



# **Manual de Instruções**

## **Grades Niveladoras Controle Remoto**

**MODELOS: 28, 32, 36, 40, 44, 48 e 56 Discos**

# **GUEPARDO**



**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 Lçamento .....	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 Niveladora .....	22
3.1-	Visão Geral .....	22
3.2-	Posição de Transporte e Manutenção .....	23
3.3-	Posição de Trabalho e Armazenamento .....	24
3.4-	Especificações Técnicas.....	25
3.5-	Produção Aproximada do Implemento .....	25
3.6-	Dimensões .....	26
4-	Configuração de Eixos e Discos por Modelo .....	27
4.1-	Posição de Instalação dos Componente .....	31
5-	Manual Técnico .....	35
5.1-	Montagem dos Discos nos Eixos .....	36
5.2-	Instalação das Seções no Chassi .....	40
5.3-	Instalação dos Eixos nas Seções.....	43
5.4-	Montagens e Instalação da Estrutura do Rodado .....	44
5.5-	Montagem e Instalação do Cabeçalho.....	47
5.6-	Instalação das Mangueiras Hidráulicas .....	51
5.7-	Instalação dos Raspadores dos Discos .....	52
6-	Manual do Operador .....	53
6.1-	Acoplamento da Grade ao Trator .....	54
6.2-	Ajuste de Altura e Nivelamento do Cabeçalho .....	54
6.3-	Ajuste Para Deslocamento Lateral da Grade .....	56
6.4-	Ajuste da Inclinação do Braço do Cabeçalho .....	57
6.5-	Sistema Hidráulico .....	58
6.6-	Posições das Seções de Discos (Ângulo de Ataque).....	59
6.7-	Sentido de Gradagem.....	60

6.8-	Ajuste da Profundidade de Trabalho dos Discos .....	61
7-	Manutenção.....	62
7.1-	Conjuntos de Eixos e Discos.....	62
7.2-	Mancais.....	63
7.3-	Limpeza.....	63
7.4-	Período de Amaciamento (Primeira Semana de Trabalho).....	63
7.5-	Tabela de Lubrificação .....	64
7.5.1-	Pontos de Lubrificação Diária.....	65
8-	Diagnóstico de Anormalidades e Possíveis Soluções.....	66
8.1-	Conservação da Grade .....	66
9-	Informações de pós-venda.....	67
9.1-	Identificação do Implemento .....	67
9.2 -	Como Solicitar Peças de Reposição e Assistência.....	67
9.3 -	Termo de Garantia São José .....	68
9.4 -	Revisão de Entrega Técnica .....	69

# 1 - Apresentação

Este manual é parte integrante das Grades Niveladoras, 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.

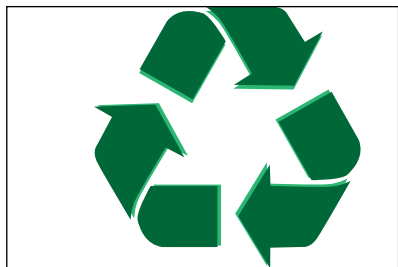


#### **Meio Ambiente**

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.

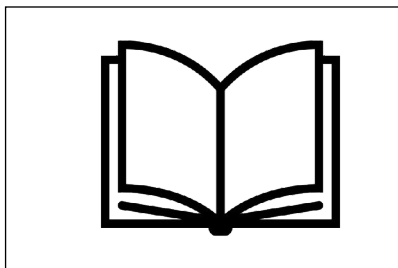
Faça a coleta seletiva de lixo, além de armazenar e descartar estes contaminantes em locais adequados.



#### **Sinais de Alerta**

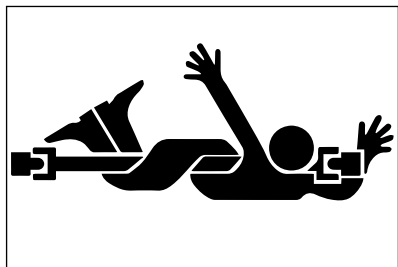
Leia, entenda e respeite os sinais de segurança presentes no implemento, evitando acidentes.

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



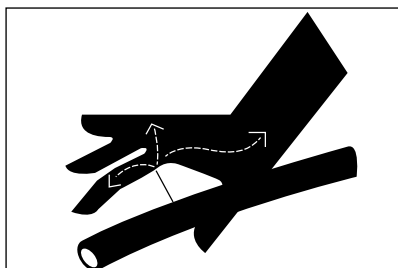
## **Manual de Instruções**

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



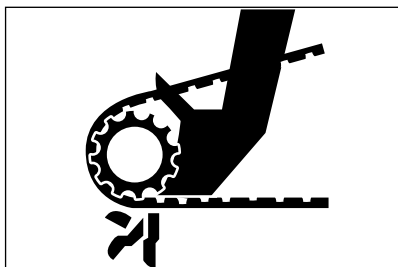
## **Uso da TDP**

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.



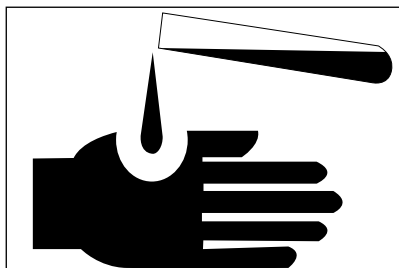
## **Vazamento de Óleo**

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



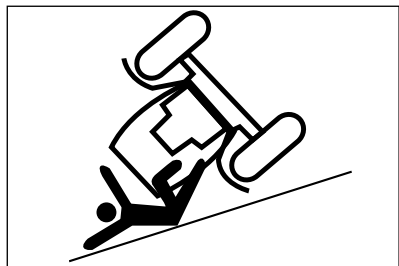
## **Componentes em Movimento**

Nunca faça trabalhos de ajuste ou manutenção em componentes móveis com o implemento com este 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**

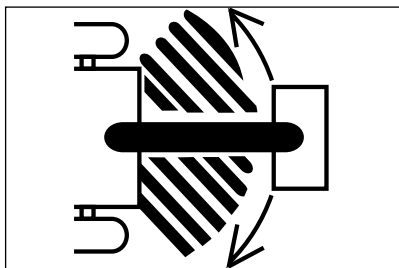
É proibida a presença de qualquer outra pessoa no trator além do operador.



### **Limpeza**

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





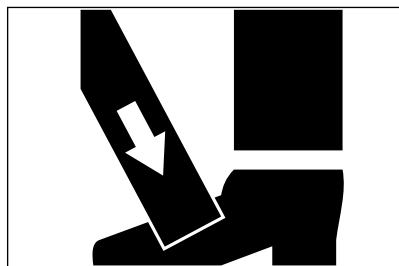
### **Movimentação do Implemento**

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.



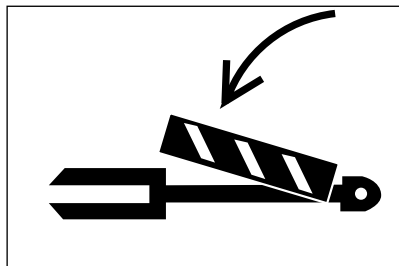
### **Redes Elétricas**

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.

## Uso Previsto do Implemento

- A Grade Niveladora foi projetada para operar principalmente no âmbito rural (dentro da fazenda), podendo todavia ser usado também no perímetro urbano.
  - Geralmente, a grade niveladora é utilizada após a aração, com o objetivo de destorroar, nivelar e adensar o solo.
  - As grades também podem ser usadas antes da aração, para picar o material existente na superfície; para eliminar plantas daninhas no estágio inicial de desenvolvimento, principalmente em culturas perenes, e para o enterrio de sementes, adubos ou corretivos distribuídos a lanç.
- Caso seja necessário movimentar a grade em alguma via pública, no deslocamento de uma propriedade rural até outra, ou usá-lo em operações dentro da cidade, engate o implemento na posição de transporte e sinalize o implemento adequadamente e obedeça os limites de velocidade do trecho.

## Mantendo o Controle Sobre a Grade

- Dimensionamento do trator: Recomenda-se somente a utilização de tratores com potência mínima a partir de 85 até 170 cv, dependendo do modelo da grade. Veja maiores detalhes de potência 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



### **ATENÇÃO:**

**Siga as recomendações do manual de operação do trator para verificar os EPIs recomendados para operação.**

## 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, largura 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.

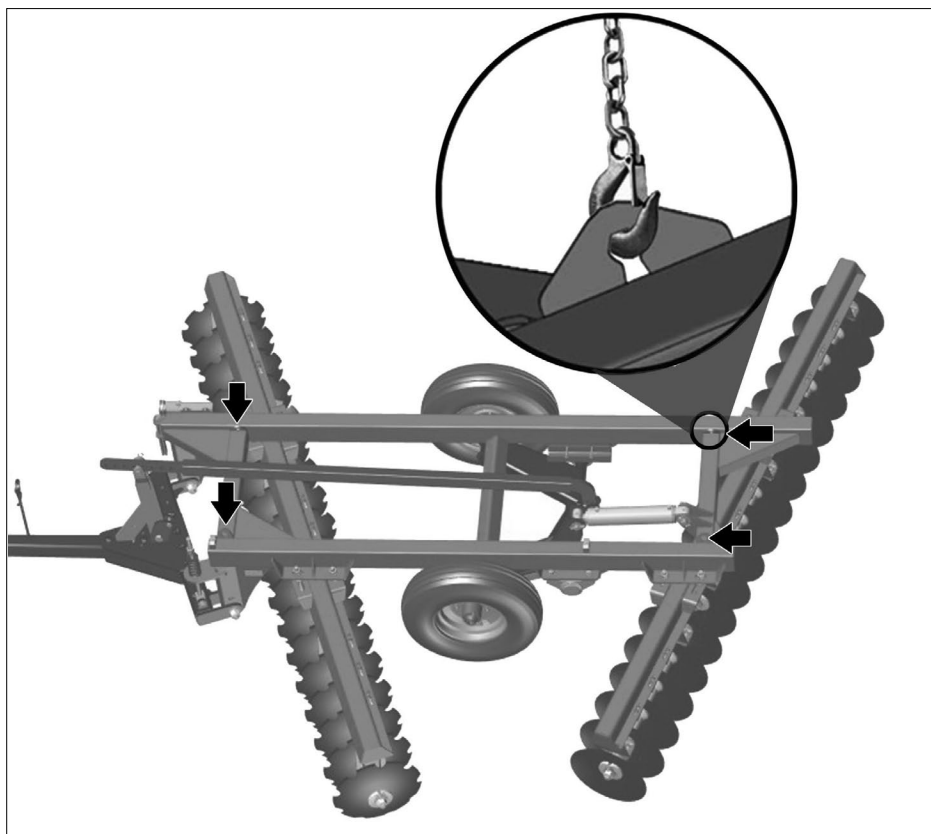


### **ADVERTÊNCIA:**

- 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

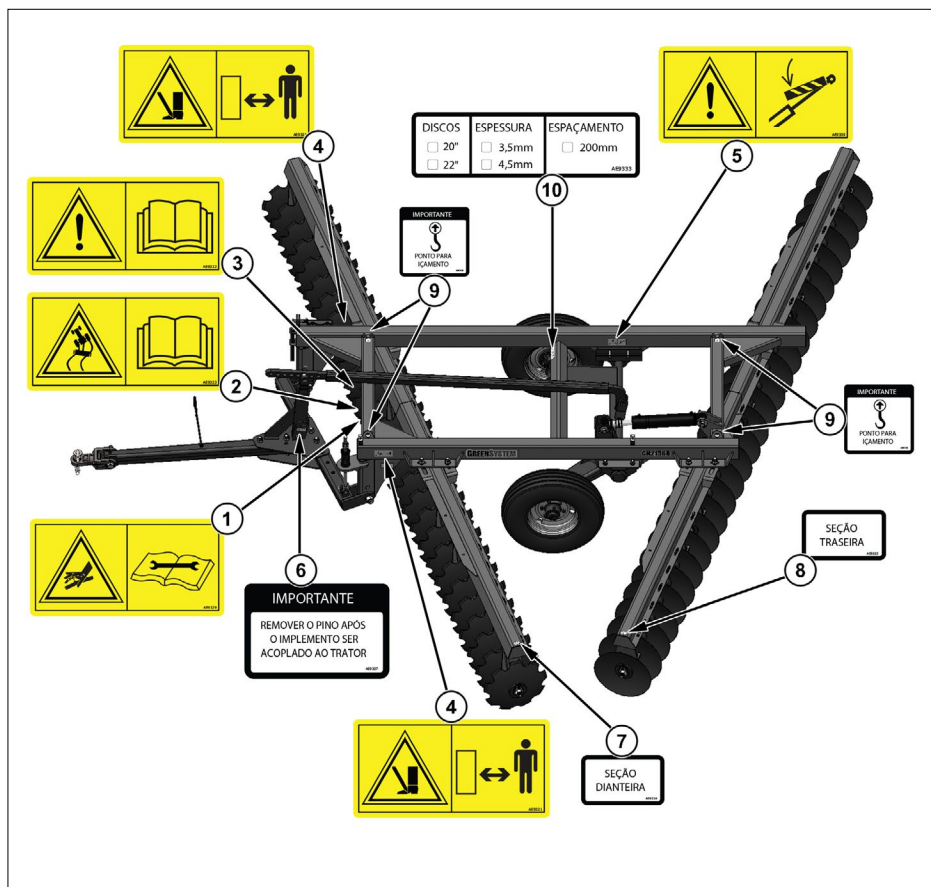
Este produto em seu projeto de desenvolvimento e produção, segue de acordo com a norma de SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NR-12.

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.

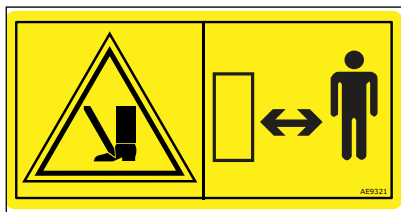


### 3- Código AE9322

#### 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.

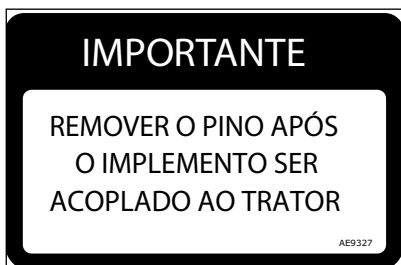
**4- Código AE9321****Cuidado**

**Esmagamento dos dedos do pé.  
Mantenha distância do implemen-  
to durante a operação.**

**Mantenha distância do implemen-  
to 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 AE9333

**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.



### **NOTA:**

- 1 - Utilize somente peças originais. Quaisquer danos ao equipamento decorrentes do uso de peças não originais, não serão cobertos pela Garantia do fabricante.*
- 2 - Para solicitar qualquer peça original, veja o código do item, no “Catálogo de Peças”.*

## 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

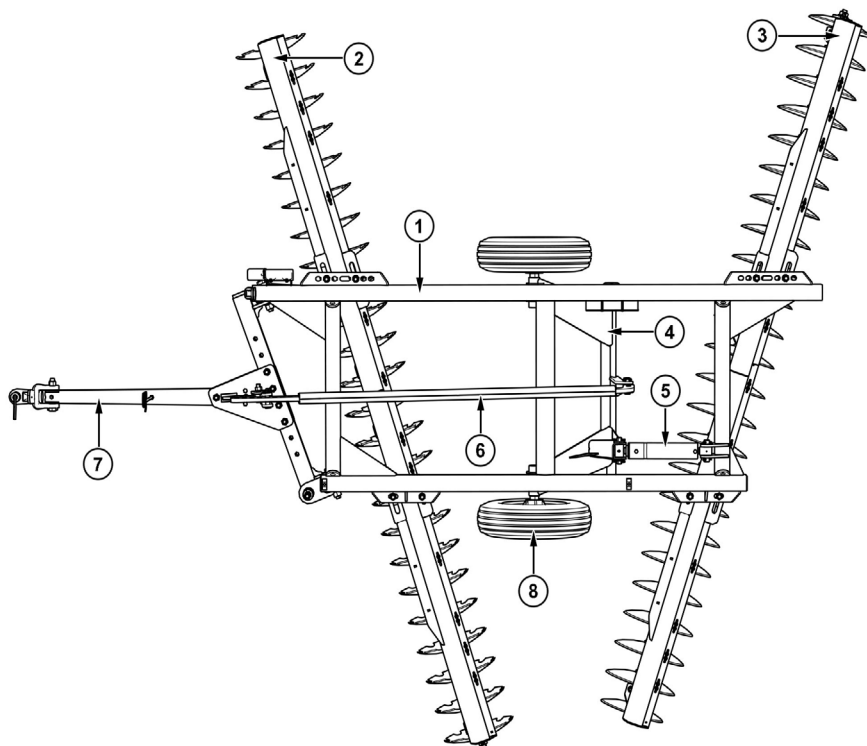
<b>TABELA DE TORQUE POLEGADA (N.m)</b>			
	<b>Grau 2</b>	<b>Grau 5</b>	<b>Grau 8</b>
<b>Rosca</b>	<b>Torque nominal</b>	<b>Torque nominal</b>	<b>Torque nominal</b>
1/4" - 20	8	12	17
1/4" - 28	9	13	19
5/16" - 18	16	24	34
5/16" - 24	29	26	37
3/8" - 16	27	41	58
3/8" - 24	29	46	64
7/16" - 14	42	65	92
7/16" - 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 Niveladora

### 3.1 - Visão Geral

- A Grade Niveladora possui 7 modelos com diferentes configurações de dimensionamento e quantidade de discos.

Veja abaixo a identificação dos componentes para auxiliá-lo na montagem.



- 1- Chassi.
- 2- Seção dianteira de discos.
- 3- Seção traseira de discos.
- 4- Estrutura de articulação do conjunto de rodas.
- 5- Cilindro de articulação do conjunto de rodas.
- 6- Barra de suporte da lança.
- 7- Lança: Dispositivo de acoplamento da grade ao trator (posição de trabalho).
- 8- Rodas de apoio do implemento.

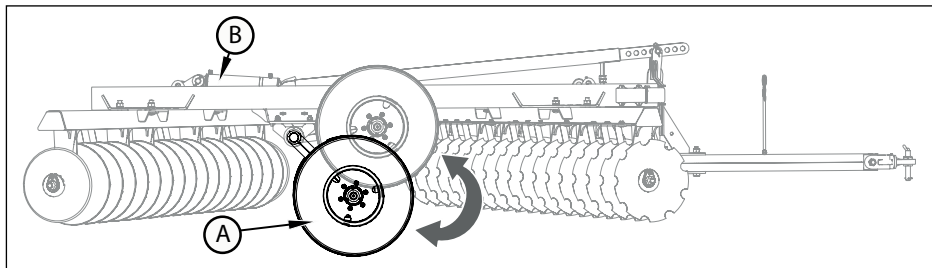
## 3.2 - Posição de Transporte e Manutenção



### ATENÇÃO:

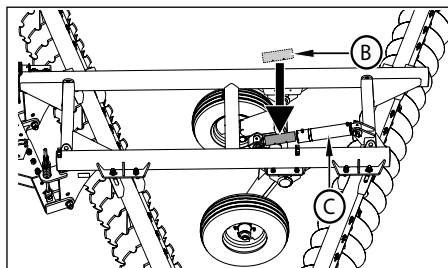
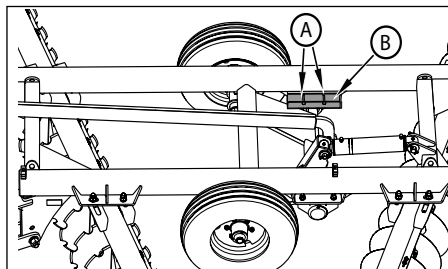
Quando estiver movimentando a Grade de um local para outro, SEMPRE ajuste o implemento na posição de transporte, com o batente de segurança do cilindro instalado.

A posição de transporte da Grade, consiste em articular o rodado (A) para baixo e instalar o batente de segurança do cilindro, de modo que o equipamento fique totalmente apoiado sobre as rodas, sem que os discos toquem o solo.



O cilindro (B) de articulação dos rodados, possui batente de segurança que deve ser instalado para manter o cilindro na posição, mesmo que ocorra qualquer perda de pressão hidráulica. Para instalação do batente do cilindro proceda da seguinte forma:

- 1- Remova os parafusos (A) e solte o batente limitador do cilindro (B) que está instalado no chassi do implemento, na posição conforme ilustrado.
- 2- Coloque o implemento em posição de transporte (cilindro do rodado acionado e implemento afastado do solo).
- 3- Insira o batente (B) na haste do cilindro (C), conforme ilustrado.
- 4- Após o uso reinstale o batente novamente no chassi de onde foi removido.

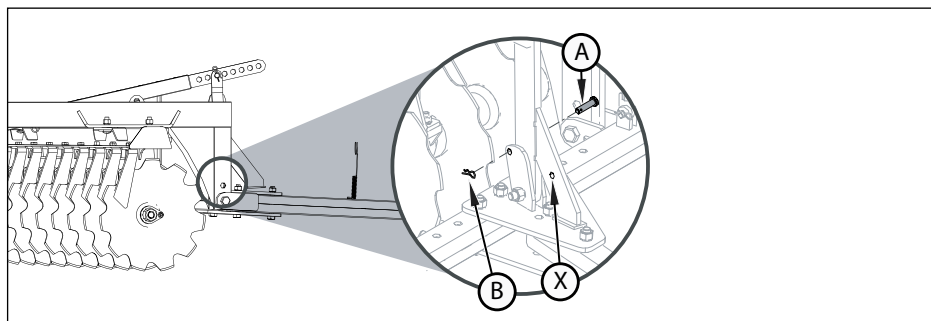


### 3.3 - Posição de Trabalho e Armazenamento



#### **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 e trabalhar com 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.





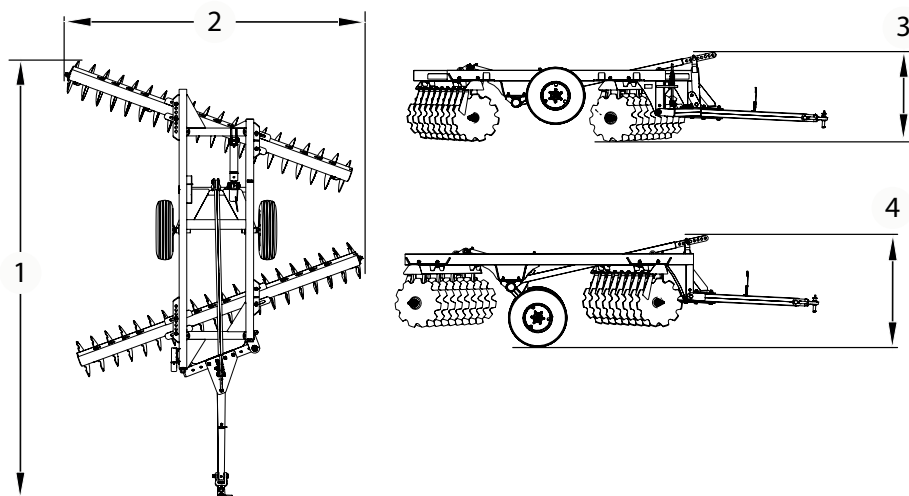
### 3.4 - Especificações Técnicas

Item/Modelo p/nº de Discos	28	32	36	40	44	48	56
Potência requerida (cv)	85	95	105	115	135	140	170
Peso total (kg)	1.320	1.390	1.500	1.570	1.685	1.815	1.955
Pneus	7,50" x 16"						
Tamanho dos Discos	20" X 3.5mm						
Tamanho dos Discos	20" X 4.5mm						
Tamanho dos Discos	22" X 3.5mm						
Tamanho dos Discos	22" X 4.5mm						
<b>Componentes - Seção dianteira (Quantidade)</b>							
Eixos	2	2	3	3	3	4	4
Mancais por eixo	2	2	2	2	2	2	2
Discos recortados por eixo	7	8	6	7-6-7	7-8-7	6	8-6-6-8
<b>Componentes - Seção traseira (Quantidade)</b>							
Eixos	2	2	3	3	3	4	4
Mancais por eixo	2	2	2	2	2	2	2
Discos lisos por eixo	7	8	6	7-6-7	7-8-7	6	8-6-6-8

### 3.5 - Produção Aproximada do Implemento

Modelo	Largura de Trabalho (mm)	Velocidade (Recomendado)	Produção Aprox. (ha/h)
28 Discos	2.700	7	1,70
32 Discos	3.100	7	1,95
36 Discos	3.500	7	2,20
40 Discos	3.900	7	2,46
44 Discos	4.300	7	2,71
48 Discos	4.700	7	2,96
56 Discos	5.500	7	3,47

### 3.6 - Dimensões

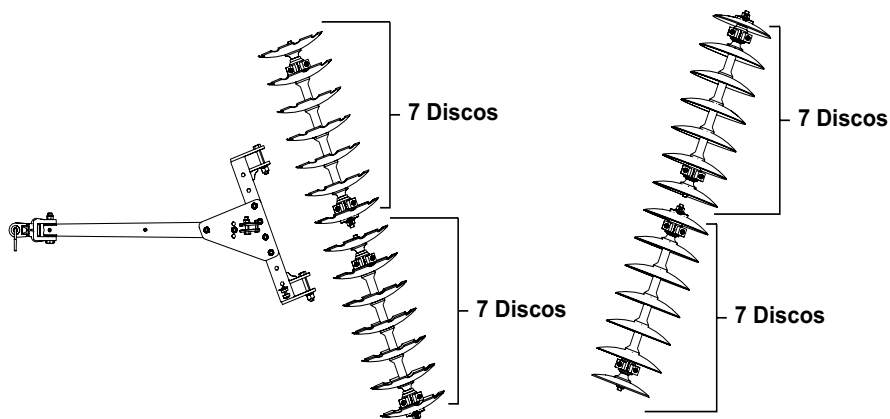


ITEM / MODELO	28 Discos	32 Discos	36 Discos	40 Discos	44 Discos	48 Discos	56 Discos
1- Comprimento (mm)	5.665	5.735	5.805	5.875	6.070	6.140	6.280
2- Largura Total (mm)	2.840	3.230	3.610	4.000	4.375	4.750	5.520
3- Altura (Sem rodado) (mm)	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125
4- Altura (Com rodado) (mm)	1.475	1.475	1.475	1.475	1.475	1.475	1.475

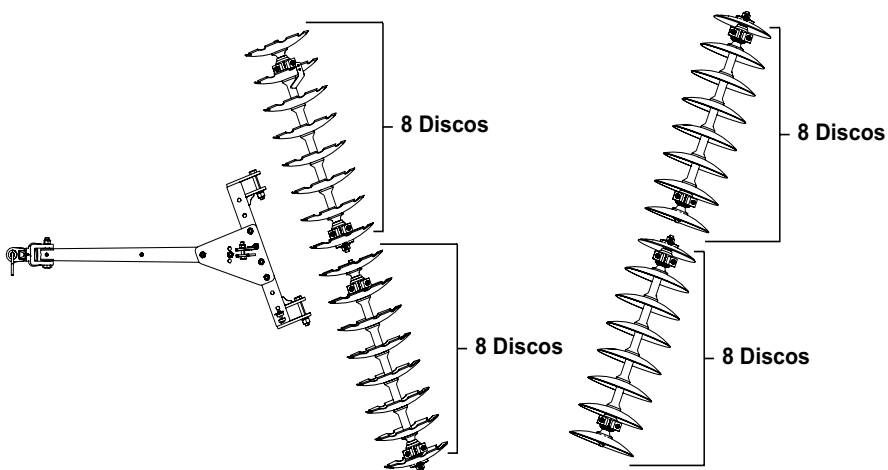
## 4 - Configuração de Eixos e Discos por Modelo

- A Grade Niveladora possui 7 modelos com diferentes configurações de eixos e discos.
- Antes de iniciar o procedimento de montagem, observe atentamente a configuração de posicionamento de todos os componentes .

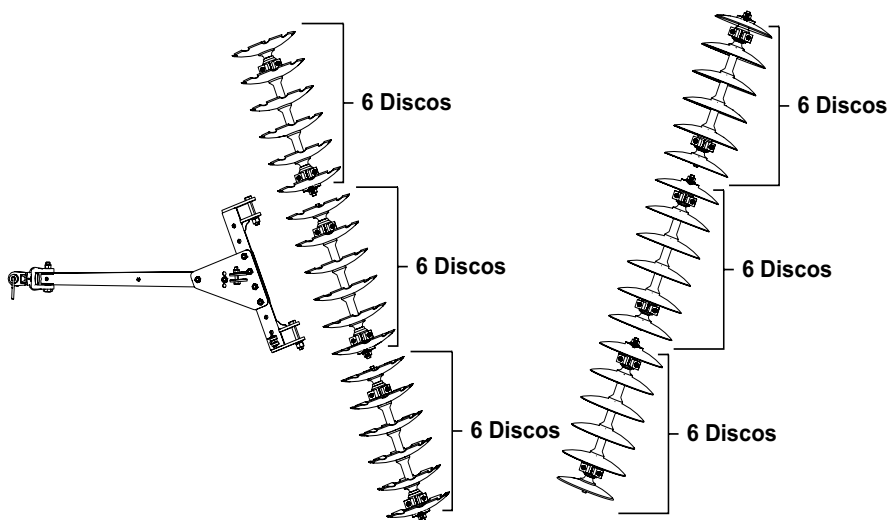
### Grade Niveladora 28 Discos



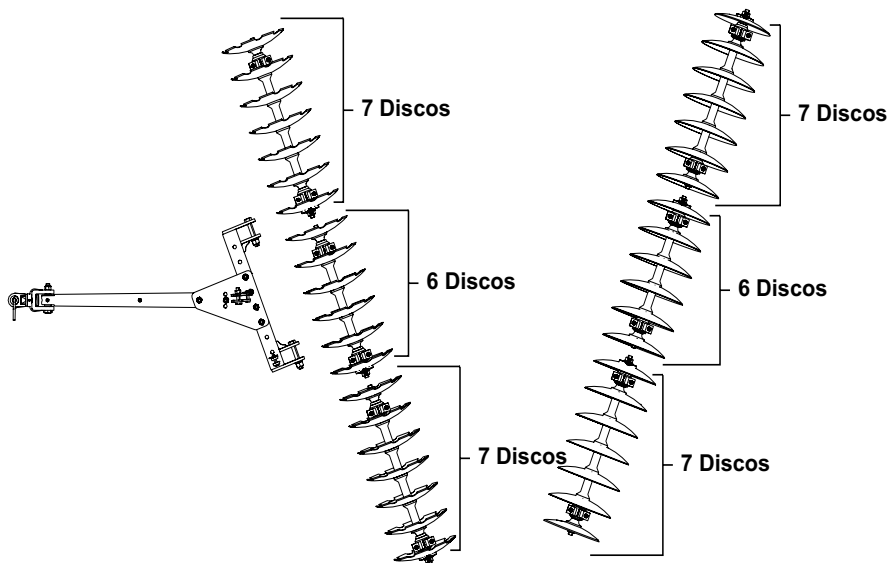
### Grade Niveladora 32 Discos



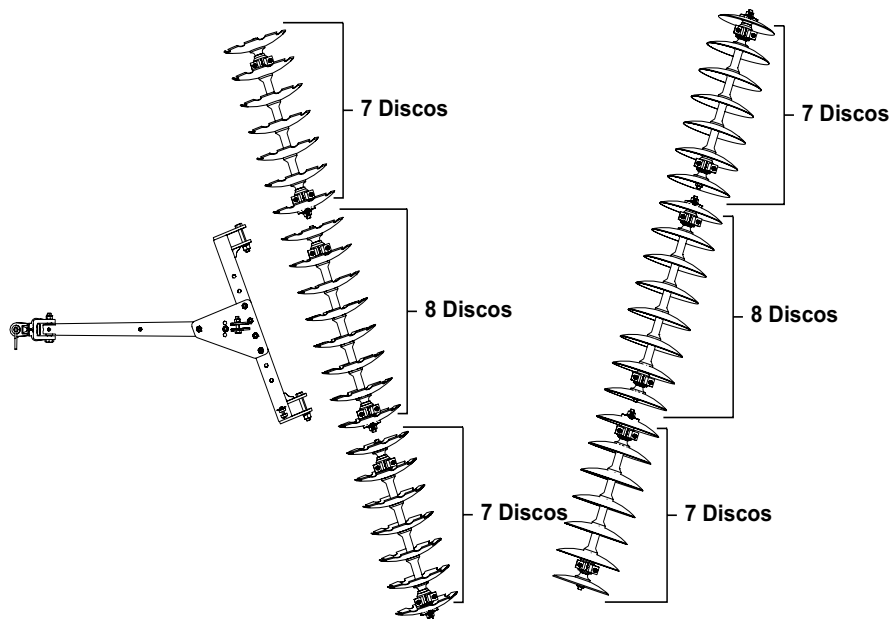
## Grade Niveladora 36 Discos



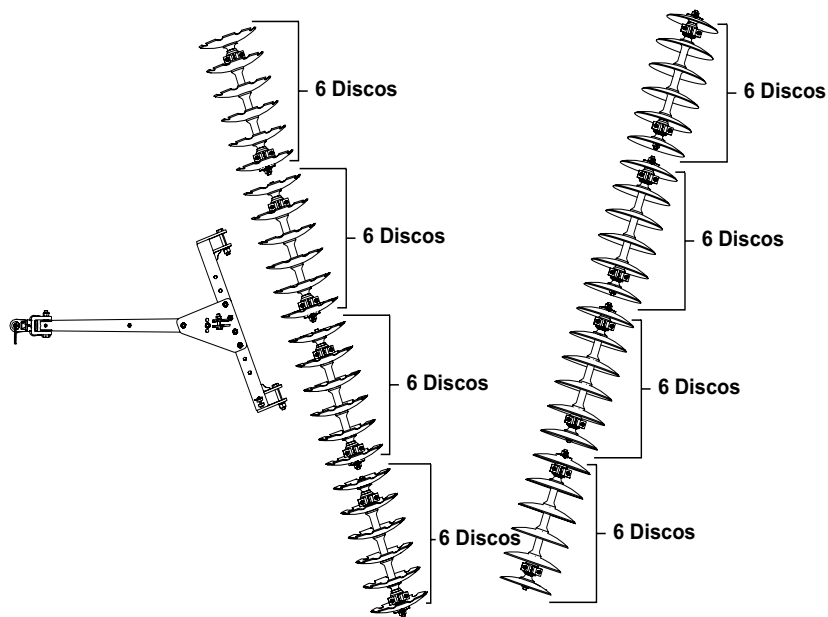
## Grade Niveladora 40 Discos



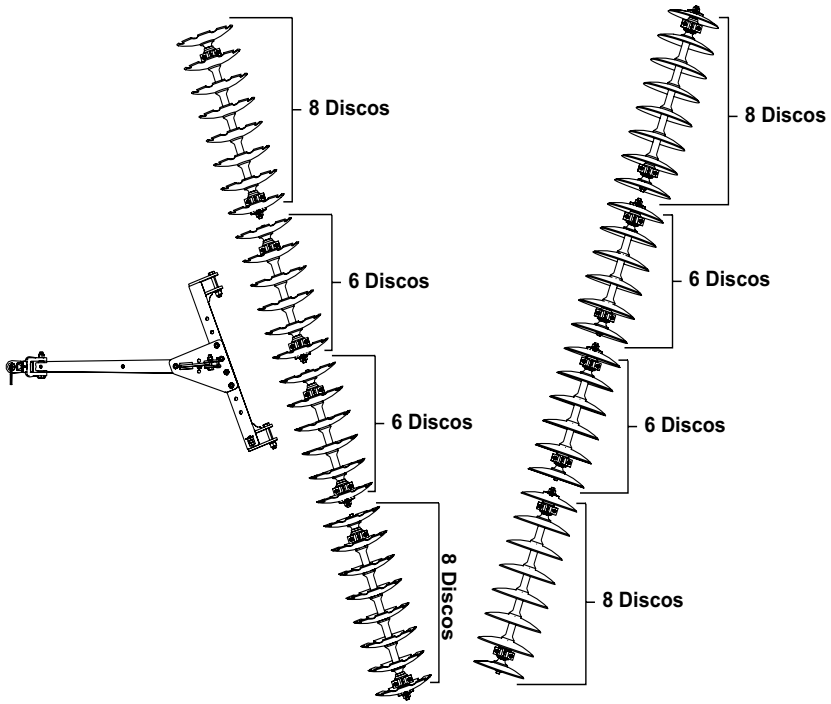
## Grade Niveladora 44 Discos



## Grade Niveladora 48 Discos



## Grade Niveladora 56 Discos



## 4.1 - Posição de Instalação dos Componentes



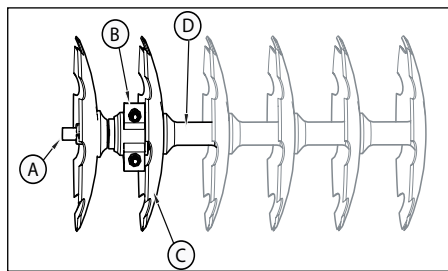
### NOTA:

As imagens aqui apresentadas são ilustrativas e devem ser usadas apenas como referência para o correto posicionamento para a instalação dos componentes das seções de discos de todos os modelos da Grade Niveladora.

A quantidade de eixos, mancais e discos para cada modelo está ilustrado no início deste capítulo.

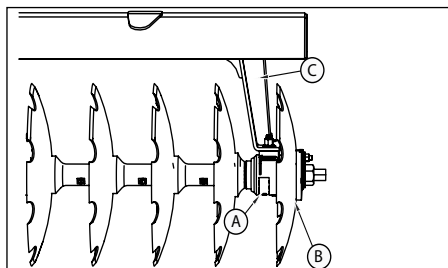
### Posição dos componentes no eixo

- A- Eixo
- B- Mancal
- C- Disco
- D- Espaçador



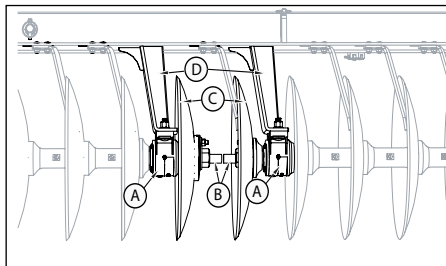
### Posição dos mancais das extremidades das seções

- A- Mancal
- B- Disco da extremidade externa do eixo
- C- Suporte de fixação do mancal



## Posição dos mancais do centro das seções

- A- Mancais
- B- Extremidades internas dos eixos
- C- Discos das extremidades internas dos eixos
- D- Suportes de fixação dos mancais



### **ADVERTÊNCIA:**

*Ao final da montagem as extremidades centrais (B) dos eixos não podem tocar uma na outra.*

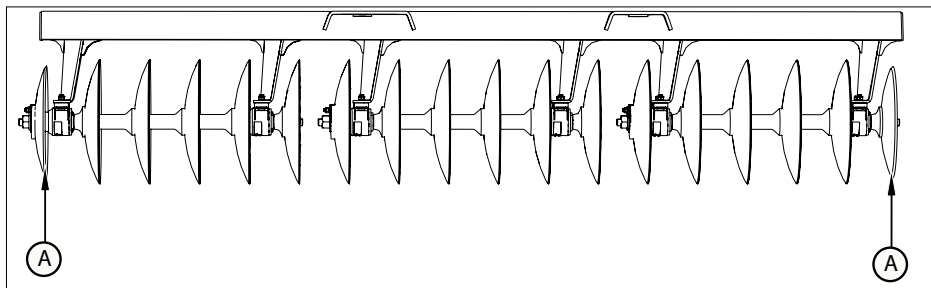
## Discos lisos das extremidades da seção traseira de discos



### **ADVERTÊNCIA:**

*A seção traseira com discos lisos, possui em suas extremidades discos (A) com seu diâmetro menor que os demais.*

*Tenha atenção durante a montagem, identifique os dois discos de menor diâmetro e instale-os nas extremidades da seção traseira de discos.*



- A- Discos de menor diâmetro.



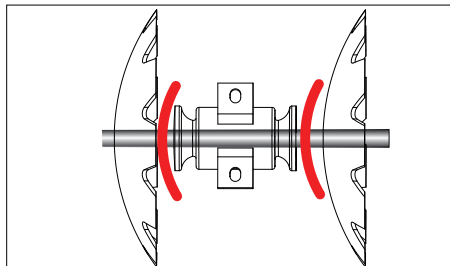
## Sentido de Instalação dos Mancais e Espaçadores



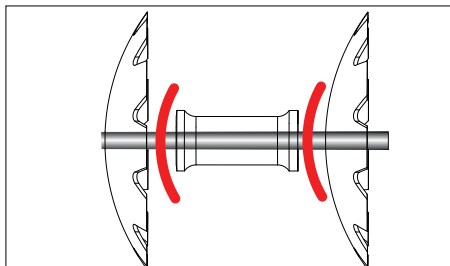
### ADVERTÊNCIA:

Os mancais e espaçadores instalados nas seções dianteira e traseira da Grade Niveladora, 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.

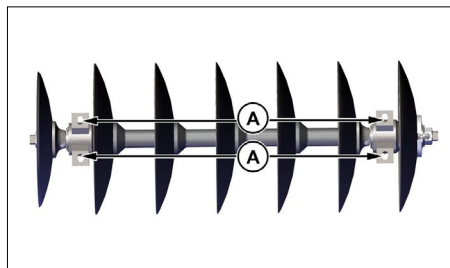


- Os **Espaçadores** precisam ser instalados de forma que fiquem alinhados ao sentido côncavo e convexo dos discos das extremidades, conforme ilustrado.



## 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.



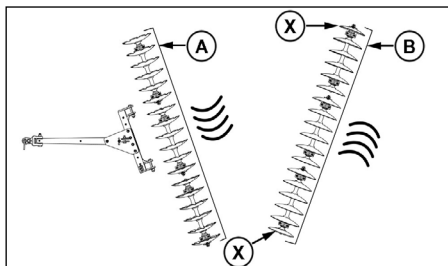
## Sentido de instalação dos discos



### ADVERTÊNCIA:

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

- Observe atentamente a posição e o sentido corretos de instalação dos discos das seções, conforme ilustração.
- Os dois discos lisos de menor diâmetro disponibilizados para a montagem, devem ser instalados nas extremidades (X) de ambas as seções.
- Os discos recortados devem ser instalados na seção dianteira (A).
- Os discos lisos devem ser instalados na seção traseira (B).



## Pontos de içamento

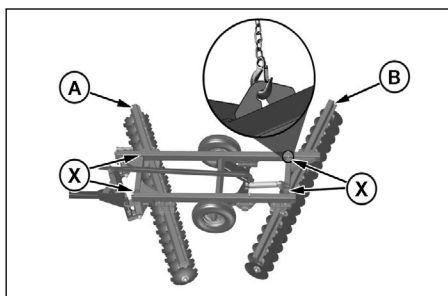
Para facilitar a movimentação das seções de discos da grade niveladora, utilize os pontos de içamento presentes tanto na seção dianteira quanto na seção traseira.

- A- Seção dianteira
- B- Seção traseira
- X- Pontos de içamento (levante)



### ATENÇÃO:

Ao içar (suspender) o equipamento ou parte dele, fixe firmemente os acoplamentos nos pontos de içamento, utilize cintas e/ou correntes em bom estado e verifique se a capacidade de carga do equipamento de levantar é suficiente para o trabalho.



## 5 - Manual Técnico



### **ATENÇÃO!**

***Durante o processo de montagem, mantenha-se concentrado na tarefa que está sendo realizada, observe as orientações de segurança e uso de EPI's.***

***Isole a área evitando acesso de terceiros.***

***Seja coerente na movimentação de itens pesados e no manuseio de componentes com extremidades afiadas.***

- Confira os itens de montagem quanto a quantidade dos discos e demais elementos de montagem e posicione-os em local adequado para a montagem.
- Procure realizar a montagem em local iluminado e ventilado e em terreno firme e nivelado.
- Utilize equipamentos de levante adequados a carga que necessita ser suspensa.
- Utilize equipamentos de proteção individual como óculos, luvas e sapatos de proteção.
- Observe atentamente a posição de montagem dos discos, o sentido em que são montados e a quantidade de discos para cada eixo. Para maiores informações veja no capítulo "3" as "Especificações Técnicas".
- Para facilitar o processo de montagem, siga a ordem de montagem dos componentes conforme seqüência mostrada neste capítulo.

## 5.1 - Montagem dos Discos nos Eixos

- Observe neste capítulo a posição dos componentes para a montagem dos eixos instalados nas seções da grade niveladora.
- Diferencie as seções para a montagem dos discos.
  - Discos dentados (seção dianteira).
  - Discos lisos (seção traseira).
- A seção traseira (discos lisos) deve ser montada com discos de menor diâmetro nas extremidades da seção.



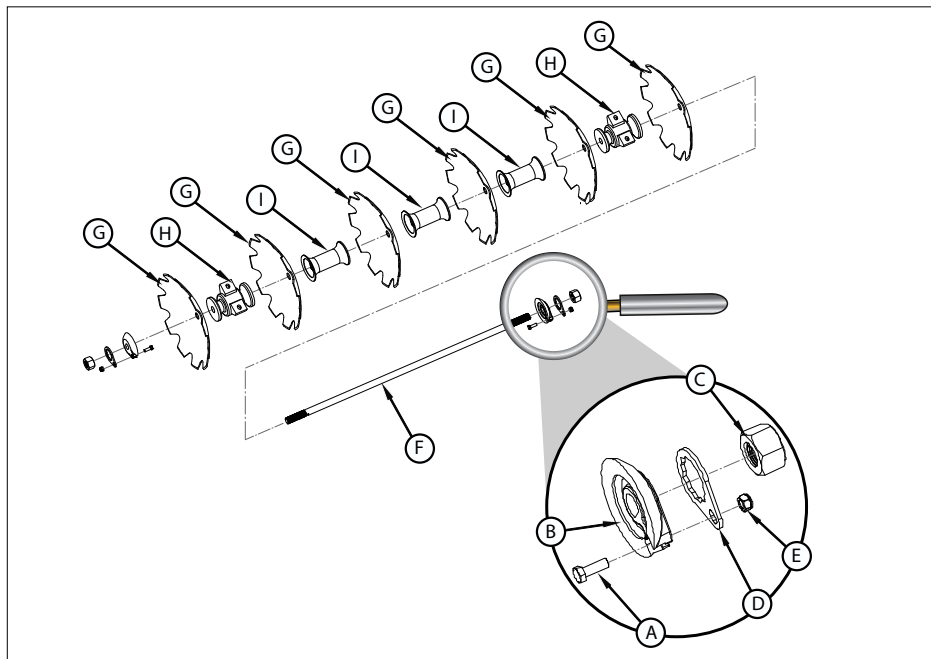
### **ATENÇÃO:**

Utilize equipamentos de proteção individual ao manusear os componentes dos eixos.

Os componentes dos eixos são pesados e os discos possuem bordas afiadas.

Quando necessário, utilize equipamentos de levante adequado, firme adequadamente cintas e correntes para que não corra o risco de queda dos componentes.

## 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.

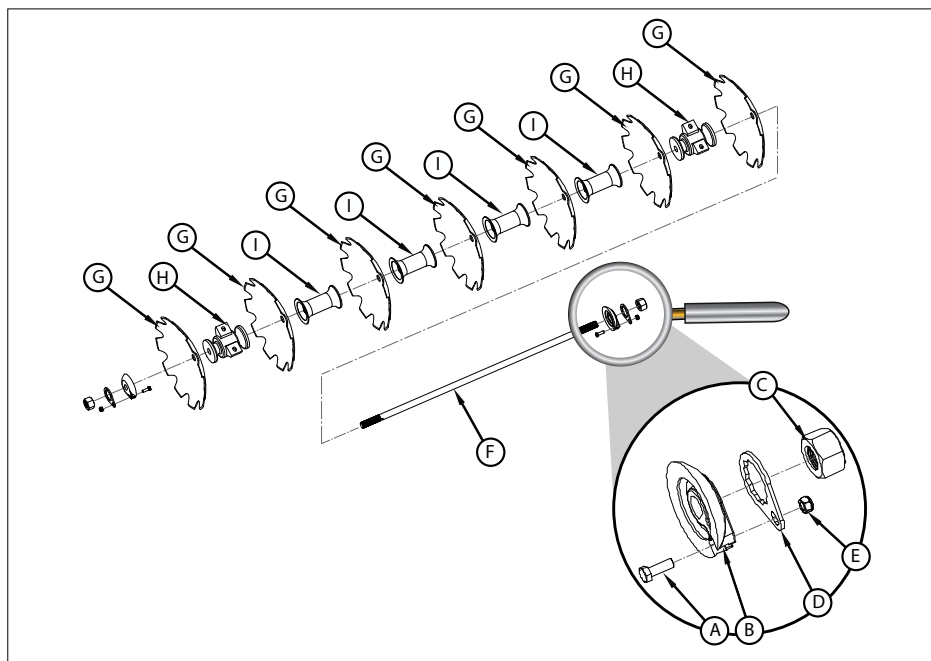


### NOTA:

*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



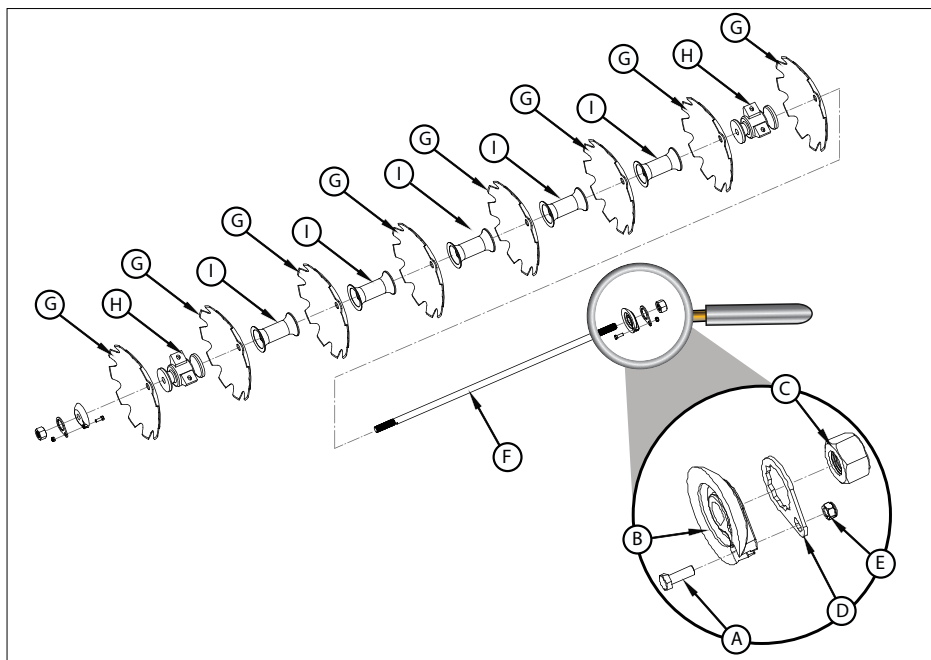
- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) 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



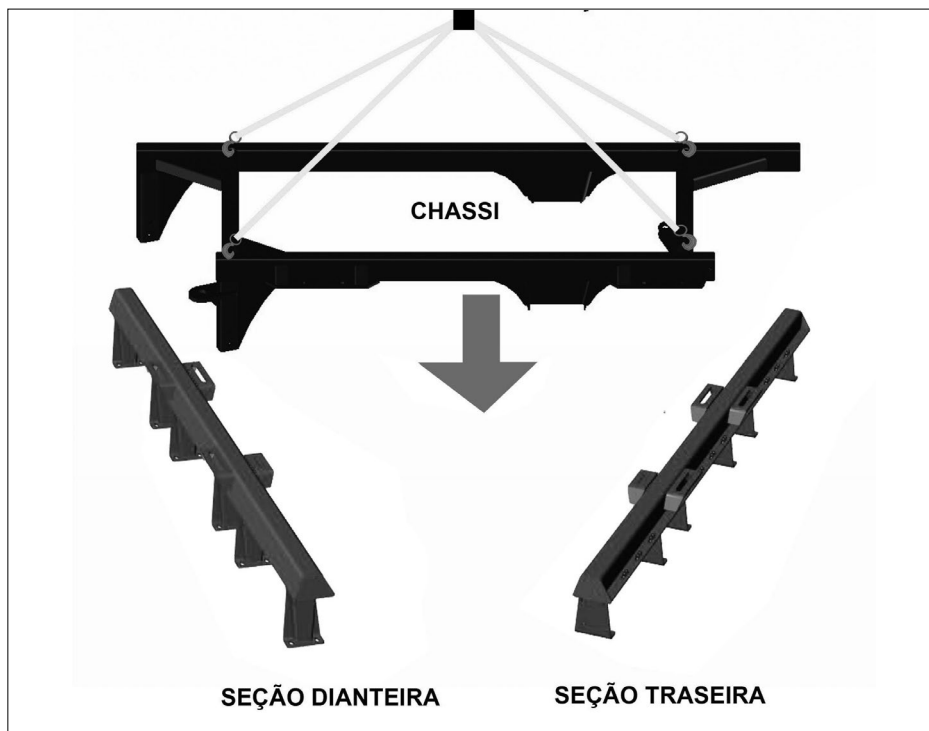
- 1- Inicie a montagem da seção por uma das extremidades do eixo, insira no eixo um mancal (H), um disco (G).
- 2- Ajuste os componentes sem que haja espaço entre eles, mas com sobra na extremidade (rosca) do eixo antes da instalação dos elementos de fixação (zoom da imagem).
- 3- Posicione a trava (B) 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).

## 5.2- 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.



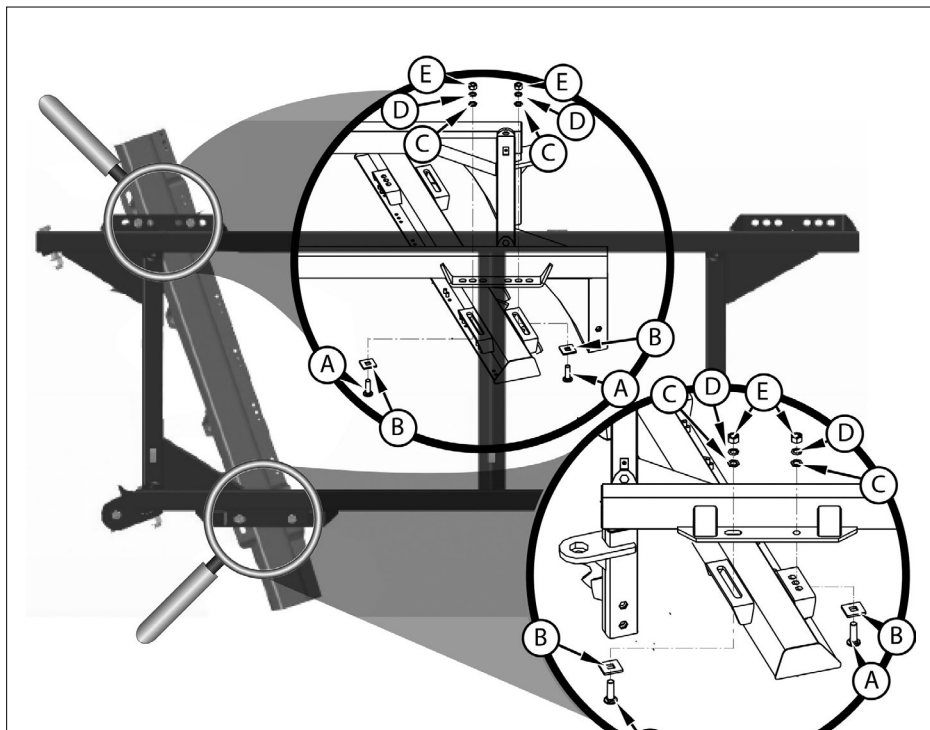
### **ATENÇÃO:**

**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.

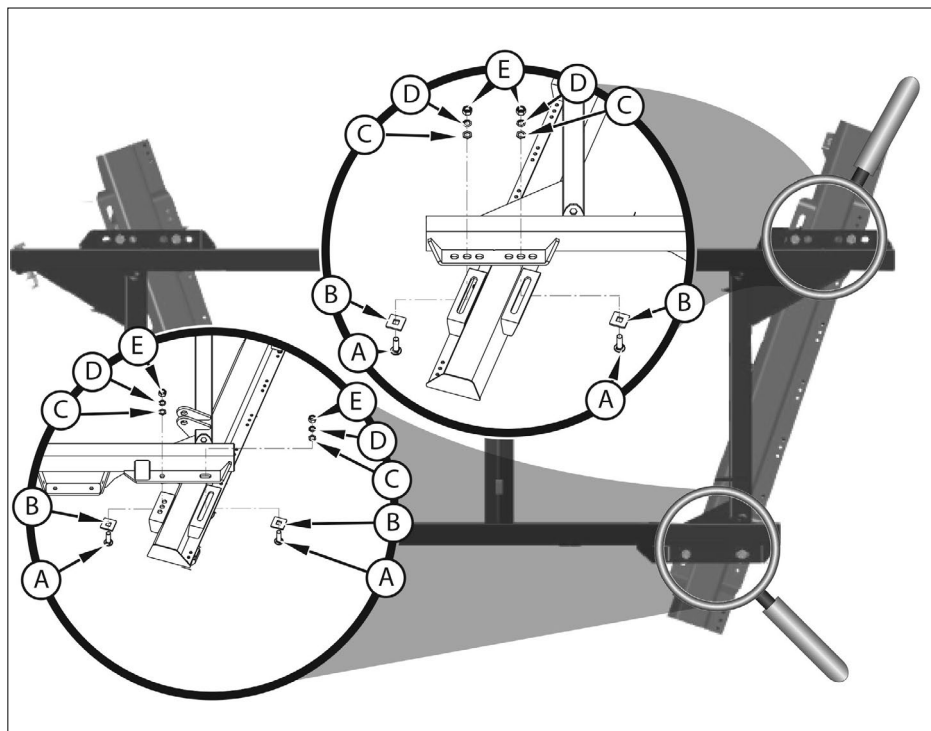


## Seção Dianteira



- 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 lisa (C), a arruela de pressão (D) e instale e aperte a porca (E).

## Seção Traseira

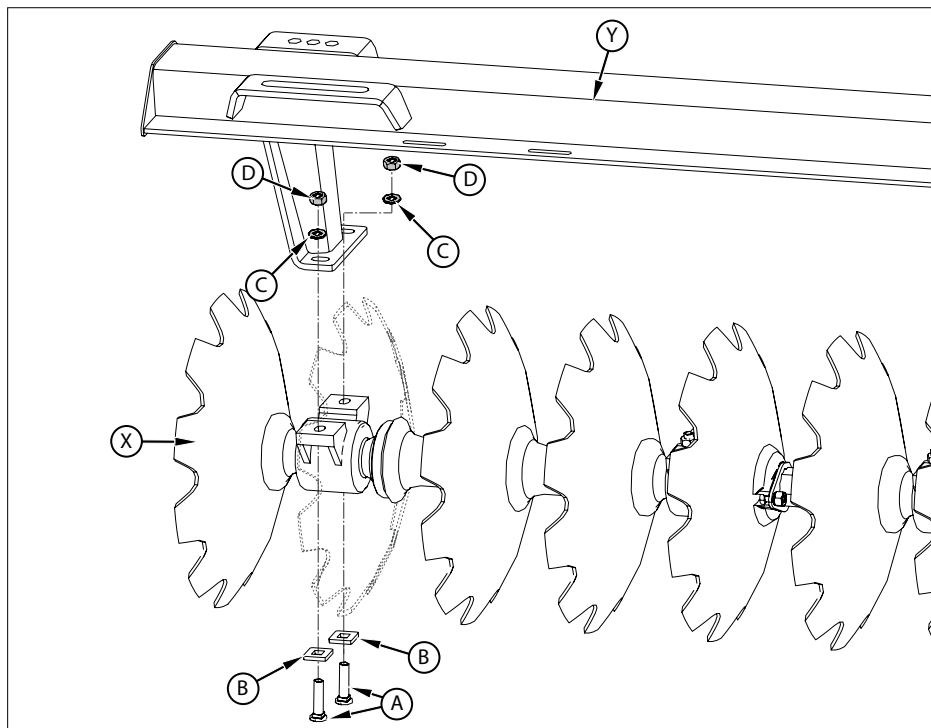


- 1- Pela parte inferior do chassi instale os parafusos (A), passando pela porca (B) e pela furação da estrutura dianteira.
- 2- Pela parte superior da seção instale a arruela lisa (C), a arruela de pressão (D) e instale e aperte a porca (E).

### 5.3- Instalação dos Eixos nas Seções

**NOTA:**

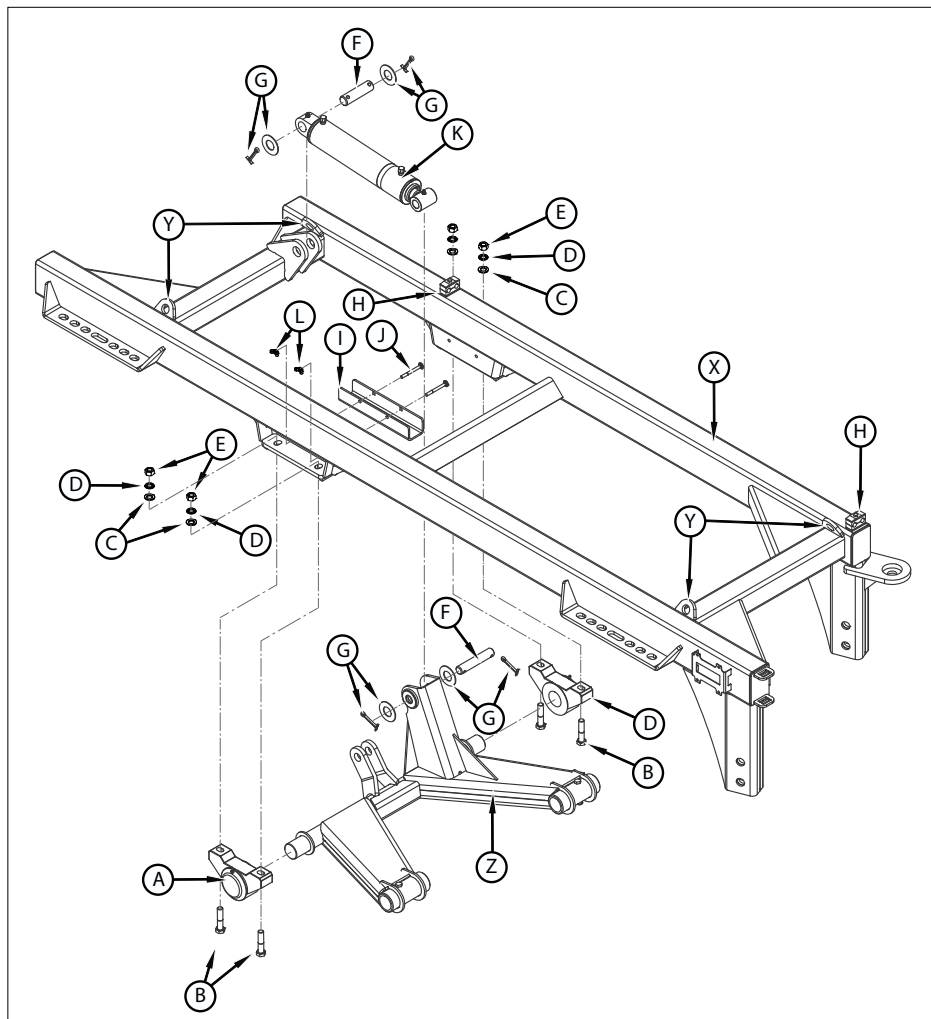
Antes de fixar os eixos na estrutura das seções verifique a posição e sentido de instalação dos eixos, no capítulo “4 - Configuração de Eixos e Discos por Modelo”.



- 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 lisas (C) e fixe com as porcas trava (D).
- 5- Repita este procedimento e instale todos os eixos montados nas estruturas das seções.

## 5.4- Montagens e Instalação da Estrutura do Rodado

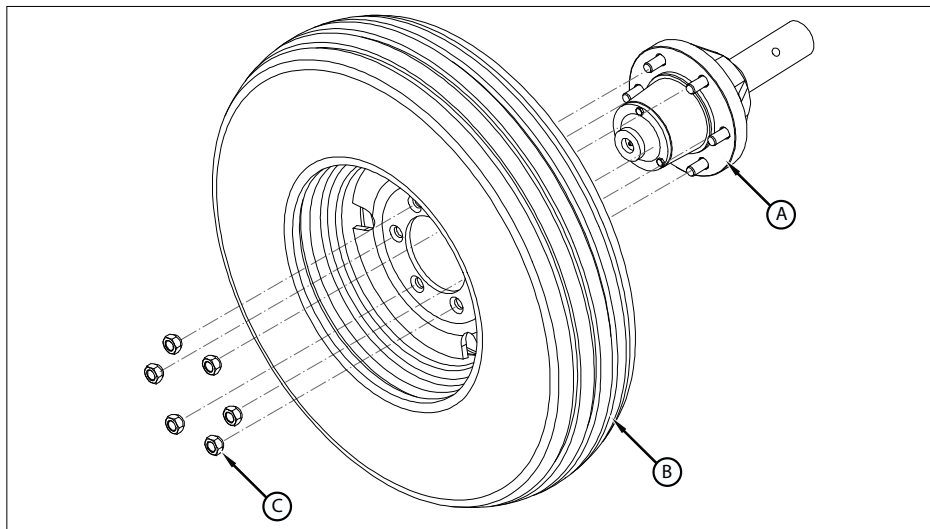
### Instalação do Suporte do Rodado e Periféricos do Chassi



- 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 instalados no conjunto do rodado (Z) com as furações do chassi (X).

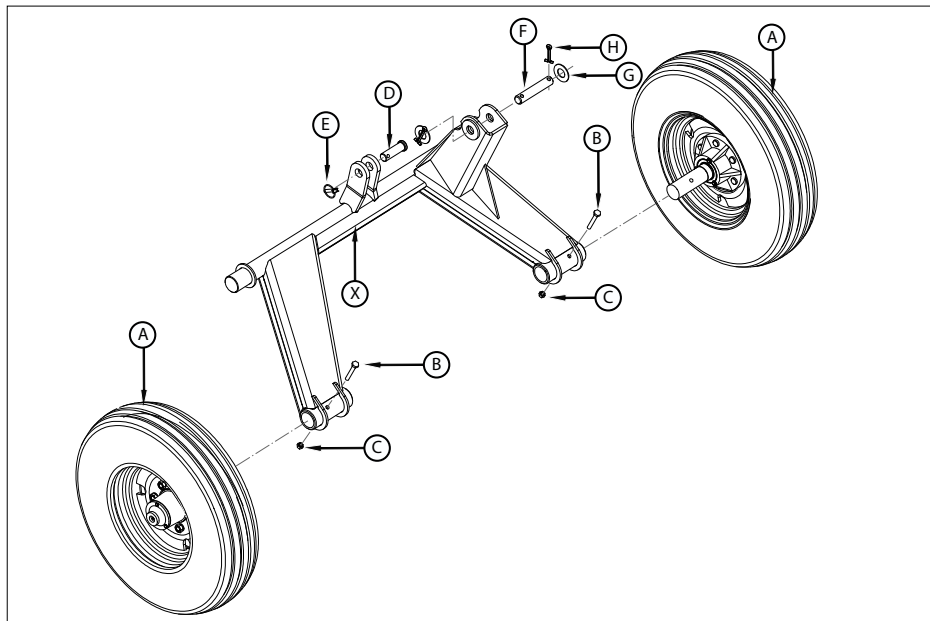
- 4- Instale 2 parafusos (B) pela parte inferior de cada mancal (A), passando-os pelas furações do mancal e do chassi.
- 5- Fixe a posição do conjunto do rodado instalando os mancais (A) na estrutura do chassi (X). Fixe cada mancal (A) com dois parafusos (B) instalados pela parte inferior e fixe os parafusos pela parte superior inserindo a arruela lisa (C), arruela de pressão (D) e fixando com a porca (E).
- 6- Posicione a extremidade correspondente a haste do cilindro (K) 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, nas posições conforme ilustrado.
- 9- Instale o batente de segurança do cilindro (I), na estrutura do chassi (X) através da fixação dos parafusos (J) e porcas borboleta (L).

## Montagem das Rodas nos Cubos



- 1- Alinhe 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.

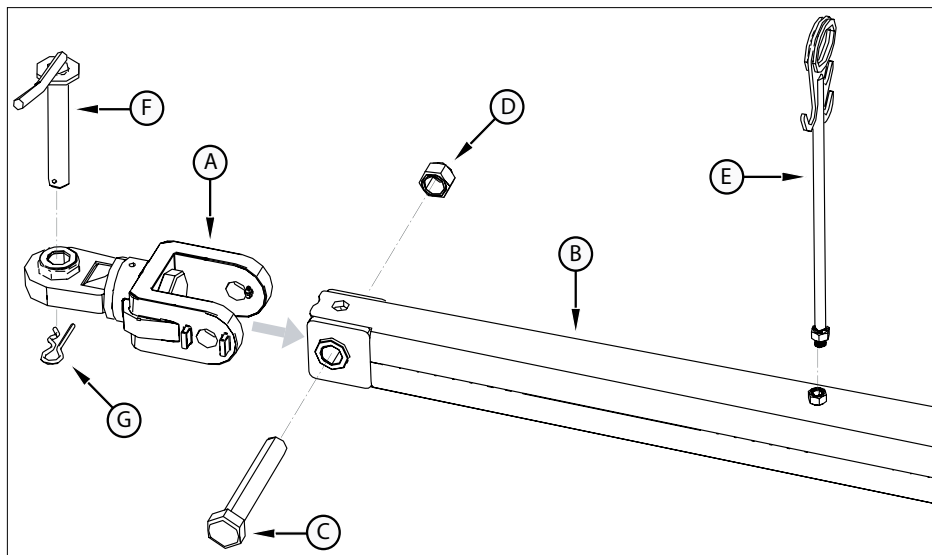
## Montagem dos Cubos e Rodas na Estrutura



- 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).

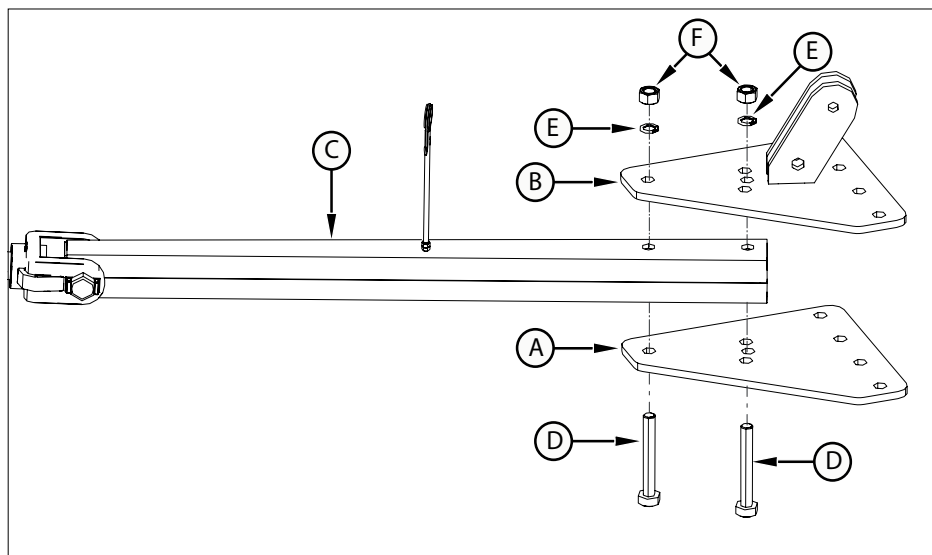
## 5.5- Montagem e Instalação do Cabeçalho

### 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), e aparafuse-a na porca soldada na posição conforme ilustrado.
- 4- Alinhe a furação do suporte (E), com o braço (B) e fixe a posição apertando a contra-porca do suporte.
- 5- 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).

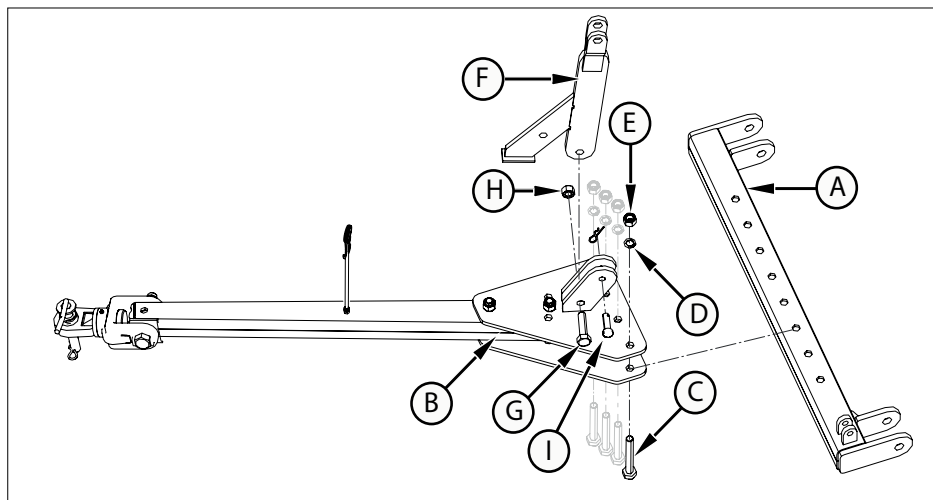
**NOTA:**

Ao instalar o parafuso (D) da extremidade do braço (C) use a furação central nesta instalação.

- 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, conforme ilustrado acima.

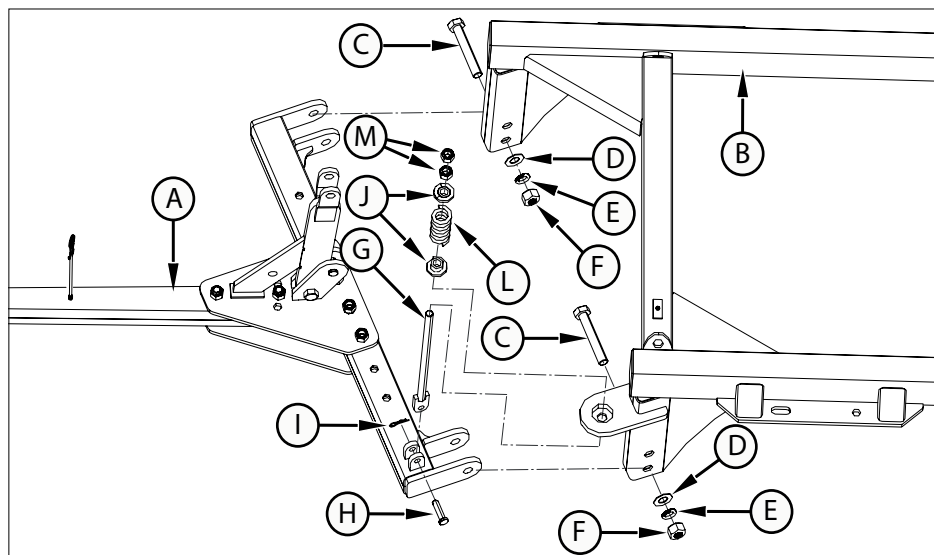
- 2- Instale os 4 parafusos (C) pela parte inferior do braço (B), passando pelas furações da viga (A), novamente pela parte superior do braço (B).
- 3- Fixe os 4 parafusos (C) instalando pela parte superior as respectivas arruelas (D) e apertando as porcas (E).
- 4- Instale o suporte do braço de nivelamento (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).
- 6- Instale o pino de descanso do cabeçalho (I) na posição conforme ilustrado e fixe-o com a trava "R".



### NOTA:

Verifique a correta utilização do pino (I) em "6.5 - Posição de Trabalho e Armazenamento".

## 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 inferiores do chassi, caso queira posteriormente alterar esta configuração veja as orientações a respeito no capítulo “6.2 - Ajuste de Altura e Nivelamento do Cabeçalho”.*

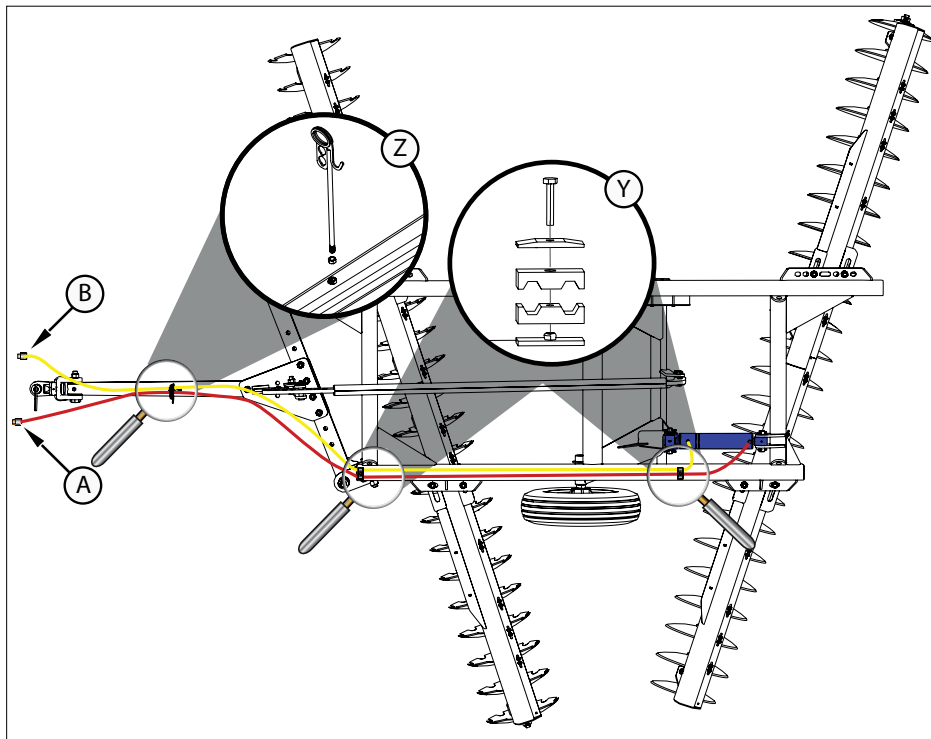
- 2- Instale os 2 parafusos (C) passando pela “orelha” da viga (A), pela furação do chassi e novamente pela “orelha” da viga.
- 3- Fixe os parafusos (C) instalando as respectivas arruelas lisas (D), arruela de pressão (E) e apertando as porcas (F).
- 4- Passe a extremidade mais fina da haste (G) pela 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:

*Ajuste e aperte a porca e contraporca (M), a uma distância de 40 a 50 mm da bucha (J).*

## 5.6- 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.

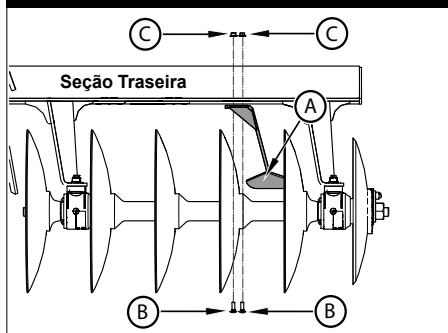
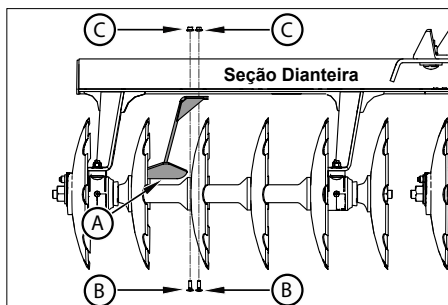
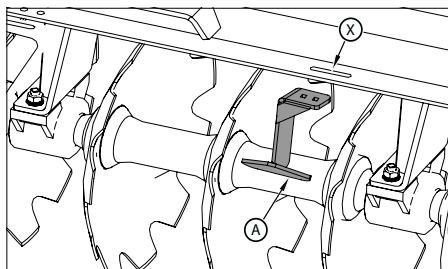
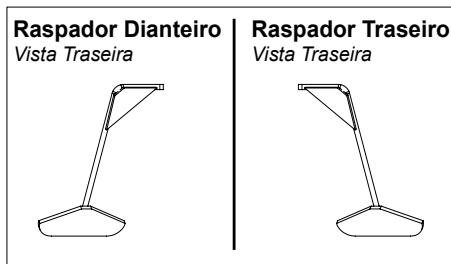
## 5.7- Instalação dos Raspadores dos Discos

- 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-os instalando as porcas trava (C).
- 4- Instale um raspador em cada disco com a furação (X) disponível, conforme descrito neste procedimento.



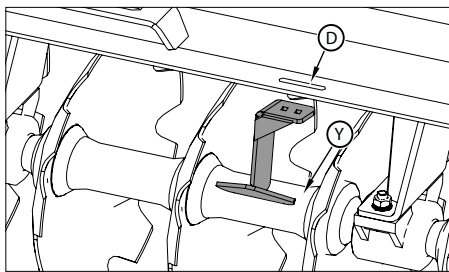
### ATENÇÃO:

*Os raspadores são diferentes para cada seção, observe a figura abaixo antes da instalação.*



## Ajuste da Distância do Raspador

- 1- Afrouxe as 2 porcas que fixam cada raspador, permitindo a movimentação.
- 2- Movimente e posicione o raspador no furo alongado (D), de modo que fique alinhado ao centro do espaçador (Y).
- 3- Aperte novamente as porcas de fixação do raspador.



## 6 - Manual do Operador

### Antes do Acoplamento da Grade ao Trator

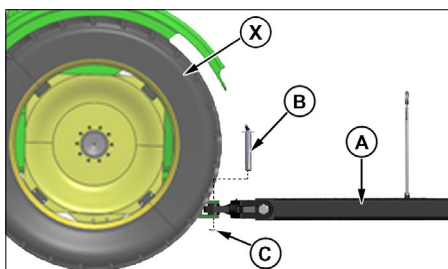
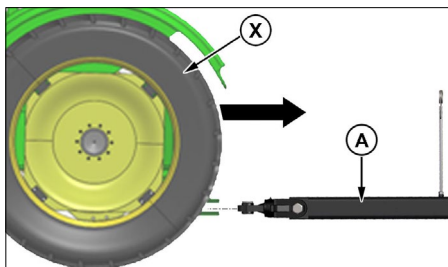
A “Grade” sai de fábrica montado, caso seu equipamento esteja parcialmente ou totalmente desmontado faça a montagem utilizando o capítulo 5- “Instruções de Montagem”, fornecido neste manual.

Com a Grade totalmente montado 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.

## 6.1 - 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 remove o pino de descanso do cabeçalho. Veja em “3.3 - Posição de Trabalho e Armazenamento.**

## 6.2 - Ajuste de Altura e Nivelamento do Cabeçalho

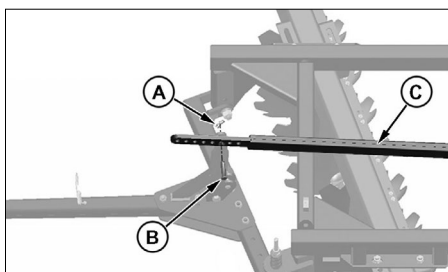
Caso seja necessário ajustar a altura do cabeçalho para alinhar a barra de tração do trator, a Grade Niveladora possui a opção de ajuste de altura do cabeçalho através de duas opções de furação para a instalação do cabeçalho no chassi. Para alterar a altura do cabeçalho proceda da seguinte forma:

- 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.,



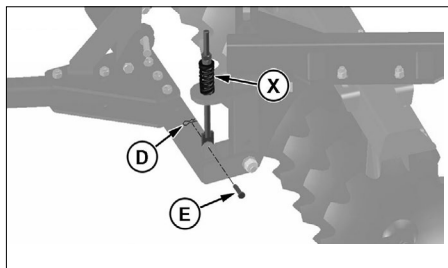
### ATENÇÃO:

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

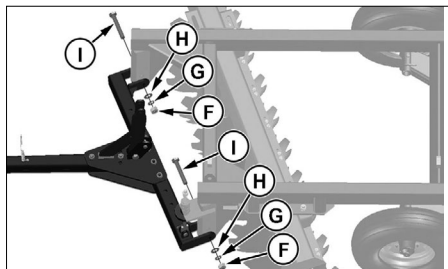


- 2- Remova a trava "R" (A), o pino (B) e solte a barra (C) do sistema de nivelamento.

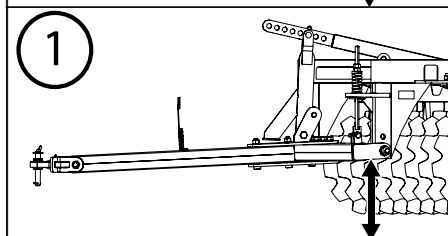
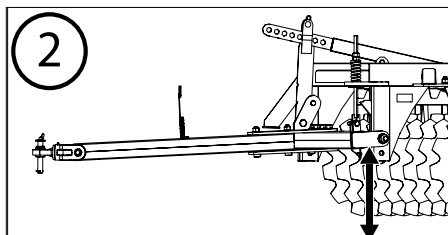
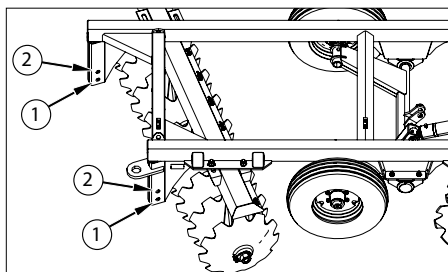
- 4- Remova a trava “R” (D), o pino (E) e solte a base do conjunto do sistema de amortecimento (X).



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



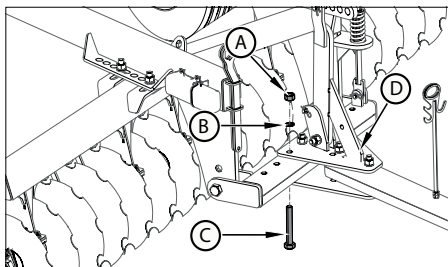
- 7- Posicione as furações do cabeçalho alinhado as furações 1 (inferior) ou 2 (superior) da estrutura do chassi.
- 8- Reinstale os elementos de fixação do cabeçalho, os sistema de amortecimento do cabeçalho e o sistema de nivelamento, com o processo inverso ao da remoção.



### 6.3 - Ajuste Para Deslocamento Lateral da Grade

- O deslocamento lateral do conjunto do cabeçalho, pode ser feito quando perceber que o rastro do trator não está sendo coberto pela grade, deixando rastros de pneus após a passada.
- Quando necessário ajuste o alinhamento da grade com a linha de tração do trator, da seguinte forma:

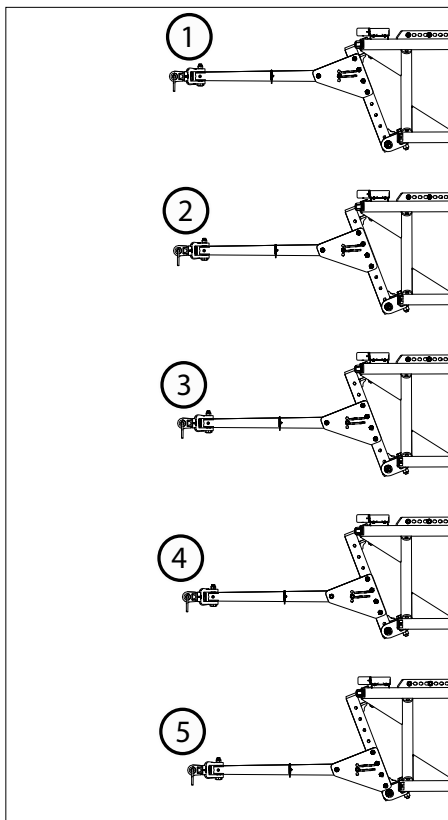
1- Remova a porca (A), a arruela (B) e os parafusos (C).



2- Remova os 4 parafusos (C) de fixação do cabeçalho (D).

3- Posicione o conjunto em uma das 5 posições possíveis.

4- Reinstale os 4 parafusos de fixação do conjunto, com suas respectivas porcas e arrualas.





## 6.4 - Ajuste da Inclinação do Braço do Cabeçalho

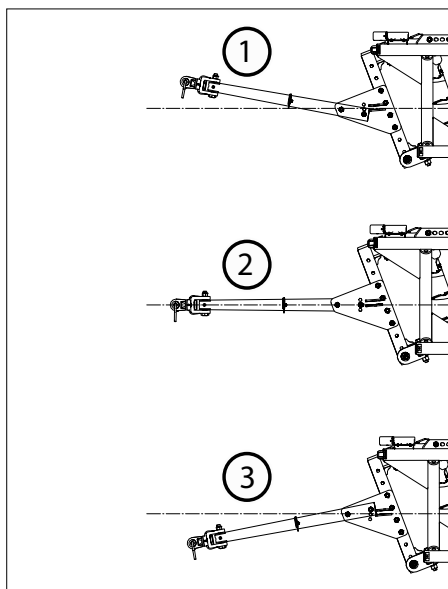
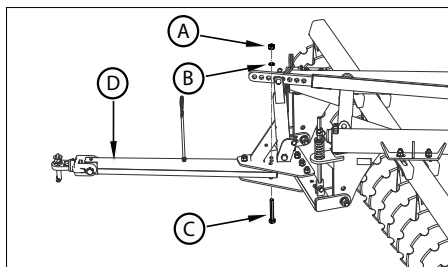


### NOTA:

*Durante a operação e transporte, mantenha o braço na posição central (2).*

*Realize o procedimento abaixo caso necessite pequenos deslocamentos laterais da grade tento para a esquerda quanto para a direita.*

- 1- Remova a porca (A), a arruela (B) e os parafuso (C).
- 2- Movimente lateralmente o braço (D) e alinhe suas furações com as furações direita ou esquerda do suporte .
- 3- Posicione o braço em uma das 3 posições possíveis.
- 4- Reinstale o parafusos (C), passando pela furações do suporte de fixação e do braço (D).
- 5- Reinstale a arruela (B) e fixe a posição apertando a porca (A).



## 6.5 - 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 seu trator e entenda a maneira correta e adequada do uso do sistema hidráulico.***

## 6.6 - Posições das Seções de Discos (Ângulo de Ataque)

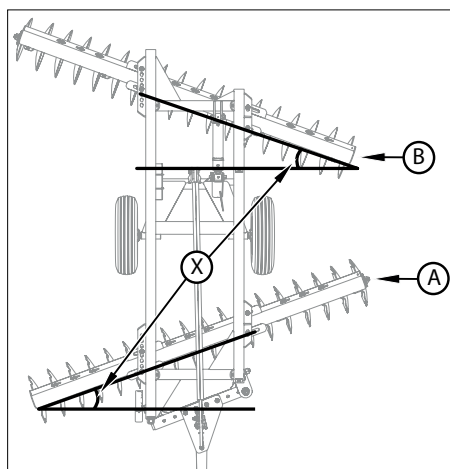
Ajuste a inclinação das seções de discos em relação ao implemento quando o conjunto “grade + trator”, não está atuando de acordo com o desejado, seja pelas características do solo em que se está trabalhando, seja pela questão da profundidade de atuação dos discos, nível de revolvimento do solo ou até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

A inclinação das seções muda o ângulo de ataque dos discos sobre o solo, ajustando a Grade 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.

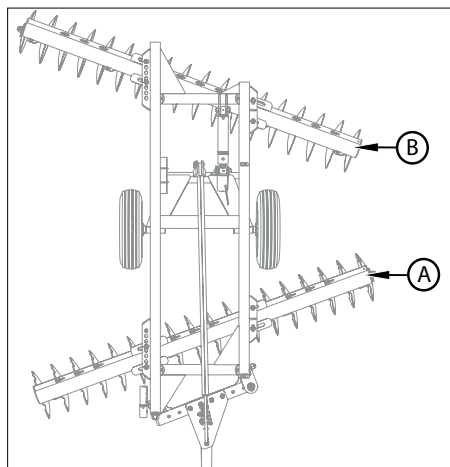
Quanto menor for o ângulo de ataque (X), da seção dianteira (A) e traseira (B), menor será o revolvimento do solo e a potência requerida do trator.



### Ajuste do alinhamento:

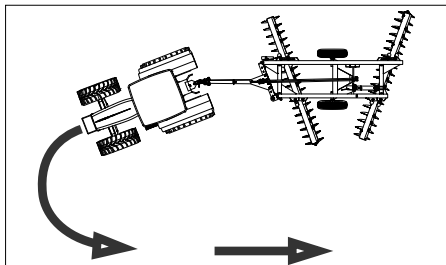
As seções de discos trabalham em conjunto, assim sendo, a seção dianteira revolve e levanta o solo, enquanto a seção traseira faz nivelamento e quebra dos torrões.

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



## 6.7 - 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.

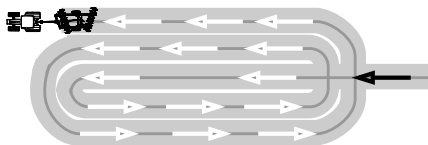


### **ADVERTÊNCIA:**

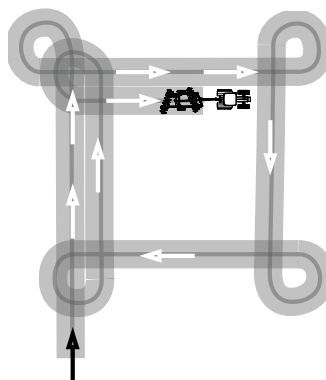
***Manobras realizadas para a direita não são permitidas durante o trabalho, podendo interferir no funcionamento do equipamento e causar danos aos componentes.***

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

Gradagem em quadra de dentro para fora



Gradagem em quadra de fora para dentro



## 6.8 - Ajuste da Profundidade de Trabalho dos Discos

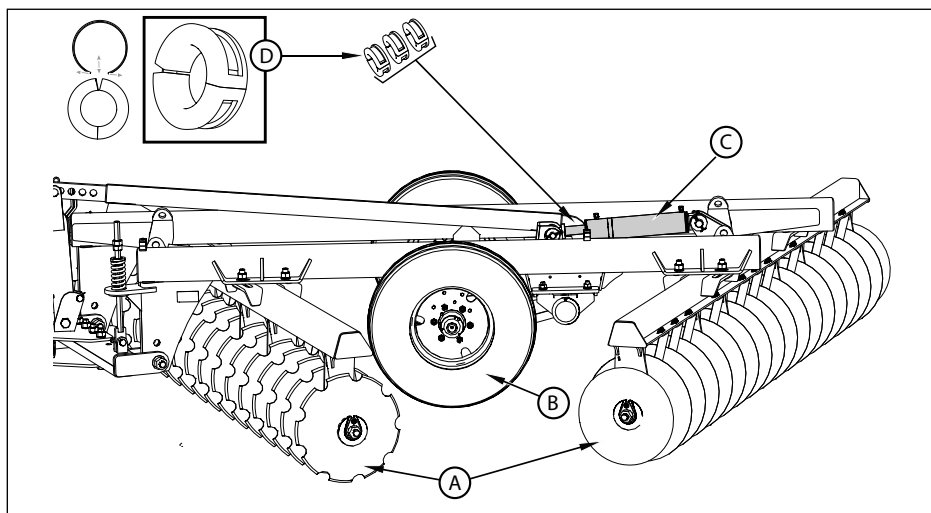
A profundidade de atuação dos discos (A) sobre o solo, pode variar 8 cm e esta profundidade é limitada pelas rodas (B), acionadas através de cilindros hidráulicos (C).

Para limitar a atuação do cilindro e consequentemente a profundidade de atuação dos discos, a Grade possui 3 batentes limitadores (D), fornecidos com o implemento, para serem instalados na haste do cilindro quando necessário.



### NOTA:

*Em condições ideais de solo, os pneus mantêm a profundidade de trabalho constante.*



Para instalar os batentes limitadores, proceda da seguinte forma:

- 1- Acione o hidráulico do trator e levante o conjunto do rodado.
- 2- Abra o batente limitador (D) e acople na haste do cilindro.
- 3- Instale a quantidade de calços conforme a altura desejada de trabalho.
- 4- Defina qual a altura desejada de trabalho conforme o número de calços instalados segundo a tabela abaixo:

Quantidade de calços	Profundidade de atuação Discos de 20"	Profundidade de atuação Discos de 22"
1	150 mm	175 mm
2	110 mm	135 mm
3	70 mm	95 mm

## 7 - Manutenção

### 7.1 - 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.



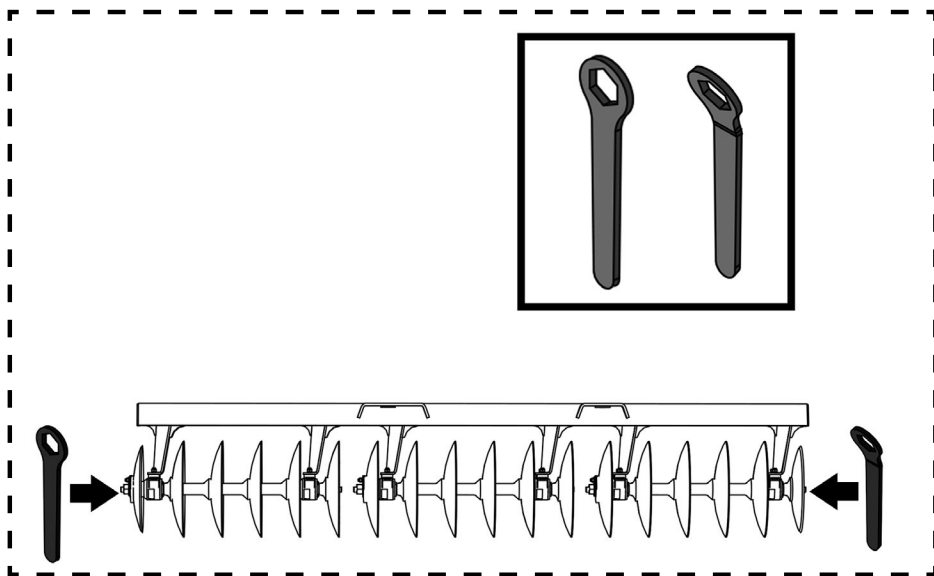
#### **ADVERTÊNCIA:**

***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.**

- 4- Caso necessário substitua as porcas trava.



## 7.2 - Mancais

### A Graxa

- A cada 8 horas, limpe as graxeiras com um pano limpo isento de fiapos e aplique graxa nos mancais das seções de discos.

### A Óleo

- Os mancais a óleo da Grade 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 ou a cada 40 horas de trabalho.
- O óleo deve ser substituído a cada 1000 horas de trabalho.
- Recomenda-se a utilização do óleo SAE 90 Mineral.

## 7.3 - 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.

## 7.4 - 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.
- Reaperte os parafusos dos conjuntos de eixos e discos após as primeiras 4, 10 e 20 primeiras horas de trabalho.

## 7.5 - Tabela de Lubrificação

\* = Todos

Item	Quantidade de graxas		Troca de Óleo	Aplicar Graxa	Reapertar	Substituir	Verificar	Intervalo de tempo
	Grades Niveladoras							
Articulação do Jumelo	1			X				8 horas
Base do Sist. de Amortecimento	1			X				
Cubo de Roda	4			X				
Mancal do Conj. das Rodas	2			X				
Mancais das Seções	*			X				
Base do Cil. do Rodado	2			X				
Haste do Cil. do Rodado	2			X				
Sistema Hidráulico	*						X	
Óleo dos Mancais	*						X	
Parafusos e Porcas dos Eixos	*				X			40 horas
Parafusos e Porcas	*				X			50 horas
Óleo dos Mancais	*						X	100 horas
Óleo dos Mancais	*		X					1.000 horas
Retentores	*					X		1.500 horas
Rolamentos	*					X		
Discos	*					X		Quando Necessário
Rodados	*					X		



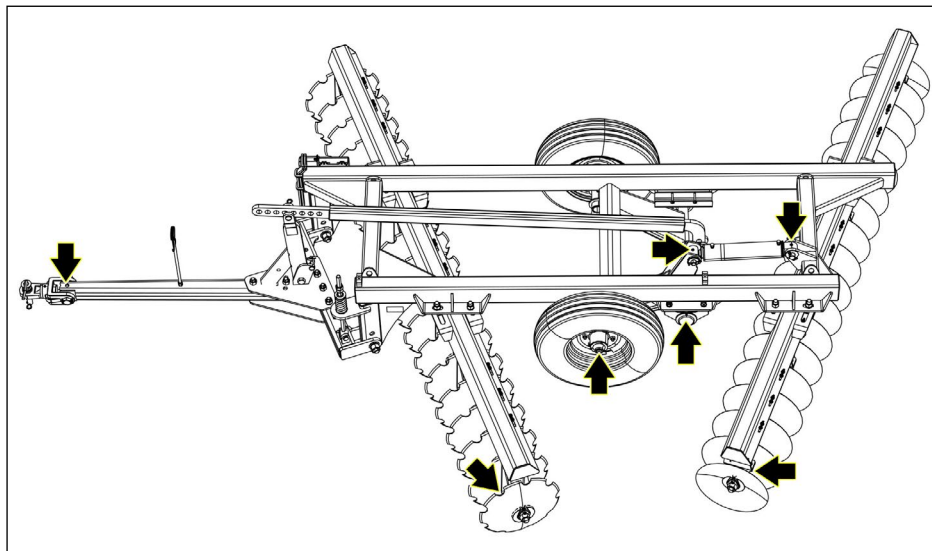
## 7.5.1 - Pontos de Lubrificação Diária



### 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).

## 8 - 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.

### 8.1 - 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 5 deste manual.
- **Muito importante:** Guarde a Grade sempre em local seco, protegido do sol e da chuva. Sem este cuidado, não há conservação!

## 9 - Informações de Pós-Venda

### 9.1 - 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;



	CÓDIGO	GERALDO N. REICHTENBERG E CIA. LTDA. CNPJ. 08.251.247/0001-94 RUA JOS. DA SILVA, 135 SÃO JOSÉ DO INHACORÁ RS - BRASIL	
FABRICAÇÃO / FABRICATION		NÚMERO DE SÉRIE / SERIAL NUMBER	
REFERÊNCIA / REFERENCE			
MODELO / MODEL		PESO / WEIGHT	
55.3193.2000    saojoseindustrial.com.br   assistencia@saojoseindustrial.com.br			

### 9.2 - 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@saojoseindustrial.com.br](mailto:assistencia@saojoseindustrial.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.*

### 9.3 - 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.

## 9.4 - 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)



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

Geraldo N. Recktenwald & CIA Ltda

**MD001176**

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