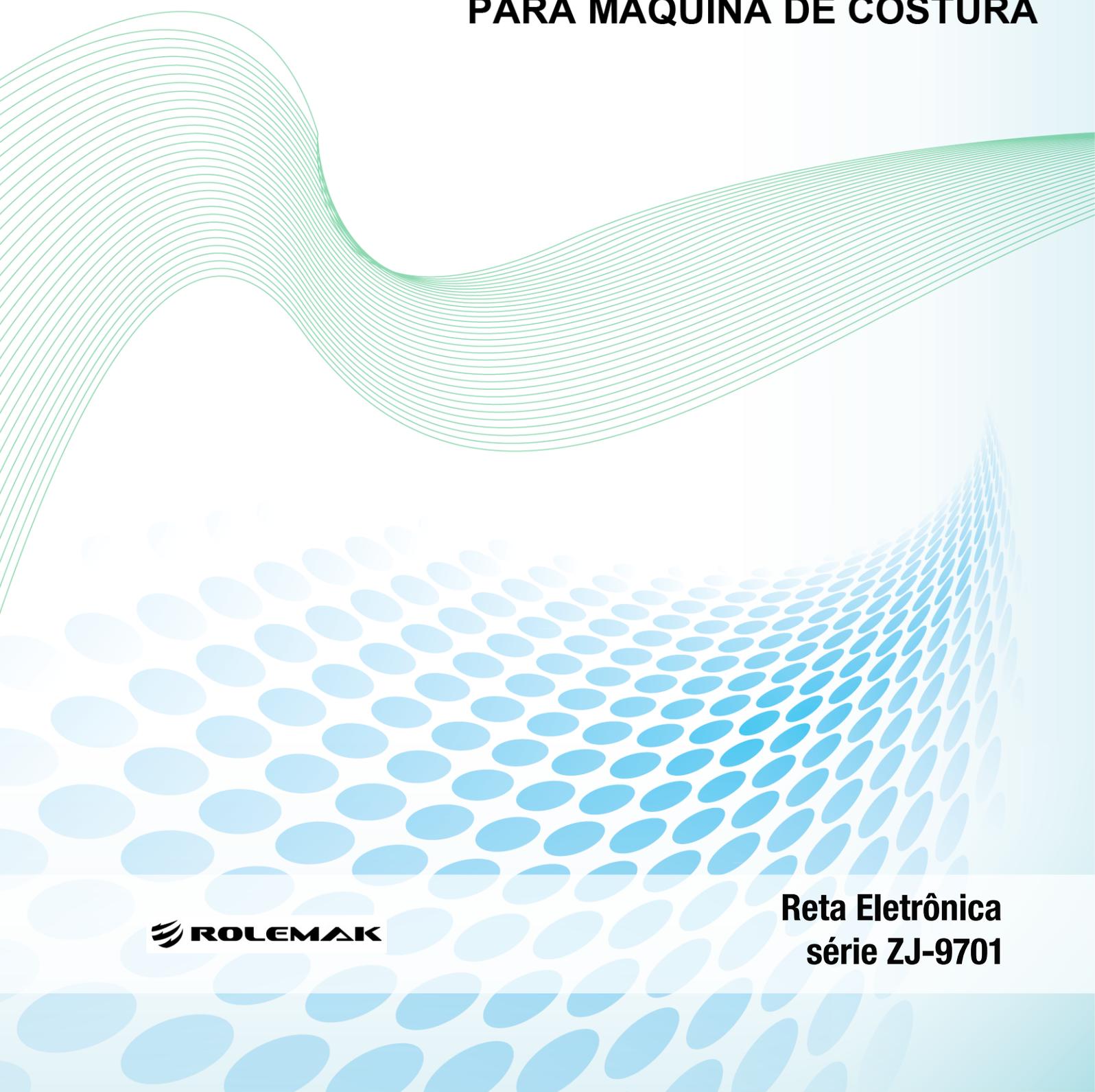




**ZOJE**

**MANUAL DE OPERAÇÃO  
PARA MÁQUINA DE COSTURA**



 **ROLEMAK**

**Reta Eletrônica  
série ZJ-9701**

## Instruções de Segurança

### IMPORTANTE

Antes de utilizar sua máquina, leia atentamente todas as instruções desse manual. Ao utilizar a máquina, todos os procedimentos de segurança devem ser seguidos.

- Antes de colocar a máquina em funcionamento, confirme se todas as especificações de segurança relevantes estão adequadas às especificações e normas técnicas de seu país.
- A máquina não deve funcionar sem seus dispositivos de segurança.
- A máquina só deve ser colocada em funcionamento por pessoas com treinamento adequado.
- Para sua própria segurança, é recomendável que sejam utilizados óculos de segurança durante o funcionamento da máquina.
- Desligue a máquina ou desconecte-a da tomada nas seguintes situações:
  - Ao passar a linha pela agulha e substituir a linha ou a lançadeira.
  - Ao substituir a agulha, o pé-calçador, a chapa de agulha, ou dentes.
  - Durante a manutenção da máquina.
  - Quando o operador não estiver trabalhando com a máquina.
  - Se houver contato do óleo lubrificante com os olhos ou a pele, lave com água gelada em abundância. Se houver ingestão, procure auxílio médico imediatamente.
- Reparos, adaptações ou manutenção devem ser realizados somente por pessoas com treinamento adequado.
- Manutenção e reparo em equipamentos elétricos devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Se algum componente elétrico estiver danificado, a máquina deve ser parada imediatamente.
- Antes de iniciar o pleno funcionamento da máquina, um teste deve ser feito para se assegurar de que a máquina e o operador são capazes de realizar a tarefa.
- A máquina não deve ser colocada próxima a uma fonte de ruído, tais como máquina de solda ultra-som e outros.
- A máquina somente deve ser colocada em funcionamento com o cabo de força, os conectores e o aterramento adequado.
- A máquina deve ser utilizada para costurar apenas os materiais indicados no manual de instruções, seguindo as indicações de manuseio.

## Operações de Segurança

- ⚠ • Para evitar risco de choque elétrico, não abra a caixa de terminais do motor e nem toque nos componentes montados dentro da caixa de terminais.
- Para evitar ferimentos, nunca opere a máquina sem a tampa da correia, ou estando qualquer outro dispositivo de segurança removido.
- Para evitar possíveis ferimentos, quando a máquina estiver em operação, mantenha os dedos, a cabeça e as roupas longe do volante, correia e motor. Além disso, nada deve ser colocado próximo a essas partes.
- Para evitar ferimentos, não coloque os dedos próximo dos laçadores enquanto a máquina estiver em funcionamento.
- O laçador gira em alta velocidade enquanto a máquina está em funcionamento. Para evitar possíveis ferimentos nas mãos, mantenha-as longe do laçador enquanto a máquina estiver funcionando. Além disso, desligue a máquina ao substituir a linha.
- Para evitar possíveis ferimentos, tenha cuidado ao baixar ou erguer o cabeçote da máquina.
- Para evitar acidentes em função de uma partida inesperada da máquina, desligue-a sempre que for deitá-la ou remova a tampa da correia e a correia.
- Se a sua máquina está equipada com um servo-motor, a sua máquina não produz ruídos enquanto não for acionada. Para evitar um possível acidente em função de uma partida inesperada, assegure-se de que a máquina esteja desligada.
- Para evitar risco de choque elétrico, nunca opere a máquina sem o aterramento adequado.
- ⚠ • Para minimizar o risco de acidentes ou danos nos componentes elétricos causados por descarga elétrica, desligue a máquina antes de desconectá-la ou conectá-la à tomada.
- Limpe a máquina periodicamente.

## 1.0. Informações

# Máquina Reta Eletrônica

Caixa de Controle WR-596



### Informações Técnicas

Modelo (série)	ZJ-9701AR	ZJ-9701HBR
Motor/Potência	Direct Drive/550W	
Tensão do Motor	110V ou 220 V	
Velocidade	5.000 rpm	
Comprimento do Ponto	5 mm	
Número de Agulhas	1	
Tipo de Agulha	DBx1	
Tipo de Lançadeira	padrão	grande
Altura do Calcador	6/13 mm	

### Sistemas Automáticos

Parada de agulha superior e inferior  
 Levantamento do calcador  
 Corte de linha  
 Limpa fio  
 Arremate inicial e final

## 2.0. Instalação e Aterramento

### 2.1. Condições da instalação elétrica

Um dos aspectos mais importantes na instalação, sem dúvida, é a verificação das instalações elétricas do local que a receberá. Fases invertidas, subdimensionamento de condutores e diferenças na referência de voltagem podem não somente provocar mal funcionamento, mas danificar definitivamente as placas de rede e também os equipamentos. Está estatisticamente comprovado que 60% dos problemas verificados são oriundos de instalações elétricas inadequadas.

### 2.2. Vantagens de uma instalação adequada

- Economia de gastos com reposição ou reparo de equipamentos eletro-eletrônicos;
- Maior disponibilidade dos equipamentos com a redução do tempo de parada por defeitos;
- Melhoria da eficiência do suporte e da assistência técnica, tanto da confecção, quanto das vendas, com a redução da quantidade de defeitos;
- Aumento do tempo de vida útil do equipamento e conseqüente redução de despesas;

### 2.3. Aterramento

Malha composta de hastes enterradas em local apropriado, a qual fornece uma trajetória de baixa impedância para correntes de fuga, permitindo uma tensão de referência única para todos os equipamentos.

#### **O aterramento elétrico tem três funções principais:**

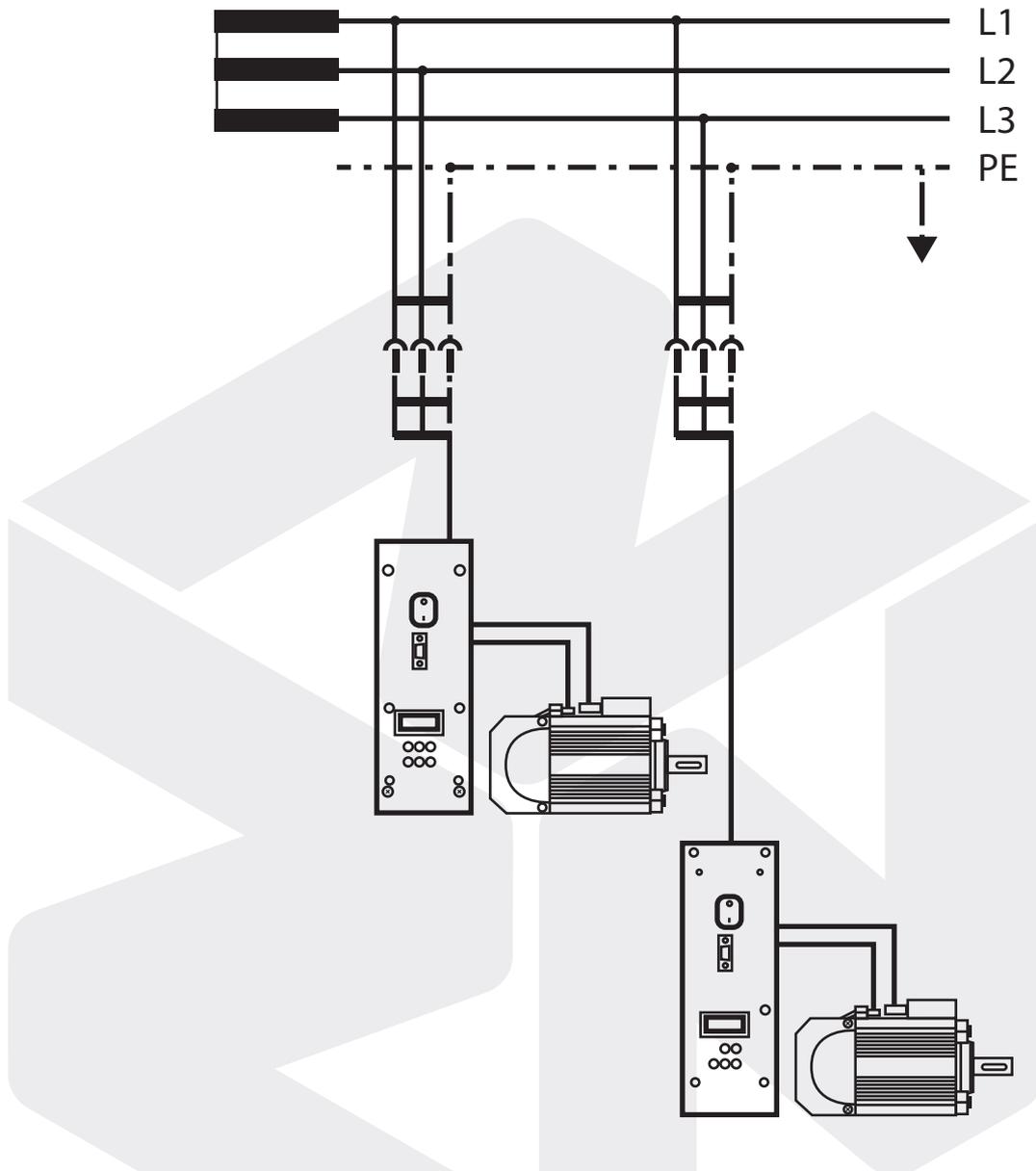
- 1 - Proteger o usuário do equipamento, das descargas atmosféricas, através da viabilização de um caminho alternativo para a terra, de descarregar atmosféricas.
- 2 - "Descarregar" cargas estáticas acumuladas nas carcaças das máquinas ou equipamentos para a terra.
- 3 - Facilitar o funcionamento dos dispositivos de proteção (fusíveis, disjuntores, etc), através da corrente desviada para a terra.

### 2.4. Estabilização - diferença entre estabilizadores e no-breaks

**Estabilizador:** Equipamento dotado de um transformador de entrada e circuitos de proteção contra oscilações importantes de voltagem. Alguns modelos possuem também filtro de linha, permitindo uma razoável proteção do equipamento.

**No-Break:** Equipamento dotado de estabilizador, com proteção contra surtos de tensão, (sub e sobretensões), filtro de linha e baterias com autonomia de cerca de 15 minutos, permitindo a operação do equipamento, mesmo na ausência de energia elétrica, para posterior desligamento da máquina, após salvamento dos trabalhos do usuário no caso de queda da energia elétrica.

Normalmente, a unidade de estabilização faz parte deste tipo de equipamento e possui qualidade superior àquela encontrada nos equipamentos somente estabilizadores.

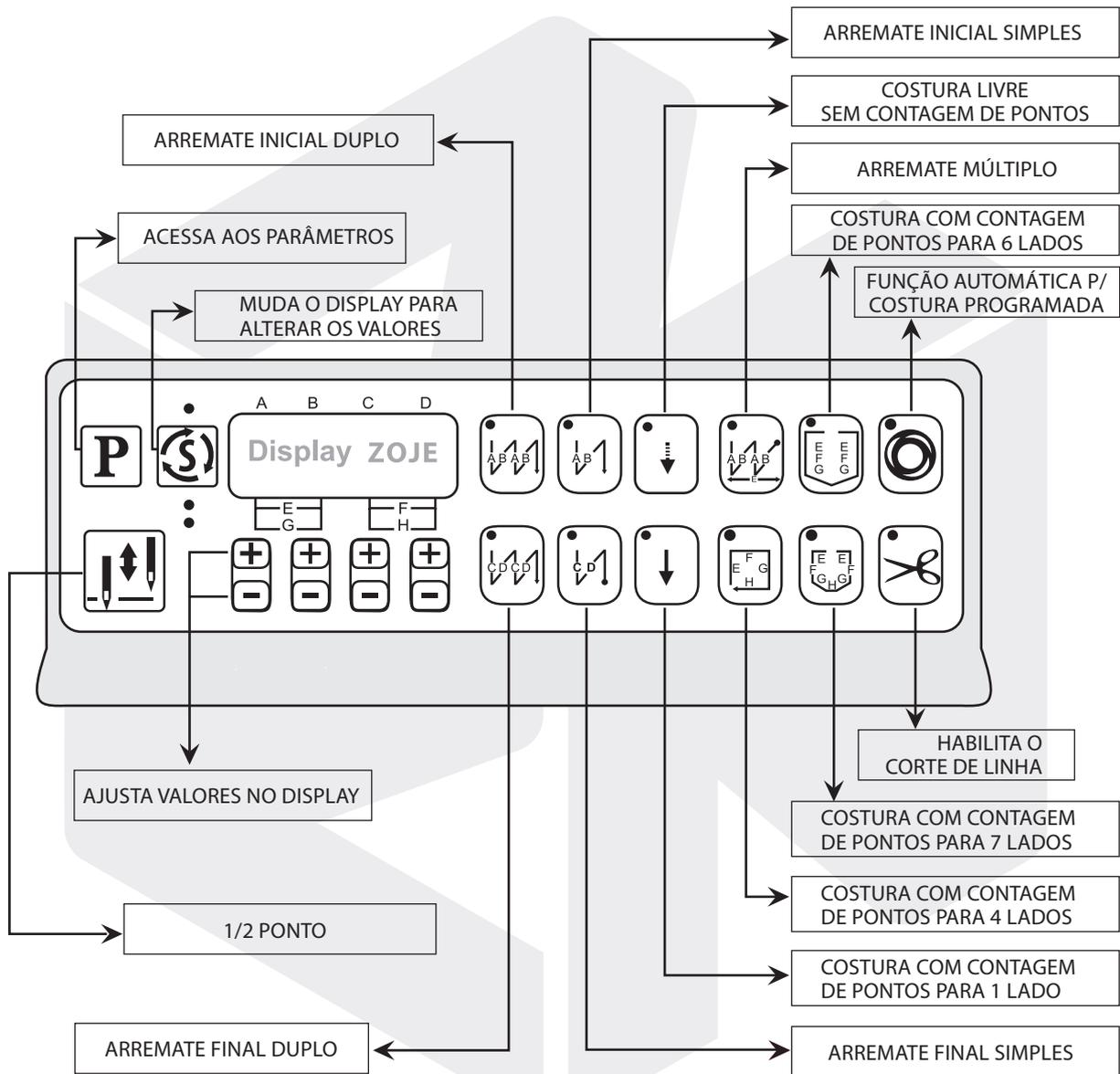


**OBS:** Antes de estabelecer a ligação à alimentação da rede, assegure-se de que a tensão encontra-se dentro da margem de tensão nominal.

Potenciais:  
Fase (L1 ou L2 ou L3)  
Neutro (N)  
Condutor de proteção à terra (PE)

**Padrão das máquinas:**  
Tensão de alimentação: 200V~240V.  
Temperatura: 5°C~45°C.  
Potência: 500W  
Plug Conforme: NBR14136.  
Ligação do aterramento.

### 3.0. Painel



## 4.0. Principais Funções do Painel

### Como RESETAR o painel ?

- 1 - Pressione e segure por 5 segundos a tecla 
- 2 - Após o término do efeito sonoro, os valores do painel voltarão aos padrões de fábrica.

### Como entrar em PARÂMETRO no painel ?

- 1 - Pressione e segure por 5 segundos a tecla 
- 2 - Após o término do efeito sonoro, os valores do painel voltarão aos padrões de fábrica.

### Como entrar em PARÂMETRO nível 2 no painel ?

- 1 - Pressione e segure por 5 segundos a tecla 
- 2 - Após o término do efeito sonoro, os valores do painel voltarão aos padrões de fábrica.

### Como entrar em PARÂMETRO nível 3 no painel ?

- 1 - Pressione e segure por 5 segundos a tecla 
- 2 - Após o término do efeito sonoro, os valores do painel voltarão aos padrões de fábrica.

### Acessando a função de diagnóstico na caixa de controle

- 1 - Ligue a caixa de controle Zoje ;
- 2 - Pressione simultaneamente as teclas "P" e  ( primeira tecla da esquerda para a direita) para acessar a função diagnóstico;
- 3 - Com as teclas   terceira ou quarta tecla (da esquerda para a direita), acesse cada um dos 4 diagnósticos;
  - 1- Velocidade da máquina
  - 2 - Corrente que passa pela caixa de controle
  - 3 - Tensão de entrada
  - 4 - Contador de peça
- 4 - Pressione "P" para sair da função diagnóstico e retornar ao modo de costura.

## 5.0. Lista de Parâmetros

### Modelo das máquinas

PF7	ZJ9701R-D3 - Reta para material leves e médios	PF9	ZJ9701-D3/PF - Reta para material leves e médios
PFH	ZJ9701-5-D3 - Reta para material pesado	PF8	ZJ9800 - Reta rolamentada
PFS	ZJ2842 / ZJ8420 / ZJ8450 - Pespontadeira		

No.	Descrição	Modelo	Variação	Padrão	Nível
1	Velocidade máxima de costura	PF7-PF8-PF9	200 a 5000 rpm	3500 rpm	I
		PFS	200 a 3000 rpm	2300 rpm	
		PFH	200 a 3000 rpm	3000 rpm	
2	Função partida suave 1 a 10: quantidade de pontos	PF7-PF8-PF9	0 a 9 pontos	2 pontos	I
		PFS	0 a 9 pontos	2 pontos	
3	Função de parada no retrocesso 0:desabilitado -- 1:habilitado	todos	0 ou 1	0	I
4	Velocidade da costura programada	PF7-PF8-PF9	200 a 5000 rpm	3500 rpm	I
		PFS	200 a 3000 rpm	2300 rpm	
		PFH	200 a 3000 rpm	3000 rpm	
5	Colocar a máquina em modo de costura simples 0:desabilitado -- 1:habilitado	todos	0 ou 1	0	I
8	Ajuste da parada de agulha em cima ou embaixo 0:embaixo -- 1:emcima	todos	0 ou 1	0	I
9	Limite de velocidade no retrocesso	todos	500 a 1500 rpm	800 rpm	I
19	Habilita o pedal para costurar em 2 tempos 0:desabilitado -- 1:habilitado	todos	0 ou 1	0	I
20	<i>Inoperante</i>	-	-	-	-
21	Velocidade de partida suave no 1º ponto	PF7-PF8-PF9-PFH	100 a 3000 rpm	600 rpm	I
		PFS	100 a 3000 rpm	400 rpm	
22	Velocidade de partida suave no 2º ponto	PF7-PF8-PF9-PFH	100 a 3000 rpm	1000 rpm	I
		PFS	100 a 3000 rpm	800 rpm	
23	Velocidade de partida suave do 3º ao 9º ponto	PF7-PF8-PF9-PFH	100 a 3000 rpm	1500 rpm	I
		PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	
24	Descida suave do calcador 0:desabilitado -- 1:habilitado	todos	0 ou 1	0	I
25	Função de levantamento do calcador 0:desabilitado -- 1:habilitado	PF7-PF8-PFH	0 ou 1	0	I
		PFS-PF9	0 ou 1	1	
26	Calcador para em cima após o corte de linha 0:desabilitado -- 1:habilitado	todos	0 ou 1	0	I
27	Posiciona a agulha em cima ao ligar à máquina 0:desabilitado -- 1:habilitado	todos	0 ou 1	0	I
28	Sensor de segurança do cabeçote 0: aberto (NA) 1: fechado (NF) 2: desabilitado	PF7-PF8-PF9-PFH	0 ou 1	0	I
		PFS	0 ou 1	1	

\*ms: milésimos de segundos; rpm: rotação por minuto

## 5.0. Lista de Parâmetros

No.	Descrição	Modelo	Variação	Padrão	Nível
29	Tempo de descida suave do calcador Nota: parâm. 24 precisa estar habilitado	todos	50 a 200 ms	150 ms	II
32	<i>Inoperante</i>	-	-	-	-
33	-	todos	0 ou 1	0	I
34	-	todos	0 ou 1	0	II
35	Contador de produção 0:desabilitado -- 1-20:número de corte de linha por peça	todos	0 a 20	0	I
37	Tempo de ativação do limpa fio (wiper)	todos	0 a 800 ms	40 ms	II
41	Configurar a menor velocidade quando a máquina for acionada pelo pedal	todos	0 a 400 rpm	200 rpm	I
42	Curva de aceleração do pedal 0: aceleração normal 1: aceleração lenta 2: aceleração rápida	todos	0 - 1 - 2	0	I
43	-	todos	0 ou 1	1	I
44	Velocidade do corte de linha	todos	100 a 400 rpm	280 rpm	I
45	Limite de velocidade do retrocesso 0: velocidade infinita 1: velocidade limitada	todos	0 ou 1	0	I
46	Atraso no levantamento do calcador	todos	0 a 800 ms	200 ms	II
47	Tempo de resposta do solenóide do calcador	todos	0 a 800 ms	150 ms	II
48	Regulagem da força do solenóide do calcador	todos	0 - 100	30	II
49	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	1 - 60 s	12 s	II
50	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	0 a 800 ms	120 ms	II
51	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	0 - 100	40	II
52	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	1 - 60 s	12 s	II
53	Velocidade do retrocesso no início da costura	PF7-PF8-PF9	100 a 3000 rpm	2000 rpm	I
		PFH-PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	
54	Compensação 1º ponto do início do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	20 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	50 ms	

## 5.0. Lista de Parâmetros

No.	Descrição	Modelo	Variação	Padrão	Nível
55	Compensação 2º ponto do início do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	8 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	15 ms	
56	Velocidade do retrocesso no final da costura	PF7-PF8-PF9	100 a 3000 rpm	2000 rpm	I
		PFH-PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	
57	Compensação 1º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	20 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	50 ms	
58	Compensação 2º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	8 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	15 ms	
59	Velocidade do retrocesso no final da costura	PF7-PF8-PF9	100 a 3000 rpm	2000 rpm	I
		PFH-PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	
60	Compensação 1º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	20 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	50 ms	
61	Compensação 2º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	8 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	15 ms	
62	Tempo do acionamento do pedal no início da costura	todos	10 a 50 ms	25 ms	II
63	Tempo do acionamento do pedal durante a costura	todos	10 a 100 ms	50 ms	II
64	Ângulo do pedal ao atingir a velocidade máxima	todos	10 a 150 °	110 °	II
65	Ângulo do pedal na subida do calcador	todos	-100 a -10 °	-30 °	±±
66	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	1 - 60 s	12 s	II
67	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	0 a 800 ms	120 ms	II
68	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	0 - 100	40	II
69	Tempo de permanência do calcador ativado após o corte de linha	todos	1 - 60 s	12 s	II
70	Velocidade do retrocesso no início da costura	PF7-PF8-PF9	100 a 3000 rpm	2000 rpm	I
		PFH-PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	
71	Compensação 1º ponto do início do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	20 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	50 ms	
72	Compensação 2º ponto do início do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	8 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	15 ms	
73	Velocidade do retrocesso no final da costura	PF7-PF8-PF9	100 a 3000 rpm	2000 rpm	I
		PFH-PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	

## 5.0. Lista de Parâmetros

No.	Descrição	Modelo	Variação	Padrão	Nível
74	Compensação 1º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	20 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	50 ms	
77	Compensação 2º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	8 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	15 ms	
78	Velocidade do retrocesso no final da costura	PF7-PF8-PF9	100 a 3000 rpm	2000 rpm	I
		PFH-PFS	100 a 3000 rpm	1200 rpm	
79	Compensação 1º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	20 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	50 ms	
80	Compensação 2º ponto do final do retrocesso	PF7-PF8-PF9	0 a 100 ms	8 ms	I
		PFH-PFS	0 a 100 ms	15 ms	
83	Tempo do acionamento do pedal no início da costura	todos	10 a 50 ms	25 ms	II
85	Tempo do acionamento do pedal durante a costura	todos	10 a 100 ms	50 ms	II
86	Ângulo do pedal ao atingir a velocidade máxima	todos	10 a 150 °	110 °	II
87	Ângulo do pedal na subida do calcador	todos	-100 a -10 °	-30 °	II
92	Ângulo do pedal ao atingir a velocidade máxima	todos	10 a 150 °	110 °	II
93	Ângulo do pedal na subida do calcador	todos	-100 a -10 °	-30 °	II

## 6.0. Tabela de Erros

No.	Erro	Solução
E011	Erro de sinal da posição da agulha	Verifique o plugue do encoder do motor; Verifique o disco do encoder se está raspando no sensor; Verifique o encoder e o volante se estão instalados corretamente.
E012	Erro no sensor HALL do encoder do motor	Verifique o sensor HALL do encoder do motor.
E013	Perda no sinal do sensor HALL do encoder do motor	Verifique o plugue do encoder do motor; Verifique se o encoder do motor está danificado.
E014	Erro de sinal na posição inicial do motor	Verifique o plugue do encoder do motor; Verifique o disco do encoder do motor se está raspando no sensor; Verifique o encoder e o volante se estão instalados corretamente.
E101	Erro no driver do hardware	Entrar em contato com a assistência técnica.
E111 E112 E113	Tensão muito alta	Verifique a voltagem da alimentação da placa (padrão 300 a 310 Volt) Nota: Use a função de diagnóstico U3 para visualizar a tensão.
E121 E122	Tensão muito baixa	Verifique a voltagem da alimentação da placa (padrão 300 a 310 Volt) Nota: Use a função de diagnóstico U3 para visualizar a tensão.
E131 E141 E151	Solenóide em curto	Verifique todos os solenóides da máquina; Verifique os cabos e conectores dos solenóides.
E133	Falha no circuito de OZ	Verifique todos os plugues, se o erro continuar enviar para assistência.
E201	Sobrecarga no motor	Entrar em contato com a assistência técnica.
E211	Excesso de velocidade	Verifique a posição do motor; Nota: Use a função de diagnóstico U6 para visualizar o ângulo do motor.
E212	Motor girando ao contrário	Esse valor deve estar em 252 com variação de 5%.
E301	Erro de comunicação	Verifique se os conectores estão bem conectados;
E302	Erro de operação do painel	Fazer um RESET (parâm.79) na caixa de controle. Nota: Se o erro persistir entrar em contato com a assistência técnica.
E402	Erro no pedal	Verifique o conector do pedal.
E403	Erro no ponto zero pedal	Verifique se o pedal encontra-se na posição de parada (neutro); Desligue a máquina, volte o pedal a posição neutro e ligue a máquina.
E501	Erro no sensor de segurança	Verifique o sensor de segurança; Nota: Use o parâmetro 28 para inverter o funcionamento do sensor.
POFF	Energia interrompida	Interrupção de energia na caixa de controle.

## 7.0. Lançadeira

### 6.1. Ajuste da lubrificação da lançadeira

Com a máquina em funcionamento, coloque um pedaço de papel de aproximadamente 7 x 3 cm ao lado da lançadeira para verificar se a lubrificação está adequada, conforme a figura ao lado;

Verifique se a quantidade de óleo no reservatório está entre as marcas de máximo e mínimo.

É possível se ter a confirmação da quantidade de óleo após 10 segundos de teste.

É possível que seja necessário ajustar a quantidade de óleo de acordo com o tipo da costura que se pretende realizar. Procure sempre manter uma quantidade de óleo adequada para evitar que a lançadeira esquite demais ou que o tecido fique sujo de óleo, conforme mostra a figura ao lado.

Faça o teste com o papel ao menos 3 vezes para ter certeza que a quantidade de óleo está adequada.

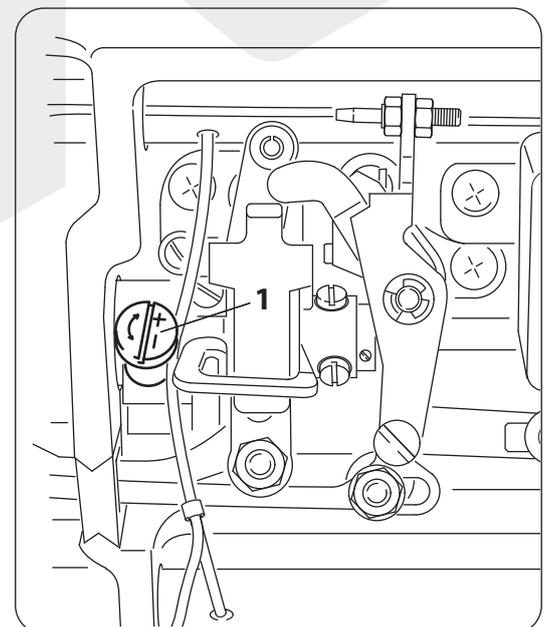
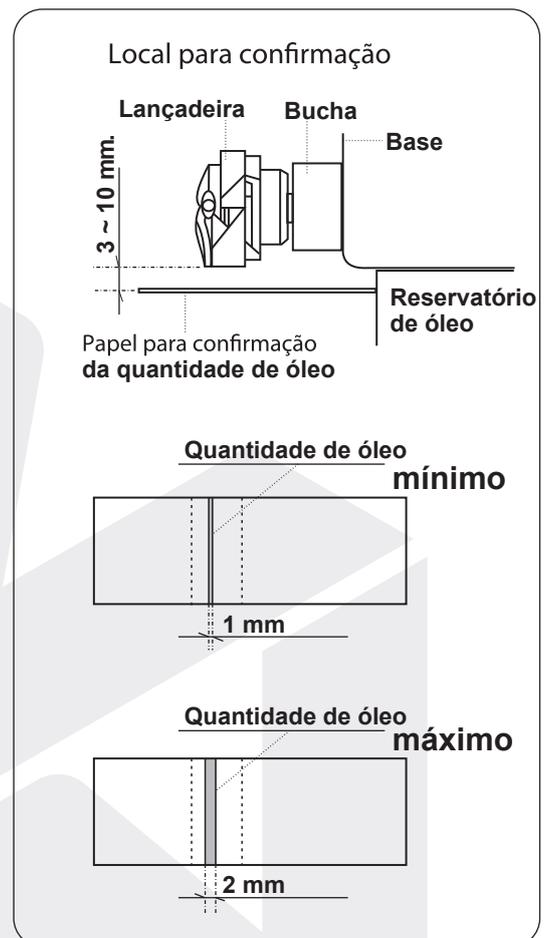
**OBS : É aconselhado fazer este teste sem a lançadeira e com a máquina em velocidade máxima, aproximadamente 10 segundos.**

### 6.1. Ajuste do Fluxo de Óleo

**Atenção:** Como o parafuso está no canal que retorna da lançadeira, para obter o fluxo de óleo correto, ajuste da seguinte maneira:

Para aumentar a quantidade de óleo gire o parafuso "1" ao lado do eixo da lançadeira no sentido "+" (horário).

Para diminuir a quantidade de óleo gire o parafuso "1" no sentido "-" (anti-horário).



## 8.0. Sincronismo da Agulha

### 7.1. Ajuste da Altura da Barra da Agulha

- 1) Gire o volante até que a barra da agulha esteja no ponto mais baixo (PMI) do seu curso e então solte o parafuso "1";
- 2) Alinhe a marca "A" na barra da agulha "2" com a parte mais baixa da bucha inferior da barra da agulha, em seguida aperte o parafuso "1";

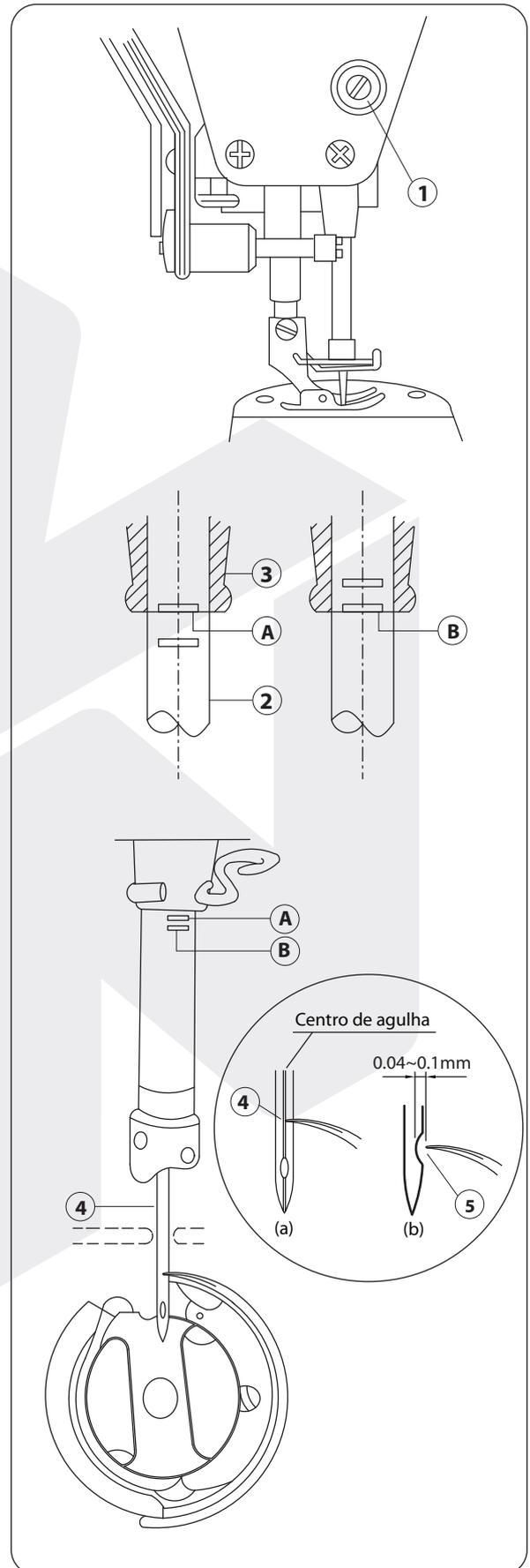
### 7.2. Ajuste da Posição da Lançadeira

- 1) Solte um pouco os parafusos da lançadeira, gire o volante até alinhar a marca "B" na barra da agulha "2" com a parte mais baixa da bucha inferior da barra da agulha;
- 2) Após realizar esse ajuste, alinhe a ponta da lançadeira "5" com o centro da agulha "", deixando uma distância de 0,04 a 0,1 mm entre a agulha e a lançadeira;
- 3) Reaperte os parafusos da lançadeira

**OBS:** Se a distância regulada for muito pequena, a ponta da lançadeira poderá sofrer muito atrito.

Se a distância regulada for muito grande, poderá ocorrer falhas no ponto.

Ao trocar a lançadeira, utilize apenas outra do mesmo modelo a instalada originalmente.



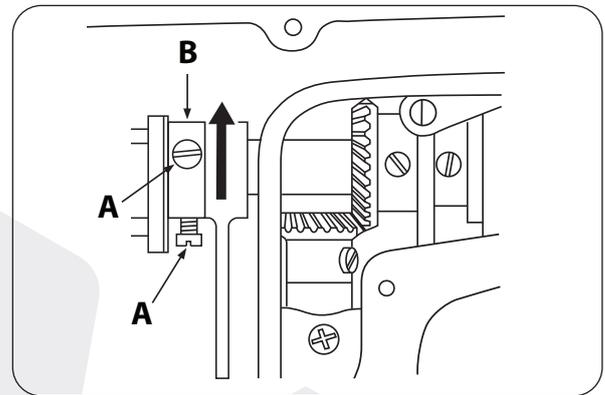
## 9.0. Ajuste do Transporte

### 8.1. Ajuste do Sistema do Transporte

Para o ajuste padrão:

Folgue os 2 parafusos de fenda "A" no came excêntrico "B" e desloque o came, avançando ou atrasando, de modo que a ponta do dente "C" e a ponta da agulha "D" estejam rentes com a parte superior da chapa de agulha.

Neste momento o dente deve estar descendo conforme a fig2.

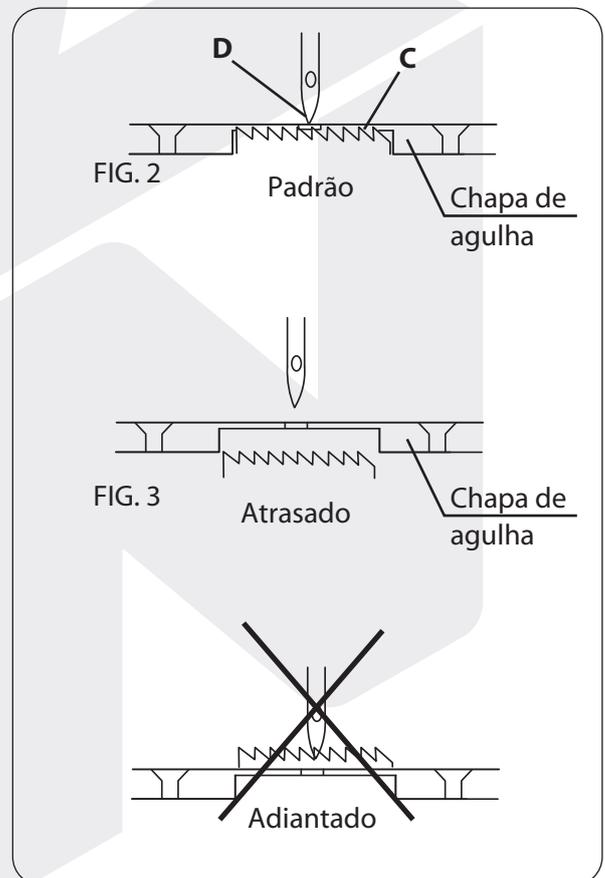


### 8.2. Ajuste do Tempo do Transporte

Para atrasar o transporte aumentando a amarração do ponto, posicione a ponta do dente e a ponta da agulha de modo que fiquem rente com a chapa.

Folgue os 2 parafusos de fenda "A" no came excêntrico "B" e desloque o came de modo a atrasar em 2mm o transporte, neste momento a ponta do dente "C" ficará um pouco abaixo da chapa (+ ou - 2mm) e a ponta da agulha "D" permanecerá rente a chapa de agulha conforme a fig3.

Aperte firmemente os 2 parafusos "A".

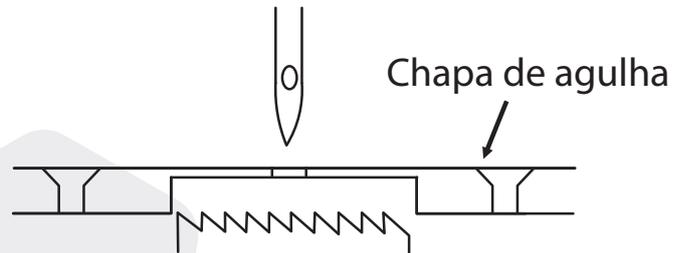


## 10.0. Ajuste do Sistema de Corte

### 9.1. Sincronismo da faca com estica fio

Com a máquina desligada, tombe o cabeçote e gire o volante no sentido de trabalho, até o ponto que a agulha comece a sair da chapa.

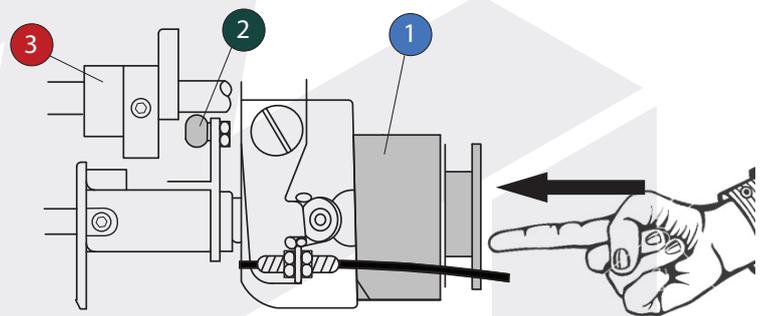
*Como mostra figura ao lado*



Com o dedo, acione o solenóide 1 do sistema de faca.

A pérola 2 deve entrar livremente no came 3.

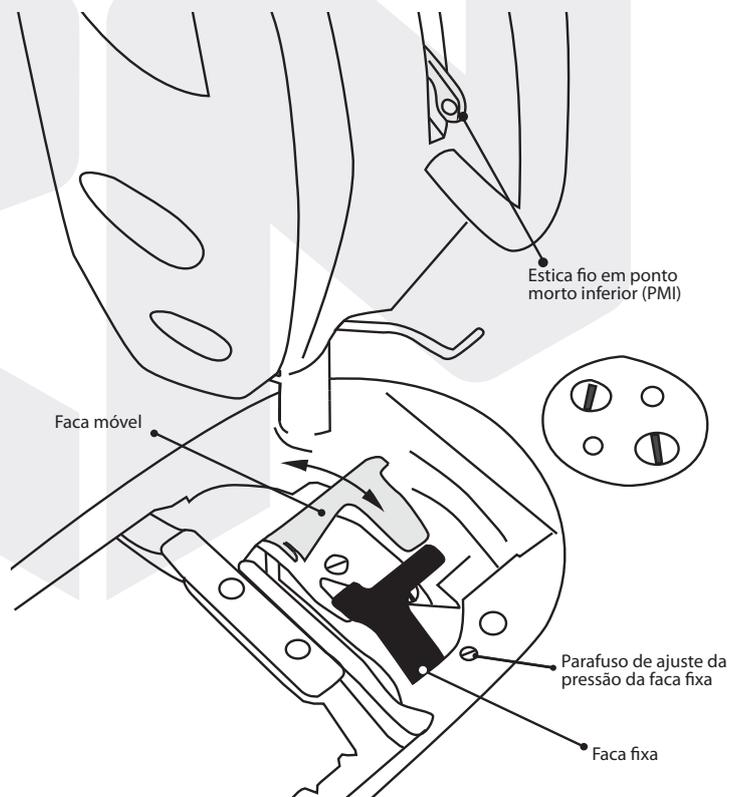
*Como mostra figura ao lado*



Mantenha o solenóide 1 acionado e continue girando o volante, até o estica fio alcançar o ponto morto inferior (PMI).

Nesse momento a faca móvel deve começar a se mover.

*Como mostra figura ao lado*



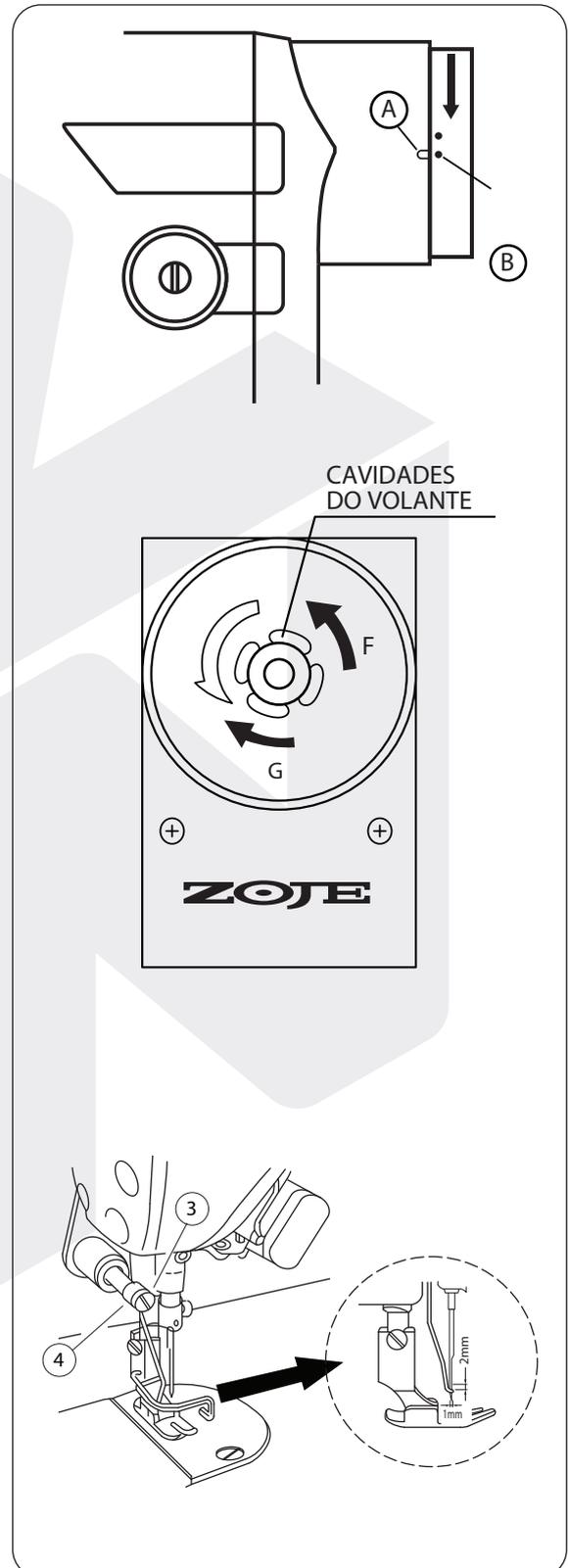


## 11.0. Parada da Barra de Agulha

### 10.1. Ajuste da Parada Superior Após o Corte de Linha

A parada padrão da barra de agulha ocorre quando a marca em baixo relevo da proteção plástica "A" do motor está alinhada com o ponto branco "B" no volante.

Para realizar o ajuste, posicione a barra de agulha no seu ponto mais alto e com a chave "U" (fornecida com a máquina) encaixada nas cavidades do volante, gire o volante cuidadosamente na direção "F" para adiantar a parada, ou na direção "G" para atrasar a parada.



### 10.2. Ajuste da Parada Inferior

A parada inferior padrão da barra de agulha ocorre quando o pedal retorna para a posição neutro.

Encaixe a chave "U" nas cavidades e gire o volante cuidadosamente na direção "F" para adiantar a parada;  
 Para atrasar a parada, gire o volante na direção "G".

### 10.3. Ajuste da Posição do Wiper (Limpa fio)

O ajuste da posição do limpa fio deve ser feito de acordo com a espessura do material a ser costurado seguindo o procedimento abaixo:

- 1) Gire o volante até alinhar a marca em baixo relevo da proteção plástica "A" do motor com o ponto branco "B" no volante.
- 2) Solte o parafuso "3" e ajuste o limpa fio de forma a obter uma distância de 2mm entre a parte plana do limpa fio e a ponta da agulha. Com esse ajuste feito você deverá obter 1mm de distância entre a base inferior do limpa fio e o centro da agulha.
- 3) Aperte o parafuso "3" para finalizar o ajuste.