



# *Manual de Instruções*

## **Grade Aradora Leve**

**MODELOS: 14 ,16 ,18, 20 e 22 Discos**

**Espaçamento: 230 mm**



# **BÚFALO**

**SOMOS A FORÇA  
DO AGRO NO BRASIL**

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





# Sumário

1 - Apresentação .....	5
2 - Recomendações de Segurança .....	6
2.1 - Ao Operador .....	6
2.2 - Transporte, Carregamento e Descarga do Implemento .....	12
2.3 - Pontos de Içamento .....	13
2.4 - Localização dos Adesivos de Segurança .....	14
2.4.1 - Descrição dos Adesivos de Segurança .....	15
2.5 - Símbolos de Advertência Utilizados no Manual .....	18
2.6 - Tabelas de Torque .....	20
3 - Apresentação da Grade .....	22
3.1 - Identificação e Função dos Componentes .....	23
3.2 - Visão Geral da Grade .....	24
3.3 - Especificações Técnicas .....	25
3.4 - Produção Aproximada do Implemento .....	26
3.5 - Dimensões .....	26
3.6 - Posição e Configuração dos Componentes das Seções .....	27
4 - Instruções de Montagem .....	30
4.1 - Montagem dos Discos nos Eixos .....	31
4.2 - Instalação das Seções no Chassi .....	36
4.3 - Instalação dos Eixos nas Seções .....	39
4.4 - Montagens e Instalação da Estrutura do Rodado .....	40
4.5 - Montagens e Instalação do Cabeçalho .....	43
4.6 - Instalação das Mangueiras Hidráulicas .....	47
4.7 - Instalação dos Raspadores dos Discos .....	48
5 - Instruções de Preparação e Ajustes .....	49
5.1 - Antes do Acoplamento da Grade ao Trator .....	49
5.2 - Acoplamento da Grade ao Trator .....	50
5.3 - Ajuste de Altura e Nivelamento do Cabeçalho .....	50
5.4 - Sistema Hidráulico .....	52
5.5 - Posição de Transporte e Manutenção .....	53
5.6 - Posição de Armazenamento .....	53
5.7 - Posições das Seções de Discos .....	54
5.8 - Sentido de Gradagem .....	55

## Sumário

6 -	Manutenção.....	56
6.1-	Conjuntos de Eixos e Discos .....	56
6.2-	Manutenção dos Cubos de Roda.....	57
6.3-	Mancais.....	58
6.4-	Limpeza.....	58
6.5-	Período de Amaciamento (Primeira Semana de Trabalho).....	58
6.6-	Tabela de Lubrificação .....	59
	6.6.1- Pontos de Lubrificação Diária .....	60
7 -	Diagnóstico de Anormalidades e Possíveis Soluções.....	61
7.1-	Conservação da Grade .....	61
8-	Informações de Pós-Venda .....	62
8.1-	Identificação da Grade .....	62
8.2-	Como Solicitar Peças de Reposição e Assistência .....	62
8.3-	Termo de Garantia São José .....	63
8.4-	Revisão de Entrega Técnica .....	64

# 1 - Apresentação

Este manual é parte integrante das Grades Aradoras, tendo por finalidade apresentar todas as orientações necessárias para seu uso correto, desde o recebimento até a execução dos procedimentos operacionais, de segurança e de manutenção.

O operador deve ler com atenção todo o Manual Técnico e de Operação, antes de colocar o implemento em funcionamento, respeitando todas as recomendações de segurança.

O Fabricante se reserva ao direito de efetuar modificações em seus produtos sem prévio aviso, isentando-se da obrigatoriedade de aplica-las aos implementos fabricados anteriormente.

Qualquer solicitação de assistência técnica em garantia deverá ser feita diretamente ao revendedor São José de quem foi adquirido o implemento.

**IMPORTANTE: Fica aqui reiterado que qualquer pessoa que venha a desempenhar alguma atividade com o implemento, ou realizar reparos e regulagens no implemento, terá que fazer previamente a leitura com extrema atenção de todos os itens deste Manual Técnico e de Operação, e também da Política de Garantia, pois isso certamente contribuirá para uma melhor utilização de seu implemento e para o aumento da vida útil do mesmo.**

## 2 - Recomendações de Segurança

### 2.1 - Ao Operador

Ao realizar qualquer trabalho de manutenção, transporte ou armazenamento do implemento, tenha total **ATENÇÃO** ao local de trabalho e ao entorno e sempre isole a área de trabalho quando houver circulação de terceiros.

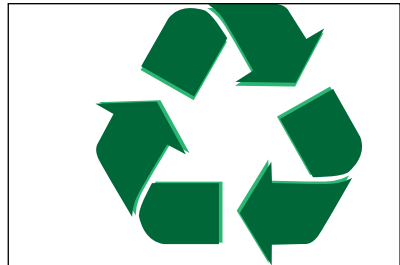


#### **Meio Ambiente**

O descarte inadequado de contaminantes prejudica o meio ambiente.

O fabricante presa pela sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

Adote medidas responsáveis de descarte de resíduos e contaminantes.



#### **Sustentabilidade**

Produtos químicos, óleos, combustíveis, filtros, baterias, etc.. em contato com o solo podem penetrar e contaminar camadas profundas de solo.

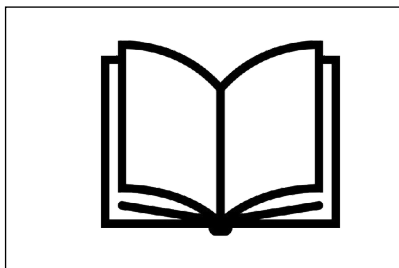
Faça a coleta seletiva de lixo, além de armazenar e descartar estes contaminantes em locais adequados.



#### **Sinais de Alerta**

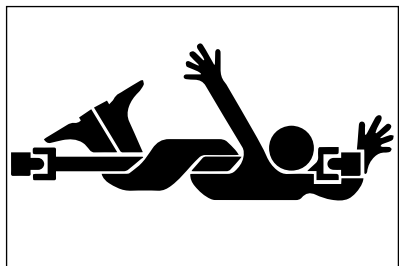
Leia, entenda e respeite os sinais de segurança presentes no implemento, evitando acidentes.

Este símbolo alerta sobre locais de perigo para o operador ou terceiros.



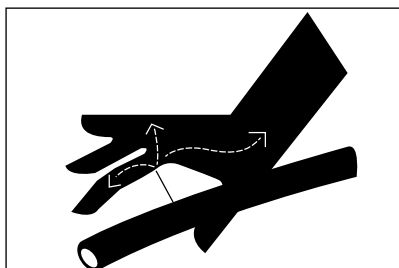
### **Manual de Instruções**

Sempre consulte este manual ao realizar qualquer manutenção ou ajuste no implemento.



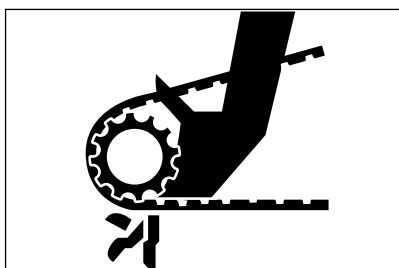
### **Uso da TDP**

Ao trabalhar com implementos acoplados a TDP, opere-os com o máximo de cuidado e atenção e não se aproxime quanto este estiver em funcionamento.



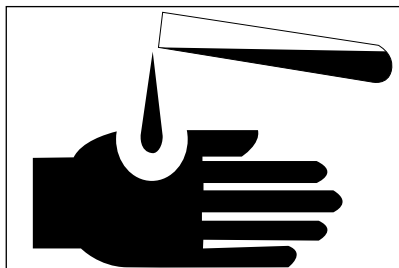
### **Vazamento de Óleo**

Nunca verifique vazamentos de óleo com as mãos, a pressão no sistema, pode fazer o óleo penetrar na pele, causando ferimentos graves.



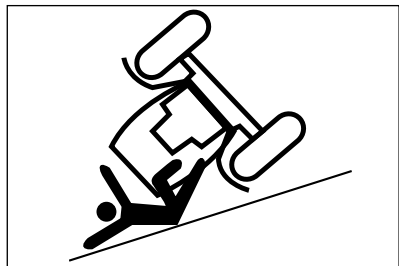
### **Componentes em Movimento**

Nunca faça trabalhos de ajuste ou manutenção em componentes móveis com o implemento em funcionamento..



### **Produtos Químicos**

Não permita que produtos químicos (fertilizantes e defensivos, sementes tratadas, etc..) entrem em contato com a pele.



### **Terrenos Irregulares**

Tenha cuidado especial ao trafegar em aclives ou declives acentuados, devido ao risco de capotar.



### **Passageiros**

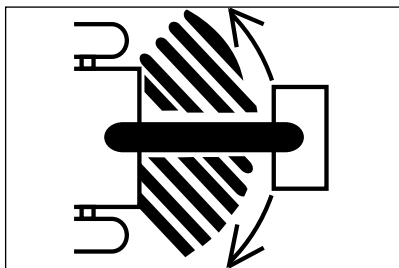
É proibida a presença de qualquer outra pessoa no trator além do operador.



### **Limpeza**

Mantenha os locais de trabalho e armazenamento dos implementos, sempre limpos e especialmente livres de óleos e lubrificantes. Perigo de acidente!.





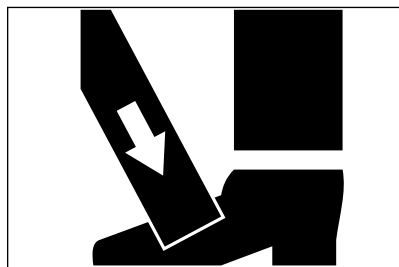
### **Movimentação do Implemento**

Não transite em rodovias ou vias pavimentadas (se for necessário, faça o com auxílio de batedores). Cuidado ao fazer curvas fechadas, para que o cabeçalho não toque as rodas do trator.



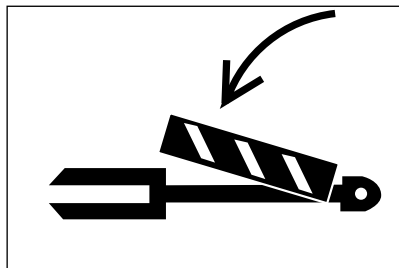
### **Redes Elétricas**

Tenha máxima atenção ao circular perto de redes de alta tensão e não permita que o trator ou o implemento se aproximem. Risco de morte!



### **Esmagamento**

Utilize sempre sapatos de segurança ao trabalhar com implementos agrícolas.



### **Travas de Segurança**

Sempre utilize as travas de segurança presentes no implemento para acoplar, transportar, operar, etc..



## Pontos de Içamento

Sempre que for necessário içar o implemento (carregar ou descarregar), identifique e utilize os pontos de içamento para o acoplamento do equipamento de levante.

## Local de Uso do Implemento

- A Grade foi projetada para operar principalmente no âmbito rural (dentro da fazenda).  
Caso seja necessário tracionar a Grade em alguma via pública, no deslocamento de uma propriedade rural até outra, ou usá-lo em operações dentro da cidade, sinalize o implemento adequadamente e obedeça as orientações quanto ao posicionamento para o transporte e os limites de velocidade permitidos para o maquinário agrícola.

## Mantendo o Controle Sobre a Grade

- Dimensionamento do trator: Recomenda-se somente a utilização de tratores com potência que variam conforme as exigências de potência para cada modelo vista neste manual em: “**Especificações Técnicas**”.
- Certifique-se das condições de aderência da via em que vai deslocar o trator com a Grade.
- Observe as recomendações contidas no manual do trator, tais como: utilização da marcha correta, lastreamento, peso máximo permitido, etc.
- Observe os limites máximos admissíveis de inclinação lateral e longitudinal do implemento.
- Redobre a atenção na operação caso estiver em terrenos inclinados e com desníveis. Respeite a velocidade máxima de deslocamento (8 km/h).

## Utilização de EPI's

Ao operar o implemento ou realizar qualquer tipo de trabalho de manutenção, o fabricante enfatiza a obrigação do uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI's), para garantir a segurança e integridade física do operador ou mecânico durante o transporte e manuseio do implemento.

### EPI's Recomendados Durante a Manutenção

- Luva
- Óculos de proteção
- Bota de segurança



### Cuidados Durante o Acoplamento



#### **ATENÇÃO:**

*Ao realizar o acoplamento do implemento tenha máxima atenção quanto ao risco de esmagamento dos dedos.*

## 2.2 - Transporte, Carregamento e Descarga do Implemento

Ao realizar içamento e movimentação do implemento e/ou seus componentes, tenha total **ATENÇÃO** ao local de trabalho, ao entorno, e sempre isole a área de trabalho quando houver circulação de terceiros.



### **ADVERTÊNCIA:**

- O fabricante não recomenda o transporte do implemento acoplado e em posição de trabalho, por vias públicas pavimentadas, além de ser proibido pela legislação cria uma situação que ameaça a sua segurança e de terceiros.
- Se for necessário movimentar o implemento por vias públicas pavimentadas, desligue a TDP, coloque o implemento na posição de transporte, levantando o implemento e tirando-o do contato direto com o solo, assim sendo, este pode ser transportado em via públicas, porém sempre bem sinalizado e com o uso de batedores.
- Sempre utilize os pontos de içamento indicados e equipamento de levante adequado para a carga, ao içar o implemento.
- Se for necessário, utilize rampas para carregar ou descarregar o implemento, faça isso sempre em locais firmes e pavimentados. **NÃO** carregue o implemento em barrancos de terra solta.
- Calce e firme a Grade adequadamente na posição, ao desacoplar.
- Durante o transporte embarcado, utilize amarras que garantam imobilizar totalmente o implemento.
- Verifique as condições da carga e amarração a cada 100 km de viagem.
- Fique atento a altura da carga, principalmente em viadutos, ao passar por baixo de redes elétricas, etc.
- Esteja sempre atualizado quanto a legislação sobre os limites de altura e peso da carga. Se necessário sinalize a carga.
- Utilize os locais seguros como ponto de fixação do dispositivo de levante, sempre que for necessário içar a Grade.



### **ADVERTÊNCIA:**

- Sempre utilize um sistema de levante e componentes de fixação (cintas, correntes) com capacidade de carga ao menos 20% superior ao peso total do implemento.
- Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes.

## 2.3 - Pontos de Içamento

- Utilize os locais indicados (setas) abaixo, como pontos de fixação para acoplar o dispositivo de levante, sempre que for necessário movimentar a estrutura do chassi ou cabeçalho do equipamento.

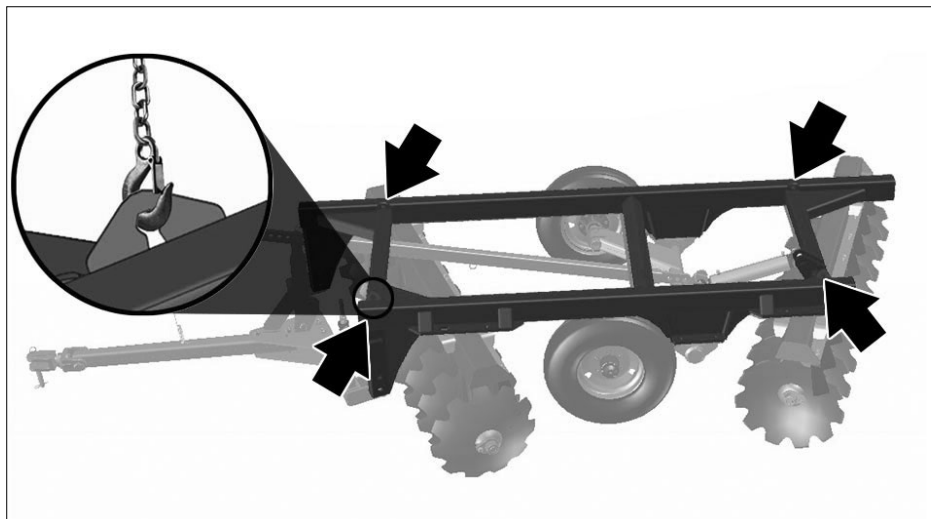


### **ADVERTÊNCIA:**

- Sempre utilize um sistema de levante e componentes de fixação (cintas, correntes) com capacidade de carga ao menos 20% superior ao peso total do implemento.

- Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes.

## Estrutura do Chassi



## 2.4 - Localização dos Adesivos de Segurança

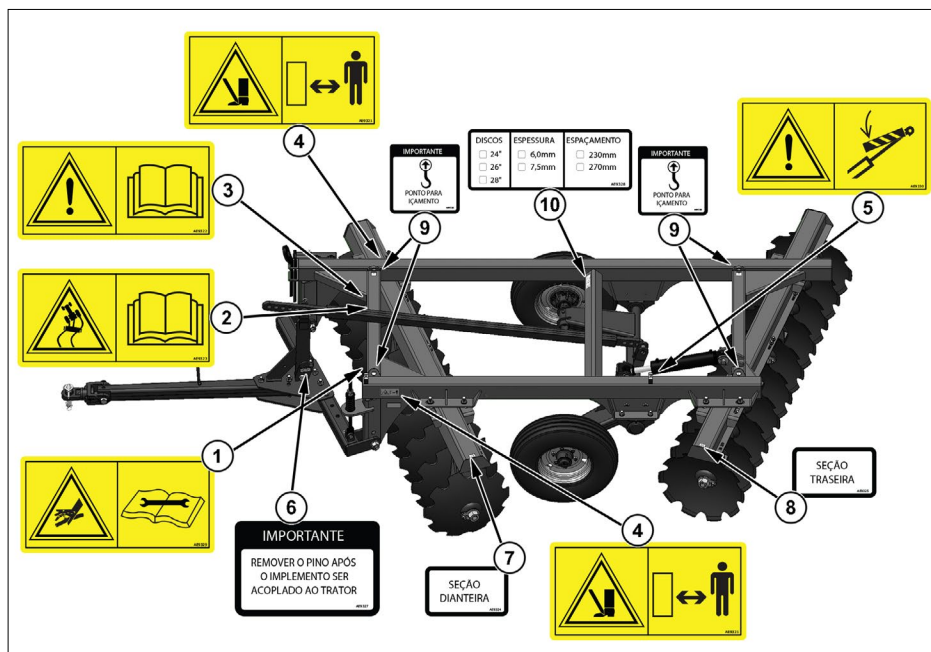
Este produto em seu projeto de desenvolvimento e produção, segue de acordo com a norma de SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NR-12.

Os adesivos em amarelo mostrados abaixo, têm a finalidade de identificar os locais que apresentam situações de risco ou orientar sobre ajustes e pontos de manutenção.

Os adesivos na cor azul, mostram quais são os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) básicos, que devem ser utilizados ao trabalhar com este equipamento.

O fabricante não tem controle direto sobre as atitudes por parte do operador, portanto é de responsabilidade do proprietário colocar em prática os procedimentos de segurança enquanto estiver trabalhando com o implemento.

Leia atentamente todas as informações de segurança neste manual e ao avistar qualquer adesivo colado no implemento, leia o mesmo e obedeça as orientações apresentadas.



## 2.4.1 - Descrição dos Adesivos de Segurança



### ADVERTÊNCIA:

- Adesivos de segurança foram colocados em todo o implemento para orientar o operador quanto aos riscos de danos ou acidentes que possam ocorrer com ele ou com o implemento durante o trabalho.

- Antes de utilizar o implemento, identifique os adesivos e veja seus significados descritos a seguir.

- Certifique-se de que você entendeu o significado de cada um deles, e mantenha-os em bom estado, limpos e legíveis.

- Se estiverem danificados, substitua-os imediatamente.

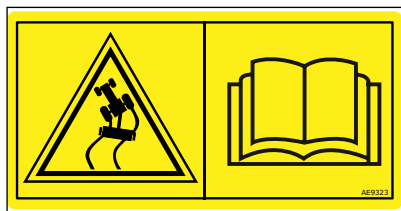


### 1- Código AE9329

#### Cuidado

Injeção de fluido Pulverização em alta pressão.

Ao perceber qualquer vazamento de óleo afaste-se, desligue o trator e aguarde despressurizar antes de realizar reparos.



### 2- Código AE9323

#### Cuidado

Mantenha o controle do implemento.

Opere e trafegue dentro dos limites de velocidade recomendados.

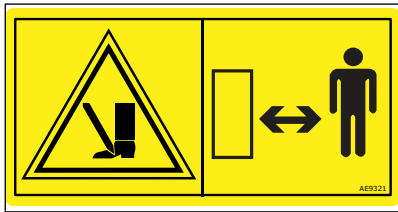
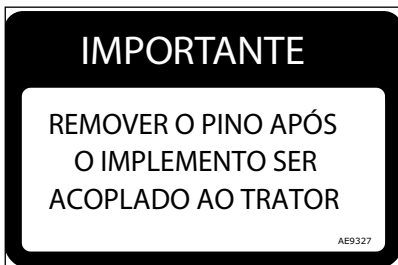


### 3- Código AE9322

#### Atenção

Sinal de segurança sem texto "Leia o manual do operador" para uso em produtos com sinais de segurança sem texto.

Os Adesivos de segurança não possuem texto explicativo, consulte o manual do operador sobre a orientação do adesivo de segurança.

**4- Código AE9321****Cuidado****Esmagamento dos dedos do pé.****Mantenha distância do implemento durante a operação.****Mantenha distância do implemento ao subir e descer o mesmo.****5- Código AE9330****Atenção****Bloqueie o cilindro de elevação com dispositivo de travamento antes do acesso a uma área de risco.****6- Código AE9327****Importante****Remova o pino indicado após acoplar o implemento ao trator.****7- Código AE9324****Orientação****Identificação da seção dianteira da grade.****8- Código AE9325****Orientação****Identificação da seção traseira da grade.**





**9- Código AE9326**

**Importante**

**Pontos de içamento.**

Utilize os pontos identificados como pontos de içamento sempre que necessitar suspender o implemento.



**10- Código AE9328**

**Informativo**

**Identificação do tamanho, espessura e espaçamento entre discos.**

## 2.5 - Símbolos de Advertência Utilizados no Manual

Quando os símbolos abaixo aparecerem no texto, dê especial atenção às instruções dadas.



### **ATENÇÃO!**

*O símbolo ao lado e a palavra **ATENÇÃO** identificam instruções que, se não observadas, causam risco de acidentes com sérios danos pessoais ou danos ao equipamento.*



### **ADVERTÊNCIA:**

*Este símbolo e a palavra **ADVERTÊNCIA** são usados para salientar instruções e/ou procedimentos especiais que, se não observados, podem resultar em danos e/ou desgaste prematuro do equipamento, ou oferecer riscos indiretos à segurança pessoal.*



### **NOTA:**

*Este símbolo e a palavra **Nota** indicam pontos de interesse especial para uma manutenção ou operação mais eficientes. A não observância destas recomendações pode acarretar perda de rendimento e diminuição da vida útil do equipamento.*

## Antes de Engatar o Implemento ao Trator

- Quando a Grade estiver desengatada do trator, esta deve PERMANECER SEMPRE, em terreno firme e plano.
- Verifique se o equipamento está limpo e lubrificado.
- Verifique se as mangueiras e componentes hidráulicos estão em bom estado, evitando possíveis vazamentos.
- Verifique se há objetos ou outros materiais (pedras, madeiras, sacos...) presos a Grade, que possam prejudicar o funcionamento dos discos.
- Certifique-se de que a barra de tração do trator esteja dimensionada para a Grade: Uma barra muito delgada e comprida pode flambar e quebrar!
- Verifique o aperto de parafusos e porcas do implemento, caso seja necessário faça o aperto

## Durante a Operação e Manutenção

- É proibida a permanência de pessoas sobre qualquer parte do implemento durante o deslocamento.
- Mantenha animais e pessoas a uma distância segura ao operar a Grade.
- Ao trafegar com a Grade certifique-se de que esteja **SEMPRE** na posição de transporte.
- Tome o máximo de cuidado ao manusear os componentes da Grade (**faça isso somente com o trator desligado**), pois o implemento possui itens afiados e pesados, com os quais se deve ter total atenção.
- Não opere a Grade abaixo dos limites especificados de potência do trator, evitando a sobrecarga do trator a redução do rendimento operacional do implemento.
- Sempre desengate a Grade em local plano e nivelado. Observe as orientações quanto ao armazenamento do implemento e verificações diárias. Estas ações facilitam na manutenção e no acoplamento.
- Mantenha-se atento ao trabalho que está realizando e procure agir com cautela e bom senso; um momento de desatenção ao operar o implemento pode resultar em um sério acidente.
- Caso perceba alguma anormalidade no funcionamento, tais como vibrações, ruídos estranhos, etc, interrompa a operação. Verifique e elimine a causa antes de recomeçar a operação.
- Mantenha os adesivos de advertência, perigo, segurança e instruções em boas condições de identificação e interpretação. Caso necessário, substitua-os.
- Se for necessário efetuar qualquer tipo de manutenção, limpeza ou verificação com o implemento engatado ao trator, desligue o motor e remova a chave do contato.
- Antes de ligar o trator, soe a buzina do trator 3 vezes e aguarde 5 segundos antes de dar a partida no motor.

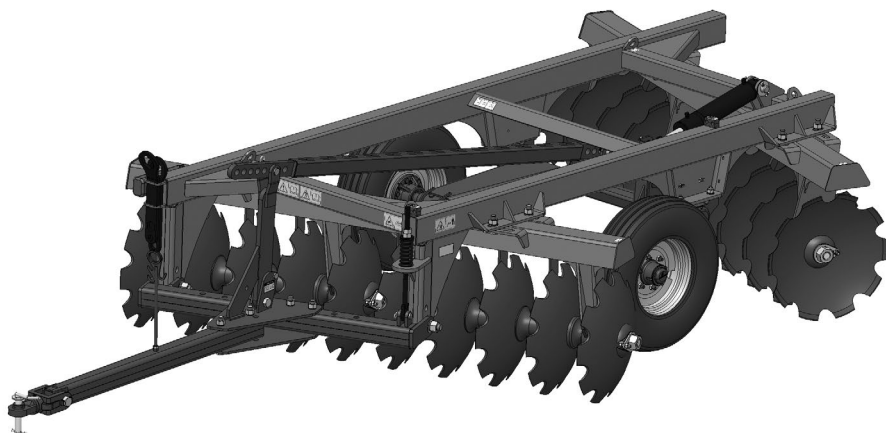
## 2.6 - Tabelas de Torque

TABELA DE TORQUE MÉTRICA (N.m)			
	Classe 5.8	Classe 8.8	Classe 10.9
Rosca	Torque nominal	Torque nominal	Torque nominal
M4 X 0,7	2	3	5
M5 X 0,8	4	6	9
M6 X 1	7	11	15
M8 X 1,25	17	26	36
M8 X 1	18	27	38
M10 X 1,5	33	51	73
M10 X 1	36	55	79
M12 X 1,75	57	88	125
M12 X 1,25	61	93	133
M14 X 2	91	138	198
M14 X 1,5	96	147	211
M16 X 2	138	210	300
M16 X 1,5	144	220	315
M18 X 2,5	192	302	418
M18 X 1,5	209	330	455
M20 X 2,5	269	425	586
M20 X 1,5	289	457	633
M22 X 2,5	365	578	801
M22 X 1,5	390	618	853
M24 X 3	463	733	1013
M24 X 2	492	775	1075
M30 X 2,5	924	1462	2022
M30 X 2	994	1570	2168
M36 X 3,5	1602	2532	3504
M36 X 3	1672	2637	3649

<b>TABELA DE TORQUE POLEGADA (N.m)</b>			
	<b>Grau 2</b>	<b>Grau 5</b>	<b>Grau 8</b>
<b>Rosca</b>	<b>Torque nominal</b>	<b>Torque nominal</b>	<b>Torque nominal</b>
1/4" - 20	8	12	17
1/4" - 28	9	13	19
5/16" - 18	16	24	34
5/16" - 24	29	26	37
3/8" - 16	27	41	58
3/8" - 24	29	46	64
7/16" - 14	42	65	92
7/16" - 20	46	71	100
1/2" - 13	65	101	141
1/2" - 20	71	110	155
9/16" - 12	92	143	201
9/16" - 18	100	155	219
5/8" - 11	128	199	280
5/8" - 18	141	219	308
3/4" - 10	227	350	494
3/4" - 16	246	381	536
7/8" - 9	218	562	793
7/8" - 14	237	606	853
1" - 8	327	841	1187
1" - 12	352	903	1271
1.1/4" - 7	649	1455	2359
1.1/4" - 12	705	1565	2545
1.3/8" - 6	854	1916	3106
1.3/8" - 12	947	2101	3417
1.1/2" - 6	1127	2527	4097
1.1/2" - 12	1238	2748	4468

## 3 - Apresentação da Grade

### 3.1 - Aplicações Previstas Para a Grade



A Grade Aradora foi desenvolvida para realizar a preparação do solo, realizando tanto a aração quanto a gradagem na mesma operação.

A Grade possui duas seções de discos que são montados em eixos, estes discos montados nos eixos, giram em ângulo com a linha de tração proporcionando o revolvimento adequado do solo.

A estrutura da grade possui seu chassi com um peso perfeitamente dimensionado para que uma penetração ideal dos discos no solo.

Para que haja total eficiência dos discos, a engenharia consegue um perfeito equilíbrio dimensional, proporcionando um trabalho homogêneo de penetração dos discos sobre o solo.

Os rodados com acionamento hidráulico proporciona maior segurança durante o transporte do equipamento, evitando danos tanto ao equipamento quanto ao terreno pavimentado durante o transporte.

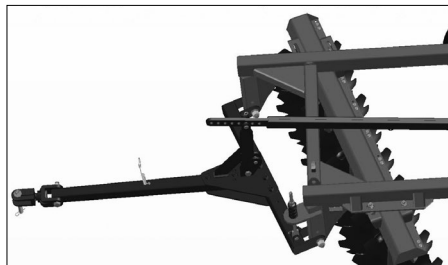
A Grade possui um sistema de amortecimento no cabeçalho, que absorve os solavancos causados por desníveis ou obstáculos no terreno. Este sistema tem como principal vantagem o fato de manter a grade nivelada e acompanhando a topografia do terreno, mantendo assim a homogeneidade de profundidade de atuação dos discos.

## 3.2 - Identificação e Função dos Componentes

### **Cabeçalho**

O cabeçalho compacto com sistema amortecimento integrado, proporciona maior conforto operacional, facilitando nas manobras e no nivelamento do equipamento com o solo independente do trator utilizado.

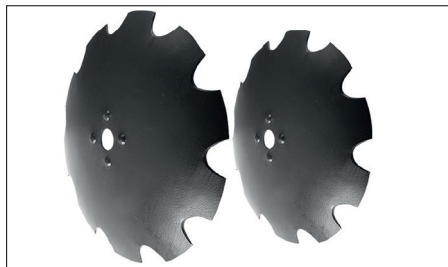
A Grade possui o mesmo conjunto do cabeçalho para os modelos de 14 e 16 discos, e para os modelos de 18,20 e 22 discos, adequado as dimensões dos modelos.



### **Discos**

A posição e o ângulo de ataque dos discos permite o ajuste para adequar a Grade as características do solo.

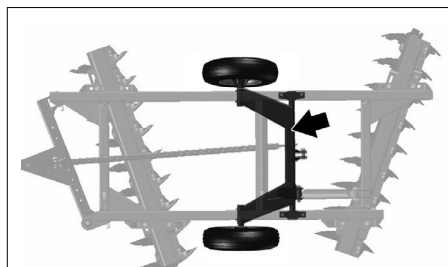
A Grade Aradora, pode ser configurada com diferentes tamanhos de discos (24", 26" e 28") com espessura de 6mm.



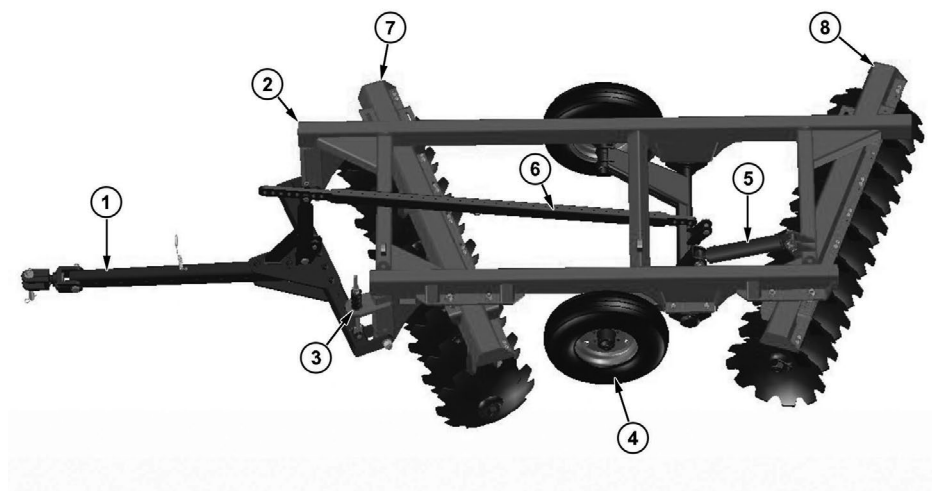
### **Rodado**

O conjunto do rodado (seta) proporciona agilidade, conforto e total segurança ao transportar o implemento por estradas pavimentadas.

A Grade Aradora, possui o mesmo conjunto do rodado para os modelos de 14 e 16 discos, e para os modelos de 18,20 e 22 discos, adequado as dimensões dos modelos.



### 3.3 - Visão Geral da Grade



- 1- Cabeçalho.
- 2- Chassi.
- 3- Sistema de amortecimento.
- 4- Conjunto do rodado.
- 5- Cilindro de levante
- 6- Braço de nivelamento do implemento.
- 7- Seção dianteira de discos.
- 8- Seção traseira de discos.



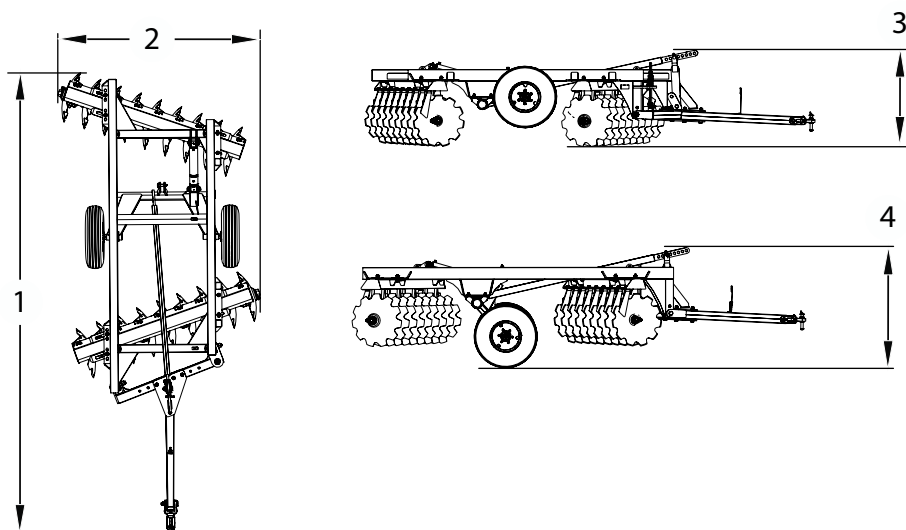
### 3.4 - Especificações Técnicas

Descrição	Quantidade				
Modelo	Búfalo 14	Búfalo 16	Búfalo 18	Búfalo 20	Búfalo 22
Numero total de discos	14	16	18	20	22
Potência requerida (cv)	80	90	110	120	130
Peso aproximado (kg)	1.380	1.450	1.755	1.875	1.950
Largura de trabalho (mm)	1.520	1.730	1.980	2.170	2.420
Espaçamento entre discos	230 mm				
Espessura do disco	6 mm				
Espessura do eixo	1.5/8"				
Tamanho dos discos	24", 26" ou 28"				
Velocidade de trabalho	5 a 8 km/h				
Pressão dos pneus	54 lb				

### 3.5 - Produção Aproximada do Implemento

MODELO	LARGURA (m)	VELOCIDADE (RECO-MENDADO)	PRODUÇÃO APROX. (ha/h)
Búfalo 14	1,52	7	0,95
Búfalo 16	1,73	7	1,1
Búfalo 18	1,98	7	1,25
Búfalo 20	2,17	7	1,37
Búfalo 22	2,42	7	1,52

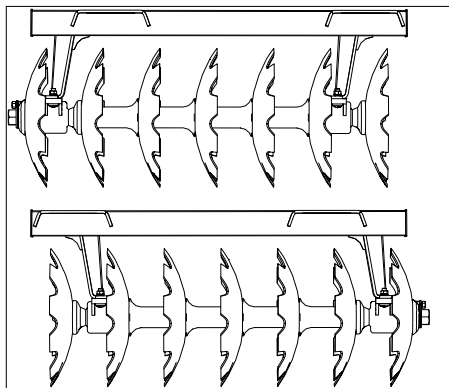
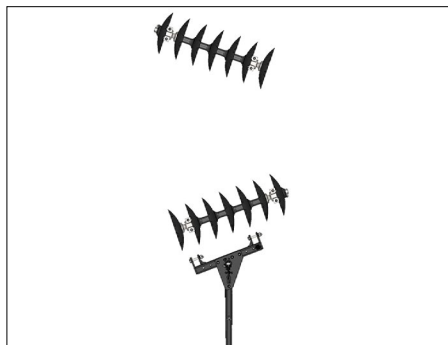
### 3.6 - Dimensões



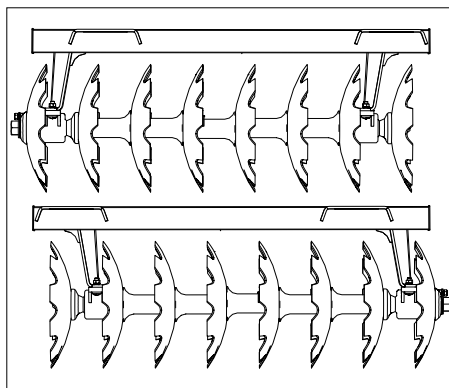
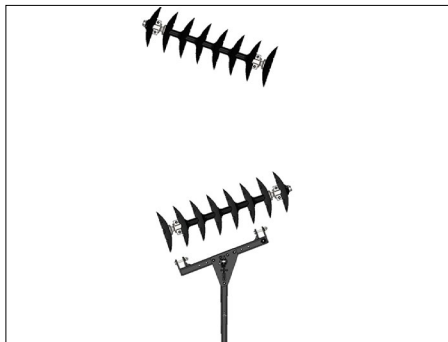
ITEM / MODELO	Búfalo 14	Búfalo 16	Búfalo 18	Búfalo 20	Búfalo 22
1- COMPRIMENTO (mm)	5.540	5.580	5.760	5.800	5.840
2- LARGURA TOTAL (mm)	1.780	1.990	2.210	2.420	2.640
3- ALTURA (SEM RODADO) (mm)	1.280	1.280	1.280	1.280	1.280
4- ALTURA (COM RODADO) (mm)	1.440	1.440	1.590	1.590	1.590

### 3.7 - Posição e Configuração dos Componentes das Seções

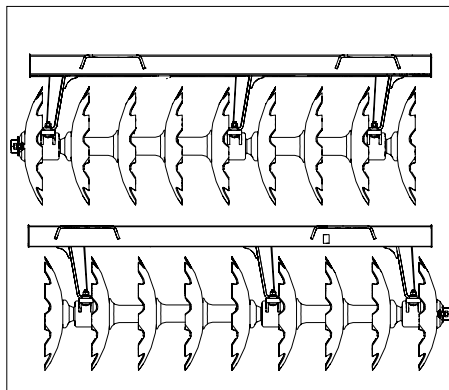
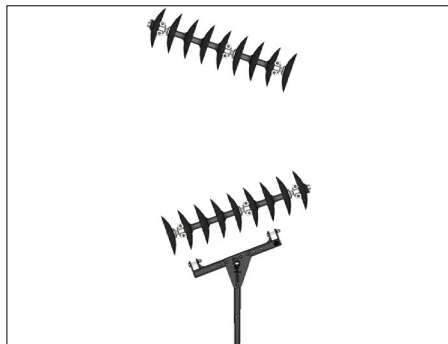
#### Búfalo 14 - 14 Discos



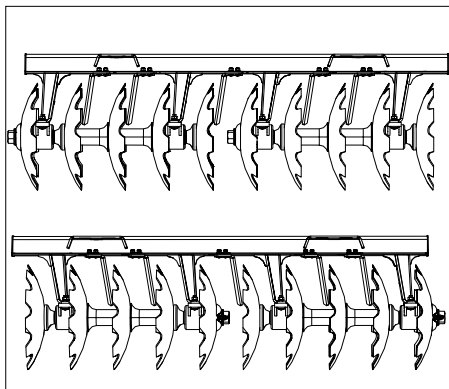
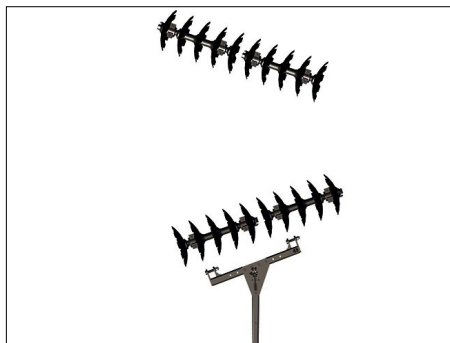
#### Búfalo 16 - 16 Discos



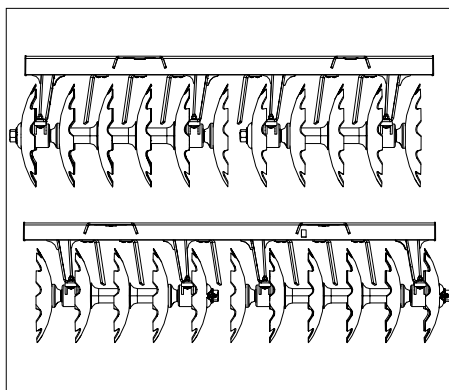
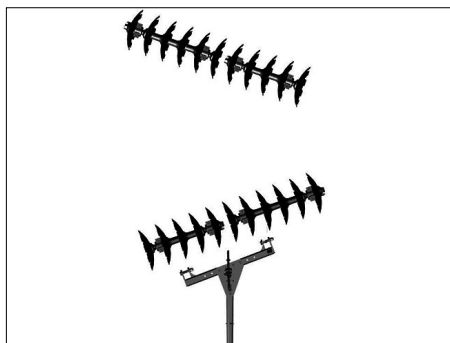
#### Búfalo 18 - 18 Discos



## Búfalo 20 - 20 Discos



## Búfalo 22 - 22 Discos



Descrição	Quantidade				
	Búfalo 14	Búfalo 16	Búfalo 18	Búfalo 20	Búfalo 22
<b>Seção dianteira</b>					
Eixos	1	1	1	2	2
Mancais	2	2	3	4 (2 + 2)	4 (2 + 2)
Total de Discos	7	8	9 (5 + 4)	10 (5 + 5)	11 (5 + 6)
<b>Seção traseira</b>					
Eixos	1	1	1	2	2
Mancais	2	2	3	4 (2 + 2)	4 (2 + 2)
Total de Discos	7	8	9 (5 + 4)	10 (5 + 5)	11 (5 + 6)

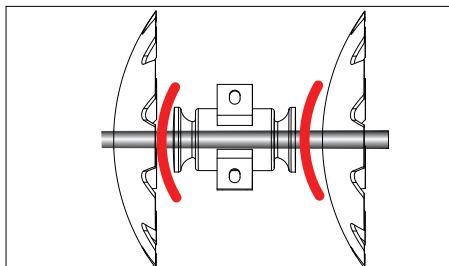
## Sentido de Instalação dos Mancais e Espaçadores



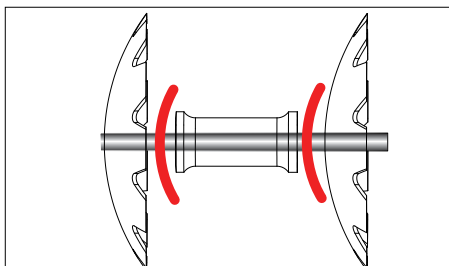
### ADVERTÊNCIA:

Os mancais e espaçadores instalados nas seções dianteira e traseira da Grade Aradora possuem características específicas para cada seção e a instalação incorreta pode levar ao mau funcionamento, desgaste prematuro dos componentes e/ou danos ao equipamento.

- Os **Mancais** precisam ser instalados de forma que fiquem alinhados ao sentido côncavo e convexo dos discos das extremidades, conforme ilustrado.

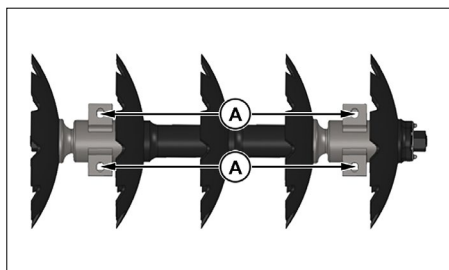


- Os **Espaçadores** precisam ser instalados de forma que fiquem alinhados ao sentido côncavo e convexo dos discos das extremidades, conforme ilustrado.



## Alinhamento dos Mancais

- Durante a instalação SEMPRE instale os mancais nos eixos deixando-os com suas furações (A) alinhadas, conforme ilustrado, caso contrário não será possível instalar o conjunto do eixo montado na estrutura do chassi.



## 4 - Manual Técnico



### **ADVERTÊNCIA:**

*- A montagem de qualquer implemento deve ser feita por mecânicos treinados, com o uso de ferramentas adequadas a fim de evitar erros na montagem que podem levar ao funcionamento inadequado do equipamento, quebras e/ou desgaste prematuro dos componentes.*

*- Sempre utilize um sistema de levante e componentes de fixação (cintas, correntes) com capacidade de carga ao menos 20% superior ao peso total do implemento.*

*- Sempre isole a área ao realizar o içamento, movimentação e durante a montagem do implemento e seus componentes.*

*- Faça uso de Epi's e obedeça as orientações de segurança desta instrução.*



### **NOTA:**

*Abaixo estão os procedimentos de montagem e desmontagem do implemento.*

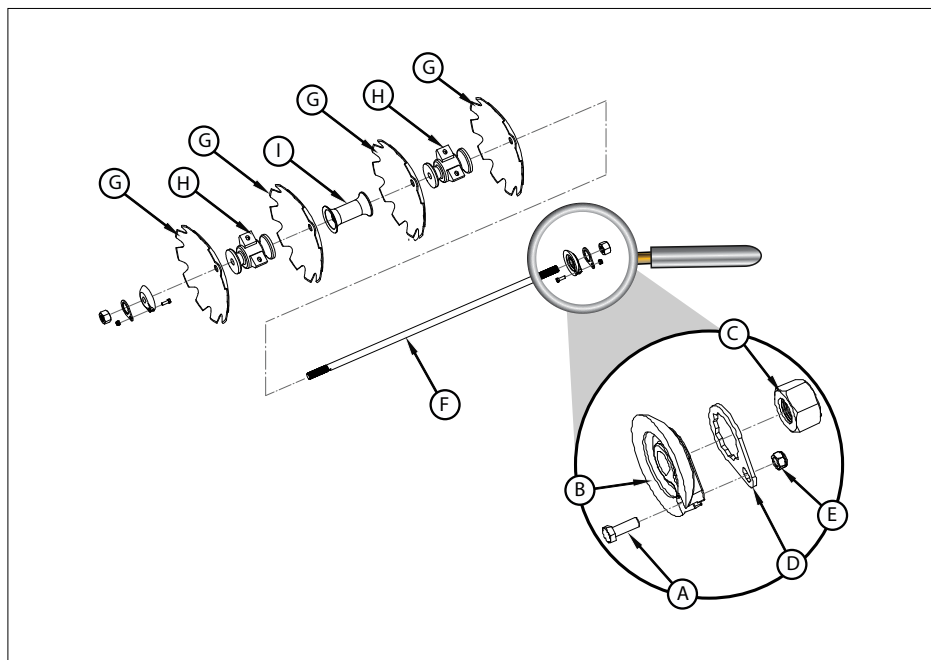
*Devido a diferentes configurações do implemento para o transporte, identifique nos procedimentos de montagem descritos abaixo, qual serão os procedimentos de montagem necessários para preparar o implemento para o trabalho.*

## **Antes de Iniciar o Procedimento de Montagem**

- Verifique a lista de componentes e se todos foram enviados pela fábrica.
- Leia e obedeça todas as orientações presente nas "Recomendações de Segurança" deste manual.
- Leia o Capítulo "3 - Apresentação da Grade" e identifique a configuração e a posição de montagem dos componentes de sua Grade de acordo com o modelo adquirido.
- Descarregue o implemento e posicione as peças de modo a facilitar a movimentação na hora da montagem.
- Identifique o modelo da grade a ser montada, e visualize o posicionamento.

## 4.1 - Montagem dos Discos nos Eixos

### Montagem do Eixo de 4 Discos



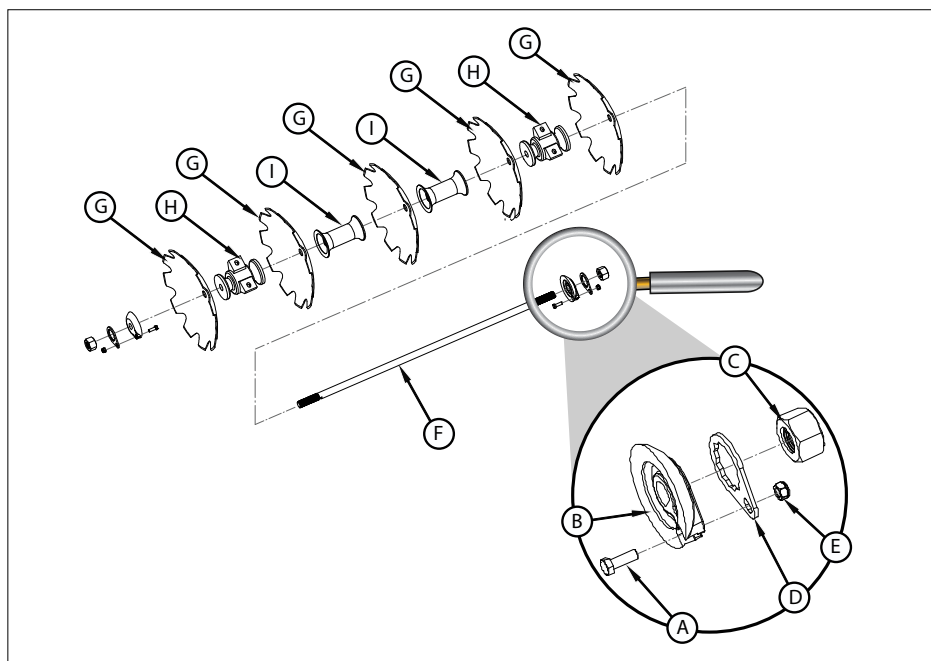
- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) do eixo, pela extremidade do eixo até seu limite de curso.
- 4- Instale a porca (C) na posição e aperte.
- 5- Pela outra extremidade do eixo, insira os demais componentes conforme ilustração.
- 6- Instale os elementos de fixação na outra extremidade do eixo.

**NOTA:**

*Mantenha a mesma sobra em ambas as extremidades do eixo antes de fixar as travas (D).*

- 7- Posicione as travas (D) das porcas (C) e fixe a posição instalando os parafusos (A) nas ranhuras da trava, conforme ilustrado. Fixe a trava com as porcas (E).

## Montagem do Eixo de 5 Discos



- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) do eixo, pela extremidade do eixo até seu limite de curso.
- 4- Instale a porca (C) na posição e aperte.
- 5- Pela outra extremidade do eixo, insira os demais componentes conforme ilustração.
- 6- Instale os elementos de fixação na outra extremidade do eixo.

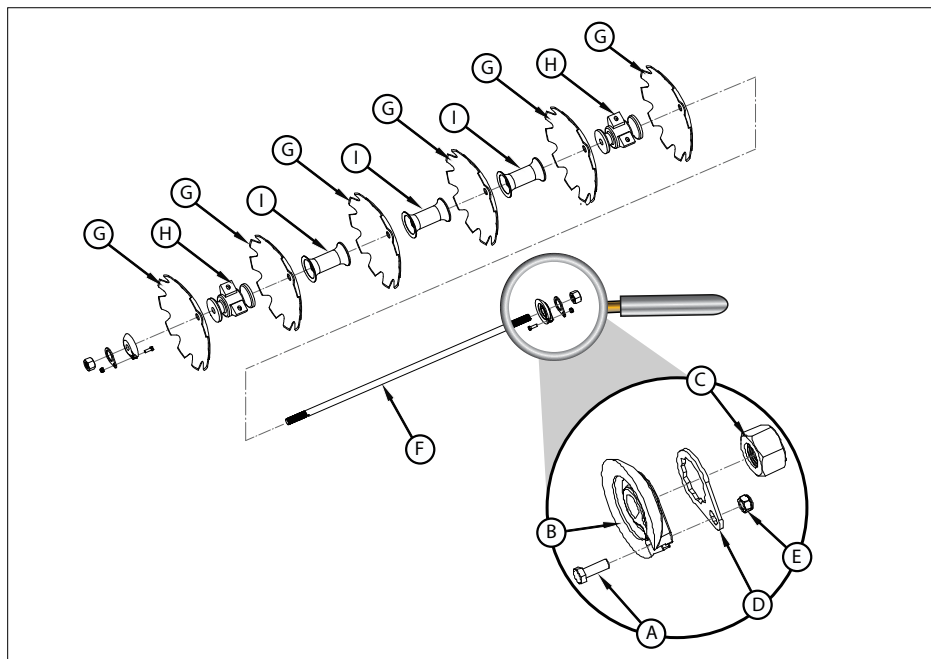
**NOTA:**

Mantenha a mesma sobra em ambas as extremidades do eixo antes de fixar as travas (D).

- 7- Posicione as travas (D) das porcas (C) e fixe a posição instalando os parafusos (A) nas ranhuras da trava, conforme ilustrado. Fixe a trava com as porcas (E).



## Montagem do Eixo de 6 Discos



- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) do eixo, pela extremidade do eixo até seu limite de curso.
- 4- Instale a porca (C) na posição e aperte.
- 5- Pela outra extremidade do eixo, insira os demais componentes conforme ilustração.
- 6- Instale os elementos de fixação na outra extremidade do eixo.

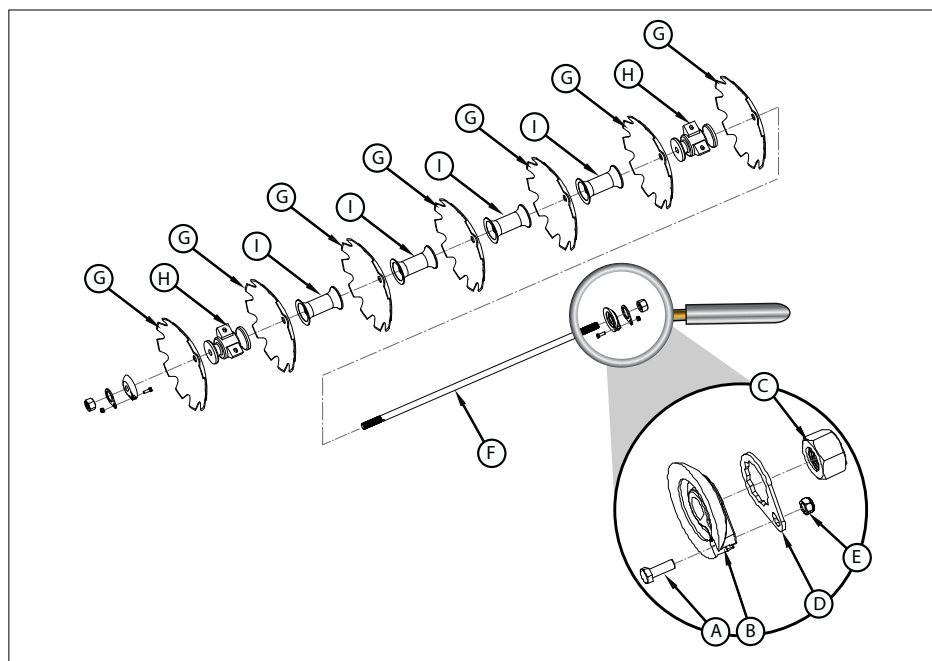


### NOTA:

*Mantenha a mesma sobra em ambas as extremidades do eixo antes de fixar as travas (D).*

- 7- Posicione as travas (D) das porcas (C) e fixe a posição instalando os parafusos (A) nas ranhuras da trava, conforme ilustrado. Fixe a trava com as porcas (E).

## Montagem do Eixo de 7 Discos



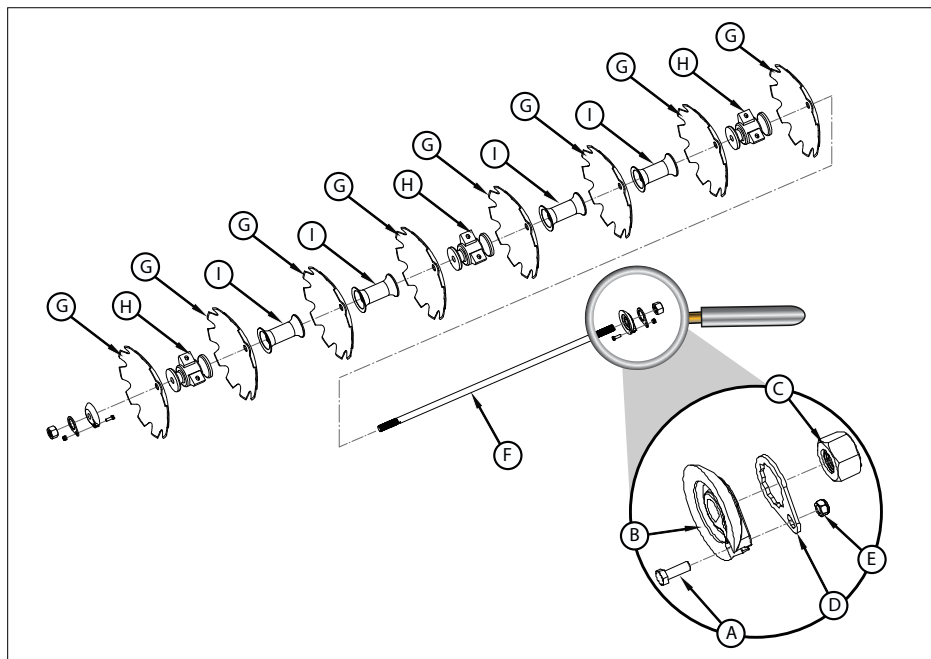
- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) do eixo, pela extremidade do eixo até seu limite de curso.
- 4- Instale a porca (C) na posição e aperte.
- 5- Pela outra extremidade do eixo, insira os demais componentes conforme ilustração.
- 6- Instale os elementos de fixação na outra extremidade do eixo.

**NOTA:**

*Mantenha a mesma sobra em ambas as extremidades do eixo antes de fixar as travas (D).*

- 7- Posicione as travas (D) das porcas (C) e fixe a posição instalando os parafusos (A) nas ranhuras da trava, conforme ilustrado. Fixe a trava com as porcas (E).

## Montagem do Eixo de 8 Discos



- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) do eixo, pela extremidade do eixo até seu limite de curso.
- 4- Instale a porca (C) na posição e aperte.
- 5- Pela outra extremidade do eixo, insira os demais componentes conforme ilustração.
- 6- Instale os elementos de fixação na outra extremidade do eixo.

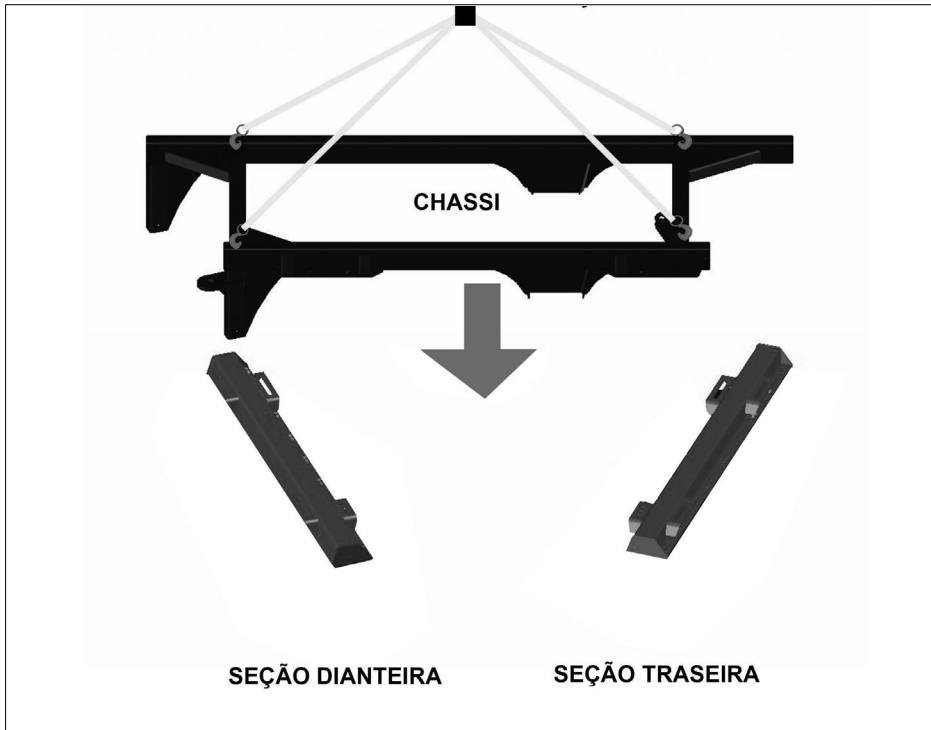


### NOTA:

*Mantenha a mesma sobra em ambas as extremidades do eixo antes de fixar as travas (D).*

- 7- Posicione as travas (D) das porcas (C) e fixe a posição instalando os parafusos (A) nas ranhuras da trava, conforme ilustrado. Fixe a trava com as porcas (E).

## 4.2- Instalação das Seções no Chassi



- 1- Posicione as seções dianteira e traseira, em terreno firme e nivelado.
- 2- Ajuste a distância entre as seções de modo que fiquem posicionadas no solo de acordo como serão montadas no chassi, facilitando o alinhamento do chassi sobre elas para a fixação.
- 3- Com o auxílio de equipamento de levante adequado acoplado aos pontos de içamento do chassi (Veja em: “2.3- Pontos de içamento”) e levante a estrutura do chassi.

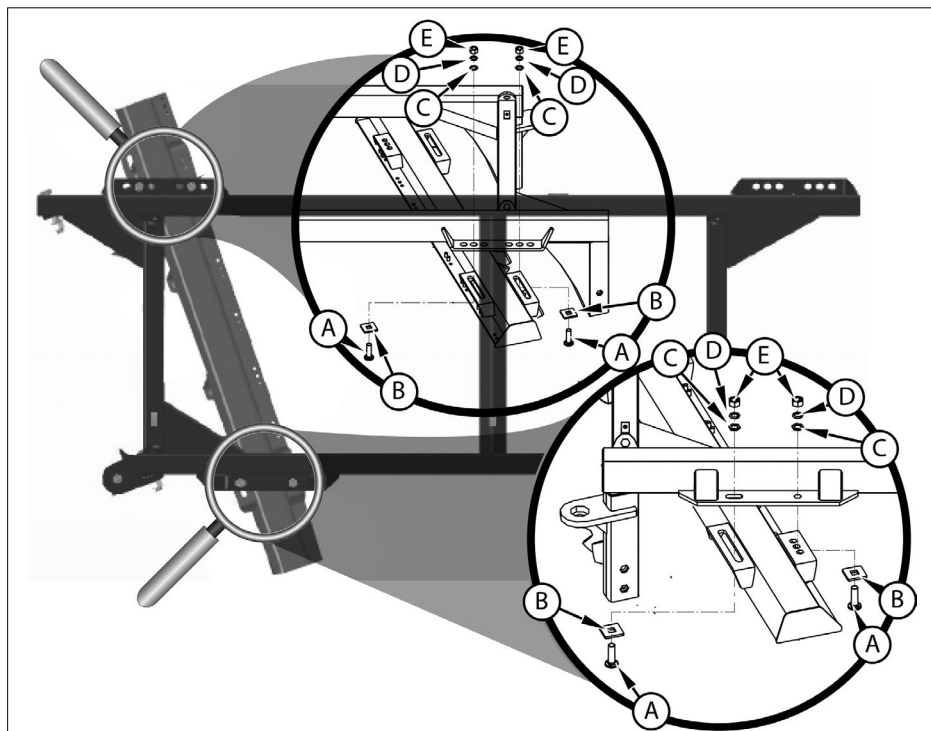


### **ATENÇÃO:**

**Utilize equipamento de levante com capacidade de carga no mínimo 20% maior que o peso do item a ser içado. O chassi tem um peso aproximado de 500 Kg.**

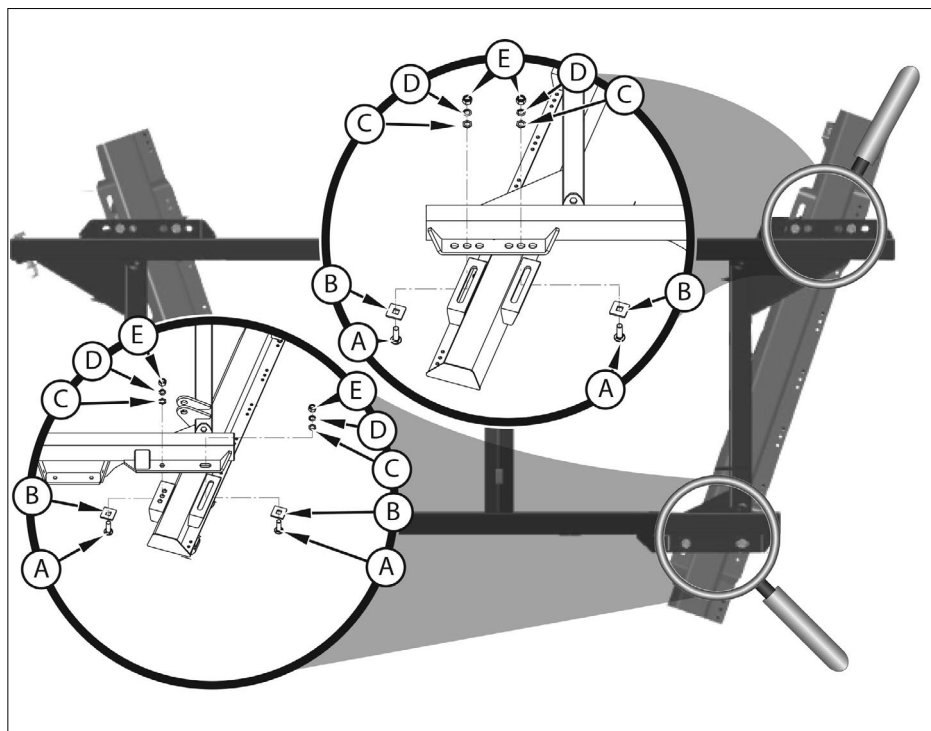
- 4- Movimente lentamente o chassi e alinhe-o com as furações da seção dianteira e traseira.
- 5- Baixe lentamente a estrutura do chassi e alinhe as furações do chassi com as furações das seções.

## Seção Dianteira



- 1- Pela parte inferior do chassi instale os parafusos (A), passando pela porca (B) e pela furação da seção dianteira.
- 2- Pela parte superior da seção instale a arruela maior (C), a arruela menor (D) e instale e aperte a porca (E).

## Seção Traseira

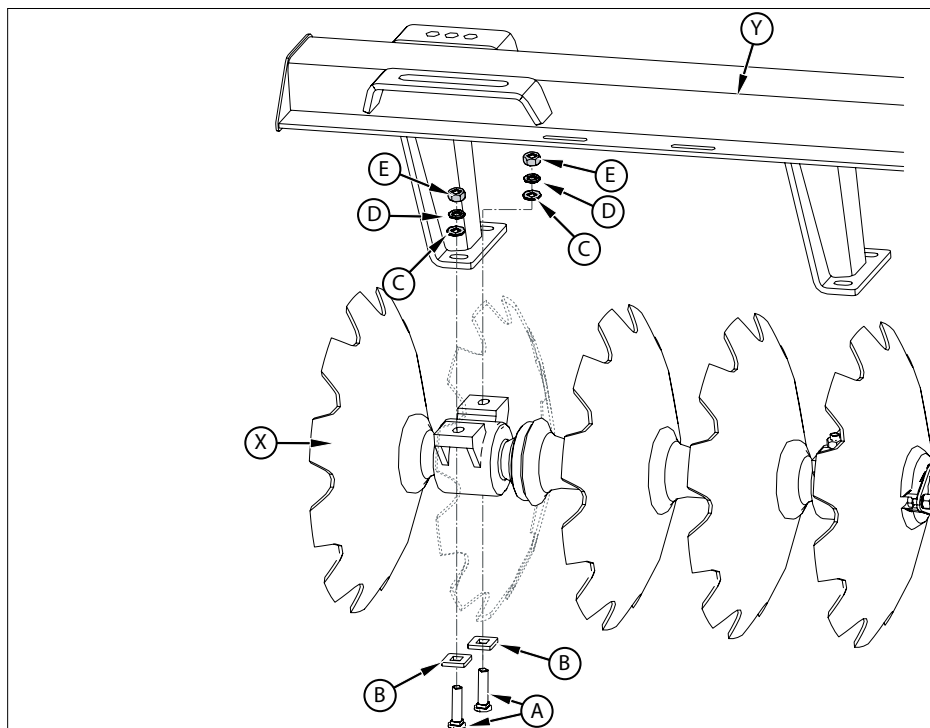


- 1- Pela parte inferior do chassi instale os parafusos (A), passando pela porca (B) e pela furação da estrutura dianteira.
- 2- Pela parte superior da seção instale a arruela maior (C), a arruela maior (D) e instale e aperte a porca (E).

### 4.3- Instalação dos Eixos nas Seções

**NOTA:**

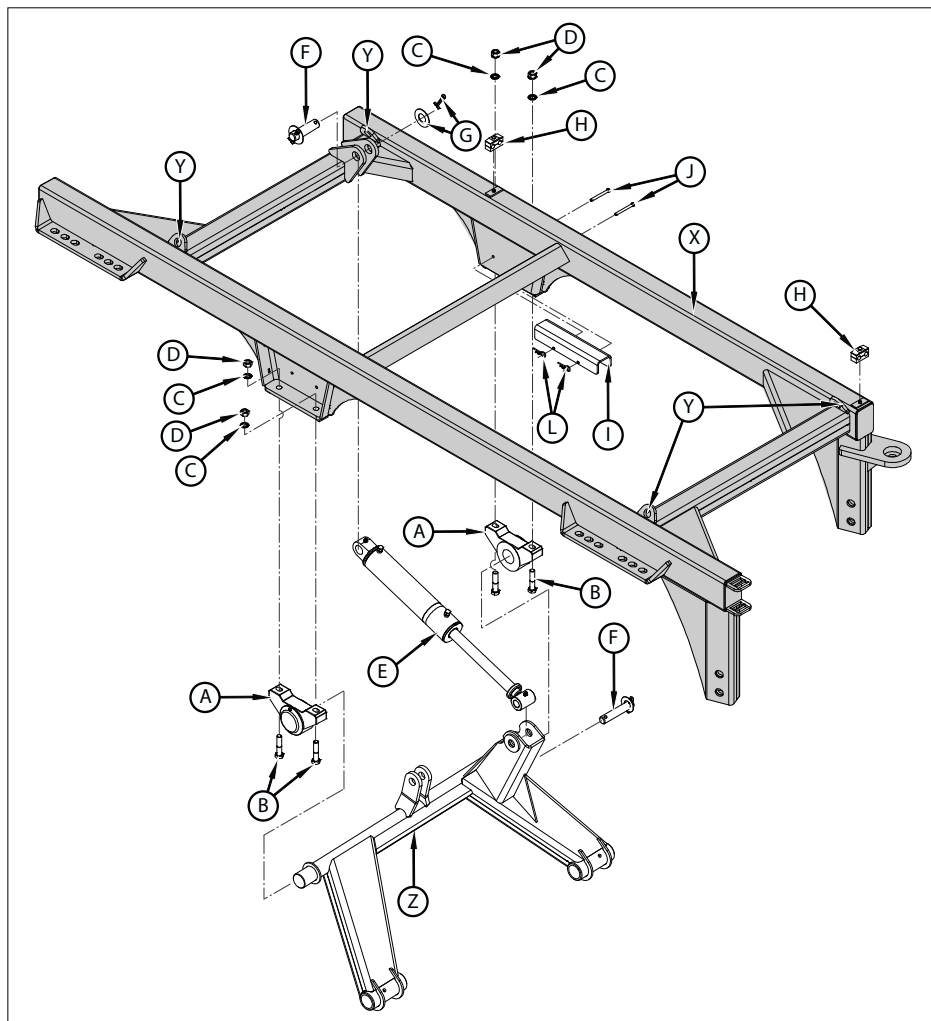
Antes de fixar os eixos na estrutura das seções verifique a posição e sentido de instalação dos eixos, no capítulo 5 “Posição de Montagem dos Componentes da Seções”.



- 1- Utilizando equipamento de levante adequado, suspenda o chassi e a estrutura da seção (Y).
- 2- Alinhe as furações dos mancais do eixo com as furações da estrutura.
- 3- Pela parte inferior insira os parafusos (A) e as arruelas quadradas (B).
- 4- Pela parte superior, insira as arruelas maiores (C), as arruelas menores (D), e fixe com as porcas (E).
- 5- Repita este procedimento e instale todos os eixos montados nas estruturas das seções.

## 4.4- Montagens e Instalação da Estrutura do Rodado

### Instalação do Suporte do Rodado e Periféricos do Chassi

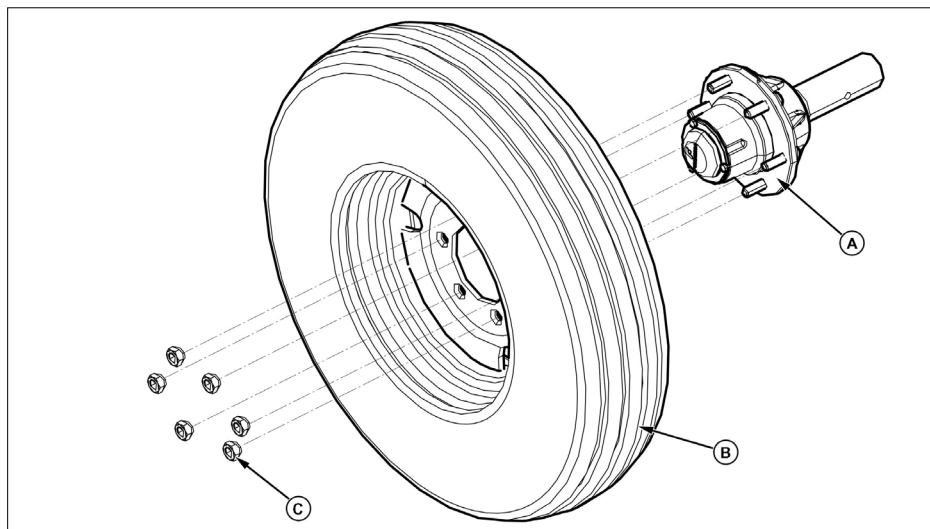


- 1- Com o auxílio de equipamento de levante adequado, insira o conjunto do suporte do rodado (Z) abaixo da estrutura do chassi (X), na posição conforme ilustrado.
- 2- Acople os mancais (A) nas extremidades do conjunto do rodado (Z) até tocar o batente do eixo, na posição conforme ilustrado.
- 3- Posicione e alinhe as furações dos mancais (A) já instalado no conjunto do rodado (Z) com as furações do chassi (X).



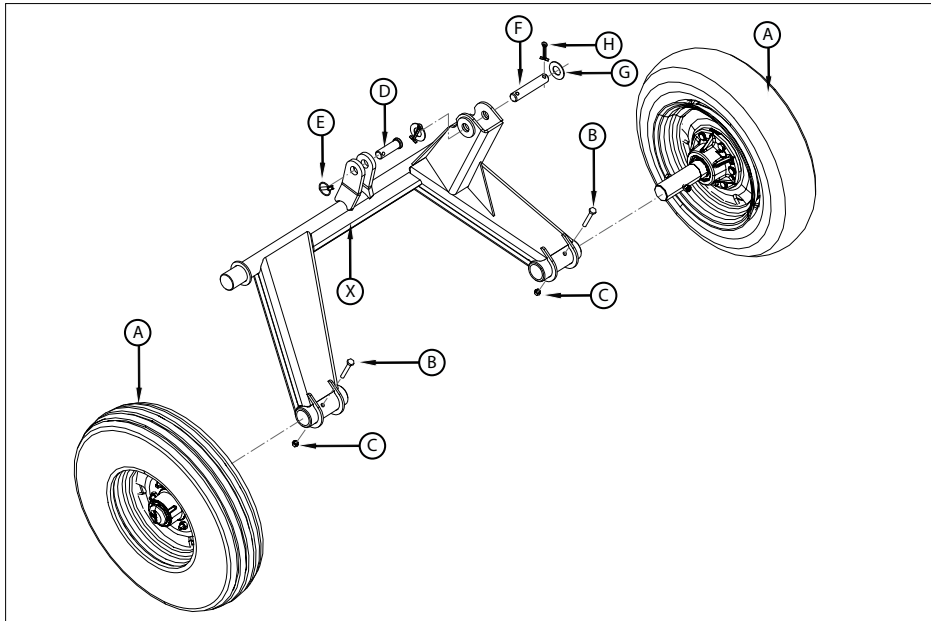
- 4- Instale 2 parafusos (B) pela parte inferior de cada mancal (A), passando-os pelas furações do mancal e do chassi.
- 5- Fixe a posição do conjunto do rodado instalando os mancais (A) na estrutura do chassi (X). Fixe cada mancal (A) com dois parafusos (B) instalados pela parte inferior e fixe os parafusos pela parte superior inserindo a arruela (C) e fixando com a porca (D).
- 6- Posicione a extremidade correspondente a haste do cilindro (E) na estrutura do rodado (Z) e posicione a extremidade correspondente ao êmbolo do cilindro na estrutura do chassi (X) nas posições conforme ilustrado.
- 7- Fixe as extremidades do cilindro com os pinos (F) passando pelas furações correspondentes e instale em cada extremidade dos pinos, uma arruela e uma trava (G).
- 8- Instale os passadores de mangueiras hidráulicas (H) no chassi da Grade Aradora, nas posições conforme ilustrado.
- 9- Instale o batente de segurança do cilindro (I), na estrutura do chassi (X) através da fixação dos pinos (J) e travas "R" (L).

## Montagem das Rodas nos Cubos



- 1- Aline as furações dos parafusos do Cubo (A) nas furações da roda (B).
- 2- Acople a roda (B) no cubo (A), passando por todas as furações.
- 3- Fixe a roda no cubo, instalando as porcas (C).
- 4- Repita o este procedimento de montagem nos demais cubos e rodas.

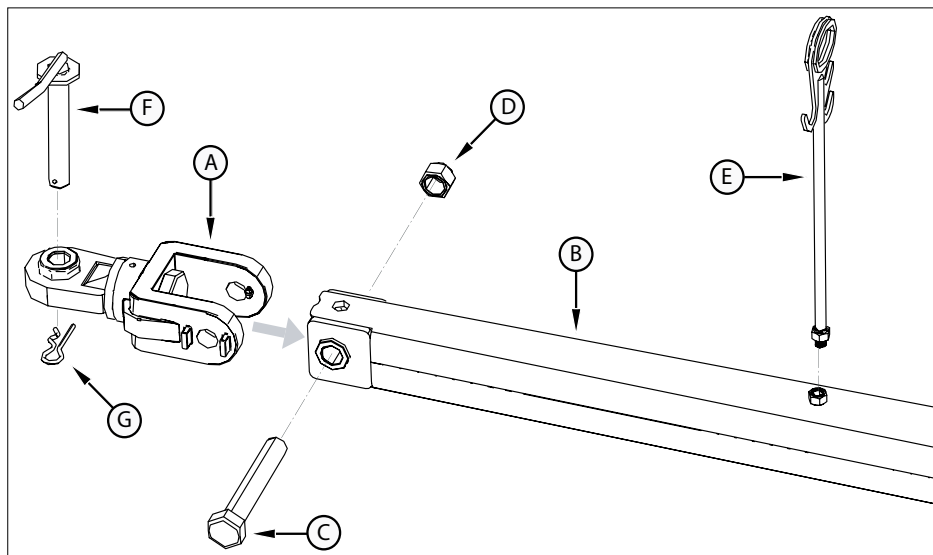
## Montagem dos Cubos e Rodas na Estrutura



- 1- Com o auxílio de equipamento de levante adequado, posicione a estrutura do rodado (X) para a instalação dos cubos com roda (A).
- 2- Acople os 2 cubos com roda na estrutura (X), nas posições conforme ilustrado.
- 3- Fixe a posição dos cubos passando o parafuso (B) pelas furações da estrutura e pela furação do cubo.
- 4- Instale e aperte a porca (C).
- 5- Posicione o pino (D) e o quebra-dedo (E) na posição conforme ilustrado, para a futura instalação do braço do sistema de nivelamento.
- 6- Posicione o pino (F) na posição conforme ilustrado e instale em cada uma das extremidades uma arruela (G) e uma trava (H).

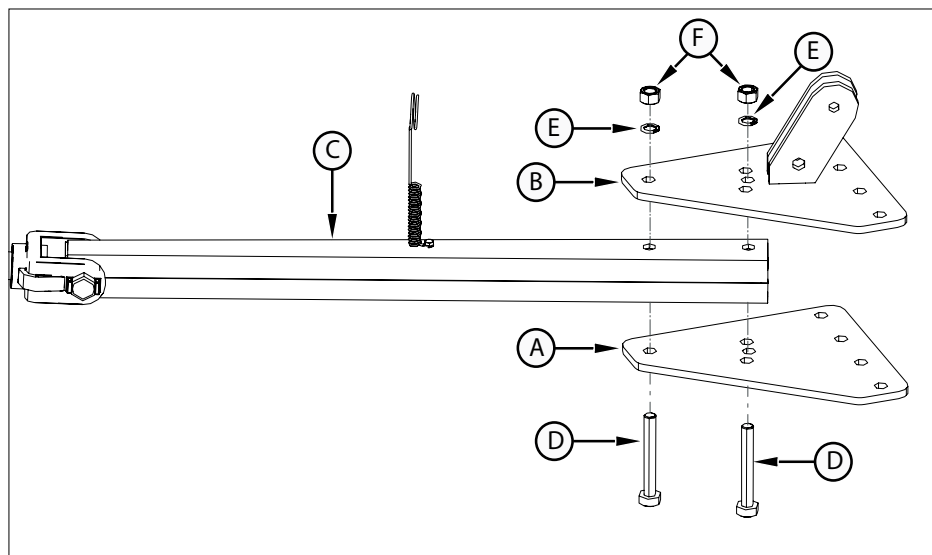
## 4.5- Montagem e Instalação do Cabeçalho

### Montagem do Jumelo e Suporte de Mangueiras



- 1- Posicione o Jumelo (A) com suas furações alinhadas a furação do braço do cabeçalho (B).
- 2- Fixe o jumelo (A) instalando no parafuso (C) e fixando com a porca (D).
- 3- Posicione o suporte para as mangueiras hidráulicas (E), na posição conforme ilustrado e fixe-o na porca soldada do cabeçalho, na posição conforme ilustrado.
- 4- Instale o pino de acoplamento (F) e trava "R" (G), na posição conforme ilustrado.

## Montagem do Braço do Cabeçalho



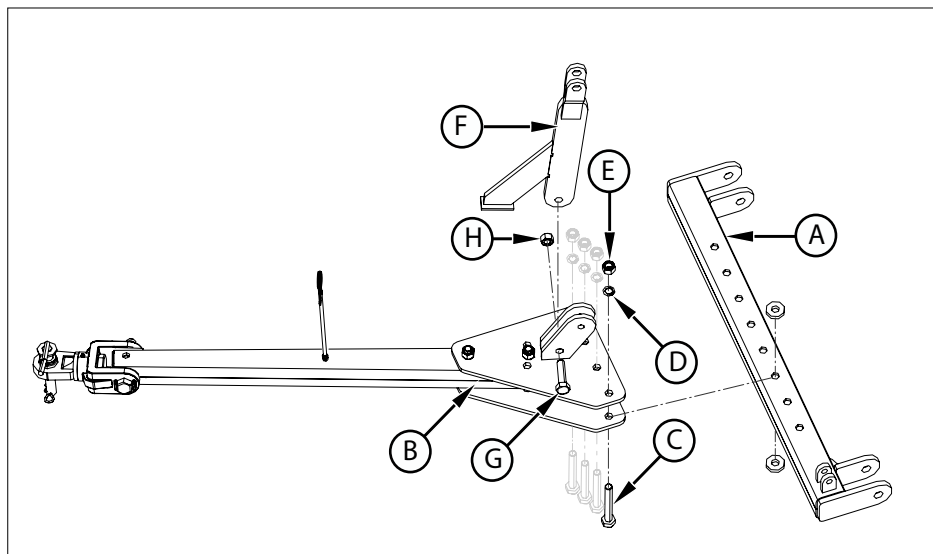
- 1- Posicione suporte inferior (A) e superior (B) com as furações alinhadas as furações do braço (C).

**NOTA:**

Ao instalar o parafuso (D) da extremidade do braço (A) use a furação central nesta instalação, caso queira alterar posteriormente esta configuração veja as orientações a respeito no capítulo: "Instruções de Preparação e Ajustes".

- 2- Fixe os suporte (A) e (B) instalando pela parte inferior os parafusos (D) e fixe a posição instalando pela parte superior as arruelas (E) e apertando as porcas (F).

## Montagem do Cabeçalho e Suporte do Braço de Nivelamento



- 1- Posicione a viga (A) com suas 4 furações centrais alinhadas as 4 furações do braço do cabeçalho (B).

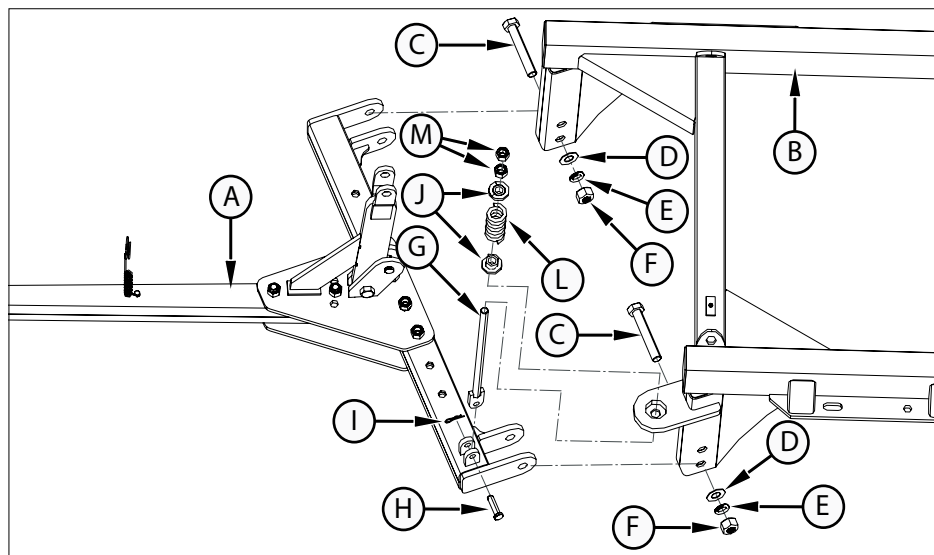


### NOTA:

Ao instalar o parafuso (C), use as 4 furações centrais da viga (A) para esta instalação, caso queira alterar posteriormente esta configuração veja as orientações a respeito no capítulo 5 “Instruções de Preparação e Ajustes”.

- 2- Instale os 4 parafusos (C) pela parte inferior do braço (B), passando pelas furações da viga (A), novamente pela parte superior do braço (B).
- 3- Fixe os 4 parafusos (C) instalando pela parte superior as respectivas arruelas (D) e apertando as porcas (E).
- 4- Instale o suporte do braço de nivelamento (F) alinhando sua furação entre as “orelhas” no cabeçalho na posição conforme ilustrado.
- 5- Fixe o suporte do braço de nivelamento (F) instalando o parafuso (G) e apertando a porca (H).

## Instalação do Cabeçalho e Sistema de Amortecimento



- 1- Posicione o conjunto do cabeçalho montado (A), alinhado as furações inferiores no chassi (B) na posição conforme ilustrado acima.



### NOTA:

*Ao instalar os parafusos (C), use as 2 furações do chassi, para esta instalação, caso queira posteriormente alterar esta configuração veja as orientações a respeito no capítulo "5" deste manual.*

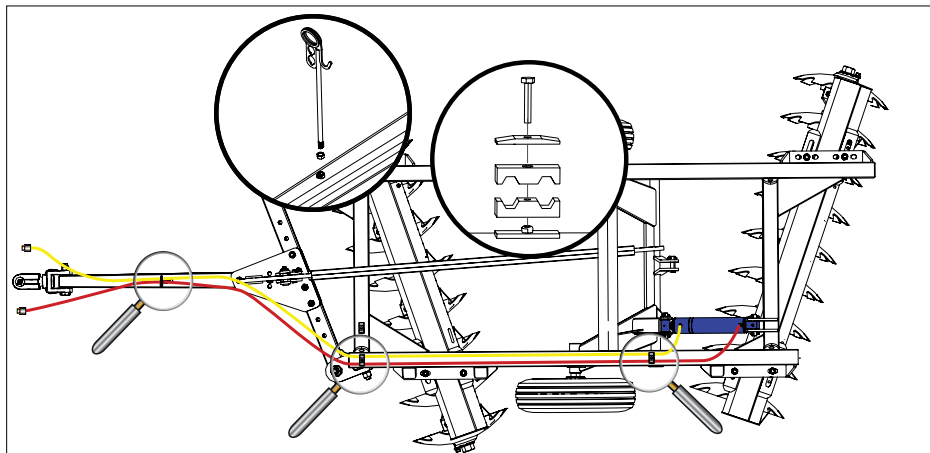
- 2- Instale os 2 parafusos (C) passando pela "orelha" da viga (A), pela furação do chassi e novamente pela "orelha" da viga.
- 3- Fixe os parafusos (C) instalando as respectivas arruelas (D), arruela de pressão (E) e apertando as porcas (F).
- 4- Passe a extremidade mais fina da haste (G) pela furação do chassi, na posição ilustrada acima.
- 5- Fixe a haste (G), passando o pino (H) e fixado-o com a trava "R" (I).
- 6- Pela extremidade superior da haste, instale uma bucha (J) com sua extremidade menor para cima, a mola (L) a outra bucha (J) com sua extremidade maior para baixo e fixe instalando as duas porcas (M).



### NOTA:

*Após a montagem total do implemento, acople-o ao trator. Ajuste e aperte a porca e contraporca (M), a uma distância de 40 a 50 mm da bucha (J).*

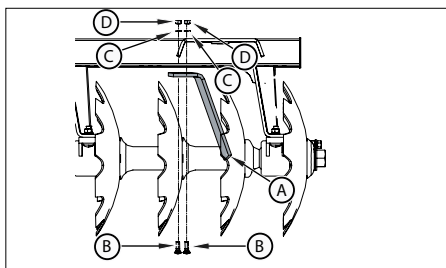
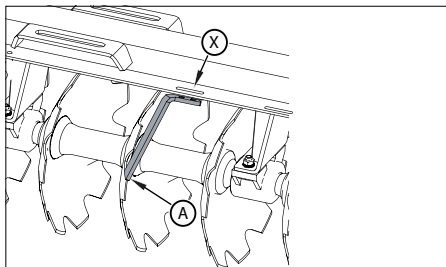
## 4.6- Instalação das Mangueiras Hidráulicas



- 1- Após a instalação dos componentes hidráulicos de levante (cilindro), faça o acoplamento e roteamento das mangueiras hidráulicas.
- 2- Instale a mangueira hidráulica de pressão de óleo (A) na parte inferior (lado da haste) do cilindro, já instalado no conjunto do rodado.
- 3- Instale a mangueira hidráulica de retorno de óleo (B) na parte superior (lado do êmbolo) do cilindro, instalado no conjunto do chassi.
- 4- Passe as mangueiras por dentro dos fixadores de mangueira (Y) nas posições conforme ilustrado e finalize passando pelo suporte de mangueira (Z), localizado na lança.

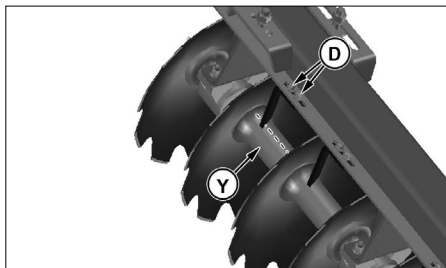
## 4.7- Instalação dos Raspadores dos Discos

- 1- Posicione e instale um raspador (A) na parte interna de cada disco com a furação disponível para o raspador.
- 2- Posicione o raspador por baixo da estrutura da seção e alinhe a furação do raspador, com a furação (X).
- 3- Instale dois parafusos (B) e fixe a posição do raspador instalando a arruela (C) e fixando-os com as porcas (D).
- 4- Instale um raspador em cada disco que possui furação (X) disponível, conforme descrito neste procedimento.



## Ajuste da Distância do Raspador

- 1- Afrouxe as porcas (D), permitindo a movimentação do raspador.
- 2- Movimento e posicione o raspador, de modo que fique alinhado ao centro do espaçador (Y).
- 3- Aperte novamente as porcas (D).





## 5 - Manual de Operação

### 5.1 - Antes do Acoplamento da Grade ao Trator

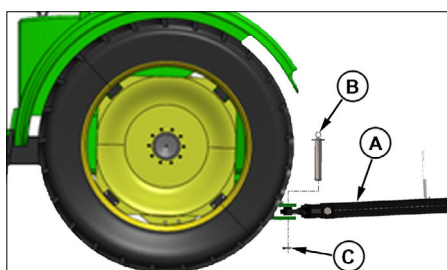
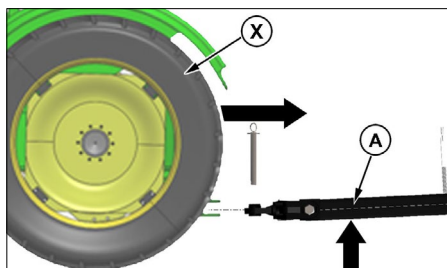
A “Grade Aradora” sai de fábrica montado, caso seu equipamento esteja parcialmente ou totalmente desmontado faça a montagem utilizando o capítulo 4 “Manual Técnico”, fornecido neste manual.

#### Com a “Grade Aradora” totalmente montada verifique:

- A posição de montagem dos componentes.
- O aperto de todas as porcas e parafusos:
- A lubrificação dos mancais e componentes móveis.
- O acoplamento e roteamento das mangueiras hidráulicas.
- O travamento de pinos e contrapinos.
- A pressão de inflação dos pneus.

## 5.2 - Acoplamento da Grade ao Trator

- 1- Posicione a Grade em terreno firme e nivelado.
- 2- Levante o cabeçalho (A), até nivelado a barra de tração do trator (X).
- 3- Aproxime lentamente o trator (X), e acople a barra de tração do trator conforme ilustrado.
- 4- Fixe o acoplamento passando o pino (B) pela barra de tração do trator e o jumelo do cabeçalho (A) e fixe com o quebra dedo (C).



### **ATENÇÃO:**

**Apos acoplar, SEMPRE remova o pino de descanso do cabeçalho. Veja o item 5.6 neste capítulo.**

## 5.3 - Ajuste de Altura e Nivelamento do Cabeçalho

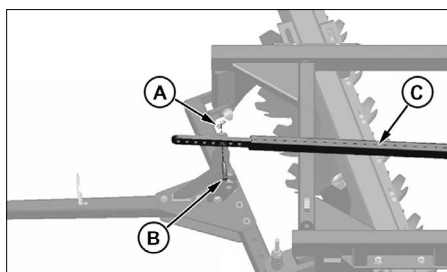
Caso seja necessário ajustar a altura do cabeçalho para alinhar a barra de tração do trator, a Grade Aradora, possui a opção de ajuste de altura do cabeçalho através de duas opções de furação para a instalação do cabeçalho no chassi. Para alterar a altura do cabeçalho proceda da seguinte forma:

- 1- Posicione a Grade em terreno firme e nivelado.
- 2- Instale Calce o cabeçalho por baixo para que a lança não caia durante a remoção.,



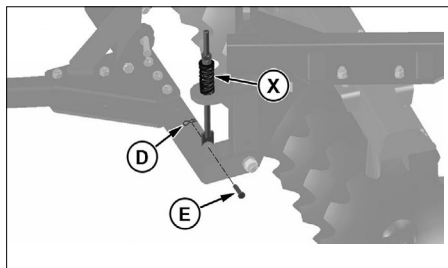
### **ATENÇÃO:**

**Nunca fique abaixo do cabeçalho durante a remoção dos pinos.**

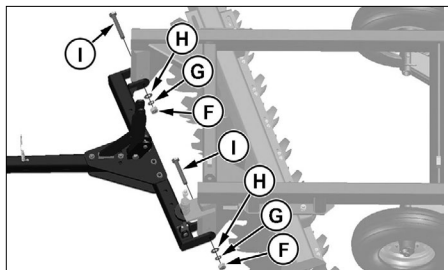


- 2- Remova a trava "R" (A), o pino (B) e solte a barra (C) do sistema de nivelamento.

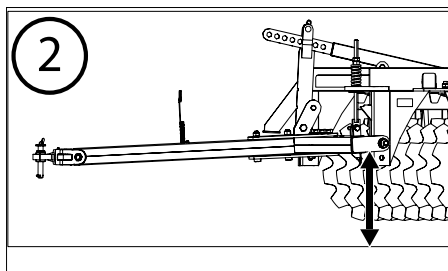
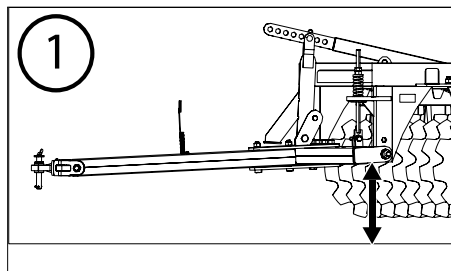
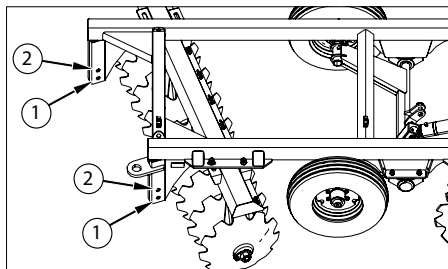
- 4- Remova a trava “R” (D), o pino (E) e solte a base do conjunto do sistema de amortecimento (X).



- 5- Remova as porca (F), as arruelas menores (G), as arruelas maiores (H).  
 6- Com a lança estabilizada e sem risco de queda, remova os pinos (I).



- 7- Posicione as furações do cabeçalho alinhado as furações 1 (inferior) ou 2 (superior) da estrutura do chassi.



- 8- Reinstale os elementos de fixação do cabeçalho, o sistema de amortecimento do cabeçalho e o sistema de nivelamento, com o processo inverso ao da remoção.

## 5.4 - Sistema Hidráulico

### Acoplamento

As mangueiras hidráulicas estão identificadas com ponteiros na cor vermelha (pressão) e mangueiras na cor amarela (retorno).

### Sistema Hidráulico dos Rodados

O conjunto de rodas do implemento possui um cilindro que articula o sistema de rodados e levanta o implemento afastando os discos do solo, esta função permite realizar o transporte do implemento com os discos afastados do solo ou realizar trabalhos de manutenção abaixo do implemento.

Identifique e conecte as mangueiras hidráulicas do acionamento dos rodados nas respectivas conexões (pressão e retorno) do trator.



#### **ADVERTÊNCIA:**

***Leia o Manual do Operador do trator e entenda a maneira correta e adequada do uso do sistema de amortecimento do cabeçalho.***

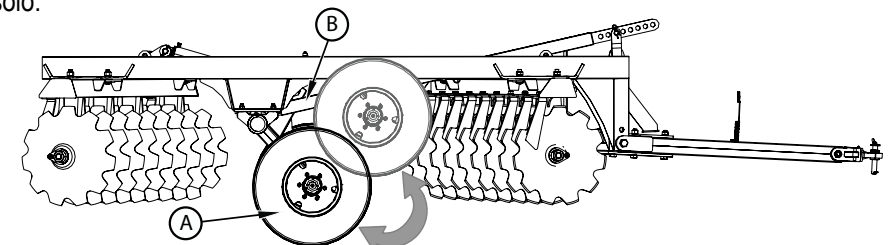
## 5.5 - Posição de Transporte e Manutenção



### ATENÇÃO:

Quando estiver movimentando a “Grade Aradora” de um local para outro, **SEMPRE** ajuste o implemento na posição de transporte.

A posição de transporte da “Grade Aradora”, consiste em articular o rodado (A) para baixo e instalar os batentes de segurança dos cilindros, de modo que o equipamento fique totalmente apoiado sobre as rodas, sem que os discos toquem o solo.



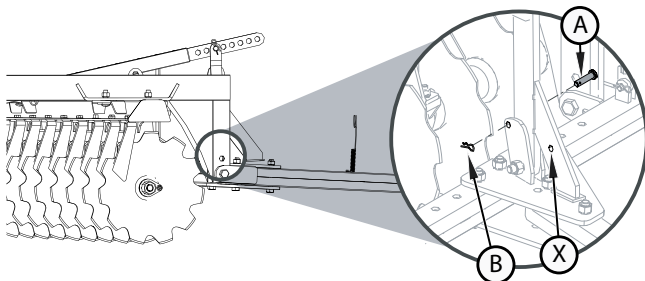
Os cilindros (B) de articulação dos rodados possuem batentes de segurança que devem ser instalados para manter os cilindros na posição mesmo que ocorra qualquer perda de pressão hidráulica.

## 5.6 - Posição de Armazenamento



### ATENÇÃO:

Instale o pino de descanso do cabeçalho (A) e fixe com a trava “R” (B), quando desacoplar o pino de engate do implemento do trator, mantendo assim o cabeçalho (lança) afastado do solo e facilitando o próximo acoplamento. Ao movimentar o implemento, **SEMPRE** remova o pino (A), da posição de descanso da lança (ilustrado), e instale-o na furação (X), evitando a perda do mesmo.



## 5.7 - Posições das Seções de Discos

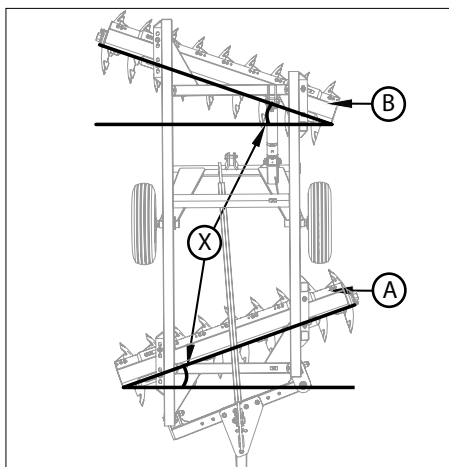
Ajuste a inclinação das seções de discos em relação ao implemento quando o conjunto “grade + trator”, não está atuando de acordo com o desejado, seja pelas características do solo em que se está trabalhando, seja pela questão da profundidade de atuação dos discos, nível de revolvimento do solo ou até mesmo por estar sobrecarregando o trator.

A inclinação das seções muda o ângulo de ataque dos discos sobre o solo, ajustando a “Grade Aradora” para diferentes características de solo.

### Inclinação (ângulo de ataque) das seções:

Quanto maior for o ângulo de ataque (X), da seção dianteira (A) e traseira (B), maior será o revolvimento do solo e a potência requerida do trator.

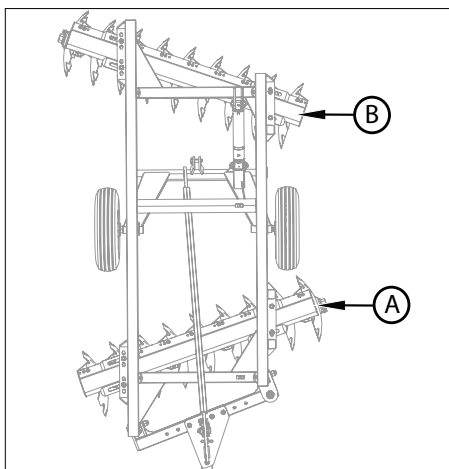
Quanto menor for o ângulo de ataque (X), da seção dianteira (A) e traseira (B), menor será o revolvimento do solo e a potência requerida do trator.



### Ajuste do alinhamento:

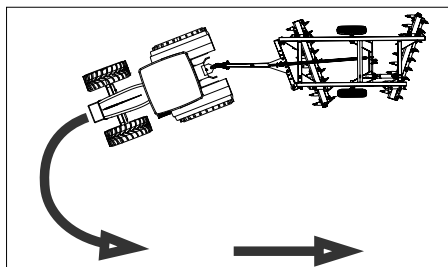
As seções de discos trabalham em conjunto, assim sendo, a seção dianteira revolve e levanta o solo, enquanto a seção traseira faz nivelamento e quebra dos torrões.

O ajuste do alinhamento deve ser feito quando perceber que o disco da extremidade direita da seção traseira não cobre o rastro (sulco) do disco da extremidade direita da seção dianteira.



## 5.8 - Sentido de Gradagem

- Independente da área que será trabalhada inicie o trabalho considerando fazer as manobras SEMPRE para o lado esquerdo da grade, conforme ilustrado ao lado.
- Manobras para a direita sobrecarregam o sistema de tração (barra de engate, barra de tração e peças de fixação, devido ao ângulo formado sobre seu próprio vértice durante estas manobras.

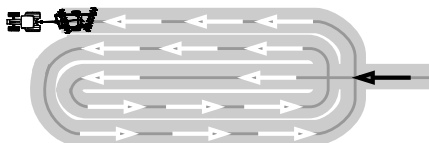


### **ADVERTÊNCIA:**

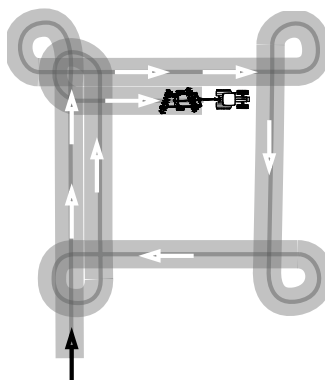
***Manobras realizadas para a direita não são permitidas durante o trabalho, podendo interferir no funcionamento do equipamento e causar danos aos componentes.***

### **Exemplo de manobras adequadas:**

Gradagem em quadra de dentro para fora



Gradagem em quadra de fora para dentro



## 6 - Manutenção

### 6.1 - Conjuntos de Eixos e Discos

Reaperte os componentes de fixação das extremidades dos eixos (setas), utilizando as 2 chaves fornecidas. A chave curvada deve ser utilizada nas extremidades com o lado côncavo do disco e a chave reta, deve ser utilizada no lado convexo, conforme ilustrado abaixo.

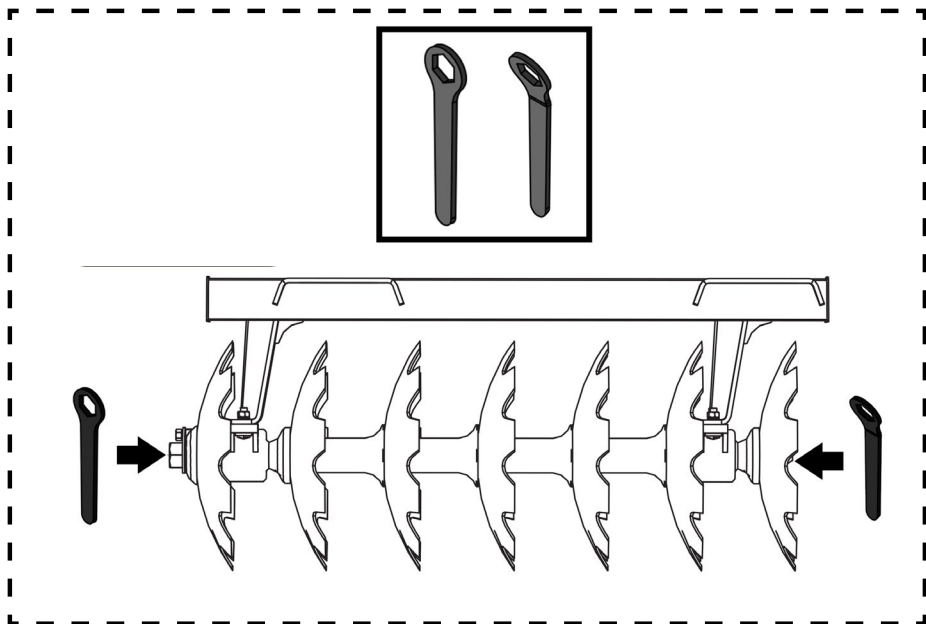


#### **ADVERTÊNCIA:**

*Antes de realizar o reaperto, afrouxe levemente os parafusos de fixação dos mancais nas seções, porém **NÃO** remova nenhuma fixação. Desta forma, os componentes podem se movimentar no eixo, tornando o reaperto mais eficiente.*

- 1- Reaperte após as primeiras 4 horas de trabalho.
- 2- Reaperte após as primeiras 10 horas de trabalho.
- 3- Reaperte após as primeiras 20 horas de trabalho.

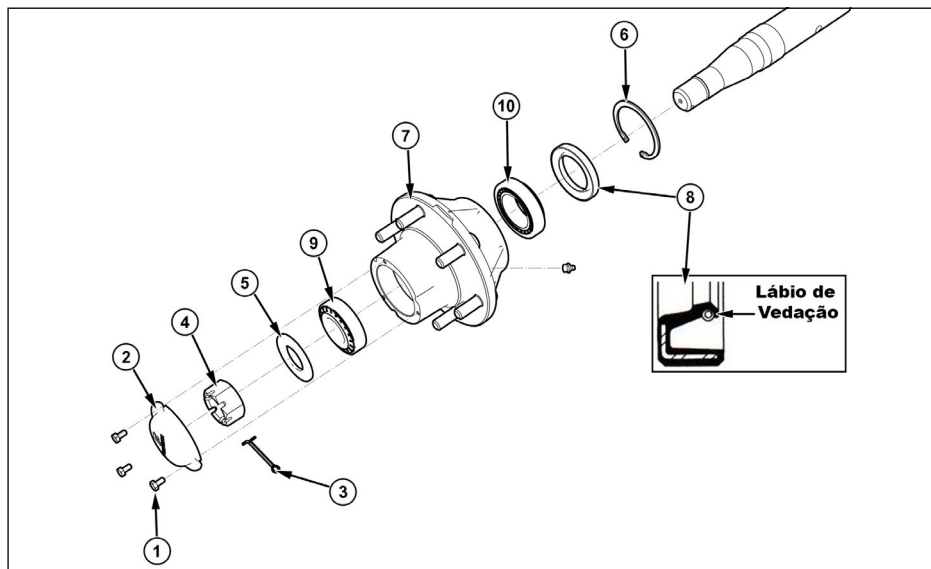
**POSTERIORMENTE REAPERTE A CADA 50 HORAS DE TRABALHO.**





## 6.2 - Manutenção dos Cubos de Roda

Os cubos das rodas devem ser desmontados, as peças lavadas em querosene, inspecionadas, montadas e lubrificadas.



### Procedimento



#### NOTA:

Para remover os cubos de roda onde estão os freios, estes não devem estar aplicados.



#### ATENÇÃO!

Execute esta operação em terreno plano, com o depósito vazio, e de preferência com a Grade engatada ao trator (desligado).

- Levante o eixo e calce-o de forma segura.
- Remova a roda.
- Remova os parafusos (1) e retire a tampa do cubo (2).
- Remova a cupilha (3).
- Remova a porca castelo (4) e retire a arruela (5).
- Remova o anel elástico (6).
- Puxe o cubo de roda (7) até removê-lo.

- Remova o retentor (8) e substitua-o.
- Remova os rolamentos menor (9) e maior (10).
- Lave as peças com pincel e querosene.
- Inspecione os componentes, trocando o que for necessário.
- Monte o cubo seguindo a ordem inversa da remoção.



#### NOTA:

Observe a posição de montagem do retentor (8): Líbio de vedação voltado para fora do cubo (detalhe na figura acima).

- Ajuste os rolamentos: Para isso, ao instalar a arruela (5) e a porca (4), aperte-a até que a roda (ou o cubo) ofereça uma pequena resistência ao giro.

### 6.3 - Mancais

Os mancais da “Grade Aradora” possuem rolamentos que trabalham em banho de óleo, ou seja, em constante lubrificação.

Verifique diariamente o nível de óleo durante a primeira semana de trabalho, após verifique o nível semanalmente.

O óleo deve ser substituído a cada 1000 horas de trabalho.

Recomenda-se a utilização do óleo SAE 90 Mineral.

### 6.4 - Limpeza

#### Ao final de cada dia:

- Limpe toda a grade.
- Verifique peças gastas ou quebradas.
- Verifique sinais de ressecamento ou corrosão.
- Verifique o estado dos raspadores dos discos.
- Verifique os componentes da lança e acoplamento.

### 6.5 - Período de Amaciamento (Primeira Semana de Trabalho)

- Verifique o aperto de todas as porcas, parafusos e elementos de fixação depois das primeiras 8 horas de trabalho.
- Verifique o acoplamento das mangueiras hidráulicas, depois das primeiras 8 horas de trabalho.
- Verifique pressão de inflação dos pneus diariamente.
- Verifique o nível de óleo dos mancais após as primeiras 8 horas de trabalho do implementos, após verifique a cada 100 horas de trabalho.
- Reaperte os parafusos dos conjuntos de eixos e discos após as primeiras 4, 10 e 20 primeiras horas de trabalho.

## 6.6 - Tabela de Lubrificação

Item	Quantidade de graxas		Troca de Óleo	Aplicar Graxa	Reperatar	Substituir	Verificar	Intervalo de tempo
	(Todos dos Modelos)							
Articulação do Jumelo	1			X				8 h
Sist. de Amortecimento	1			X				
Cubo de Roda	2			X				
Mancal do Conj. das Rodas	2			X				
Base do Cil. do Rodado	2			X				
Haste do Cil. do Rodado	2			X				
Sistema Hidráulico	*						X	40 h
Óleo dos Mancais	*						X	
Paraf. e Porcas dos Eixos	*				X			50 h
Parafusos e Porcas	*				X			
Óleo dos Mancais	*						X	100 h
Óleo dos Mancais	*							
Óleo dos Mancais	*		X					1.000 h
Retentores	*					X		
Rolamentos	*					X		1.500 h
Discos	*					X		
Rodados	*					X		Quando Necessário
						X		

\* = Todos

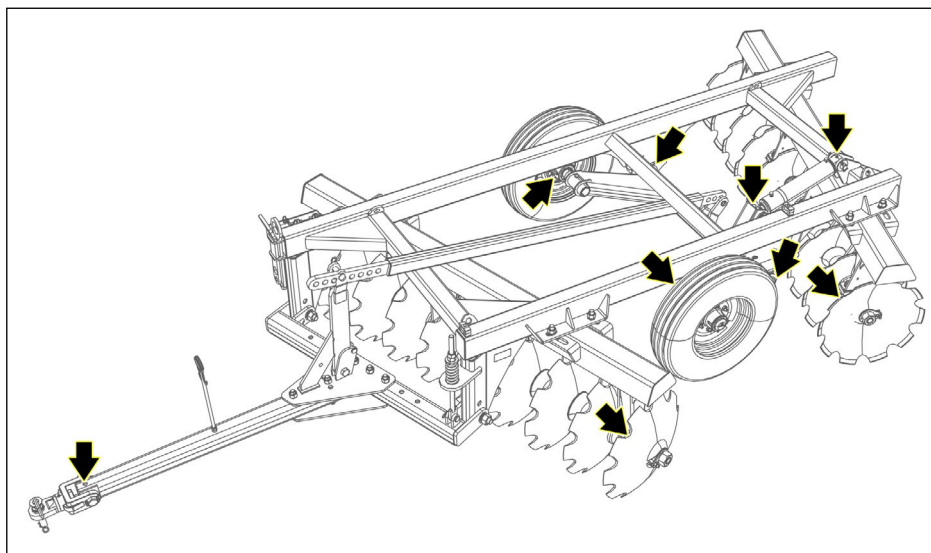
## 6.6.1 - Pontos de Lubrificação Diária



### ATENÇÃO:

**Lubrifique os pinos graxeiros indicados pelas setas a cada 8 horas de trabalho (ou diariamente), utilizando uma engraxadeira manual.**

Fabricante	Especificação da Graxa
TEXSA	MPA 2 (Utilizado na fábrica)
IPIRANGA	IPIFLEX 2 ou LITHOLINE MP 2
SHELL	RETINAX OU ALVANIA EP 2
ESSO	BEACON EP 2
PETROBRÁS	LUBRAX GMA-2
TEXACO	MULTIFAK MP 2 ou MARFAK



- Mancais dos eixos dos discos (Todos).
- Articulação do jumelo (1 graxeira).
- Mancais da articulação do conjunto do rodado em ambos os lados (2 graxeiras).
- Cilindro da articulação do rodado (2 graxeira).
- Cubos de roda (2 graxeiras).

## 7 - Diagnóstico de Anormalidades e Possíveis Soluções

ANORMALIDADES	POSSÍVEIS CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Os discos não estão penetrando no solo	Implemento desnivelado.	Nivele a Grade.
	Solo duro e seco.	Faça a subsolagem antes de utilizar a grade.
	O rodado não está na posição de trabalho.	Recolha o conjunto do rodado e posicione-o na posição de trabalho.
	Os discos estão extremamente gastos e sem afiação.	Substitua os discos.
Está juntando muita terra em volta dos discos	O solo está muito úmido.	Não utilize a grade em solo com muita umidade.
	Os raspadores estão muito afastados dos discos.	Ajuste a distância dos raspadores em relação aos discos.
	Existe terra seca grudada nos discos, resultado de outra atividade recente.	Sempre remova o excesso de terra grudada no implemento no final de cada jornada de trabalho.

### 7.1 - Conservação da Grade

Tão importante quanto a manutenção preventiva é a conservação.

Este cuidado consiste basicamente em proteger a Grade das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos.

Terminado o trabalho com o implemento, adote os cuidados abaixo visando conservar sua funcionalidade e evitar futuras manutenções desnecessárias:

- Lave totalmente a Grade ao final da temporada, e não utilize produtos corrosivos.
- Pulverize-o com óleo ou qualquer outro produto similar com a finalidade de evitar a oxidação.
- Refaça a pintura nos pontos em que houver necessidade.
- Realize todas as manutenções descritas no capítulo 6 “Manutenção” deste manual.
- **Muito importante:** Guarde a Grade sempre em local seco, protegido do sol e da chuva. Sem este cuidado, não há conservação!

## 8 - Informações de Pós-Venda

### 8.1 - Identificação da Grade

- A etiqueta de identificação é fixada na parte frontal do implemento.

A etiqueta apresenta as seguintes informações:

- Código;
- Fabricação;
- Numero de Série;
- Número de Referência;
- Modelo;
- Peso do Implemento;
- Meios de Contato com o Fabricante;
- QR Code, para o acesso rápido de informações pertinentes sobre o implemento;

<b>São José</b> Propriedade		CODIGO	GERALDO N. RICCI TERMINILLO E CIA LTDA CNPJ: 08.201.347/0001-04 BR-472, 901 - ZONA. Nº 3115 SÃO JOSÉ DO RIOVAZÃO RS / BRASIL	
FABRICAÇÃO / FABRICATION	NÚMERO DE SÉRIE / SERIAL NUMBER			
REFERÊNCIA / REFERENCE				
MODELO / MODEL		PESO / WEIGHT		
55.3193.2000   <a href="http://saosjeindustrial.com.br">saosjeindustrial.com.br</a>   <a href="mailto:assistencia@saosjeindustrial.com.br">assistencia@saosjeindustrial.com.br</a>				

### 8.2 - Como Solicitar Peças de Reposição e Assistência

Ao solicitar peças de reposição ou Assistência Técnica, informe o modelo, o número de série ou o número de referência do equipamento, constantes nas plaquetas identificadas acima.

Para isso, entre em contato com o representante/revenda onde você adquiriu este equipamento, ou diretamente com a São José, pelos seguintes meios:

Telefone: (55) 3193-2020

Telefone/WhatsApp: (55) 9 8449 0958

E-mail: [assistencia@saosjeindustrial.com.br](mailto:assistencia@saosjeindustrial.com.br)



**NOTA:**

*Ao necessitar repor peças neste equipamento, use somente peças originais São José, que são devidamente projetadas para o produto, dentro das condições de resistência e ajuste, a fim de não prejudicar a funcionalidade do implemento. Além disso, a reposição de peças originais preserva o direito do cliente à Garantia.*

### 8.3 - Termo de Garantia São José

A São José garante este produto pelo prazo de um ano a contar da data de emissão da nota fiscal de compra.

A garantia total cobre defeitos de fabricação, material e a respectiva mão-de-obra para o conserto, após a devida comprovação pelos técnicos da São José ou Assistentes Técnicos credenciados.

Esta garantia será anulada se o produto sofrer danos resultantes de acidentes, uso indevido, descuido, desconhecimento ou descumprimento das instruções contidas no Manual de Instruções ou se apresentar sinais de ter sido ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela São José.

Para ter acesso ao uso da garantia, uma solicitação deverá ser encaminhada a revendas autorizadas, acompanhada da nota fiscal de compra e do parecer descritivo do defeito.



**NOTA:**

*Todas as peças comprovadamente defeituosas serão substituídas, sem ônus, não havendo em hipótese alguma a troca do aparelho ou do equipamento. O comprador será responsável pelas despesas de embalagem e transporte até a assistência técnica da São José mais próxima.*

Esta garantia é intransferível e será válida somente mediante a apresentação da nota fiscal de compra. Este produto está sujeito a modificações de especificações técnicas e de design sem aviso prévio do fabricante.

**GARANTIA DOS ACESSÓRIOS OU EQUIPAMENTOS ACOPLADOS AOS PRODUTOS DA SÃO JOSÉ ESTÃO DENTRO DA MESMA GARANTIA DO PRODUTO.**

Exemplos: motores elétricos, cardans, caixas de transmissão, bombas de vácuo ou lobulares, etc.

## 8.4 - Revisão de Entrega Técnica

### Certificado de Entrega Técnica (1ª Via: Manter no Manual)

#### Senhor operador e/ou proprietário:

- A Entrega Técnica é gratuita.
- Exija o preenchimento total deste certificado, à máquina ou com letra de forma.
- Assine o certificado somente após a execução da Entrega.

#### A) Dados do cliente (ou da propriedade)

Nome: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

#### B) Dados da máquina

Modelo: \_\_\_\_\_ Nº de Série: \_\_\_\_\_

Nº de Referência: \_\_\_\_\_ Nota Fiscal: \_\_\_\_\_ Data da compra: \_\_/\_\_/\_\_

#### C) Responsável da Revenda pela Entrega Técnica

Nome: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

#### D) Itens executados na Entrega Técnica

Veja Cupom de controle no verso desta página.

#### E) Declaração do cliente

- [ ] A Entrega Técnica foi devidamente executada, de acordo com as instruções contidas no presente Manual, tendo sido efetuados todos os itens citados no verso desta página.
- [ ] Esta máquina me foi entregue na data ao lado, completamente revisada e em perfeitas condições de aparência e funcionamento.
- [ ] Recebi também o Manual de Instruções, bem como instruções sobre a operação, manutenção e Termo de Garantia.

#### Nomes e assinaturas:

##### Cliente (ou representante)

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

##### Responsável da Revenda pela Entrega

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura e carimbo da Revenda: \_\_\_\_\_

Data da Entrega: \_\_/\_\_/\_\_



**Itens a efetuar na Revisão de Entrega Técnica - Cupom de controle**

Item	Executado
<i>Obs: Marque um "X" na coluna "Executado" após concluir cada item.</i>	
Utilização do Manual de Instruções.	
Localização dos Números de Série e de Referência.	
Esclarecimento do Termo de Garantia.	
Esclarecimento sobre a Entrega Técnica.	
Regras de segurança e EPI's recomendados	
Funcionamento e características do equipamento	
Formas de operação do equipamento	
Ajustes, calibrações e testes.	
Plano de Manutenção Periódica.	
Pontos de lubrificação à graxa.	
Alertar sobre os fatores que mais afetam a vida útil do equipamento.	
<b>Observações</b>	







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



**MD001415**

CNPJ: 08.201.347/0001-04 Insc. Est. 407/0002730

Geraldo N. Recktenwald & CIA Ltda

FONE: 55 3193.2000  
BR 472 KM 126, DISTRITO INDUSTRIAL  
SÃO JOSÉ DO INHACORÁ / RS