



# RIPPER

## Manual de Instruções

### Escarificadores

MODELOS - 7, 9, 11, 13 e 15 hastes



OMES0219

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





## 1 - Introdução

**Parabéns** por adquirir um implemento da São José Industrial!

Temos como missão de trabalho desenvolver e produzir implementos como este, que garantem benefícios para você, aumentando o processo de produção e dinamizando seus trabalhos diários.

Este Manual de Instruções irá orientá-lo quanto à correta operação e manutenção do equipamento, garantindo um maior rendimento, segurança e durabilidade do produto.

Estamos sempre dispostos a lhe prestar todo suporte necessário!

Nossa empresa está em constante evolução e desenvolvimento de novos projetos e produtos. Sendo assim, convidamos você a conhecer e acompanhar frequentemente em nosso site ou com nossos revendedores, a linha completa de produtos que facilitam a sua vida no campo.

Sua opinião é muito importante para nós!

## Sumário

1 -	Introdução .....	3
2 -	Recomendações de Segurança .....	6
3 -	Apresentação do Escarificador .....	9
3.1 -	Aplicações Previstas Para o Escarificador .....	9
3.2 -	Identificação e Função dos Componentes .....	10
3.3 -	Visão Geral do Escarificador .....	12
3.4 -	Especificações Técnicas .....	13
3.5 -	Dimensões .....	14
4 -	Instruções de Preparação e Ajustes .....	15
4.1 -	Antes do Acoplamento o Escarificador ao Trator .....	15
4.2 -	Acoplamento do Escarificador ao Trator .....	16
4.3 -	Nivelamento do Escarificador .....	16
4.4 -	Acoplamento Hidráulico .....	17
4.5 -	Posição de Transporte e Manutenção .....	18
4.6 -	Ajuste da Profundidade de Trabalho das Hastes .....	19
4.7 -	Desarme Automático das Hastes .....	20
4.8 -	Ajuste da Carga Para o Desarme Automático das Hastes .....	21
4.9 -	Ajuste da Profundidade dos Discos de Corte .....	22
4.10 -	Pressão dos Discos de Corte Sobre o Solo .....	23
4.11 -	Relação de Ajustes de Profundidade de Trabalho Entre Hastes Escarificadoras e Discos de Corte .....	24
5 -	Manutenção .....	25
5.1 -	Verificações Diárias .....	25
5.2 -	Lubrificação Diária (cada 8 horas de trabalho) .....	25
6 -	Diagnóstico de Anormalidades e Possíveis Soluções .....	30
6.1 -	Conservação do Escarificador .....	32
7 -	Informações de Pós-Venda .....	33
7.1 -	Identificação do Escarificador .....	33
7.2 -	Como solicitar peças de reposição e assistência .....	33
7.3 -	Termo de Garantia São José Industrial .....	34
7.4 -	Revisão de Entrega Técnica .....	35



## NOTAS:

- *Devido à Política de Aprimoramento constante em seus produtos, a São José Industrial reserva-se o direito de promover alterações e aperfeiçoamentos, sem que isso implique em qualquer obrigação para com os produtos fabricados anteriormente. Por esta razão, o conteúdo do presente Manual encontra-se atualizado até a data da sua impressão, podendo sofrer alterações sem aviso prévio.*
- *Leia atentamente os termos de Garantia e Entrega Técnica, constantes no final deste Manual.*
- *Este Manual traz informações essenciais sobre a operação, manutenção e identificação de componentes do equipamento. Leia-o por completo antes de executar qualquer atividade com o equipamento, pois o conhecimento dessas informações evitará acidentes e perda de tempo produtivo, além de aumentar a vida útil do equipamento.*
- *Um bom resultado será obtido se este Manual estiver sempre ao alcance do operador do equipamento. As ilustrações, dados e informações aqui contidas são confidenciais e de propriedade da São José Industrial, não podendo ser reproduzidas ou passadas a terceiros sem a devida autorização da mesma.*
- *O objetivo deste Manual é fornecer instruções que abrangem a máquina completa, com acessórios e variações. Portanto, não assume responsabilidade no que se refere à configuração da máquina ora adquirida, ou seja: alguns itens descritos neste Manual podem não estar presentes na sua máquina.*
- *Algumas ilustrações podem mostrar detalhes ligeiramente diferentes ao encontrado em sua máquina, por terem sido obtidas de máquinas-protótipo, sem que isso implique em prejuízo na compreensão das instruções.*

## 2 - Recomendações de Segurança

### 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 o Escarificador estiver desengatado do trator, este deve PERMANECER SEMPRE, em terreno 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 ao Escarificador, que possam prejudicar o funcionamento dos discos e hastes.
- Certifique-se de que a barra de tração do trator esteja dimensionada para o Escarificador: Uma barra muito delgada e comprida pode flambar e quebrar!

## 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 o Escarificador.
- Ao trafegar com o Escarificador certifique-se de que esteja **SEMPRE** na posição de transporte.
- Tome o máximo de cuidado ao manusear os componentes do Escarificador (**faça isso somente com o trator desligado**), pois o implemento possui itens afiados, molas e tensores com os quais se deve ter total atenção.
- Não opere o Escarificador abaixo dos limites especificados de potência do trator, evitando a sobrecarga do trator a redução do rendimento operacional do implemento.
- Sempre desengate o Escarificador 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 da São José Industrial. 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 as orientações do Catálogo de Peças.*

## Local de Uso do Implemento

- O Escarificador foi projetado para operar principalmente no âmbito rural (dentro da fazenda).

Caso seja necessário tracionar o esscarificador 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 o Escarificador

- Dimensionamento do trator: Recomenda-se somente a utilização de tratores com potência que variam entre 105 e 225 cv, verifique as exigências de potência para cada modelo em: **“3.4- Especificações Técnicas”**.
- Certifique-se das condições de aderência da via em que vai deslocar o trator com o Escarificador.
- 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).



## 3 - Apresentação do Escarificador

### 3.1 - Aplicações Previstas Para o Escarificador



O Escarificador RIPPER foi desenvolvido para realizar a descompactação do solo, realizados através do revolvimento preciso e adequado do solo.

O Escarificador prepara o solo, deixando-o com níveis de compactação ideais e mantendo a camada de cobertura vegetal na superfície, proporcionando desta forma as condições ideais para o plantio

Os discos de corte realizam o corte e abertura da matéria orgânica (palha) da superfície.

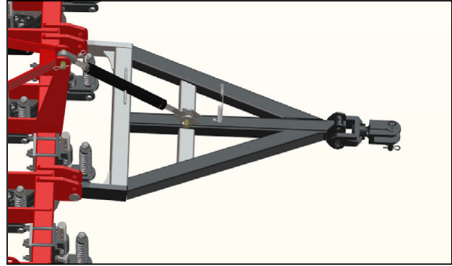
As hastes escurificadoras realizam a descompactação abaixo da superfície do solo.

Os rolos destorroadores trabalham na superfície acompanhando a topografia, promovendo o nivelamento do terreno já descompactado, além de fragmentar torrões maiores que possam estar na superfície.

## 3.2 - Identificação e Função dos Componentes

### Cabeçalho

O cabeçalho compacto com regulagem de nível, facilita a manobra e garante um nivelamento perfeito do equipamento com o solo independente do trator.



### Discos de Corte

Perfeitamente posicionados, os discos de corte promovem o corte dos resíduos de palha.

Os discos de 20" com regulagem de altura e molas de absorção de impacto, diminui a movimentação de palhada devido ao corte de forma desencontrada, garantindo maior desempenho e aproveitamento da matéria na superfície do solo.



### Hastes Escarificadoras

A haste escarificadora tem espessura de 30 mm e desarme automático.

As molas absorvem o atrito proporcionando uma descompactação uniforme do solo.

As hastes escarificadoras estão distribuídas em 3 seções, sempre alinhados aos disco, proporcionando o revolvimento do solo abaixo da superfície.

As cavidades criadas podem ter até 30 cm de profundidade, revolvendo o mínimo da camada orgânica da superfície, melhorando a porosidade e a infiltração de água.



### **Ponteiras das Hastes**

As ponteiras em aço fundido garantem maior durabilidade e fácil reposição com baixo custo.



### **Rodas de Apoio**

Com o pneu alinhado frente a haste e posicionado no interior do chassi, garante total descompactação do solo e aproveitamento total da área de trabalho evitando a recompactação em áreas já escarificadas.



### **Rolo Destorreador Duplo**

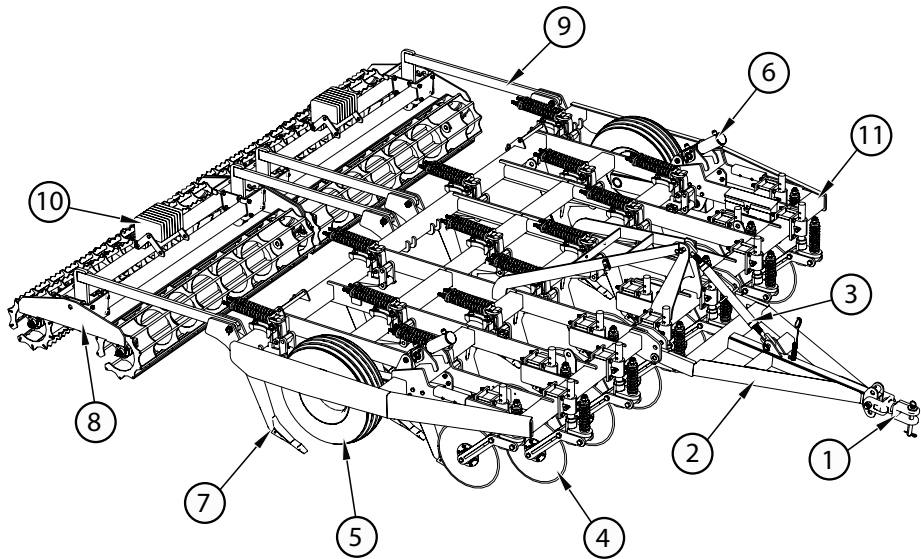
O rolo destorreador possui ajuste de pressão sobre o solo feito por pesos instalados na parte superior da estrutura.

O rolo destorreador faz a quebra dos torrões uniformemente.

Seus braços articulados ajudam a manter o nivelamento acompanhando a topografia do terreno.



### 3.3 - Visão Geral do Escarificador

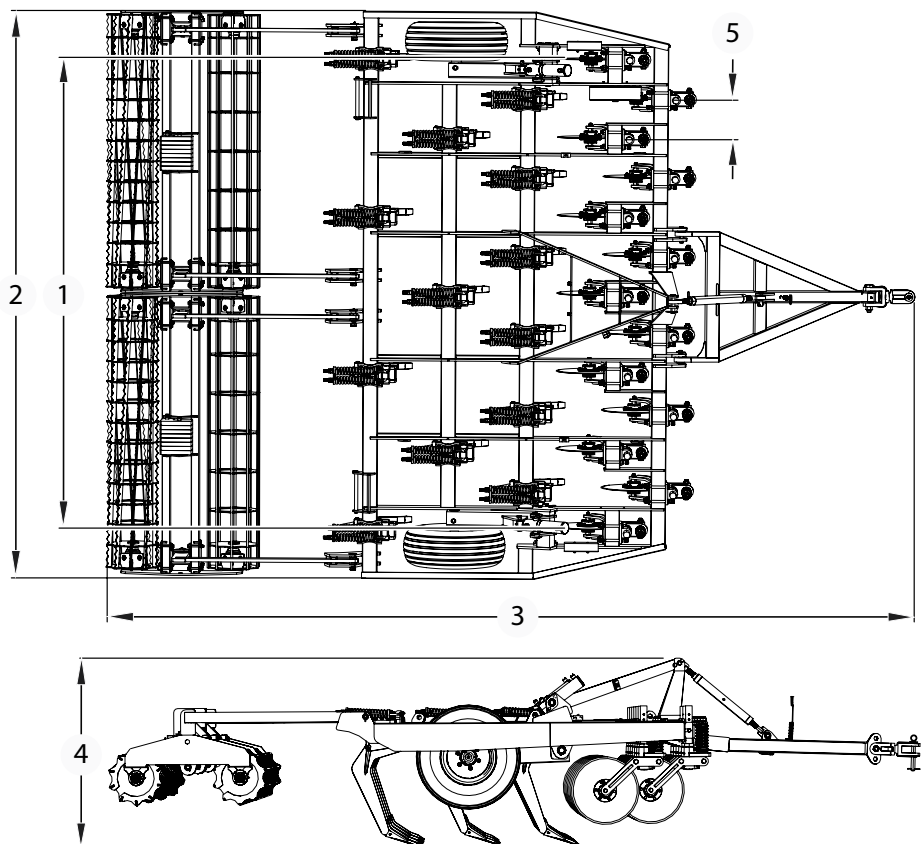


- 1- Jumelo de engate.
- 2- Cabeçalho.
- 3- Terceiro ponto.
- 4- Conjunto do disco de corte.
- 5- Conjunto da roda.
- 6- Cilindro hidráulico do conjunto da roda.
- 7- Conjunto da haste escarificadora.
- 8- Conjunto do rolo destorroador.
- 9- Braço do rolo destorroador.
- 10- Pesos do rolo destorroador.
- 11- Chassis do Escarificador.

### 3.4 - Especificações Técnicas

ITEM / MODELO	Ripper 7	Ripper 9	Ripper 11	Ripper 13	Ripper 15
<b>NÚMERO DE DISCOS</b>	7	9	11	13	15
<b>DIÂMETRO DOS DISCOS</b>	20"	20"	20"	20"	20"
<b>NÚMERO DE HASTES</b>	7	9	11	13	15
<b>ESPESSURA DAS HASTES</b>	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
<b>PROFUNDIDADE DE ATUAÇÃO DAS HASTES</b>	150 a 300 mm	150 a 300 mm	150 a 300 mm	150 a 300 mm	150 a 300 mm
<b>"POTÊNCIA REQUERIDA"</b>	105 cv	135 cv	165 cv	195 cv	225 cv
<b>PESO</b>	2184 kg	2812 kg	3222 kg	3560 kg	4251 kg
<b>"VELOCIDADE DE TRABALHO"</b>	4 a 8 km/h	4 a 8 km/h	4 a 8 km/h	4 a 8 km/h	4 a 8 km/h
<b>PNEU</b>	11L15	11L15	11L15	11L15	11L15
<b>PRESSÃO RECOMENDADA</b>	52 psi	53 psi	53 psi	55 psi	55 psi

### 3.5 - Dimensões



ITEM / MODELO	Ripper 7	Ripper 9	Ripper 11	Ripper 13	Ripper 15
<b>1- LARGURA DE TRABALHO</b>	2100 mm	2700 mm	3300 mm	3900 mm	4500 mm
<b>2- LARGURA TOTAL</b>	2519 mm	3119 mm	3719 mm	4319 mm	4919 mm
<b>3- COMPRIMENTO</b>	6130 mm	6130 mm	6130 mm	6130 mm	6130 mm
<b>4- ALTURA</b>	1430 mm	1430 mm	1430 mm	1430 mm	1430 mm
<b>5- ESPAÇO ENTRE SEÇÕES</b>	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm

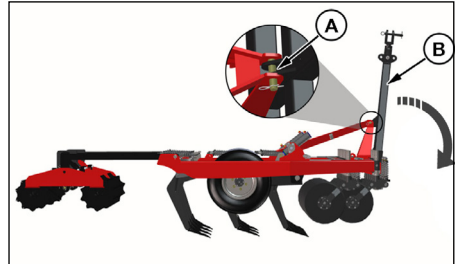
## 4 - Instruções de Preparação e Ajustes

### 4.1 - Antes do Acoplamento o Escarificador ao Trator

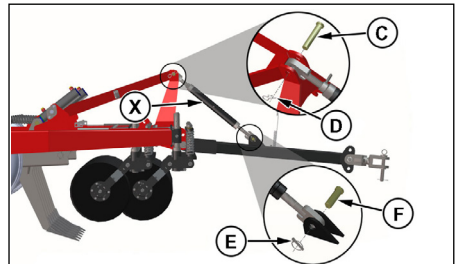
O RIPPER sai de fábrica já montado, apenas com o cabeçalho posicionado para o transporte carregado no caminhão.

Após o içamento e desembarque do Escarificador, instale o cabeçalho na posição de trabalho da seguinte forma:

- 1- Remova o pino e a trava "R" da posição (A).
- 2- Utilizando equipamento adequado, baixe o cabeçalho (B).

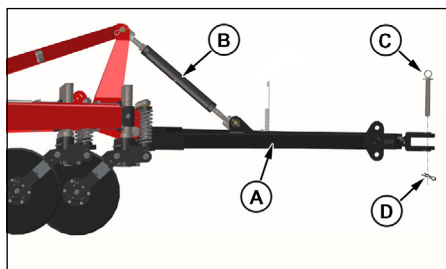


- 3- Instale o terceiro ponto (X), fornecido com o Escarificador, acoplando uma das extremidades na estrutura através do pino (C) e da trava "R" (D).
- 4- Instale a outra extremidade do terceiro ponto, na estrutura do cabeçalho, na posição conforme ilustrado e fixe a posição através do pino (F) e do quebra-dedo (E).



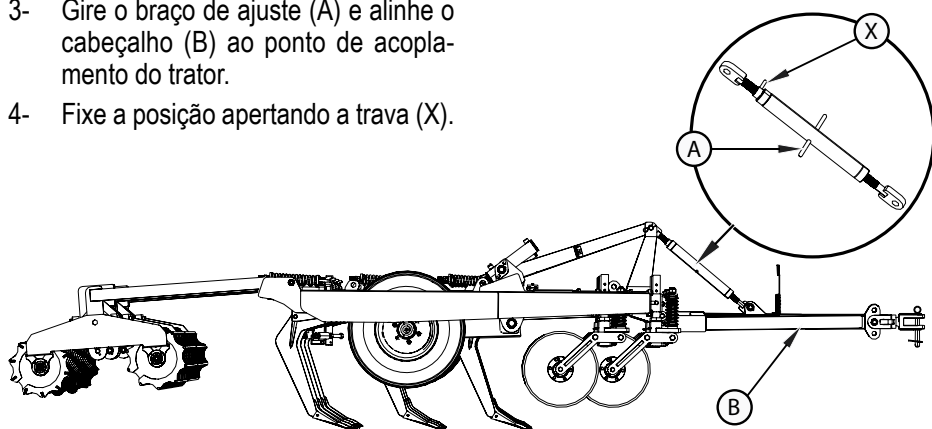
## 4.2 - Acoplamento do Escarificador ao Trator

- 1- Posicione o Escarificador em terreno firme e nivelado.
- 2- Nivele o cabeçalho (A), ao ponto de engate do trator, através do braço do terceiro ponto do cabeçalho (B).
- 3- Aproxime lentamente o trator em marcha ré e acople o Escarificador ao trator através do pino (C) e da trava "R" (D).
- 4- Acople as mangueiras hidráulicas.



## 4.3 - Nivelamento do Escarificador

- 1- Posicione o Escarificador em terreno firme e nivelado.
- 2- Libere o ajuste do terceiro ponto soltando a trava (X).
- 3- Gire o braço de ajuste (A) e alinhe o cabeçalho (B) ao ponto de acoplamento do trator.
- 4- Fixe a posição apertando a trava (X).



### NOTA:

As hastes devem ficar paralelas ao solo, ou seja todas devem tocar o mesmo plano.



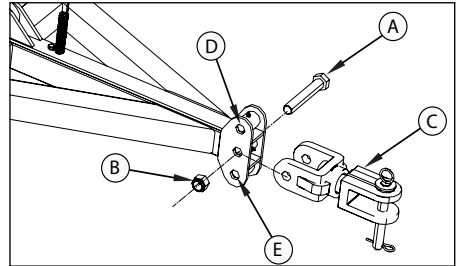


**NOTA:**

*Dependendo da altura da barra de tração do trator o ajuste do terceiro ponto não será suficiente para nivelar o Ripper.*

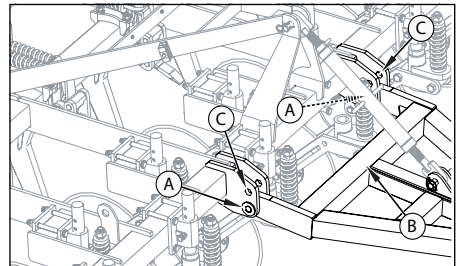
Caso não tenha sido possível nivelar o implemento através do terceiro ponto proceda da seguinte forma:

- 1- Remova o parafuso (A), a porca (B) e o jumelo de engate (C).
- 2- Fixe o jumelo (C) na furação superior (D) ou na furação inferior (E), dependendo da necessidade, para o nivelamento adequado do cabeçalho.



Caso não tenha sido possível nivelar o implemento através do terceiro ponto e do jumelo de engate, proceda da seguinte forma:

- 1- Remova os pinos e travas “R (A) de fixação do cabeçalho (B) ao chassis do Ripper.
- 2- Remova o cabeçalho (B) e instale-o nas furações (C).
- 3- Fixe a posição instalando os pinos e travas “R (A) removidos anteriormente.



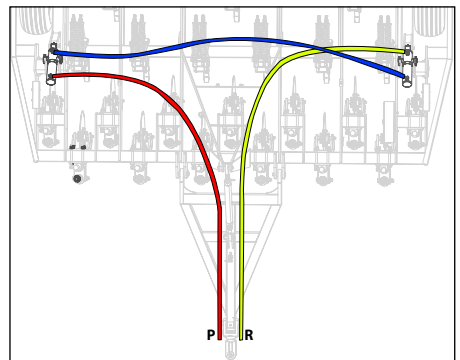
#### 4.4 - Acoplamento Hidráulico

- 1- Após o acoplamento do cabeçalho, acople as mangueiras hidráulicas.



**NOTA:**

*As mangueiras hidráulicas estão identificadas com ponteiros coloridas:*  
 - Pressão (vermelha).  
 - Retorno (amarela).



## 4.5 - Posição de Transporte e Manutenção

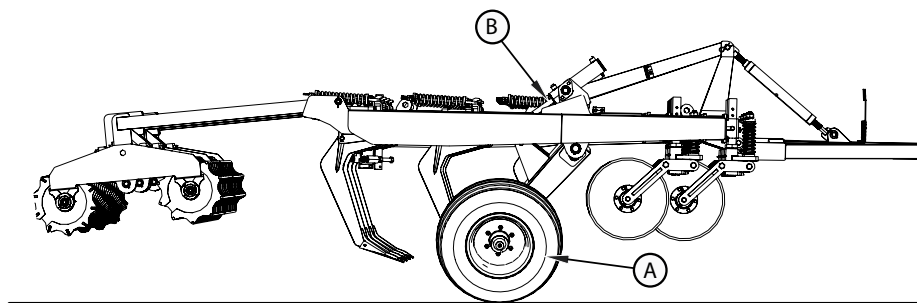


### **ATENÇÃO:**

Quando estiver movimentando o Ripper de um local para outro, SEMPRE ajuste o implemento na posição de transporte.

Quando for realizar qualquer trabalho de manutenção ou ajuste abaixo do Ripper SEMPRE ajuste o implemento na posição de transporte.

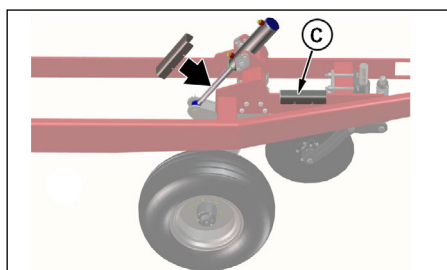
A posição de transporte do Ripper, consistem em articular o rodado (A) para baixo e instalar os batentes de segurança dos cilindros, de modo que o equipamento fique totalmente apoiado sobre as rodas, sem que as hastes escarificadoras e discos de corte toquem o solo.



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.

Para Instalar os calços de segurança nos cilindros, proceda da seguinte forma:

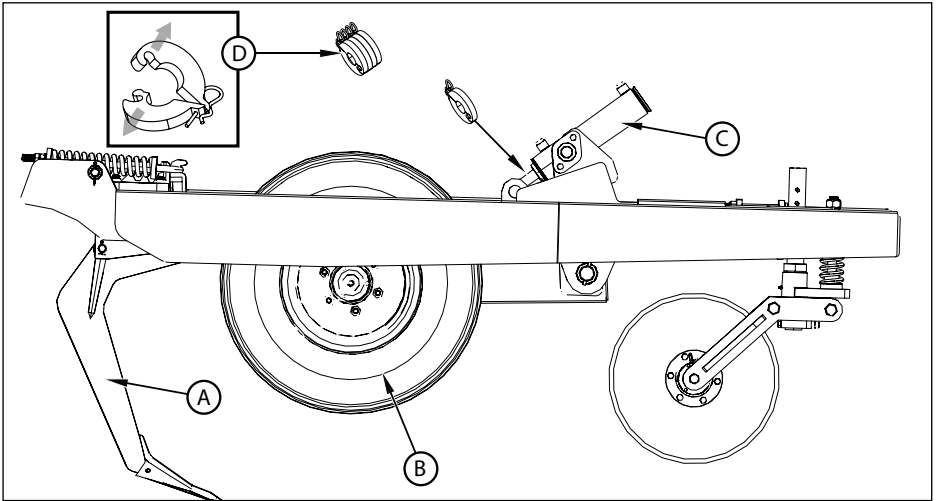
- 1- Acione os cilindros hidráulicos e levante o conjunto do rodado.
- 2- Remova o batente de segurança do cilindro (C) fixado a estrutura do implemento.
- 3- Instale o batente na haste do cilindro conforme ilustrado.



## 4.6 - Ajuste da Profundidade de Trabalho das Hastes

A profundidade de atuação das hastes (A) sobre o solo, varia de 15 a 30 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 das hastes, o Ripper possui 6 batentes limitadores (D) para cada cilindro, fornecidos com o implemento.



Para instalar os batentes limitadores, proceda da seguinte forma:

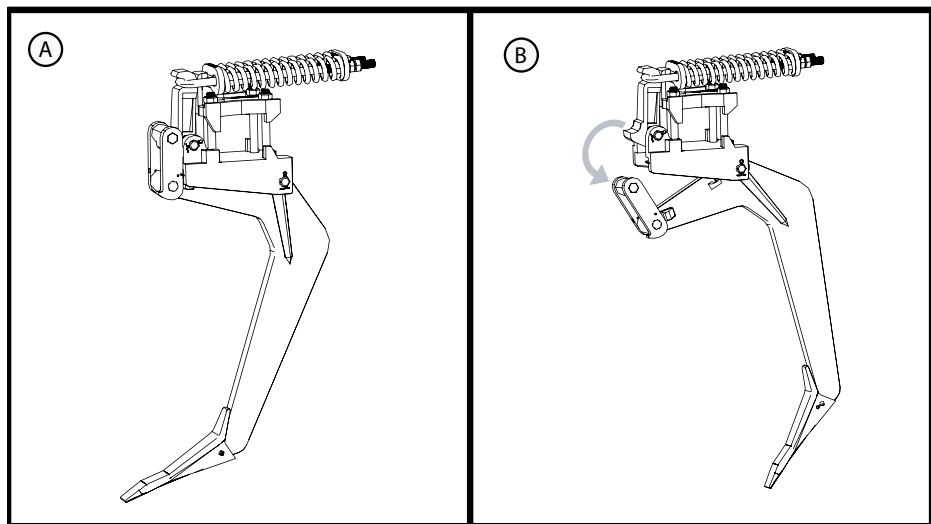
- 1- Acione o hidráulico do trator e levante o conjunto do rodado.
- 2- Abra o batente limitador (B) e acople na haste do cilindro.
- 3- Instale a quantidade de calços conforme a altura desejada de atuação das hastes.
- 4- Defina qual a altura desejada de trabalho conforme o número de calços instalados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

Quantidade de calços	Profundidade de atuação das hastes
Sem calços	30 cm
1 calço	27,5 cm
2 calços	25 cm
3 calços	22,5 cm
4 calços	20 cm
5 calços	17,5
6 calços	15 cm

## 4.7 - Desarme Automático das Hastes

As hastes escarificadoras possuem um sistema de desarme automático, evitando maiores danos aos componentes quando houver um obstáculo (pedras, tocos, raízes) o qual a haste não consegue transpor.

Quando a haste armada (A) encontra um obstáculo de difícil transposição um dispositivo de segurança faz com que a haste solte da posição fixa de trabalho (armada) e passe a ficar ainda acoplada porém desarmada (B), sem a função de escarificação.



Para armar novamente a haste proceda da seguinte forma:

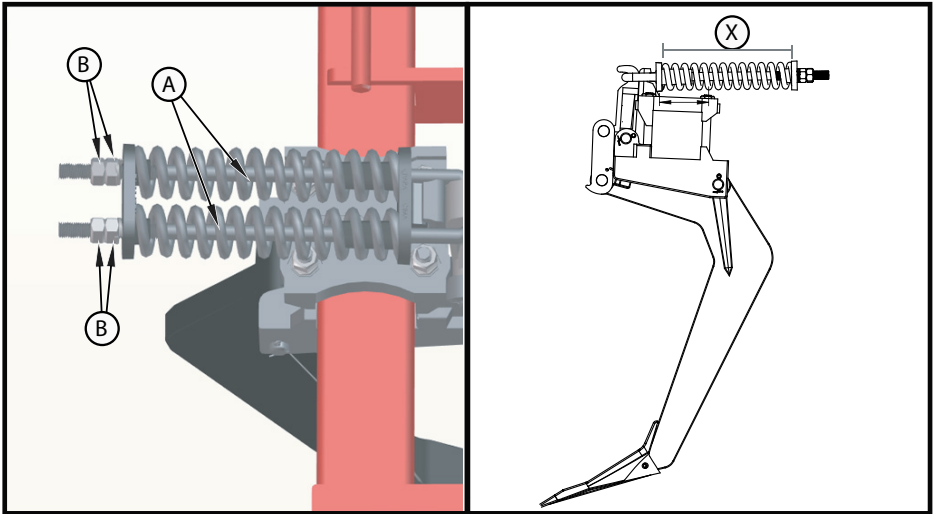
- 1- Levante o Ripper até as hastes saírem totalmente do solo, ao levantar o implemento, o próprio peso da haste faz com que ela se arme automaticamente.
- 2- Verifique se todas as hastes estão realmente, caso o sistema não arme automaticamente, siga os passos abaixo:
- 3- Levante o implemento de modo que apenas as ponteiros das hastes estejam em contato com o solo.
- 4- Engate a marcha ré e retroceda lentamente até a haste armar novamente.

## 4.8 - Ajuste da Carga Para o Desarme Automático das Hastes

A quantidade de carga necessária para o desarme das hastes escarificadoras podem ser ajustada através das molas de ajuste (A).

As molas são montadas e saem de fábrica pronta para o trabalho ajustadas com 30 cm de comprimento, porém seu comprimento pode ser reduzido até 27,5 cm, dependendo das características do solo.

Quanto menor for o comprimento (X) ajustado da mola maior será a pressão necessária para desarmar o sistema.



Para ajustar a pressão de carga das molas, proceda da seguinte forma:

- 1- Levante o implemento e instale os batentes de segurança dos cilindros, Veja em: “4.4 - Posição de Transporte e Manutenção”.
- 2- Para apertar as molas, (reduzir o comprimento) aumentando a pressão necessária para o desarme, aperte gradativamente as porcas de encosto (B), após chegar no comprimento desejado da mola, aperte as porcas externas.



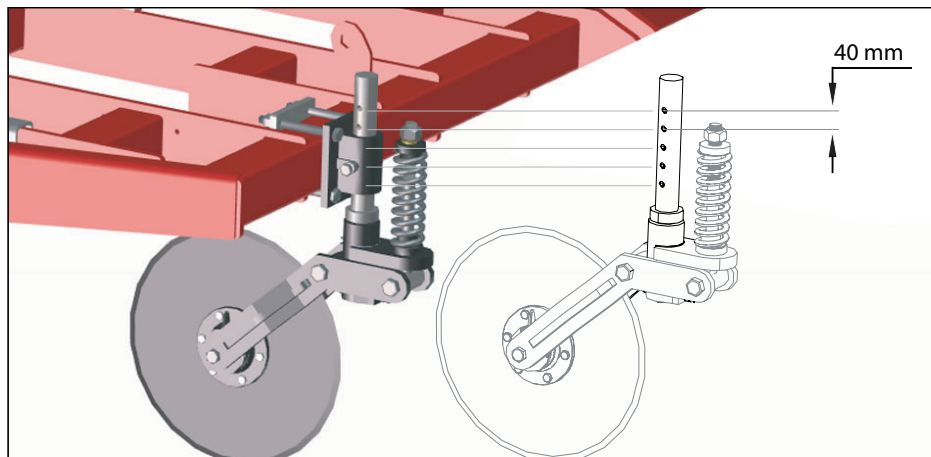
### **NOTA:**

*Quando perceber que o terreno possui muitos obstáculos (pedras, tocos e raízes) e as hastes estão desarmando com muita frequência, aumente a pressão das molas reduzindo seu comprimento.*

## 4.9 - Ajuste da Profundidade dos Discos de Corte

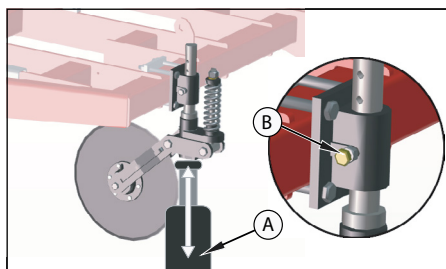
Os discos de corte podem ser ajustados quanto a sua profundidade de atuação no solo através de 5 furações na haste conforme ilustrado.

Não é recomendado o uso contínuo dos discos de corte fixados na furação mais acima, devido ao fato de isto faria o conjunto trabalhar na posição mais baixa fazendo com que o mancal do disco trabalhe abaixo da superfície do solo, interferindo no funcionamento e na durabilidade do componente.



Para alterar a profundidade de atuação dos discos de corte, proceda da seguinte forma:

- 1- Posicione um dispositivo de levante (A) alinhado abaixo da haste e levante até apoiar na haste.
- 2- Solte o parafuso (B) até soltar totalmente da furação do eixo.
- 3- Baixe ou levante o conjunto do disco de corte utilizando o dispositivo de levante (A) até a furação desejada de instalação e aperte o parafuso (B).



## 4.10 - Pressão dos Discos de Corte Sobre o Solo

A pressão exercida pelo disco de corte sobre o solo é realizada pela mola (A), ajustada de fábrica com uma distância (X).

A mola de pressão da haste, vem montada de fábrica com a pressão ideal de trabalho, adequada para as mais diferentes características de trabalho.



### **ADVERTÊNCIA:**

**A São José Industrial recomenda que o comprimento (X) da mola de ajuste da pressão do disco não seja alterada.**

**Caso perceber que a mola (A) está solta, aperte o parafuso superior de fixação apenas para eliminar a folga. Não aperte a mola reduzindo seu comprimento.**

