IBERO SYSTEM

# MAIS PERTO DE VOCÊ DO QUE VOCÊ IMAGINA



## MANUAL
## EIXO AUTODIRECIONAL

## Índice

**1. Diretrizes Gerais ..... 4**

**2. Recomendações ..... 4**

2.1. Inspeção dos Freios ..... 4

2.1.2. Lonas ..... 5

2.1.3. Alavancas de Regulagem ..... 5

2.2. Fixações ..... 5

2.3. Lubrificação ..... 6

2.4. Rolamentos ..... 6

2.5. Bolsas de Ar ..... 7

**3. Alinhamento ..... 8**

3.1.Reboque e Semirreboques ..... 8

3.2. Ângulos de Cambagem e Caster ..... 9

3.3. Cuidados ..... 9

3.3.1. Diâmetro dos Pneus ..... 9

3.3.2. Quinta Roda ..... 10
3.4. Instalação da Barra de Ligação ..... 10
3.4.1. Desmontagem ..... 10
3.4.2. Montagem ..... 11
3.5. Procedimento de Alinhamento Manual ..... 11
3.6. Ajuste da Convergência ..... 13
3.7. Instalação do Pino Mestre ..... 13
3.7.1. Desmontagem ..... 13
3.7.2. Montagem ..... 13
**4. Lista de Peças ..... 15**
**5. Normas de garantia ..... 18**
**6. Alertas de Segurança ..... 19**
**7. Considerações finais ..... 19**

# 1. Diretrizes Gerais

O Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel IBERO, foi projetado para proporcionar o menor desgaste nos pneus, devido ao sistema de esterçamento diferente do sistema de rala, e consequentemente menor esforço para todo o conjunto, eixo e suspensão, resultando em uma maior facilidade de manobras.

Os eixos IBERO são produzidos com a mais alta tecnologia em processo de manufatura, resultando numa montagem do conjunto, objetivando a satisfação de nossos clientes.

Este manual foi preparado para oferecer ao usuário, informações básicas e necessárias sobre este produto, com recomendações em orientações.

A IBERO recomenda lubrificar e inspecionar regularmente os componentes do eixo que segue:

1) Rolamentos a cada 06 meses/40.000km

2) Suporte do Eixo "S" a cada 15 dias/5.000km

3) Catracas de Freio a cada 15 dias/5.000km

4) Pino Mestre a cada 15 dias/5.000km

5) Buchas de Borracha (Barra de Ligação) a cada 15 dias/5.000km

6) Graxeiras do sistema direção 15 dias/5.000km

Quilometragem e períodos acima são os máximos permitidos pela IBERO, podendo as lubrificações serem realizadas em tempos inferiores aos estabelecidos.

A cada 40.000km, nas trocas de lonas de freio ou a cada desmontagem dos cubos de roda, trocar a graxa dos rolamentos, substituir as arruelas lisa e dentada, os retentores, juntas do cubo e ajustar a folga dos rolamentos.

Controlar periodicamente os componentes, especialmente os que sofrem atrito e desgastes regulares, tais como: lonas de freio, molas, tambores, retentores, etc., substituindo sempre por peças compatíveis nos períodos indicados ou quando for necessário.

**⚠ IMPORTANTE:**
Os eixos a disco (com cubo liso) proporcionam uma menor ventilação nos rodados, com isso o desempenho provocará maior ou menor aquecimento dos rodados nesta configuração, dependendo exclusivamente da maneira que o condutor utiliza os freios do conjunto-veículo trator e semirreboque.

Se, for elevada a situação extrema de utilização incorreta este aquecimento poderá comprometer seriamente os componentes do rodado, como cubos, tambores, rolamentos, graxa, componentes do freio e até pneus.

# 2. Recomendações

## 2.1. Inspeção dos Freios

Faça a limpeza das peças a serem examinadas, evitando que as mesmas entrem em contado com produto de limpeza, graxa, etc. Verifique se existem as seguintes irregularidades trocando ou corrigindo:

1. Lona com espessura inferior a 6mm.

2. Óleo ou graxa nas lonas.

3. Superfície vitrificada.

4.Trincas, sulcos ou outras irregularidades nas lonas.

5. Assentamento imperfeito das lonas nas sapatas.

6. Desgaste, deformação ou trincas nas sapatas.

### 2.1.1. Sistema Pneumático

Em primeiro lugar deve-se certificar o bom funcionamento dos equipamentos pneumáticos.

Primeiramente carregue os reservatórios com ar comprimido até que o ponteiro do manômetro indique a pressão normal operante (aproximadamente 8,0 kgf/cm² para caminhão e 9,0 kgf/cm² para carreta).

Desligue o motor, sem aplicação dos freios, o manômetro não deve acusar uma perda de pressão maior que 0,5 kgf/cm² em 5 minutos.

Repita agora o teste, porém, com o freio totalmente aplicado. A perda de pressão nesse teste não deve ultrapassar de 0,2 kgf/cm² por minuto.

Se a perda de pressão exceder um desses limites, faça uma verificação do sistema pneumático para corrigir o defeito.

### 2.1.2. Lonas

Verifique a espessura das lonas através do visor (pequeno orifício no guarda-pó), ela não deve estar inferior a 6mm. Caso contrário proceda a substituição. A não substituição da lona de freio com espessura menor que 6mm, provocará o atrito metálico entre as cabeças dos rebites e a superfície de atrito do tambor. Este atrito metálico fara com que a temperatura do sistema de freio se eleve ocasionando o aquecimento do cubo e consequentemente da graxa, podendo travar os rolamentos.

Através do visor de inspeção da lona, faça uma verificação visual na parte interna dos freios quanto a vestígios de graxa ou óleo nas lonas e tambor. Detectando qualquer vestígio por menor que seja você deve providenciar a manutenção corretiva necessária, ou seja: remoção do cubo de roda, limpeza geral, substituição do retentor, das lonas de freio, junta do cubo, trava aranha e graxa.

### 2.1.3. Alavancas de Regulagem

Verifique se a regulagem da alavanca de freio está correta, a folga entre lonas e tambor não deve exceder 1mm com o freio desaplicado. A regulagem deve ser feita girando o eixo da alavanca até que as lonas se encostem no tambor de freio, em seguida o eixo da alavanca no sentido contrário de três “estalos” ou posições.

Caso haja desregulagem frequente, a alavanca de regulagem deve ser substituída.

### 2.2. Fixações

A Figura 001 abaixo, indica os tipos de fixação existentes no Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel, para casos de trocas e torques relativos. Para mais informações, entrar em contato com o departamento **TÉCNICO IBERO.**

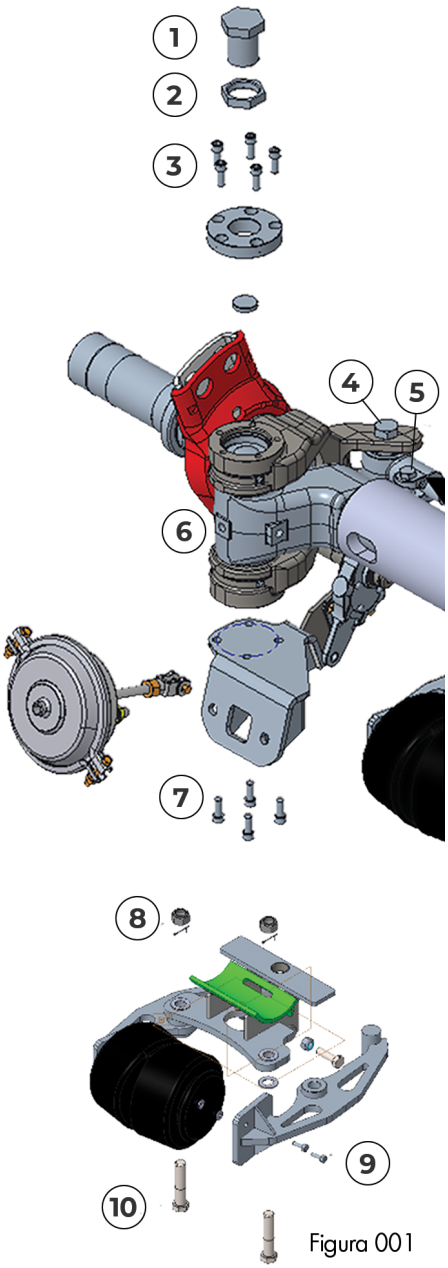


Figura 001

| ITEM | DESCRIÇÃO | TORQUE |
|---|---|---|
| 1 | PF SX M50x2 CL12.9 (2x) | 600N.m<br>VOLTAR ¼ DE VOLTA<br>PARA AJUSTE |
| 2 | PF SX M50x2 BAIXA (2x) | 300N.m |
| 3 | PARAFUSO ALL C-C M12x1,75x30 CL12.9 (10x) | 370N.m |
| | PARAFUSO 3/4"x2 UNC RI CL10.9 (2x) | 350N.m |
| 4 | PARAFUSO M24x3x140 CL10.9 (2x) | 850N.m |
| 5 | PARAFUSO M16x1,5x70 CL10.9 (2x) | 250N.m |
| 6 | PARAFUSO ALL C-C M16x2x20 MA CL12.9 (4x) | 370N.m |
| 7 | PARAFUSO ALL C-C M12x1,75x30 CL12.9 (10x) | 135N.m |
| 8 | PORCA M12x1,75 CL8.8 (2x) | 95N.m |
| 9 | PARAFUSO M8x1,25x20 CL10.9 (2x) | 25N.m |
| 10 | PARAFUSO M22x2,5x110 CL 8.8 (2x) | 470N.m |

## 2.3. Lubrificação

Antes da lubrificação, limpe as graxeiras para evitar a contaminação da graxa.

A IBERO recomenda manter os pontos marcados com balões (Figura 002) sempre lubrificados, para não haver desgaste excessivo.

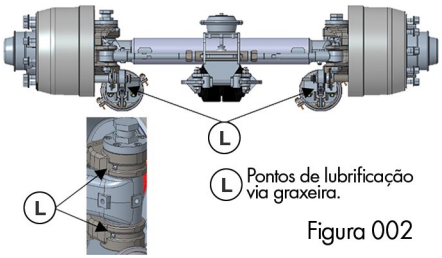


Figura 002

## 2.4. Rolamentos

O controle periódico dos rolamentos é fundamental para a durabilidade do eixo. Abaixo está o passo a passo de montagem dos rolamentos no eixo:

1° Ao instalar os rolamentos de roda, é importante garantir a limpeza de ambos os lados do interior do cubo de roda, bem como das ferramentas de montagem. Qualquer sujeira ou detrito poderá ocasionar o desgaste e/ou travamento do rolamento, condenando o conjunto.

2° Quando necessário a troca dos rolamentos, retirar as capas danificadas e prensar as novas capas nas sedes do cubo, conforme figura 003, tomando cuidado em manter a concentricidade do cubo.

3° Engraxe cada conjunto; cubo, rolamento e capa, com em média 1,75kg de graxa Petronas TUTELA MR 2 EP (recomendação Ibero).

4° Encaixe o rolamento e o retentor na parte interna do cubo, como mostra a figura 004.

5° Encaixe o conjunto (cubo, rolamento, capa e retentor) na ponteira (ver figura 005).

6° Encaixe o rolamento faltante e fixe com a arruela lisa, arruela dentada e porca, seguindo a ordem, como mostra os itens na figura 005.

7° Aperte a porca com a ferramenta específica (vide foto), até eliminar a folga, em seguida volte, em média um dente da arruela dentada, até o cubo girar livremente. Trave as abas da arruela

dentada (aranha) nos rebaixos coincidentes da porca e verifique se o conjunto está girando livremente. Para um melhor controle, certifique-se que a folga axial está dentro de 0,05 a 0,25mm.



Ferramenta de aperto da porca M90X2

**IMPORTANTE:**
O rolamento e a capa devem ser montados conforme recebidos na embalagem original, ou seja, os pares capa e rolamento não podem ser trocados.

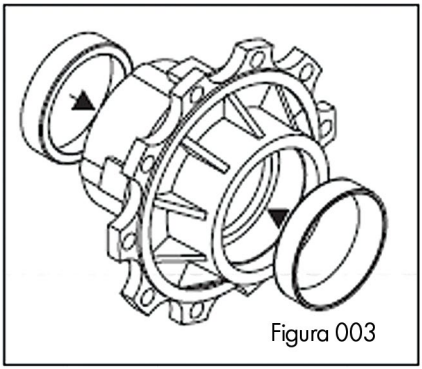


Figura 003

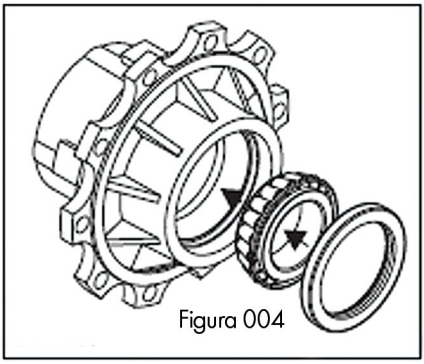


Figura 004

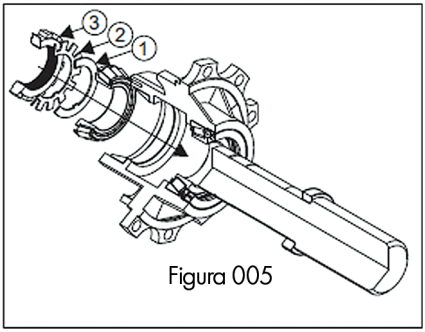



Figura 005

## 2.5. Bolsas de Ar

As bolsas de ar têm vida prolongadas na maioria das aplicações, entretanto elas irão falhar ou danificarem rapidamente se sofrerem atrito, forem raspadas ou perfuradas. Caso uma bolsa de ar venha a falhar, todo o sistema pneumático estará comprometido.

Verifique periodicamente se existe alguma avaria nas bolsas.

Para efetuar a troca de uma bolsa de ar, retire inicialmente todo o ar do sistema, e apoie-o de maneira segura. Solte os parafusos de fixação, as conexões de ar e coloque a nova bolsa de ar no lugar.

Recomendação, utilizar de 2,5 kgf/cm² até 3,0 kgf/cm² na bolsa central alinhadora do eixo auto direcional.

## 3. Alinhamento

### 3.1.Reboque e Semirreboques

Na instalação do eixo na carreta (reboque e semirreboque) deve-se prestar atenção em alguns pontos:

O Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel pode ser regulados com até 20° de esterçamento das ponteiras para ambos os lados desde que a bitola do chassis do implemento assim permitir, vide figuras abaixo para ajustar o esterço de acordo com a necessidade.

**IMPORTANTE:**
Travar porca após o ajuste, aplicando torque de 350N.m.




A convergência do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel para o montador do implemento rodoviário, está regulada com as pontas travadas pelo pino trava da cuica de travamento e preparada para a instalação final.

Para a instalação no equipamento basta posicionar o eixo a RETA a FRENTE, regulando pelo oblongo no suporte de mola/braço estrutural.

**NOTA:**
No caso de suspensão mista ar e mecânica, o Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel deverá ser alinhado apoiado a uma superficie nivelada, com as bolsas de carga vazias. Para que não haja deformação na bucha do olhal da mola ou do braço estrutural. No caso de suspensão pneumática nos 3 eixos, o alinhamento deverá ser feito com os eixos na altura de trabalho determinado no projeto.

Após a instalação do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel no equipamento, realizar o alinhamento final.

Como utilizar o aparelho de alinhamento a laser:

1° Instalar a régua autocentrante no pino rei;

2° Instalar a garra com os projetores nos pneus;

3° Ângulo de impulso/convergência:

· Efetuar as medições conforme manual do fabricante do aparelho de alinhamento a laser, projetando os feiches de luz nas escalas

4° Ajuste da convergência:

· Pneus devem ser da mesma medida, pressão, marca e mesmo padrão de banda de rodagem.

· Cubos, tambores e freios devem ser idênticos. Todas as peças e principalmente as buchas da suspensão devem apresentar boas condições de uso e devem estar devidamente ajustadas.

• Verificar se os ângulos de convergência estão dentro da especificação abaixo. Caso esteja fora do especificado, proceder conforme abaixo.

• Soltar as contra porcas e girar os tirantes roscados situados nas barras de ligação do eixo, até obter os valores de convergência dentro da especificação.

**NOTA:**
Os tirantes são de regulagem idependente, por lado do eixo.

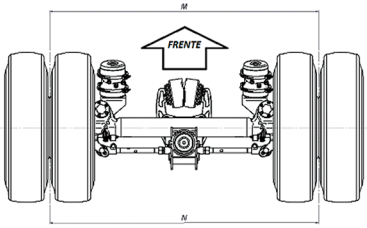



Figura 006

### Dados na condição

*Da suspensão/eixo vazio FRENTE
*Convergência: N-M:

Equipamento com todos os eixos com suspensão AR=+3mm

Equipamento com suspensão AR e mecânica=+3mm

**NOTA:**
Recomendamos que a convergência seja sempre positiva de 0 a 3.

## 3.2. Ângulos de Cambagem e Caster

Seguir as orientações do fabricante do aparelho de alinhamento a laser.

***Especificação do câmber:** O valor usual para o ângulo de cambagem é de 15' a 45' máximo, recomenda-se trabalhar com até 30'.

*Especificação do caster para o eixo em condição vazio: Equipamento com suspensão totalmente a ar é de 0° a +3° o ideal é 1,5° e de equipamentos com suspensão mista +3° (ver figura 007).

**Instrução:** Fazer a geometria a cada 10.000km, conforme recomendações dos próprios fabricantes de equipamento de alinhamento.

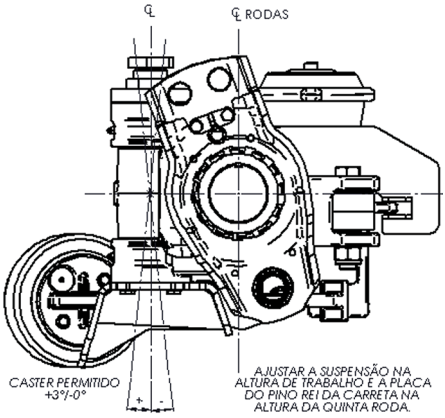



Figura 007

### 3.3. Cuidados
### 3.3.1. Diâmetro dos Pneus

Alterações dos diâmetros de pneus dos demais eixos ou do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel, afetará o ângulo de caster do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel.

Aumentando-se o diâmetro do pneu do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel fará com que o caster deste diminua podendo ficar negativo, que é indesejável.

Diminuindo-se o diâmetro do pneu dos demais eixos fará com que o caster do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel diminua podendo ficar negativo, que é indesejável.

### 3.3.2. Quinta Roda

Mudança de altura da quinta roda do veículo de tração afetará o ângulo de caster do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel.

A diminuição de altura da quinta roda do veículo de tração (novo) abaixo da altura de projeto para o reboque fará com que o caster diminua podendo ficar negativo, que é indesejável.

Se o caster do Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel ficar menor que 2° negativos, estando o veículo de tração e o reboque acoplados ao nível do solo, consulte a Ibero para desenvolver uma ação corretiva.

## 3.4. Instalação da Barra de Ligação

### 3.4.1. Desmontagem (Ver figura 008)

1 – Com a haste de travamento da câmara recolhida.

2 – Solte a porca 'A'.

3 – Retire o parafuso 'B'.

4 – Articule as mangas para a frente do veículo até que possibilite a remoção da barra de ligação das ponteiras.

5 – Desrosqueie a barra 'D' no sentido horário até que ela se despenda da luva 'F'.

6 – Desrosqueie a contra porca 'G' e a barra 'D' no sentido anti-horário até que ela se desprenda da barra de ligação das ponteiras 'E'.

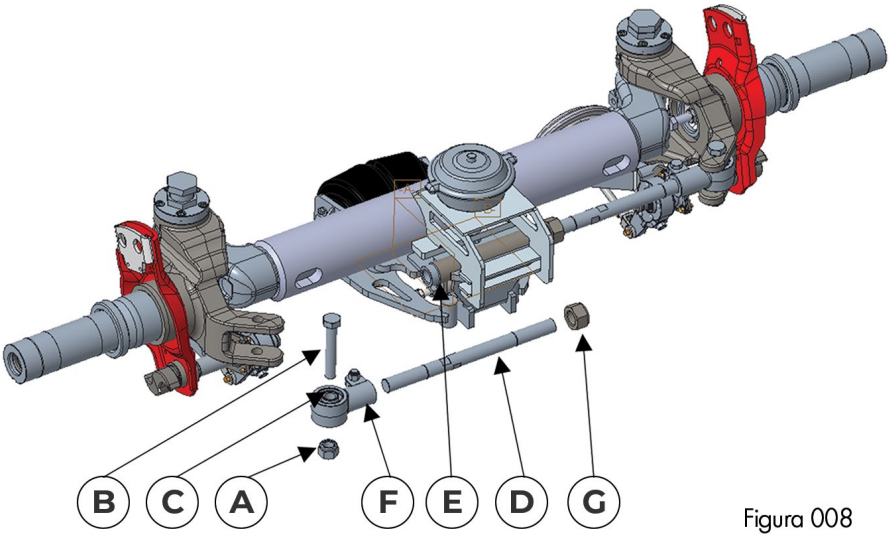



Figura 008

### 3.4.2. Montagem
### (Ver figura 008)

1 – Limpe e inspecione todas as peças, trocando quando necessário (desgaste significativo).

2 – Acople a barra 'D' na luva 'F', observar que fique uma folga de 15 a 20 mm para ajuste entre a face da barra e o final da rosca da luva.

3 – O mesmo critério deve ser usado para a montagem da barra 'D' nas peças 'E' e 'G'.

4 – Repetir os passos 2 e 3 do lado oposto.

5 – Com as mangas abertas para a frente inserir a barra novamente em suas guias.

6 – Travar haste da câmara de travamento, nos guias da barra 'E'.

7 – Articular as mangas até que o centro dos mancais das mangas coincidam com o centro das buchas da barra de ligação.

8 – Insira o parafuso 'B' com a cabeça para cima.

9 – Insira a porca 'A' prendendo a bucha 'D'.
10 – Torquear conforme figura 001.

11 – Após troqueado verificar a movimentação esterçando o conjunto, caso esteje travado, dessapertar parafuso até que ocorra a movimentação.

**NOTA:**
Toda vez que a barra de ligação for removida, o alinhamento deverá ser refeito (caso contrário haverá um grande desgaste no conjunto e principalmente nos pneus).

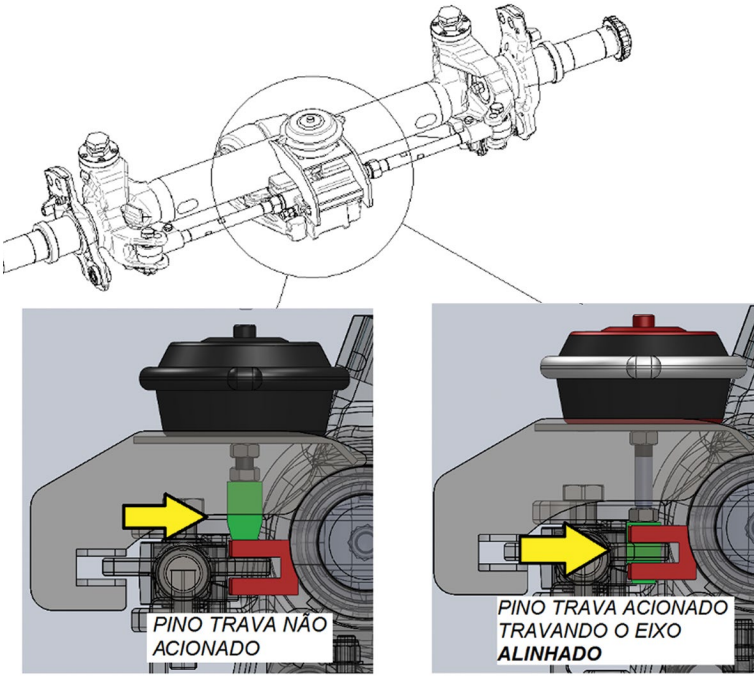
### 3.5. Procedimento de Alinhamento Manual
### (sem o aparelho alinhador a laser)
### Verificação e ajuste de campo

1 – Inspecione a suspensão e o eixo quanto a desgastes mecânicos, avarias ou peças faltantes ou inadequadas. Faça os reparos, ou substitua as peças, conforme necessidade antes de iniciar o alinhamento e a convergência.

2 – O(s) eixo(s) fixo(s) deve(em) ser alinhado(s) primeiro. Mover o eixo para frente e para trás até que ambas extremidades do eixo estejam equidistantes em relação ao pino rei (a diferença aceitavel entre as medidas K1 e K2, L1 e L2, é no máximo de 3mm para eixos aproximados ~1250mm e de 6mm para eixos distanciados >2400mm).

3 – Verifique e ajuste a posição do pino rei do reboque em relação ao pino mestre do eixo EIXO AUTO DIRECIONAL COM PONTEIRA MÓVEL.

4 – Centrar o eixo Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel, conforme figura abaixo certificando que o pino trava da cuica esteja acionada, antes de iniciar o alinhamento




5 - O pino rei sempre será a referência para o alinhamento. Ver figura 010.

X1=X2, A1=A2.

**IMPORTANTE:**
O montador deve se assegurar que o movimento para frente e para trás não ocasione deformação das buchas do olhal da mola/braço estrutural ou do tirante do eixo.

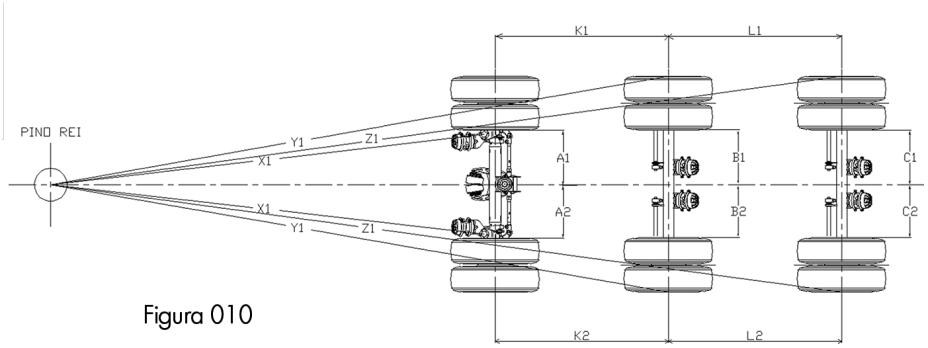



Figura 010

### 3.6. Ajuste da Convergência

**NOTA:**
No caso de suspensão mista ar e mecânica, o EIXO AUTO DIRECIONAL COM PONTEIRA MÓVEL deverá ser alinhado apoiado a uma superficie nivelada, com as molas de carga vazias. Para que não haja deformação na bucha do olhal da mola ou do braço estrutural. No caso de suspensão pneumática nos 3 eixos, o alinhamento deverá ser feito com os eixos na altura de trabalho determinado no projeto.

Pneus devem ser de mesma medida, pressão, marca e mesmo padrão de banda de rodagem. Cubos, tambores e freios devem ser identicos. Todas as peças e principalmente as buchas da suspensão devem apresentar boas condições de uso e devem estar devidamente ajustadas.

Medir as dimensões “M” e “N” (figura 006) e verificar se estão dentro da especificação de convergência abaixo:

*Soltar as contra porcas e o parafuso de fixação da luva girar os tirantes roscados situados nas barras de ligação do eixo, até obter os valores de convergência destro da especificação.

**NOTA:**
Os tirantes são de regulagem idependente, por lado do eixo.

Após efetuar a regulagem da convergência, ate atingir a medida abaixo especificada. Travar as contra porcas.

Dados na condição da suspensão/eixo vazio:

*Convergência: N-M:

Equipamento com todos os eixos com suspensão AR = +3mm

Equipamento com suspensão ar e mecânica = +3mm

### 3.7. Instalação do Pino Mestre (manga de eixo)

#### 3.7.1. Desmontagem (Ver figura 009)

1 – Desmontar cubos de ambos os lados.

2 – Proteger a ponta do eixo.

3 – Retirar a barra de ligação conforme item 3.4.1.

4 – Soltar os parafusos de travamento ‘K’.

5 – Solte a porca ‘B’ liberando o parafuso ‘A’ que deve ser removido na sequência.

6 – Retire a tampa ‘L’.

7 – Remova o calço ‘C’ e o pino mestre ‘I’. O pino mestre deve ser removido de baixo para cima da manga, ou seja, ele é retirado por cima.

8 – Liberando a manga ‘E’ após a remoção do pino mestre, afaste-a do centro em que ela se encontra e remova a buchas ‘G’.

9 – Para a remoção da bucha ‘J’ deve-se retirar a tampa inferior ‘F’ e sacar a mesma por baixo.

#### 3.7.2. Montagem (Ver figura 009)

1 – Limpe e inspecione todas as peças.

2 – Unte todas as peças retiradas com graxa TUTELA MR 2 EP e monte substituindo por novas peças (pinos, porcas, calços e buchas), quando houver desgaste siginificativo, seguindo a sequência:

3 – Insira a bucha ‘G’ e ‘J’ na manga ‘E’.

4 – Centrar o pino mestre ‘I’ na manga ‘E’ no centro do mancal ‘H’.

5 – Insira o pino mestre ‘I’ no centro da manga ‘E’ no sentido da cima para baixo até que o pino mestre ‘I’ esteja sem movimentos.

6 – Feche a parte inferior da manga com a tampa ‘F’, utilizar LOCTITE 270 ou 271 para montagem dos parafusos M12.

7 – Insira o calço ‘C’, a tampa ‘L’ e porca ‘B’ montado no parafuso ‘A’.

8 – Torqueie o parafuso ‘A’ com 600N.m em seguida volte 1/4 de volta para ajuste. Em seguida ajuste a porca ’B’ manualmente e toqueie com 300N.m **(o conjunto ficará travado).**

9 – Aplicar graxa nas graxeiras ‘D’ de preferencia a mesma utilizada nos rolamentos.

**NOTA:**
Kits de substituição estão disponíveis na IBERO e seus distribuidores.

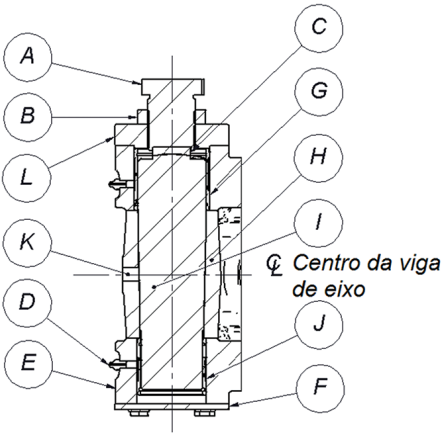
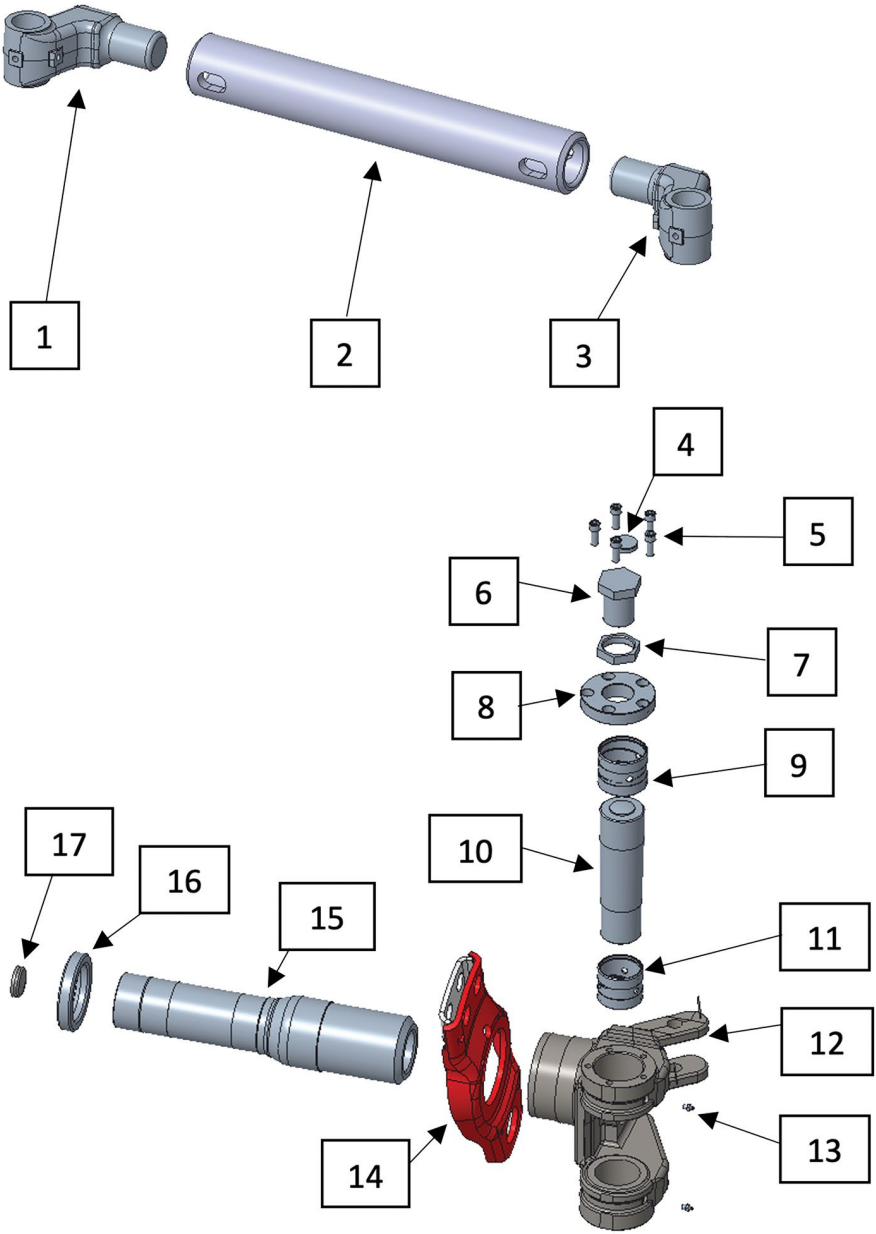
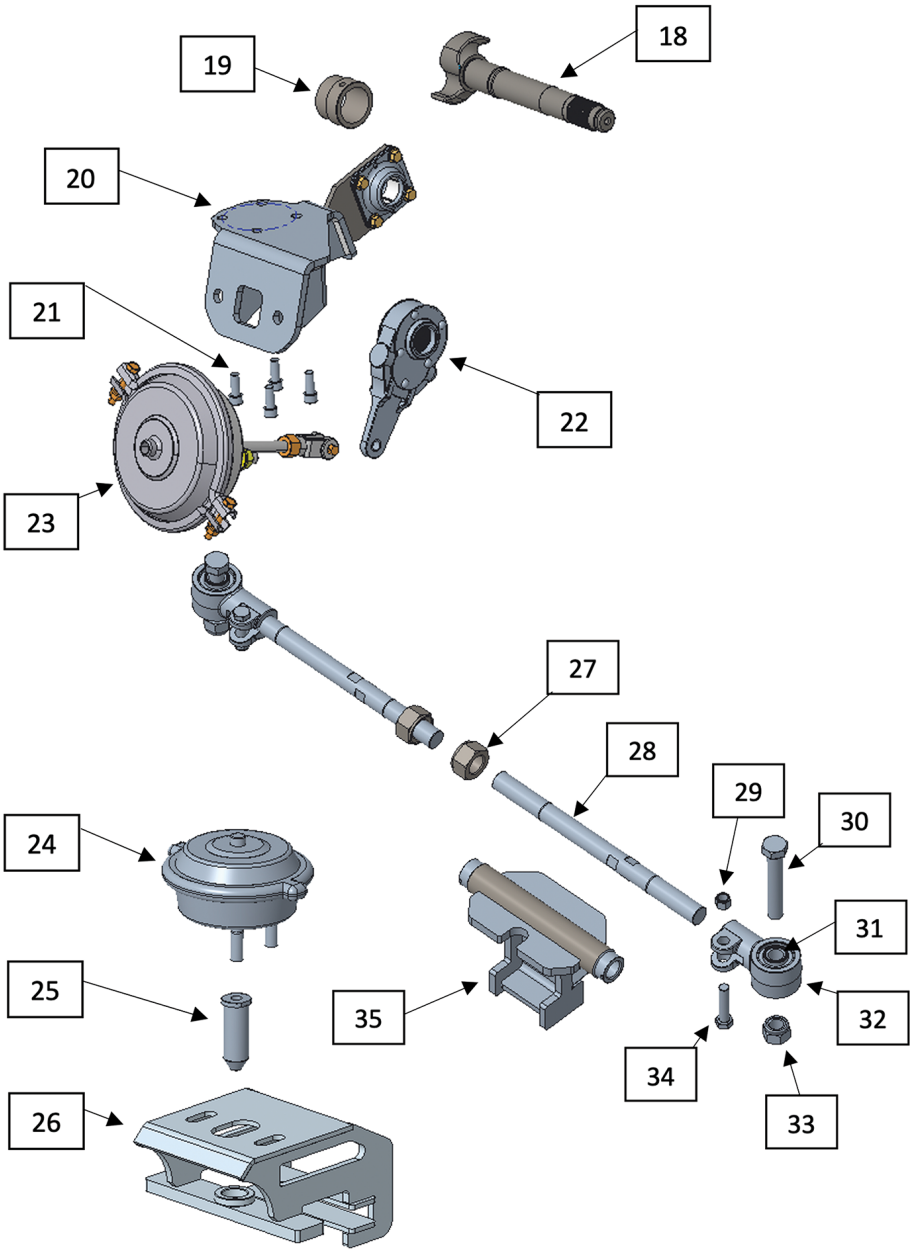


Figura 009

**NOTA:**
A cada montagem e desmontagem do pino mestre, deve ser feito a revisão do alinhamento. **(Obrigatório, para evitar desgaste dos pneus)**

## 4. Lista de Peças




18
19
20
21
22
23
27
28
29
30
31
32
33
34
35
24
25
26

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | QUANT. |
|---|---|---|---|
| 01 | MNC.034.000.002 | MANCAL LD | 1 |
| 02 | TED.034.000.001 | VIGA | 1 |
| 03 | MNC.034.000.003 | MANCAL LE | 1 |
| 04 | CAP.034.000.001 | CALÇO | 2 |
| 05 | PFA.000.000.002 | PARAFUSO | 10 |
| 06 | PFU.000.000.001 | PARAFUSO | 2 |
| 07 | POS.000.000.009 | PORCA SEXT 3/4" UNC | 2 |
| 08 | TSM.034.000.001 | FLANGE | 2 |
| 09 | BAC.050.000.006 | BUCHA MAIOR | 2 |
| 10 | PMM.034.000.001 | PINO CÔNICO | 2 |
| 11 | BAC.050.000.005 | BUCHA MENOR | 2 |
| 12 | MNG.034.000.002 | MANGA LD | 1 |
| 12 | MNG.034.000.001 | MANGA LE | 1 |
| 13 | EGX.000.000.003 | GRAXEIRA | 4 |
| 14 | ARF.050.000.007 | SPIDER | 2 |
| 15 | VIU.057.000.001 | PONTEIRA | 2 |
| 16 | ANR.034.000.001 | ANEL PISTA | 2 |
| 17 | TAM.034.000.002 | TAMPA DA PONTEIRA | 2 |
| 18 | ESC.050.000.015 | EIXO "S" LE | 1 |
| 18 | ESC.050.000.016 | EIXO "S" LD | 1 |
| 19 | BAC.050.000.009 | BUCHA DO EIXO "S" | 2 |
| 20 | SPC.050.000.003 | SUPORTE DA CAMARA DE FREIO LD | 1 |
| 20 | SPC.050.100.003 | SUPORTE DA CAMARA DE FREIO LE | 1 |
| 21 | PFA.000.000.002 | PARAFUSO | 8 |
| 22 | CTA.050.000.002 | AJUSTADOR | 2 |
| 23 | CSI.050.000.001 | CAMARA DE FREIO | 2 |
| 24 | CSI.034.000.001 | CAMARA DE FREIO | 1 |
| 25 | PIT.034.000.002 | PINO TRAVA RÉ | 1 |
| 26 | SPC.034.000.003 | SUPORTE DA CUICA TRAVA RÉ | 1 |
| 27 | POT.000.000.011 | PORCA | 2 |
| 28 | BAR.034.000.001 | BARRA ROSCADA | 2 |
| 29 | POT.000.000.016 | PORCA | 2 |
| 30 | PFS.000.000.045 | PARAFUSO | 2 |
| 31 | BAC.034.000.008 | BUCHA DA BARRA ROSCADA | 2 |
| 32 | 000275 | LUVA LD | 1 |
| 32 | 003428 | LUVA LE | |
| 33 | POT.000.000.004 | PORCA | 2 |
| 34 | PFS.000.000.020 | PARAFUSO | 2 |
| 35 | GUI.034.000.006 | GUIA DA BARRA CENTRALIZADORA | 1 |

## 5. Normas de garantia

A "garantia" da Ibero para os componentes instalados por ela ou pela rede de distribuidores homologados, no Eixo Auto Direcional com ponteira móvel, dar-se-a conforme os termos de garantia pelo periodo de 6 meses ou 40.000km, prevalecendo o que ocorrer primeiro.
Termo inicial: Data de entrega do veículo, constante na primeira página deste manual, ou da data da nota fiscal.

Termo final: 6 meses ou 40.000km, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

1 – A garantia abrange os reparos necessários decorrentes de:
a) Falha de material
b) Falha de montagem
c) Falha de fabricação

2 – A substituição de qualquer peça, conjunto ou agregado somente será considerado na eventual impossibilidade de reparo da mesma.

3 – As peças que forem consideradas como deficientes ou defeituosas serão substituidas.

4 – As peças substituidas são de propriedade da Ibero.

5 – A substituição de qualquer peça trocada em garantia, não implica o direito de extensão do periodo de validade da garantia normal do equipamento. Somente a peça ou reparo feito terá a garantia de 6 meses ou 40.000km.

6 – As peças que sofrem desgaste natural em função do uso, deverão ser periodicamente substituidas e as despesas correrão por conta do proprietário do veículo.

7 – Todas as peças e serviços executados, substituidas em garantia, serão gratuidos para o proprietário.

Exemplos de peças sujeitas a desgaste natural, mas não limitando somente a estas:

1 – Amortecedores
2 – Lonas/ Pastilhas de freio
3 – Retentores
4 – Flexíveis de freio
5 – Rolamentos
6 – Buchas da suspensão

**Extinção:**
1 – Por decurso de prazo de validade

2 – A qualquer tempo verifique que:

a) Modificação e/ou alteração no equipamento (Eixo Auto Direcional com ponteira móvel), com exceção das executadas por recomendações, por escrito da Ibero.
b) Execução de serviços relacionados ao equipamento (Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel), que não sejam autorizados pela Ibero.
c) Não observância aos cuidados recomendados, que possam causar danos ao equipamento (Eixo Auto Direcional com Ponteira Móvel) tais como:
a. Solda nos componentes
b. Furos adicionais
c. Componentes não originais
d. Excesso de carga além da permitida pela legislação
e. Etc...
d) A sujeição do veículo a sobrecargas, uso abusivo ou condução inadequada.

3 – A inobservância de qualquer uma das recomendações constantes neste manual.

Excluem-se qualquer outra responsabilidade, que não sejam aquelas derivadas das obrigações assumidas nos termos aqui expressos.

Esta garantia se aplica somente ao equipamento instalado no implemento, e não cobre despesas de transporte, estacionamento, despesas pessoais, tais como: telefonemas, hospedagem e outros, bem como danos emergentes e lucros cessantes, diretos e indiretos ou de terceiros, limitada somente ao reparo do equipamento, substituição ou reparação de suas peças e componentes.

## 6. Alertas de Segurança

O alinhamento dos eixos na montagem das carretas é de responsabilidade do fabricante da mesma, que deverá entregar ao cliente final nas condições previstas neste manual.
Assim sendo, não será aceita em hipótese alguma, qualquer reclamação de cliente final contra os fornecedores dos eixos e suspensão.

Quando for instalado como **1º eixo da carreta: Em operação a ré**, este deverá ser levantado e travado.

Quando for instalado como último eixo de carreta: Em operação a ré, o EIXO AUTO DIRECIONAL COM PONTEIRA MÓVEL deverá permanecer apoiado no chão, sempre travado, e com mais um eixo de apoio. **Se a carreta for de 3 eixos distanciados**, e estiver carregada, o 1° eixo deverá estar suspenso e o **EIXO AUTO DIRECIONAL COM PONTEIRA MÓVEL travado.**

**NOTA:**
Para facilitar o travamento do EIXO AUTO DIRECIONAL COM PONTEIRA MÓVEL, o motorista deve alinhar os pneus da carreta movimentando-a inicialmente para a frente e acionar o sistema de trava. Antes de iniciar o processo de marcha ré, certifique-se que o Eixo Auto Direcional com ponteira móvel esteja travado, e só então iniciar a operação a ré. (caso o eixo não estiver travado quando a movimento a ré, o mesmo poderá se danificar).

## 7. Considerações finais

A Ibero está constantemente aperfeiçoando seus produtos, havendo possibilidade de alteração, tanto quanto a forma, equipamento e tecnologia do produto oferecido. Portanto não se pode auferir qualquer direito de reinvidicação, como base nos dados, ilustrados e descritivos deste manual.

Os textos, figuras e normas deste manual, reportam-se a informações disponíveis na data de sua publicação.

A rede de distribuidores homologados está disponibilizada pelo setor de pós venda e esclarecimento de quaisquer dúvidas que porventura possam ocorrer.

Disponibilizamos também nosso departamento comercial e/ou departamento técnico atraves do telefone:

**Ibero Equipamentos Rodoviários Ltda.**
**(11) 3133-6933**

**NOTAS:**

NOTAS:

IBERO GROUP

IBERO SYSTEM

IBERO PARTS

FONTAINE FIFTH WHEEL

Rua São Roque nº 1215 - Vila Japão
Itaquaquecetuba - SP - CEP 08599-020

11 4648 1313 | 11 2666 0971

WWW.IBEROEQUIPAMENTOS.COM.BR