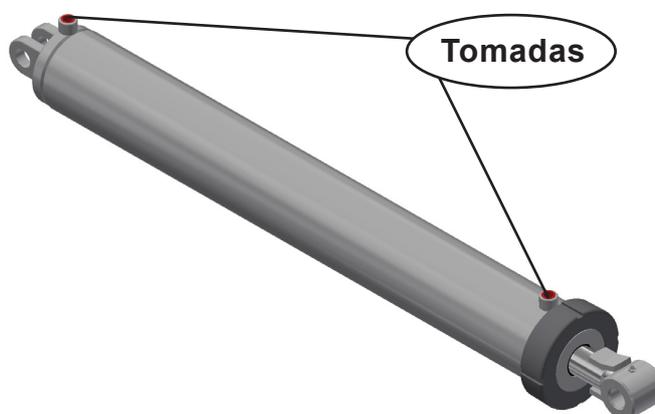
### Manutenção do cilindro hidráulico

Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade e desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

Quando removido, abra as tomadas do cilindro e drene o fluido hidráulico do cilindro. Examine o tipo de cilindro. Certifique-se de ter as ferramentas corretas para o trabalho.

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

- Kit de vedação adequado;
- Chave de fenda de cabo de borracha;
- Alicates e chaves.



#### PERIGO

• Nunca realizar qualquer verificação ou manutenção com o sistema hidráulico pressurizado.

#### Desmontagem:

1. Remova a tampa móvel (A);
2. Remova cuidadosamente o conjunto interno do cilindro (B);
3. Desmonte o êmbolo (C) removendo a porca (D) da haste;
4. Deslize o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A);
5. Remova as vedações;
6. Instale novas vedações e substitua as peças danificadas por novos componentes;
7. Inspeccione o interior da camisa do cilindro, êmbolos, haste e outras peças. Suavize as áreas conforme necessário, com uma lixa.

#### AVISO

• Não fixe a haste pela superfície cromada.

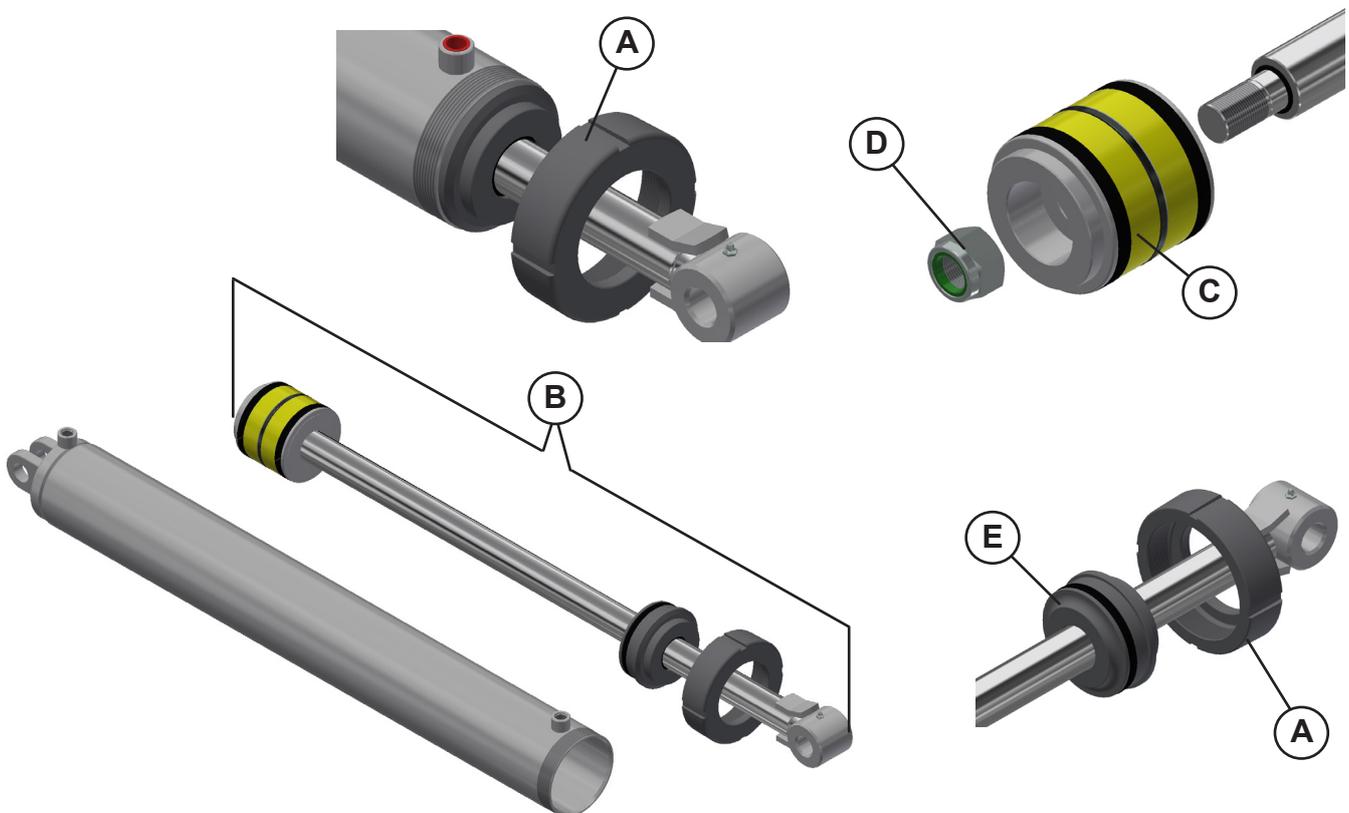
### Manutenção do cilindro hidráulico

#### Montagem:

1. Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
2. Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte a tabela de torque na página de **manutenção**);
3. Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
4. Com a camisa do cilindro mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
5. Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
6. Use a tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft (600 N.m)**.

#### AVISO

- Na cabeça do cilindro, insira o suporte dos anéis (E) até que esteja alinhada com o tubo, para permitir que se encaixe em sua posição correta na camisa do cilindro.



#### AVISO

- Não fixe a haste pela superfície cromada.

### Cuidados na manutenção hidráulica

1. Certifique-se de que todos os componentes estão em boas condições e limpos.
2. Efetue a manutenção em ambientes limpos, isentos de poeiras ou contaminantes. Caso contrário, poderá haver mau funcionamento ou desgastes prematuros do equipamento.
3. A correta operação e manutenção evitará danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, danos nos componentes de borracha, etc.
4. 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.
5. 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.

6. 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).

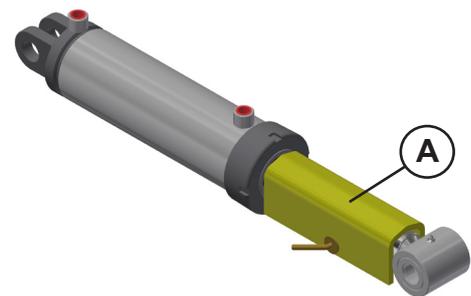
### Manutenção do equipamento

- Em período de desuso lave o equipamento apenas com água, retoque a pintura faltante, proteja os discos com óleo, lubrifique todas as graxearas.
- Os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado, principalmente, pela redução do diâmetro, perda de corte e outras formas de avarias a que são submetidos durante o trabalho.
- Após 24 horas de trabalho, os parafusos do equipamento devem ser verificados quanto ao aperto. Para garantir maior desempenho e evitar desgaste e ruptura desnecessários, esses parafusos devem ser apertados em todos os momentos.
- Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetue a reposição das mesmas.
- 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.
- Guarde o equipamento sempre em local seco e protegido do sol e chuva, facilitando seu estado de conservação.



#### AVISO

- Quando for desacoplar o equipamento do trator, erga-o, coloque as travas (A) nos cilindros, abaixe a grade até encostar nas travas e coloque o macaco com o pino e cupilha.
- Se quiser abaixar totalmente o equipamento, não coloque as travas e nem o pino no macaco, pois tal procedimento poderá resultar em danos ao macaco.



#### CUIDADO

- Perigo devido à 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 articular.



#### AVISO

- Não utilize detergentes químicos para lavar o equipamento, isto poderá danificar a pintura do mesmo.
- 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.
- Ao desmontar qualquer componente que não irá efetuar mais o uso, dê o destino correto, enviando para reciclagem. Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Preserve o meio ambiente.
- Use somente peças originais TATU.

## 8. Manutenção

### 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.

Pneus 6,00 X 16 - 6 lonas .....(52 lbs/pol<sup>2</sup>)

Pneus 7,50 X 16 - 10 lonas .....(60 lbs/pol<sup>2</sup>)

Pneus 400/60 - 14 lonas .....(52 lbs/pol<sup>2</sup>)

Pneus 11L15 - 10 lonas .....(44 lbs/pol<sup>2</sup>)



Excesso de  
pressão



Falta de  
pressão



Pressão  
correta

### 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.

## Recomendações importantes

---

- 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.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- Atenção especial deve ser dada às seções de discos. Reapertá-las diariamente durante a primeira semana de uso. Depois, reapertar periodicamente.
- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- O enchimento dos pneus deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento).
- A calibragem correta dos pneus do equipamento é importante, devendo manter a pressão de acordo com a instrução da página Manutenção (Pressão dos pneus).
- A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotar uma média de 5,0 a 7,0 km/h, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do trabalho e evitar possíveis danos ao equipamento.
- É importante manter a velocidade constante em toda a operação.
- Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem conduzi-los.
- Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, usando local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda nos discos.
- Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
- Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Mantenha sempre o equipamento centralizado ao trator e nivelado em relação ao solo.

### Recomendações importantes

- Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor do trator.
- Toda vez que desengatar o equipamento na lavoura, faça-o em local plano e firme, utilizando o descanso.
- Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa.
- Durante o trabalho não efetue manobras sem erguer totalmente a grade pois o ângulo formado pelas seções de discos passa a transmitir grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração.
- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação nos cilindros hidráulicos, ou na válvula de retenção.
- Não verifique eventuais vazamentos com as mãos, pois a alta pressão pode provocar lesões corporais. Use papelão ou outro objeto adequado.
- Conforme citado anteriormente, o equipamento possui várias regulagens. Porém, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste.



### **CUIDADO**

- **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.**

## 8. Manutenção

### Ajustes e inspeções rápidas

| PROBLEMAS                                    | CAUSAS   | POSSÍVEIS SOLUÇÕES  |
|--|--|---|
| Seções não estão em nível de gradagem.       | Seção dianteira e traseira não estão operando na mesma profundidade. | Ajustar o ângulo das seções de discos.  |
| Sulco sendo deixado aberto do lado esquerdo. | Velocidade muito baixa para as condições do solo.                    | Aumentar a velocidade.  |
|  | Trator sendo posicionado muito para a direita.                       | Posicione o trator de modo que o disco frontal da esquerda fique na beira do sulco.                                 |
| Seções travadas.                             | Campo muito molhado.   | Deixe o campo secar ou penetre o disco superficialmente para ajudar na secagem.                                     |
|  | Gradagem muito profunda em solo úmido.                               | Faça a regulagem do eixo regulador para diminuir a profundidade.<br>Levante o disco para reduzir a penetração.      |
|  | Limpadores gastos ou ajustados incorretamente.                       | Ajuste ou troque os limpadores quando necessário.   |
| Engates rápidos não se adaptam.              | Engates de tipos diferentes.   | Efetue a troca por engates machos e fêmeas do mesmo tipo.   |
| Vazamento em mangueiras com terminais fixos. | Aperto insuficiente.   | Reaperte cuidadosamente.  |
|  | Falta de material vedante na rosca.                                  | Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.  |
| Vazamento no cilindro hidráulico.            | Reparos danificados.   | Substitua os reparos.   |
|  | Haste danificada.  | Substitua a haste.  |
|  | Óleo com impurezas.  | Substitua óleo, reparos e elementos filtrantes.   |
|  | Pressão de trabalho superior a recomendada.                          | Regule o comando através da válvula de alívio com ajuda de um manômetro.<br>Pressão normal 180 Kg/cm <sup>2</sup> . |
| Vazamento nos engates rápidos.               | Aperto insuficiente.   | Reaperte cuidadosamente.  |
|  | Falta de material vedante na rosca.                                  | Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.  |
|  | Reparos danificados.   | Substitua os reparos.   |

### AVISO

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

## 9. Dados importantes

### Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário, utilize a seguinte fórmula:

$$R = \frac{L \times V \times E}{X}$$

Onde:

**R** = rendimento por hora.

**L** = largura de trabalho da grade, expressa em metros.

**V** = velocidade média do trator, expressa em metros por hora.

**E** = eficiência, expressa em 0,90.

**X** = valor de hectare = 10.000 m<sup>2</sup>.

Exemplo com a ATCR de 20 discos:

$$R = ?$$

$$L = 2,19 \text{ m}$$

$$V = 6.000 \text{ m/h}$$

$$E = 0,90$$

$$X = 10.000 \text{ m}^2$$

$$R = \frac{2,19 \text{ m} \times 6.000 \times 0,90}{10.000}$$

**R** = O rendimento horário trabalhando com uma grade de 20 discos, será de aproximadamente 1,18 hectares por hora.



### AVISO

• O rendimento horário da grade pode variar por fatores físicos como umidade, declividade, dureza do solo, regulagens adequadas e principalmente pela velocidade de trabalho.

Com base neste cálculo, elaboramos a tabela da página seguinte que mostra o rendimento médio por hora e por um dia, isto é, nove (9) horas de trabalho.

## 9. Dados importantes

### Tabela de rendimento

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (m) | Rendimento por hora hectare | Rendimento por dia (09 h) hectare |
|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| ATCR   | 12               | 1,27                 | 0,69                        | 6,17                              |
|        | 14               | 1,50                 | 0,81                        | 7,29                              |
|        | 16               | 1,73                 | 0,93                        | 8,41                              |
|        | 18               | 1,96                 | 1,06                        | 9,53                              |
|        | 20               | 2,19                 | 1,18                        | 10,64                             |
|        | 22               | 2,42                 | 1,31                        | 11,76                             |
|        | 23               | 2,53                 | 1,37                        | 12,30                             |
|        | 24               | 2,65                 | 1,43                        | 12,88                             |
|        | 25               | 2,76                 | 1,49                        | 13,41                             |
|        | 26               | 2,88                 | 1,56                        | 14,00                             |
|        | 28               | 3,11                 | 1,68                        | 15,11                             |
|        | 29               | 3,22                 | 1,74                        | 15,65                             |
|        | 32               | 3,57                 | 1,93                        | 17,35                             |
|        | 36               | 4,03                 | 2,18                        | 19,59                             |
|        | 40               | 4,49                 | 2,42                        | 21,82                             |
| 44     | 4,95             | 2,67                 | 24,06                       |                                   |

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (m) | Rendimento por hora hectare | Rendimento por dia (09 h) hectare |
|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| ATCR-V | 18               | 1,96                 | 1,06                        | 9,53                              |
|        | 20               | 2,19                 | 1,18                        | 10,64                             |
|        | 24               | 2,65                 | 1,43                        | 12,88                             |
|        | 28               | 3,11                 | 1,68                        | 15,11                             |
|        | 32               | 3,57                 | 1,93                        | 17,35                             |

## 9. Dados importantes

**Tabela de rendimento**

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (m) | Rendimento por hora hectare | Rendimento por dia (09 h) hectare |
|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| ATCRL  | 14               | 1,50                 | 0,81                        | 7,29                              |
|        | 16               | 1,73                 | 0,93                        | 8,41                              |
|        | 18               | 1,96                 | 1,06                        | 9,53                              |
|        | 19               | 2,07                 | 1,12                        | 10,06                             |
|        | 20               | 2,19                 | 1,18                        | 10,64                             |
|        | 21               | 2,30                 | 1,24                        | 11,18                             |
|        | 22               | 2,42                 | 1,31                        | 11,76                             |
|        | 23               | 2,53                 | 1,37                        | 12,30                             |
|        | 24               | 2,65                 | 1,43                        | 12,88                             |
|        | 25               | 2,77                 | 1,50                        | 13,46                             |
|        | 26               | 2,89                 | 1,56                        | 14,05                             |
|        | 28               | 3,11                 | 1,68                        | 15,11                             |
|        | 29               | 3,22                 | 1,74                        | 15,65                             |
|        | 32               | 3,57                 | 1,93                        | 17,35                             |
|        | 33               | 3,67                 | 1,98                        | 17,84                             |
|        | 36               | 4,03                 | 2,18                        | 19,59                             |
| 37     | 4,14             | 2,24                 | 20,12                       |                                   |

| Modelo | Número de discos | Largura de corte (m) | Rendimento por hora hectare | Rendimento por dia (09 h) hectare |
|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| GAICR  | 12               | 1,60                 | 0,86                        | 7,78                              |
|        | 14               | 1,75                 | 0,95                        | 8,51                              |
|        | 16               | 2,00                 | 1,08                        | 9,72                              |
|        | 18               | 2,30                 | 1,24                        | 11,18                             |
|        | 20               | 2,57                 | 1,39                        | 12,49                             |
|        | 22               | 2,84                 | 1,53                        | 13,80                             |
|        | 24               | 3,11                 | 1,68                        | 15,11                             |
|        | 25               | 3,25                 | 1,76                        | 15,80                             |
|        | 26               | 3,38                 | 1,83                        | 16,43                             |
|        | 28               | 3,65                 | 1,97                        | 17,74                             |
|        | 29               | 3,78                 | 2,04                        | 18,37                             |
|        | 30               | 3,92                 | 2,12                        | 19,05                             |
|        | 32               | 4,18                 | 2,26                        | 20,31                             |
|        | 36               | 4,72                 | 2,55                        | 22,94                             |
|        | 40               | 5,25                 | 2,84                        | 25,52                             |
|        | 44               | 5,44                 | 2,94                        | 26,44                             |
| 48     | 6,23             | 3,36                 | 30,28                       |                                   |

## 9. Dados importantes

### Tabela de rendimento

| Modelo       | Número de discos | Largura de corte (m) | Rendimento por hora hectare | Rendimento por dia (09 h) hectare |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| GAICR<br>300 | 12               | 1,65                 | 0,89                        | 8,02                              |
|              | 14               | 1,90                 | 1,03                        | 9,23                              |
|              | 16               | 2,18                 | 1,18                        | 10,59                             |
|              | 18               | 2,40                 | 1,30                        | 11,66                             |
|              | 20               | 2,73                 | 1,47                        | 13,27                             |
|              | 22               | 3,01                 | 1,63                        | 14,63                             |
|              | 24               | 3,28                 | 1,77                        | 15,94                             |
|              | 26               | 3,56                 | 1,92                        | 17,30                             |
|              | 28               | 3,84                 | 2,07                        | 18,66                             |
|              | 30               | 4,12                 | 2,22                        | 20,02                             |

### AVISO

- Adotou-se uma velocidade média de 6,0 km/h para a elaboração da tabela acima.

Se você conhece uma determinada área e deseja saber quantas horas vai gastar para trabalhar na mesma, basta dividir o valor da área pelo rendimento horário do equipamento.

Exemplo: uma área de 50 hectares para ser trabalhada com um equipamento modelo ATCR de 20 discos (rendimento por hora = 1,18 hectares).

$$\text{Assim: } \frac{50}{1,18} = 42,37$$

Serão gastas aproximadamente 42 (quarenta e duas) horas para trabalhar 50 hectares.

# 9. Dados importantes

## 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.

|  |  | 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 |
| a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada                      |  |                  |  |         |  |         | M 36 x 1.5                         | 838,5  | 1137,006 | 2236  | 3032,02 | 3284   | 4453,104 |
| b) Libras-pé  |  |                  |  |         |  |         | M 39 x 4                           | 943  | 1278,708 | 2515  | 3410,34 | 3693,5   | 5008,386 |
| c) Newton-metro   |  |                  |  |         |  |         | M 39 x 1.5                         | 1073   | 1454,988 | 2860,5  | 3878,84 | 4201,5   | 5697,234 |
| d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca                        |  |                  |  |         |  |         |                                    |  |          |   |         |  |          |

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

### ATENÇÃO

- A MARCHESAN S.A. 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 equipamento com esses dispositivos de segurança removidos.



**MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.**  
Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil  
Fone 16. 3382.8282  
[www.marchesan.com.br](http://www.marchesan.com.br)

Junho de 2023

0501090502 - REV.11



# 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 à toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastres 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 - Vista roupas e calçados adequados para a operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das rocadeiras 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 afiados, 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

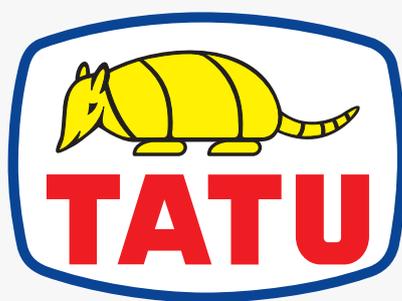
## - RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

- 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) trabar 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 make the operations safer.
- 6 - Lock the tractors 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 making 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 are 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 the transport of the harrow, always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractors parking brake and remove the key.



**MARCHESAN**

[www.marchesan.com.br](http://www.marchesan.com.br)

