



Mod. SKLG

# Manual de Instruções

## Serra-Fitas para Ossos Mod. SKG e SKLG



METALÚRGICA SIEMSEN LTDA.

Rua Anita Garibaldi, nº 262 – Bairro: São Luiz – CEP: 88351-410  
Brusque – Santa Catarina – Brasil  
Fone: +55 47 3255 2000 – Fax: +55 47 3255 2020  
www.siemsen.com.br - comercial@siemsen.com.br



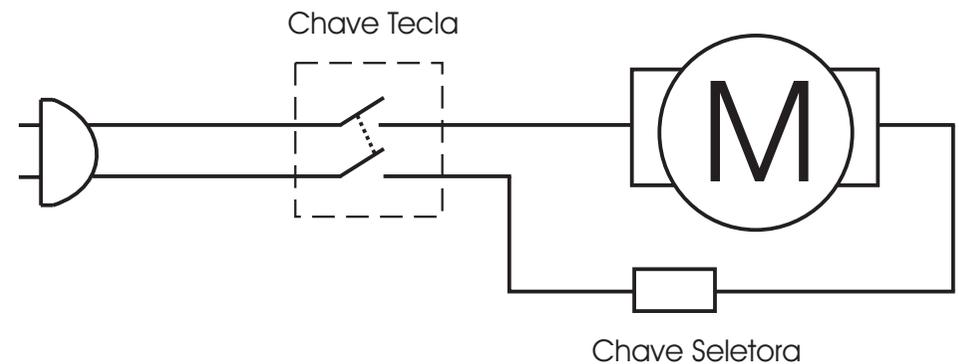
E-mail: at@siemsen.com.br

- ALÉM DESTAS MÁQUINAS, FABRICAMOS UMA LINHA COMPLETA DE EQUIPAMENTOS. CONSULTE SEU REVENDEDOR.  
- ESTE PRODUTO CONTA COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA, REPRESENTANTES E REVENDEDORES EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL.  
DEVIDO À CONSTANTE EVOLUÇÃO DOS NOSSOS PRODUTOS, AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS PODEM SER MODIFICADAS SEM AVISO PRÉVIO.

14418.5 - Julho /2011

* Ruídos estranhos.	* Lâmina patinando sobre os Volantes.  * Lâmina soldada incorretamente	* Gire o Calibrador para aumentar a pressão entre a Lâmina e os Volante,  * Trocar a Lâmina.
*Lâmina arrebenta c/ frequência	* Sujeira na Lâmina ou nos Volantes.  * Volantes defeituosos.	* Fazer limpeza conforme item 3.2.  * Trocar os Volantes.
* Dificuldade de corte do produto	* Sujeira na Lâmina ou nos Volantes.  * Lâmina mal tensionada.  * Lâmina fora do centro dos volantes.  * Lâmina sem corte.	* Fazer limpeza conforme 3.2.  * Fazer a calibração da Lâmina conforme descrito em 5.2.2.  * Fazer ajuste do mancal superior conforme descrito no item 5.2.5 deste manual, ou em casos mais graves, chame a Assistência Técnica Autorizada SKYMSEN.  * Substituir a Lâmina.

### 5.3 Diagrama de Ligação Mod. SKG e SKGL



Com uma chave de fenda, gire 1/4 de volta no sentido Anti-horário o Parafuso N°02 (Fig.03), se a Lamina N°07 (Fig.01) estiver deslocada para frente, e gire o parafuso 1/4 no sentido horário, se a mesma deslocada para trás.

Aperte as três Porcas N°01 (Fig.03) com a referida chave.

Calibrar a Lâmina conforme descrito em 5.2.2

Girar manualmente o Volante N°04 (Fig.01) e verificar se a Lâmina está centralizada no mesmo. Proceder assim até que a Lâmina fique centralizada.

Figura - 02



01

02

Figura - 03

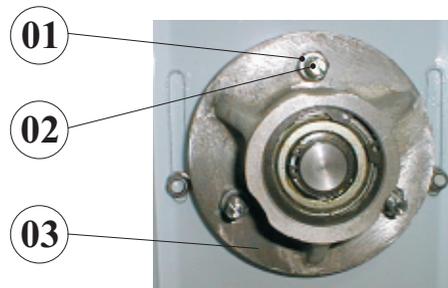


Tabela - 02

* A máquina não liga.	* A máquina está desligada da tomada.  * Falta de energia elétrica.  * Problema com o circuito Interno ou Externo da máquina.	* Ligue o Cabo Elétrico da máquina na tomada.  * Verifique se existe Energia Elétrica  * Chame a Assistência Técnica Autorizada SKYMSSEN.
* Cheiro de queimado e/ou fumaça.	* Problema no circuito interno ou externo da máquina.	* Chame a Assistência Técnica Autorizada
* A máquina liga, porém mas quando o produto entra em contato com a lâmina N° 01 (fig 01), a mesma para ou gira em baixa rotação.	* Correia patinando.  * Capacitor de partida do Motor defeituoso.	* Ajuste a tensão da Correia conforme o item 5.2.1.  * Chame a Assistência Técnica Autorizada SKYMSSEN.

# Sumário

<b>1. Introdução</b> .....	<b>02</b>
1.1 Segurança .....	02
1.2 Principais Componentes .....	02
1.3 Características Técnicas .....	04
<b>2. Instalação e Pré-Operação</b> .....	<b>04</b>
2.1 Instalação .....	04
2.2 Pré-Operação .....	05
<b>3. Operação</b> .....	<b>05</b>
3.1 Procedimento para Operação .....	05
3.2 Limpeza .....	05
<b>4. Noções de Segurança - Genéricas</b> .....	<b>06</b>
4.1 Práticas Básicas de Operação .....	07
4.2 Cuidados e Observações Antes de Ligar a Máquina .....	08
4.3 Inspeção de Rotina .....	08
4.4 Operação .....	09
4.5 Após Terminar o Trabalho .....	09
4.6 Operação de Manutenção .....	09
4.7 Avisos .....	09
<b>5. Análise e Resolução de Problemas</b> .....	<b>10</b>
5.1 Problemas, Causas e Soluções .....	10
5.2 Ajuste e Substituição de Componentes .....	10

# 1. Introdução

## 1.1 Segurança

Quando usadas incorretamente, as Serra-Fitas para Ossos Mod. SKG e SKLG, são máquinas potencialmente **PERIGOSAS**. Limpeza ou qualquer outro serviço de manutenção, somente deverão ser feitos por pessoas devidamente treinadas e com o plug da máquina desconectada da rede elétrica. Para evitar **ACIDENTES**, siga as instruções abaixo.

1.1.1 Desconecte a máquina da rede elétrica, quando desejar retirar quaisquer das partes móveis, fazer limpeza ou qualquer outro tipo de manutenção.

1.1.2 Nunca utilize instrumentos que não fazem parte da máquina para auxiliar no corte.

1.1.3 Nunca toque na Lâmina N°07 (Fig.01), mesmo com a máquina desligada, pois a mesma possui arestas cortantes.

1.1.4 Nunca regule o Guia da Lâmina N°06 (Fig.01), ou o Regulador de Corte N°14 (Fig.01) com a máquina em movimento.

1.1.5 Nunca utilize jatos d'água diretamente sobre a máquina.

1.1.6 Nunca utilize roupas com mangas largas principalmente nos punhos durante a operação de corte.

1.1.7 Utilize luvas de aço durante a operação de corte.

1.1.8 Mantenha as mãos afastadas das partes móveis.

1.1.9 Nunca ligue a máquina com alguma de suas Portas abertas N°03 ou N°16

(Fig.01).



## 1.2 Principais Componentes

Todos os componentes que incorporam a máquina são construídos com materiais criteriosamente selecionados para cada função, dentro dos padrões de testes e da experiência Siemens.

### Observação

**Ao ajustar a correia, verifique se o alinhamento das polias está perfeito.**

5.2.3 Ajuste do regulador de corte  
O regulador de corte (Opcional), é um acessório desenvolvido para auxiliar, o corte, e na segurança do operador. Sua principal função é proporcionar cortes com espessuras iguais. Para ajustar o regulador, deve-se proceder conforme descrito a seguir:

Gire o manípulo N°13 (Fig.01) no sentido anti-horário para proporcionar o movimento do regulador de corte.

Através do manípulo esférico N°18 (Fig.01), movimente horizontalmente sobre a mesa fixa N°15 (Fig.01), aumentando ou diminuindo a distância até a lâmina conforme sua necessidade.

Girar o manípulo N°18 (Fig.01) no sentido horário para travar o regulador de corte na posição desejada.

5.2.4 Ajuste do guia da lâmina

O guia da lâmina N°06 (Fig.01) é ajustado de acordo com a altura do produto a ser cortado. Tem como função manter durante o corte a lâmina perpendicular a mesa e inflexível.

Para ajustar o guia da lâmina N°06 (Fig.01), proceda conforme descrito a seguir, mais com a máquina parada:

Gire o manípulo N°05 (Fig.01) no sentido anti-horário para proporcionar o movimento vertical.

Ajustar de maneira que se aproxime o máximo do produto a ser cortado, porém tendo-se o cuidado para que não impeça o livre movimento do mesmo.

Para finalizar gire o manípulo N°05 (Fig.01) no sentido horário para travar o guia da lâmina na posição desejada.

5.2.5 Ajuste do Mancal Superior N°03 (Fig.03)

Ajuste do Mancal Superior com o objetivo de centralizar a Lâmina N°07 nos Volante N°04 assim evitando a queda da mesma.

Para ajustar o Mancal Superior proceda conforme descrito abaixo com a máquina desconectada da rede elétrica:

Afrouxe a Lâmina N°07 (Fig.01) através do Calibrador N°01 (Fig.01) girando-o em sentido Anti-Horário.

Retire a Tampa Traseira Superior Código 14200.0, afrouxando os Parafusos Códigos 14174.7 com uma chave fixa de 10mm (Chave de boca 10mm), (Vide Desenho em Explosão Pág. 14).

Afrouxar as três Porcas N°01 (Fig.03) com uma Chave fixa de 10mm (Chave de boca 10mm)

## 5. Análise e Resolução de Problemas

### 5.1 Problemas, Causas e Soluções

As Serra-Fita para Ossos foram projetadas para necessitar do mínimo de manutenção, entretanto, podem ocorrer algumas irregularidades no seu funcionamento, devido ao desgaste natural, causado pelo uso do equipamento. Caso haja algum problema com a sua Serra-Fita para Ossos, verifique a Tabela-02 a seguir, onde estão descritos algumas possíveis soluções recomendadas. Além disso, a Empresa coloca a disposição toda a sua rede de Assistêntes Técnicos Autorizados, que terão o máximo prazer em atendê-lo ( Vide Relação de Assistentes Técnicos Autorizados anexa SKYMSSEN.

### 5.2 Ajustes e Substituições de Componentes

#### 5.2.1 Correias de Transmissão

Para o bom funcionamento da máquina e durabilidade das correias, as mesmas, devem estar perfeitamente reguladas. Caso estejam frouxas, as correias irão patinar durante a operação.

Deve-se ter cuidado para não tensioná-las demasiadamente, pois desta forma causará desgastes prematuros nos rolamentos.

Para ajustar a correia deve-se proceder conforme descrito a seguir:

Retirar a Tampa Traseira Inferior Código 14458.4 (Vide desenhos em Explosão) afrouxando os Parafusos Código 12384.6 com uma chave fixa de 10mm (chave de boca de 10mm)

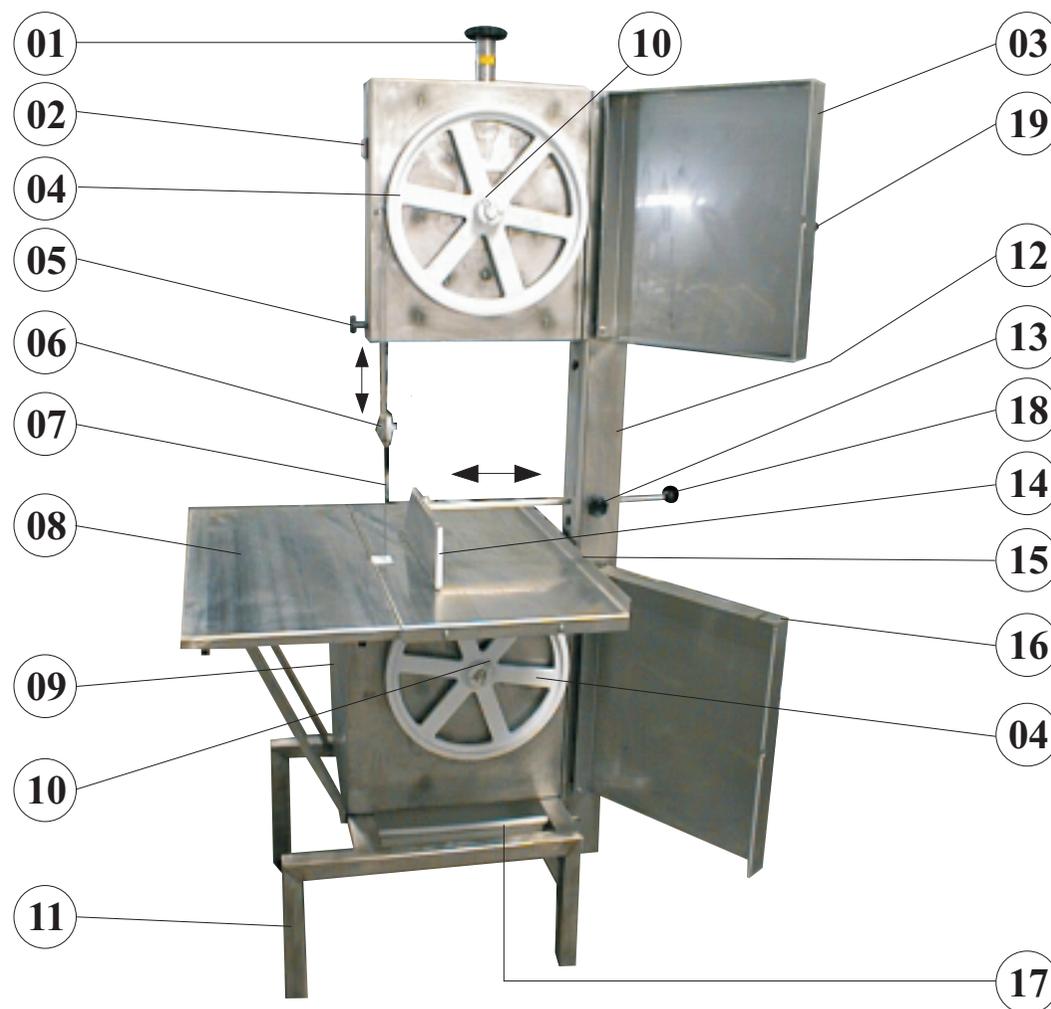
Afrouxar as porcas que fixam o motor N°01 (Fig.02) com uma chave de fixa de 13mm (Chave de boca de 13mm)

Utilizando uma alavanca de madeira, desloque o motor N°01 (Fig.02) no sentido de esticar a correia, mantendo-o nesta posição e em seguida aperte as porcas N°02 (Fig.02).

#### 5.2.2 Calibração da Lâmina

Com o uso diário da Serra-Fitas para Ossos Modelos SKG ou SKGL, a sua lâmina de serra pode sofrer dilatação devido sua estrutura ser elástica. Por tanto verifique a tensão da lâmina ao iniciar o expediente de trabalho. Gire o calibrador N°01 (Fig.01) no sentido horário, até que o mesmo de sinal de estar escapando, assim a lâmina estará com a tensão ideal para trabalhar.

Figura - 01



- 01. Calibrador Tensão da Lâmina
- 02. Chave Liga/Desliga c/ Proteção Plástica
- 03. Porta Superior Dianteira.
- 04. Volantes 400mm.
- 05. Manipulo M8x30mm.
- 06. Guia da Lâmina.
- 07. Lâmina.(Largura 5/8")
- 08. CS Mesa Móvel.
- 09. Chave Seletora 110/220 Volts.
- 10. Presilhas.
- 11. CS Cavalete.
- 12. CS Estrutura.
- 13. Manipulo M8x30mm.
- 14. Regulador de Corte (Opcional).
- 15. Mesa Fixa.

- 16. Porta Inferior Dianteira.
- 17. Caixa Coletora.
- 18. Manipulo Esférico.
- 19. Manipulo.

## 1.3 Características Técnicas

Tabela - 01

Características	Unidade	SKG (Pintada)	SKLG (Inox)
Produção Média	kg/h	até 1000	até 1000
Tensão	V	110 / 220	110 / 220
Frequência	Hz	50 ou 60 (*)	50 ou 60 (*)
Potência	CV	1,5	1,5
Consumo	kW/h	1,1	1,1
Altura	mm	1850	1850
Largura	mm	915	915
Profundidade	mm	824	824
Peso Líquido	kg	103	103
Peso Bruto	kg	125	125
Largura Máx. de Corte	mm	390	390
Altura Máx. de Corte	mm	430	430

(\*) A frequência será única, de acordo com o motor que a máquina estiver equipada.

## 2. Instalação e Pré-Operação

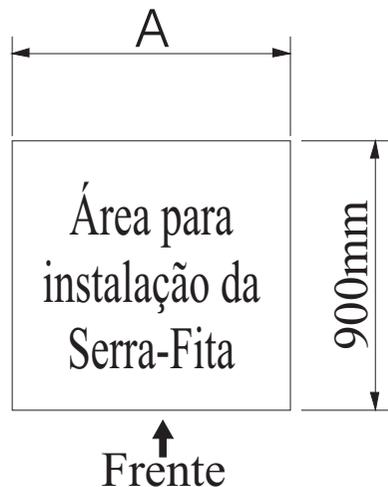
### 2.1 Instalação

As Serra-Fitas para Ossos devem ser instaladas sobre uma superfície de trabalho estável. Verifique a tensão da rede elétrica a qual será ligada a Serra-Fita para Ossos, se é 110 ou 220 Volts. Em seguida ajuste a tensão da máquina com a encontrada na rede elétrica através da chave seletora N° 09 (Fig. 01)

O Cabo de alimentação, possui Plug com 3 pinos redondos onde um deles é o pino de Aterramento - (fio terra). É obrigatório que os três pontos estejam devidamente ligados antes de utilizar o equipamento.

A = 1500mm (com regulador de corte)

A = 1100mm (sem regulador de corte)



Ao verificar a tensão da(s) correia(s) / corrente(s), NÃO coloque os dedos entre a correia(s) e as polia(s) e nem entre as corrente(s) e a(s) engrenagem(ns).

Verifique as proteções e os dispositivos de segurança para que sempre funcionem adequadamente.

### 4.4 Operação

#### 4.4.1 Avisos

Não trabalhe com cabelos compridos, que possam tocar qualquer parte da máquina, pois os mesmos poderão causar sérios acidentes. Amarre-os para cima e para trás, ou cubra-os com um lenço.

Somente usuários treinados e qualificados podem operar a máquina. JAMAIS opere a máquina, sem algum(ns) de seu(s) acessórios(s) de segurança.

### 4.5 Após Terminar o Trabalho

#### 4.5.1 Cuidados

Sempre limpe a máquina, para tanto DESLIGUE-A FISICAMENTE DA TOMADA.

Nunca limpe a máquina antes de sua PARADA COMPLETA. Recoloque todos os componentes da máquina em seus lugares, antes de ligá-la novamente.

Verifique os níveis de fluídos.

Ao verificar a tensão da(s) correia(s) / corrente(s), NÃO coloque os dedos entre a correia(s) e a(s) e nem entre a corrente(s) e a(s) engrenagem(ns).

### 4.6 Operação de Manutenção

#### 4.6.1 Perigos

Com a máquina ligada, qualquer operação de manutenção é perigosa. DESLIGUE-A FISICAMENTE DA REDE ELÉTRICA, DURANTE TODA A OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO.

#### IMPORTANTE

Sempre retire o plug da tomada em qualquer caso de emergência.

### 4.7 Avisos

A manutenção elétrica e/ou mecânica, deve ser feita por pessoas qualificadas para realizar o trabalho.

A pessoa encarregada pela manutenção deve certificar-se de que a máquina trabalha sob condições TOTAIS DE SEGURANÇA.

- 4.1.3 Avisos**  
No caso de falta de energia elétrica, desligue imediatamente a chave Liga/Desliga.
- Use os óleos lubrificantes e graxas recomendadas ou equivalentes. Evite choques mecânicos, uma vez que poderão causar falhas ou mau funcionamento.
- Evite que a água, sujeira ou pó entrem nos componentes mecânicos e elétricos da máquina.
- NÃO ALTERE as características originais da máquina.**  
**NÃO SUJE, RASGUE OU RETIRE QUALQUER ETIQUETA DE SEGURANÇA OU IDENTIFICAÇÃO.** Caso alguma esteja ilegível ou extraviada, solicite outra etiqueta ao Assistente Técnico mais próximo.

## 4.2 Cuidados e Observações Antes de Ligar a Máquina

### IMPORTANTE

Leia atenta e cuidadosamente as INSTRUÇÕES contidas neste manual antes de ligar a máquina. Certifique-se de que entendeu corretamente todas as informações. Em caso de dúvida(s), consulte o seu superior e/ou o Revendedor.

- 4.2.1 Perigo**  
Cabo ou fio elétrico cuja isolamento esteja danificado, pode produzir fuga de corrente elétrica e provocar choques elétricos. Antes de usá-los verifique suas condições.
- 4.2.2 Avisos**  
Certifique-se que as INSTRUÇÕES contidas neste manual, estejam completamente entendidas. Cada função ou procedimento de operação e manutenção deve estar inteiramente claro.
- O acionamento de um comando manual (botão, teclas, chave elétrica, alavanca, etc.) deve ser feito sempre que se tenha a certeza, de que se trata do comando correto.

- 4.2.3 Cuidados**  
O cabo de energia elétrica, responsável pela alimentação da máquina, deve ter secção suficiente para suportar a potência elétrica consumida.
- Os cabos elétricos que ficarem no solo ou junto a máquina, precisam ser protegidos para evitar curto-circuito.

## 4.3 Inspeção de Rotina

- 4.3.1 Aviso**  
Ao verificar a tensão da(s) correia(s) / corrente(s), NÃO coloque os dedos entre a(s) correia(s) a(s) corrente(s) e nem na(s) engrenagem(ns).
- 4.3.2 Cuidados**  
Verifique o(s) motor(es) e as partes deslizantes e girantes da máquina, quando há ruídos anormais.
- Verifique a tensão da(s) correia(s) / corrente(s) e substitua o conjunto, caso alguma correia / corrente / engrenagem apresente desgaste.

## 2.2 Pré-Operação

### IMPORTANTE

**Certifique-se de que a Lâmina Nº07 (Fig.01) esteja com a tensão correta antes de operá-la, girando no Sentido-Horário o Calibrador Nº 01 (Fig.01), até que o mesmo comece a escapar.**

Primeiro verifique se a máquina está firme na sua posição. Antes de usá-la, deve-se limpar a Lâmina Nº07, Volantes Nº04 e Portas Nº03 e Nº16 (Fig.01) com água e sabão neutro.

Para calibrar (esticar) a Lâmina Nº07 (Fig.01), deve-se girar o manípulo do Calibrador Nº01 (Fig.01) no sentido HORÁRIO, até começar a escapar, assim a tensão da Lâmina Nº07 (Fig.01) será sempre a ideal, recomendada pelo fabricante.

## 3. Operação

### 3.1 Procedimento para Operação

#### IMPORTANTE

**Sob nenhuma circunstância coloque sua mão na direção da lâmina para empurrar o produto a ser cortado.**

Com a máquina desligada, regule o Guia da Lâmina Nº 06 (Fig. 01) e o Regulador de Corte Nº14 (Fig. 01).

Para ligar a máquina, acione a chave Liga/Desliga Nº02 (Fig. 01) localizada na parte superior. Coloque o produto a ser processado sobre a Mesa Móvel Nº08 (Fig.01), empurrando-a em direção a Lâmina Nº07 (Fig.01) alinhado a CARNE pelo Regulador de Corte Nº14 (Fig.01) mantendo assim a espessura uniforme da fatia.

Ao fazer o recuo da CARNE cuide para que a mesma não encoste na parte traseira (lisa) da Lâmina Nº07 (Fig.01) evitando assim que a mesma salte dos Volantes Nº04 (Fig.01).

### 3.2 Limpeza

Para fazer a limpeza da máquina, primeiro desligue-a da rede elétrica. Todas as partes que entram em contato com a carne, devem ser limpas.

A seguir descreveremos o procedimento para a remoção das partes móveis.

- 3.2.1** Retire a Porta Superior Nº03 (Fig. 01), para tanto, puxe o Manípulo da mesma Nº19 (Fig. 01) e levante-a verticalmente.
- 3.2.2** Retire a Porta Inferior Nº16 (Fig. 01) conforme item acima.
- 3.2.3** Afrouxe a Lâmina, girando o Calibrador Nº01 (Fig.01) no sentido Anti-Horário e retire-a dos Volantes Nº04 (Fig. 01).
- 3.2.4** Retire as Presilhas Nº10 (Fig.01) que fixam os Volantes Nº04 (Fig.01) e retire-os puxando-os para frente.
- 3.2.5** Lave todas as partes com água e sabão neutro, secando-as em seguida.
- 3.2.6** Nunca use objetos duros, cortantes, tais como: FACAS, GANCHOS e outros, para limpar pedaços de carnes presos nas Portas da máquina. Utilize uma escova plástica para fazer a referida remoção e limpeza.
- 3.2.7** Para fazer a montagem das partes anteriormente retiradas, proceda de maneira inversa ao descrito acima.

### 3.3.1 Cuidados com os aços inoxidáveis

Os aços inoxidáveis podem apresentar pontos de “ferrugem”, que **SEMPRE SÃO PROVOCADOS POR AGENTES EXTERNOS**, principalmente quando o cuidado com a limpeza ou higienização não for constante e adequada.

A resistência à corrosão do aço inoxidável se deve principalmente a presença do cromo, que em contato com o oxigênio, permite a formação de uma finíssima camada protetora. Esta camada protetora se forma sobre toda a superfície do aço, bloqueando a ação dos agentes externos que provocam a corrosão.

Quando a camada protetora é rompida, o processo de corrosão é iniciado, podendo ser evitado através da limpeza constante e adequada.

Imediatamente após a utilização do equipamento, deve-se promover a limpeza, utilizando água, sabão ou detergentes neutros, aplicados com um pano macio e/ou esponja de nylon. Em seguida, **somente com água corrente**, deve-se enxaguar e imediatamente secar, com um pano macio, **evitando a permanência de umidade nas superfícies e principalmente nas frestas.**

**O enxágüe e a secagem, são extremamente importantes para evitar o aparecimento de manchas e corrosão.**

#### IMPORTANTE

**Soluções ácidas, soluções salinas, desinfetantes e certas soluções esterilizantes (hipocloritos, sais de amônia tetravalente, compostos de iodo, ácido nítrico e outros), devem ser EVITADAS por não poder permanecer muito tempo em contato com o aço inoxidável:**

Por geralmente possuírem **CLORO** na sua composição, tais substâncias atacam o aço inoxidável, causando pontos (*pitting*) de corrosão.

Mesmo os detergentes utilizados na limpeza doméstica, não devem permanecer em contato com o aço inoxidável além do necessário, devendo ser também removidos com água e a superfície completamente seca.

#### Uso de abrasivos:

Esponjas ou palhas de aço e escovas de aço carbono, além de arranhar a superfície e comprometer a proteção do aço inoxidável, deixam partículas que enferrujam e reagem contaminando o aço inoxidável. Por isso, tais produtos **não devem** ser usados na limpeza e higienização. Raspagens feitas com instrumentos pontiagudos ou similares também **deverão ser evitadas.**

#### Principais substâncias que causam a corrosão dos aços inoxidáveis:

Poeiras, graxas, soluções ácidas como o vinagre, sucos de frutas e demais ácidos, soluções salinas (salmoura), sangue, detergentes (exceto os neutros), partículas de aços comuns, resíduos de esponjas ou palhas de aço comum, além de outros tipos de abrasivos.

#### IMPORTANTE

**Coloque vaselina no furo dos Volantes N°04 a cada 15 dias. Observe a posição da Lâmina N°07 para não haver inversão, os dentes deverão ficar para frente da máquina com a inclinação dos mesmos para baixo.**

## 4. Noções de Segurança - Genéricas

#### IMPORTANTE:

**Caso algum item das NOÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA, não se aplique Ao seu produto, favor desconsiderar.**

As noções de segurança foram elaboradas para orientar e instruir adequadamente os usuários das máquinas e aqueles que serão responsáveis pela sua manutenção.

A máquina só deve ser entregue ao usuário em boas condições de uso, sendo que este deve ser orientado quanto ao uso e a segurança da máquina pelo Revendedor. O usuário somente deve utilizar a máquina após conhecimento completo dos cuidados que devem ser tomados, **LENDO ATENTAMENTE TODO ESTE MANUAL.**

### 4.1 Práticas Básicas de Operação

#### 4.1.1 Perigos

Algumas partes dos acionamentos elétricos, apresentam pontos ou terminais com presença de tensão elevadas. Estes quando tocados, podem ocasionar graves choques elétricos ou até mesmo **MORTE** do usuário.

Nunca mexa em um comando manual (botão, teclas, chaves elétricas, etc.) com as mãos, sapatos ou roupas molhadas. A não observância dessa recomendação, também poderá provocar choque elétrico ou até a **MORTE** do usuário.

#### 4.1.2 Advertências

A localização da chave Liga/Desliga deve ser bem conhecida, para que possa ser acionada a qualquer momento sem necessidade de procurá-la.

Antes de qualquer tipo de manutenção, desligue fisicamente a máquina da rede elétrica.

Proporcione espaço de trabalho suficiente para evitar quedas perigosas.

Água ou óleo poderão tornar o piso escorregadio e perigoso. Para evitar acidentes, o piso deve estar seco e limpo.

Nunca toque ou acione em um comando manual (botão, teclas, chaves elétricas, alavancas, etc.) por acaso.

Se um trabalho tiver que ser feito por duas ou mais pessoas, sinais de coordenação devem ser dados a cada etapa da operação. A etapa seguinte não deve ser iniciada a menos que um sinal seja dado e respondido.