



Português (BR)

# MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS E OPERAÇÃO

## MÁQUINA DE COSTURA LATERAL DE 1 (UM) FIO

Modelo: **CL6000 F1**



## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b>	3
<b>DADOS TÉCNICOS</b>	3
<b>CONTROLE E VERIFICAÇÕES PREVENTIVAS</b>	3
<b>LIMPEZA DA MÁQUINA</b>	3
<b>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</b>	4
<b>DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA INSTALADOS</b>	5
<b>INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO</b>	6
<i>Esquema de ligação elétrica</i>	
MOTORES HVP-90	6
MOTORES MONOFÁSICOS 110/220 Volts	7
MOTORES TRIFÁSICOS 220/380 Volts	7
<i>Ligando o ar comprimido</i>	8
<i>Colocação da correia</i>	8
<b>INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO</b>	8
<i>Bobinamento da linha inferior</i>	9
<i>Substituição da bobina na lançadeira</i>	9
<i>Passagem da linha superior</i>	9
<i>Tensão das linhas superior e inferior</i>	10
<i>Tamanho do ponto</i>	10
<i>Limpeza e lubrificação da máquina</i>	11
<b>INSTRUÇÕES PARA AJUSTES E REGULAGENS</b>	11
<i>Regulagem do curso da lançadeira</i>	11
<i>Regulagem da altura da agulha</i>	12
<i>Regulagem do momento de aceleração da lançadeira</i>	13
<i>Regulagem do excêntrico do transporte e excêntrico de movimento da barra da agulha</i>	13
<i>Regulagem do balanço e da altura dos calcadores</i>	14
<i>Regulagem do acoplamento de segurança</i>	14
<i>Regulagem da pressão do calcador</i>	14
<i>Substituição dos cabos de aço</i>	14
<i>Instalação e ajuste do posicionador (somente máquinas com motor eletrônico)</i>	15
<i>Regulagem do freio do motor</i>	16
<b>LISTA DE OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS</b>	16
<i>Quebra da linha</i>	16
<i>Falha de ponto</i>	17
<i>Dificuldade no transporte</i>	17
<i>Máquina com movimento pesado</i>	17
<i>Retrocesso não aciona</i>	17

## INTRODUÇÃO:

- Este manual tem como objetivo levar ao conhecimento do usuário as principais características e orientações técnicas para instalação, operação, regulagem, lubrificação e manutenção das máquinas de costura lateral de 1 fio da série CL6000 modelo F1.
- Nos parágrafos de descrições técnicas, lubrificação de acessórios ou partes da máquina, regulagens, etc. devem-se tomar como referência a posição do operador da máquina, “vista do lado do operador”.
- Todas as operações descritas no presente manual de instruções, devem ser executadas somente depois de haver:
  - ✓ Instalado a máquina no local de trabalho;
  - ✓ Desligado a chave elétrica e retirado o conector de energia da tomada elétrica;
- Todos os trabalhos descritos no item de instalação, regulagem e manutenção deste manual só poderão ser executados por pessoal especializado, para evitar eventuais problemas na máquina. Caso haja diferença de códigos de peças neste manual, o usuário deverá consultar o catálogo de peças. O catálogo também poderá ser consultado caso seja necessário solicitar alguma peça de reposição.

## DADOS TÉCNICOS:

Máquina de costura lateral série CL6000 modelo F1, com 1 agulha que costura com ponto corrente (uma linha), tem alimentação por pé calcador caminhante e agulha acompanhante.

A máquina pode ser usada para costurar materiais leves, meio pesados e pesados, seja ele couro natural ou sintético, imitação de couro, têxtil ou materiais plásticos utilizados em calçados esportivos.

Velocidade de costura → máxima 1000 pontos por minuto.

Motorização → Servo motor 1000 watts.

Tipo de ponto → Ponto Corrente (101).

Tamanho máximo do ponto → 10 mm.

Sistema de agulhas → 16x63 H

Linha → 20 a 8.

Altura de passagem do calcador → 12 mm (máxima).

Peso do cabeçote → ..... kg.

Peso total → ..... kg.

### ***Normas Técnicas observadas no projeto:***

As máquinas de costura apresentadas neste manual foram desenvolvidas com atendimento às seguintes disposições regulamentadoras:

- Norma Regulamentadora do MTE – NR-12;
- Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis (ABNT NBR 213-1 / 213-2, NBR 14009, NBR 14153).

## CONTROLE E VERIFICAÇÕES PREVENTIVAS:

- Quando desembalar a máquina, verifique o recebimento de todas as peças e acessórios que constam na lista de acessórios anexa.
- Fazer um controle visual de danos eventuais, causados pelo transporte, nas seguintes partes:
  - ✓ Fios, cabos elétricos e demais componentes elétricos.
  - ✓ Motor elétrico ou eletrônico.
  - ✓ Protetores da correia e estica fio.

## LIMPEZA DA MÁQUINA:

- Limpar a poeira e outras impurezas, que por ventura tenham se acumulado sobre a máquina durante o transporte. Utilizar produtos neutros que não atacam a pintura da máquina, de preferência, utilizar produtos biodegradáveis.
- Retirar a graxa espalhada eventualmente sobre as partes expostas da máquina utilizando uma flanela com querosene. Logo após retirar a graxa, faça uma lubrificação na máquina, utilizando o lubrificante indicado pelo fabricante (óleo ISO VG 15).

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA:

### Informações importantes:

- ✓ Antes de fazer a instalação é obrigatório ler, completo e cuidadosamente, o presente manual de instruções.
- ✓ Todas as instruções marcadas com símbolo  devem ser absolutamente levadas em conta e respeitadas, a fim de evitar riscos de lesões físicas.
- ✓ Para a conexão de uma rede de alimentação elétrica tem que se assegurar que a tensão corresponde com a tensão nominal indicada na máquina.
- ✓ O fio terra do cabo de alimentação **deve** ser conectado ao sistema terra de proteção da fábrica por meio de condutores e terminais apropriados. A conexão deve ser fixada permanentemente.
- ✓  Antes de colocar a máquina em funcionamento, verifique se os dispositivos de segurança estão instalados corretamente (tampa de proteção da correia e polias, protetor de visão, protetor de dedos, tampa de proteção do mecanismo de transporte, tampa do cilindro de retrocesso etc.).
- ✓  **Não** operar a máquina com o dispositivo de proteção de visão aberto!
- ✓ Depois de ligado o motor, é aconselhado funcionar a de costura à velocidade reduzida para comprovar se a direção de rotação da máquina está correta (anti-horário).
- ✓ Não utilizar a máquina em trabalhos para os quais ela não está especificada.
- ✓  Para substituir peças como: agulhas, calcadores, chapa da agulha, cabos de aço etc., ou para fazer qualquer tipo de manutenção ou regulagem, a máquina deverá ser **desligada**.
- ✓ Verificar, com frequência, o funcionamento de todos os dispositivos de segurança.
- ✓ Ler com atenção as placa de sinalização e advertência colocadas na máquina. Veja abaixo as placas e seu significado.



Adesivo de advertência quanto ao risco de perfuração/corte nas mãos e dedos em contato com a lançadeira agulha e demais elementos.

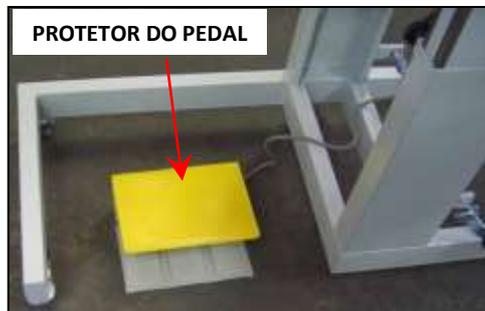


Placa de identificação da voltagem, potência e frequência do motor.



Placa de identificação da série, modelo, número e data de fabricação da máquina.

## DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA INSTALADOS:



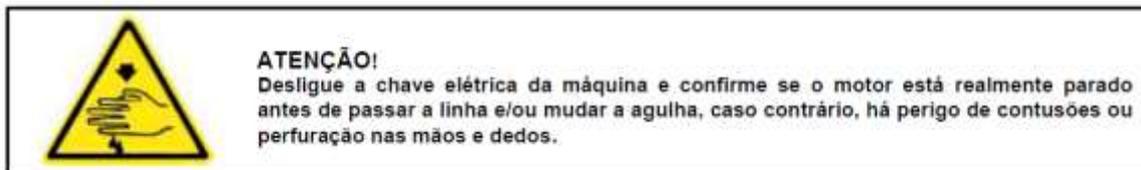
**⚠️ ATENÇÃO:** Os dispositivos de proteção não poderão ser retirados da máquina nem adulterados ou modificados. A adulteração ou supressão destes dispositivos poderá resultar em riscos de lesões temporárias ou permanentes nos olhos, mãos e dedos.

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO:

Antes de colocar a máquina em operação se faz necessário observar alguns pontos importantes para o funcionamento da mesma.

- ✓ A máquina está com agulha?
- ✓ O cone de linha foi colocado no suporte e a linha passada na máquina?
- ✓ O cabo de alimentação elétrica da máquina está ligado na tomada?

Após ter verificado esses itens, ligue a chave elétrica da máquina e inicie a costura pressionando levemente o pedal para baixo.



### Passagem da linha superior:

#### Desligar a máquina antes de iniciar a operação!

- ✓ Coloque o cone de linha no suporte;
- ✓ Passe a ponta da linha pelo furo guia no suporte dos novelos;
- ✓ Coloque a linha de cima para baixo no guia vertical e passe em um dos 4 furos horizontais do guia;
- ✓ Leve a linha até ao guia horizontal, sobre o conjunto de tensão, passe em 2 furos, desça com a linha até o conjunto de tensão principal;
- ✓ Contorne o conjunto de tensão principal e suba com a linha, até o estica-fio. Passe a linha por um dos furos do estica-fio e desça;
- ✓ Passe a linha pelo furo da barra da agulha e pelo furo da agulha, da esquerda para a direita.

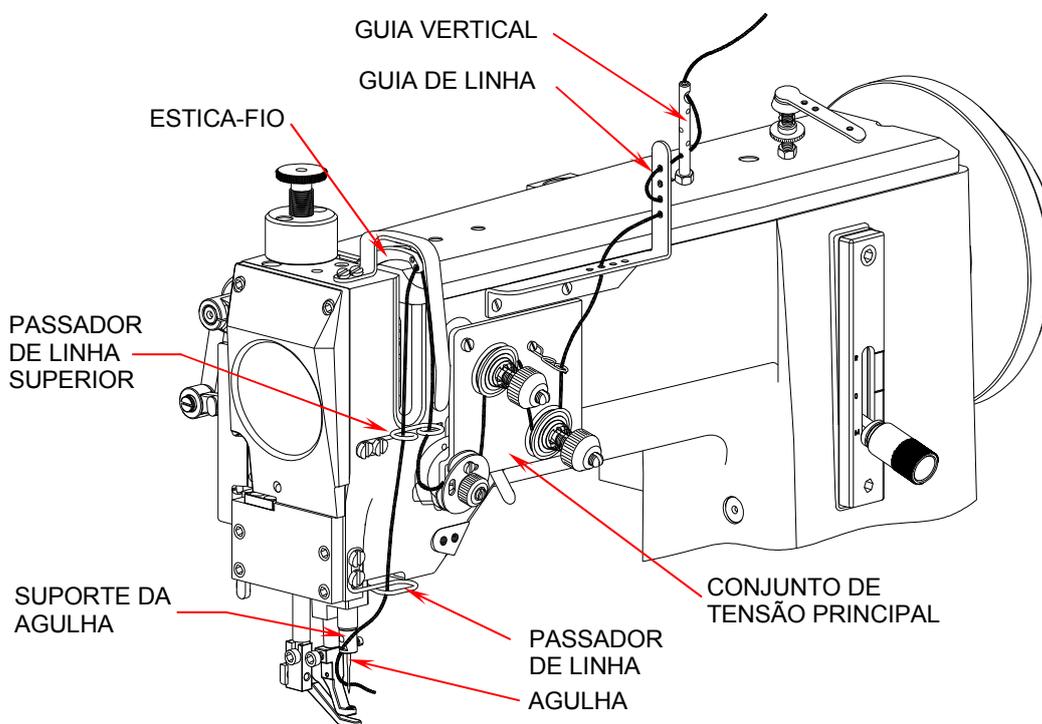


Figura 5

**Tensão da linha superior:**

 **Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ A tensão superior e a tensão inferior da linha devem se comportar de forma que as duas linhas se entrelacem no centro do material costurado, portanto, elas têm que estar com as tensões equilibradas.
- ✓ Para aumentar a tensão da linha superior gire a porca do conjunto de tensão principal para a direita (sentido horário) e para aliviar a tensão gire a porca para a esquerda (sentido anti-horário).

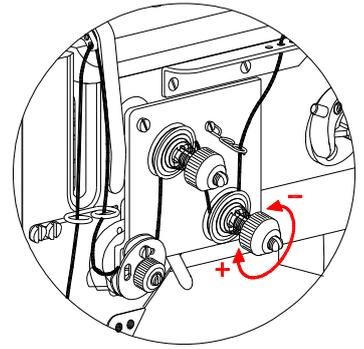


Figura 6

### **Tamanho do ponto:**

A regulagem do tamanho do ponto é efetuada através do manípulo situado na parte frontal da máquina. Na medida em que o manípulo é girado para a esquerda ou para a direita, o tamanho do ponto aumenta ou diminui.

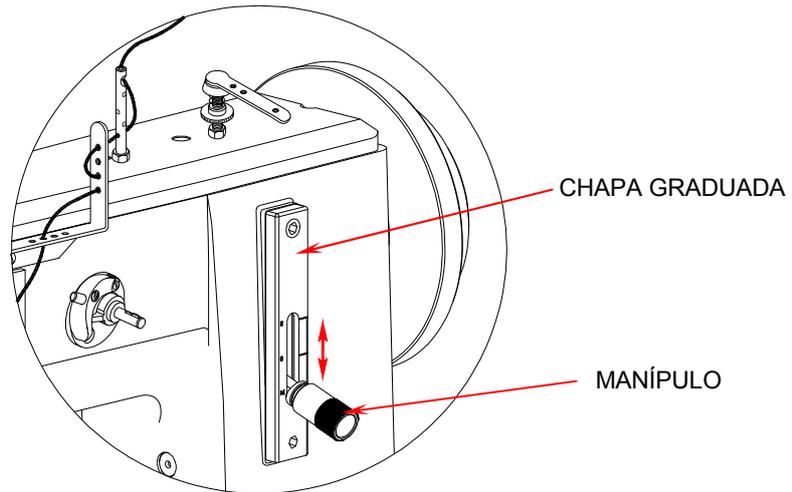


Figura 8

### **Limpeza e lubrificação da máquina:**

 **Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ A máquina deve ser limpa pelo menos uma vez por semana (limpeza total).
- ✓ A região da lançadeira deve ser limpa diariamente e lubrificada com 2 gotas de óleo a cada 2 horas de trabalho.
- ✓ Todos os pontos indicados no desenho devem ser lubrificados pelo menos três vezes ao dia, para maior durabilidade das peças.

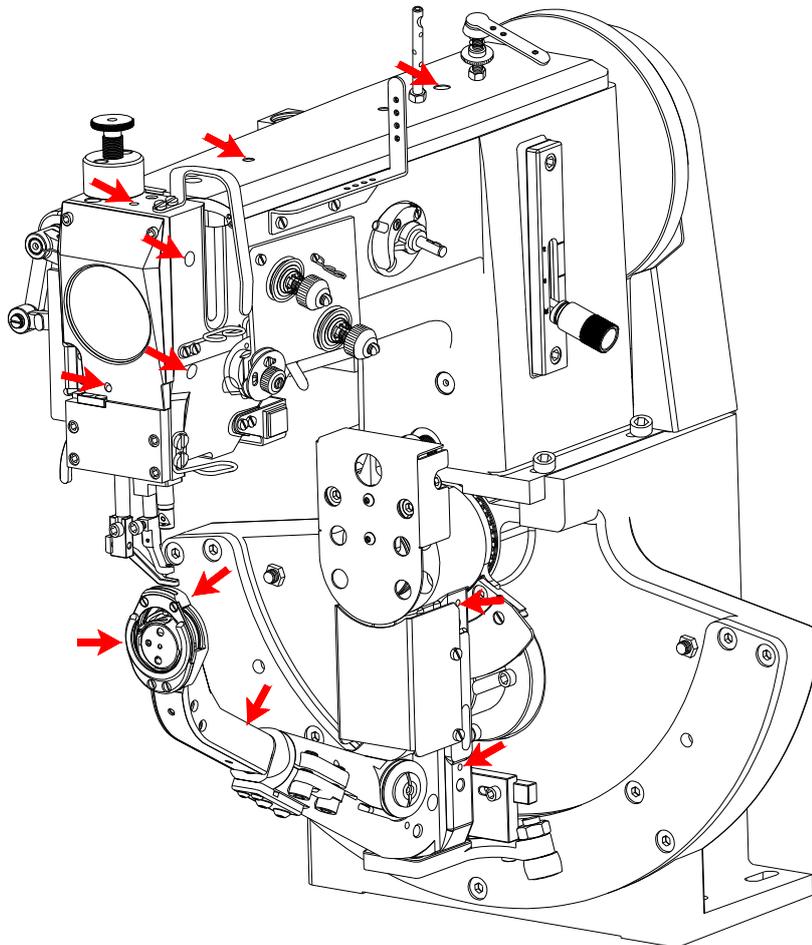


Figura 9

## INSTRUÇÕES PARA AJUSTES E REGULAGENS:

A regulagem da máquina deverá ser efetuada por técnico especializado. As regulagens executadas de maneira errada, por pessoas não autorizadas, poderão causar danos à máquina ou prejudicar o seu funcionamento.

Antes de iniciar a regulagem da máquina certifique-se que foram observadas as regras de segurança citadas no item “instruções de segurança”.

### **Regulagem do curso da lançadeira:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ Coloque a agulha no Ponto Neutro Inferior;
- ✓ Usando uma chave hexagonal de 4 mm, solte os parafusos do acoplamento;
- ✓ Mantendo o volante imóvel, gire a lançadeira, sentido anti-horário, até que o acionador da lançadeira fique na vertical e a lançadeira se posicione como mostra a figura;
- ✓ Aperte os parafusos do acoplamento;
- ✓ Repita o procedimento todas as vezes que for necessário adiantar ou atrasar o curso da lançadeira.

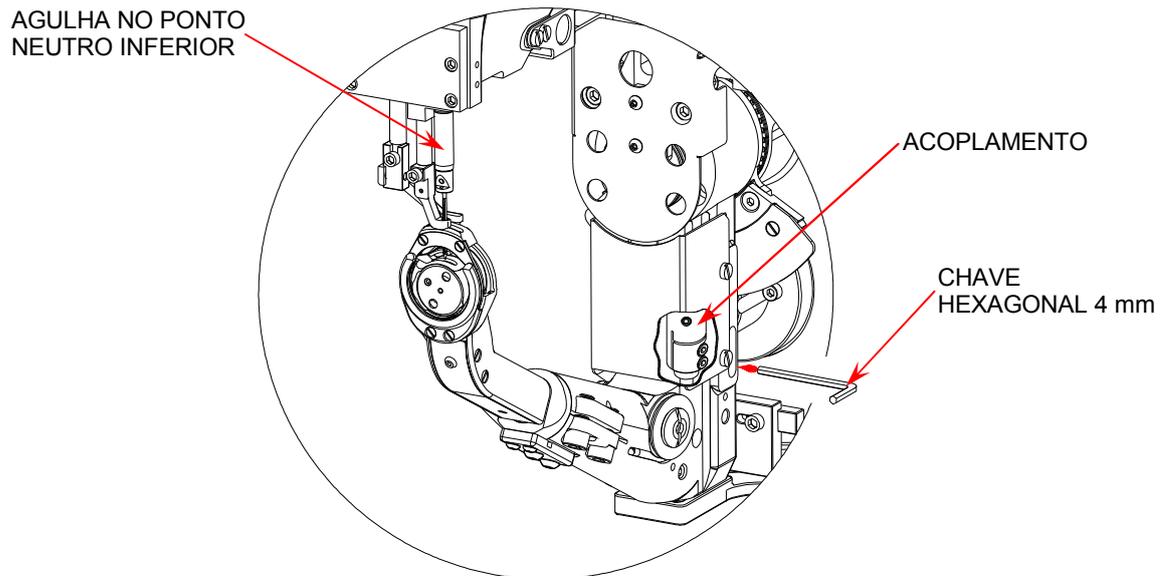


Figura 10

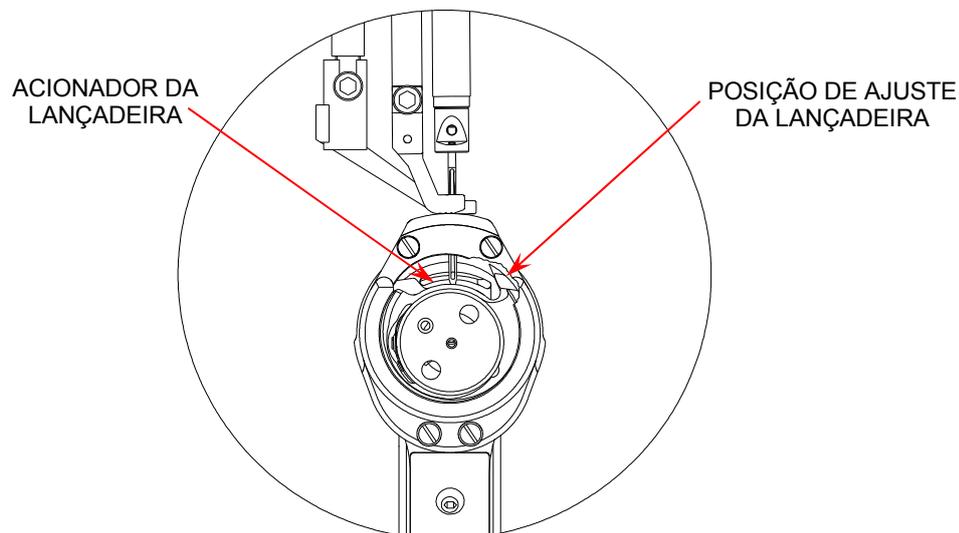


Figura 11

### **Regulagem da altura da agulha:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

- ✓ Gire o volante até a agulha atingir ponto neutro superior;
- ✓ Solte os parafusos de fixação da barra da agulha;
- ✓ Coloque a face da barra de agulha a uma distância de 18,5 mm do suporte da barra;
- ✓ Aperte o parafuso da barra da agulha.

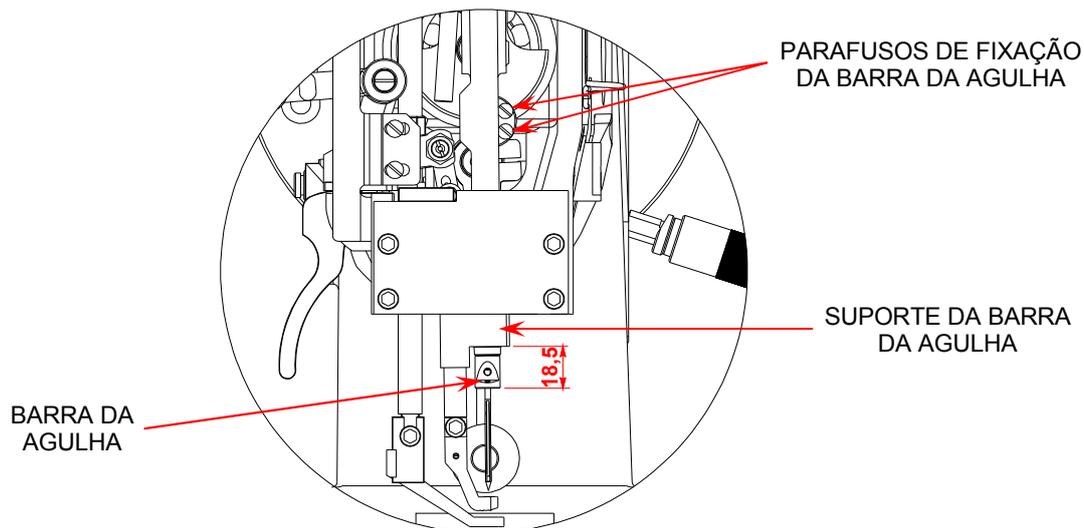


Figura 12

**Obs:** Para regulação do braço com lançadeira pequena a altura da agulha deverá ser **20.5 mm**.

**Regulagem do momento de aceleração da lançadeira:**

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

Enquanto o eixo principal da máquina realiza um movimento rotativo constante, a lançadeira faz um movimento rotativo intermitente, ou seja, tem momentos de aceleração e desaceleração. A regulação desses momentos vai determinar o ponto correto da pegada da linha pela lançadeira, para isso proceda da seguinte maneira:

- ✓ Gire o volante no sentido de giro da máquina, até o estica fio ficar no ponto neutro superior (PNS);
- ✓ Solte o parafuso da polia sincronizadora;
- ✓ Segure o volante e gire a polia sincronizadora, para frente ou para trás, até que a engrenagem inferior do mecanismo elíptico se posicione com o primeiro parafuso para baixo e o segundo parafuso para a direita, como mostra a figura;
- ✓ Aperte os parafusos da polia.

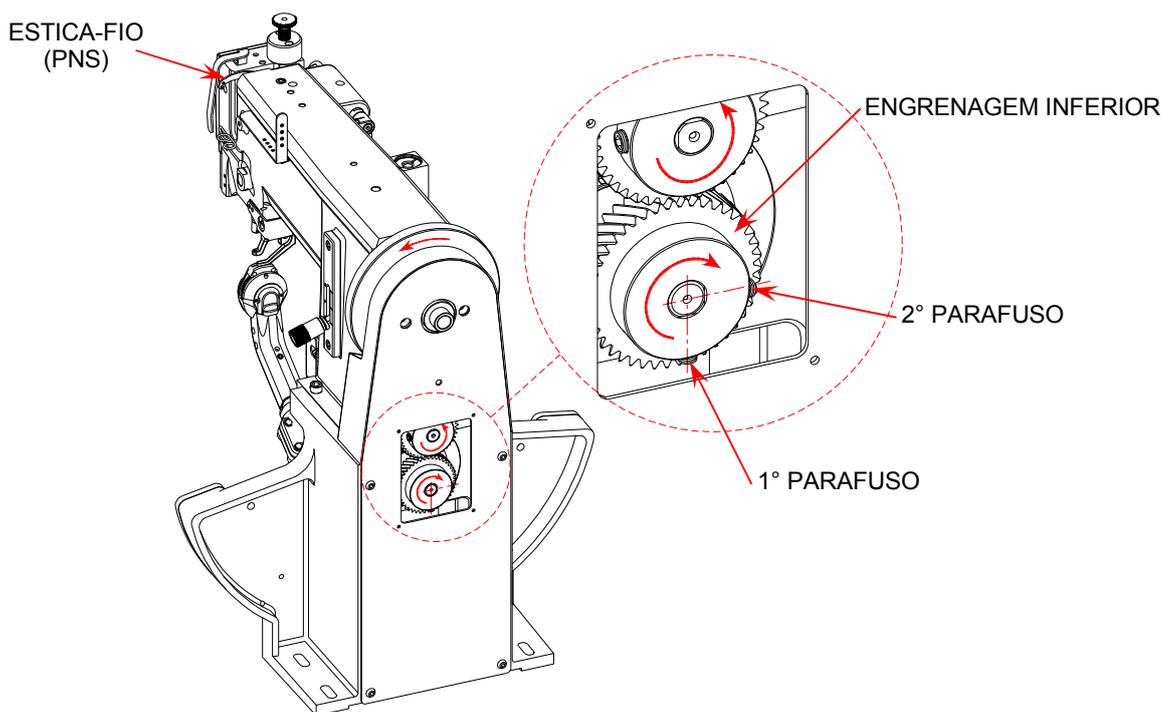


Figura 13

### Regulagem do excêntrico do transporte e excêntrico de movimento da barra da agulha:

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

Coloque o estica fio no ponto neutro inferior (PNI) e posicione o excêntrico do movimento do transporte com os parafusos formando um Ângulo de  $120^\circ$ , posicione o excêntrico de movimento da barra da agulha com o rasgo de aperto para cima e o parafuso para frente, conforme mostra a figura

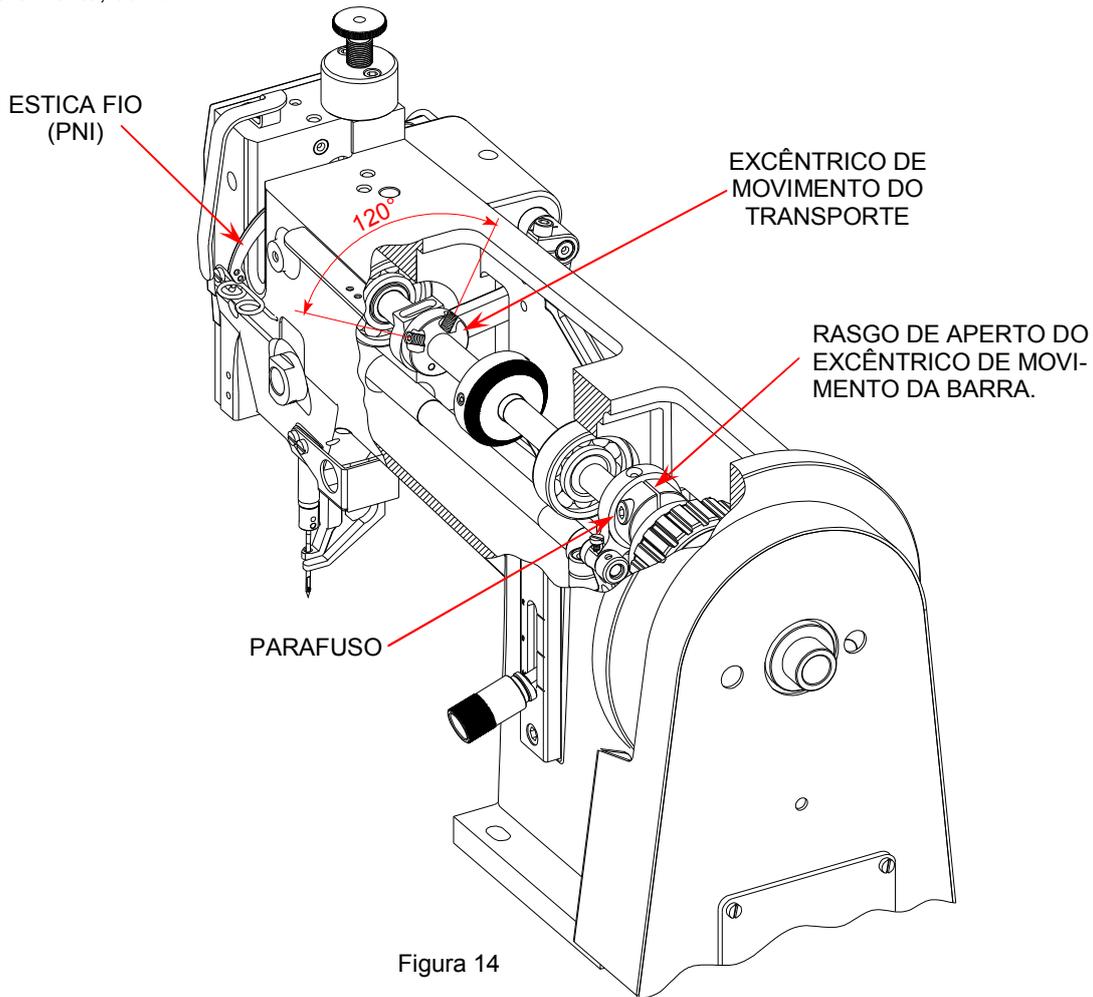


Figura 14

### Regulagem do balanço e da altura dos calcadores:

**⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

Para que os calcadores tenham um movimento de descida e subida maior, solte a porca de ajuste (1) e leve o parafuso eixo (2) para a parte superior do rasgo (conforme mostra a figura), caso queira um movimento menor, leve o parafuso eixo (2) para a parte inferior do rasgo.

Para balancear a subida dos calcadores, ou seja, para fazer com que o calcador dianteiro e o traseiro subam a mesma altura, solte o parafuso (3) e empurre a biela (4) para frente ou para trás até que o movimento fique balanceado.

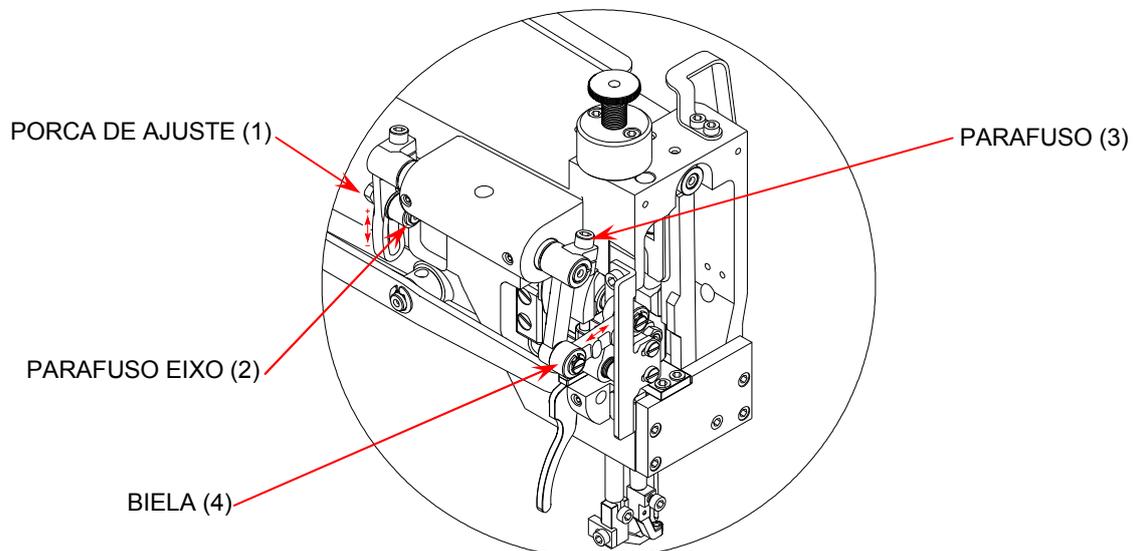


Figura 15

### **Regulagem do acoplamento de segurança:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

O acoplamento de segurança tem como função principal **não deixar** danificar nenhuma peça quando ocorrer um travamento acidental na máquina.

Para fazer a regulagem da pressão do acoplamento, gire o volante até alinhar os furos da tampa com os parafusos de regulagem da pressão e, com uma chave de fenda, gire o parafuso de regulagem no sentido horário para dar mais pressão ou no sentido anti-horário para diminuir a pressão.

### **Regulagem da pressão do calcador:**

#### **⚠ Desligar a máquina antes de iniciar a operação!**

A regulagem de pressão do calcador é dada no parafuso que se encontra na parte superior do cabeçote, como mostra a figura. A ação deste parafuso é sobre duas molas, uma externa e uma interna, que quando pressionadas aumentam a pressão sobre a barra do calcador.

Para aumentar a pressão gire o parafuso para a direita e para diminuir, gire para a esquerda.

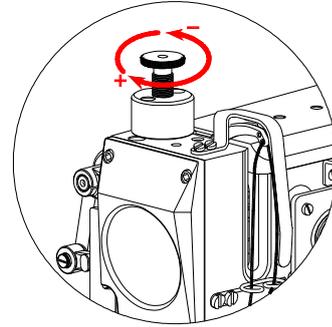


Figura 16

### **Substituição dos cabos de aço:**

#### **Instalação e ajuste do posicionador (somente máquinas com motor eletrônico):**

Para instalação do posicionador, basta colocá-lo no eixo do volante encaixar a trava presa na proteção do volante, fixar o fio terra (verde/amarelo) na máquina e apertar os parafusos. Após a fixação encaixe o conector na caixa de comando do motor.



## LISTA DE OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS:

### *Quebra da linha:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
- Linha engastalhada no cone ou no suporte passador de linha;	- Livrar a linha.
- Excesso de tensão da linha no conjunto de tensão principal;	- Ajustar a tensão de acordo com a linha e material utilizado
- Passagem da linha incorreta	- Verificar no manual a maneira correta de passar a linha e corrigir a passagem.
- Agulha mal colocada ou com defeito	- Corrigir a maneira de coloca-la e/ou substituí-la.
- Agulha descentralizada na chapa;	- Corrigir a centralização.
- Agulha mal especificada para o trabalho;	- Substituir a agulha.
-Rebarba no furo da chapa de agulha ou na lançadeira;	- Passar um fio abrasivo ou um pedaço de lixa fina nas regiões com rebarbas.
- Bobina de linha inferior com defeito;	- Substituir a bobina por uma sem defeito.
- Excesso de tensão na linha da bobina inferior;	- Aliviar gradativamente a tensão.
- Agulha batendo no furo do calcador;	- Centralizar a agulha com o furo do calcador

### *Falha de ponto;*

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
- Excesso de tensão na linha superior;	- Ajustar a tensão de acordo com a linha e material utilizado.
- Acúmulo de resíduos de material e cola no bico da lançadeira;	- Remover os resíduos e lubrificar a máquina.
- Agulha mal especificada para o trabalho;	- Substituir a agulha.
- Agulha muito alta ou muito baixa com relação ao bico da lançadeira;	- Soltar a barra da agulha e posicioná-la na altura correta.
-Regulagem do curso da lançadeira incorreta ou lançadeira afastada da agulha;	- Refazer a regulagem e/ou aproximar a agulha.

### *Dificuldade no transporte:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
- Calcador dianteiro muito adiantado.	- Refazer o balanceamento dos calcadores.
- Barra do calcador com pouca pressão na mola.	- Apertar o parafuso de pressão da mola.
- Regulagem do transporte incorreta.	- Refazer a regulagem.

### *Máquina com movimento pesado:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
- Falta de lubrificação.	- Lubrificar a máquina de duas em duas horas.
- Linha enroscada na lançadeira e/ou na polia do motor.	- Localizar e retirar os pedaços de linha..
- Fricção do motor com defeito.	- Substituir a peça com defeito.
- Rolamento danificado ou desgastado.	- Substituir o rolamento.

### *Retrocesso não aciona:*

<u>CAUSA</u>	<u>CORREÇÃO</u>
- Falta de eletricidade na válvula solenóide.	- Verificar se o cabo elétrico não está cortado.
- Botão de retrocesso manual não funciona.	- Verificar se o cabo elétrico não está cortado ou fora do conector.