

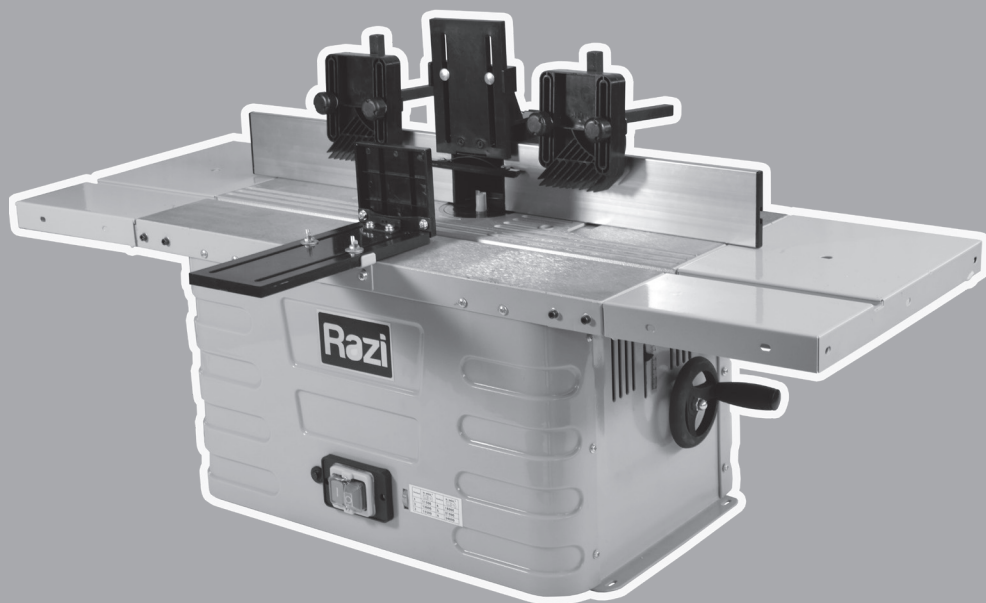
Razi

Manual de
Instruções

TUPIA DE BANCADA 1 500 W

21109 - RZ-T050/M1 - 127 V

21110 - RZ-T050/M2 - 220 V



A Razi é uma marca do Grupo Yangzi e está no mercado há mais de 10 anos, liderando os segmentos em que atua.

É uma empresa especializada na comercialização de equipamentos para os setores moveleiro, madeireiro e metal mecânico, se consolidando como uma das principais empresas do segmento no Brasil.

A sólida relação estabelecida com respeito e profissionalismo, é a marca registrada da Razi e um dos seus pilares de sucesso.

Razi

SAC: 4005-9559

Via Sócrates Mariani Bittencourt,
1050A, Bairro Cinco, Contagem - MG
Importado por: CNPJ: 01.219.321/0001-44
Fabricado na China



NO ACESSO AO QR-CODE
VOCÊ IRÁ ENCONTRAR:

- Dicas
- Lista de Ass. Técnica
- Cadastro on-line
- Produtos Relacionados
- Vídeos / Fotos
- Dúvidas Frequentes
- Detalhes Técnicos

www.gruporazi.com.br

S U M Á R I O

06 - RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

13 - DESCRIÇÃO

20 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

24 - INSTALAÇÃO, MONTAGEM E AJUSTE

48 - OPERAÇÃO

56 - MANUTENÇÃO

57 - PROBLEMAS E SOLUÇÕES

58 - DESCARTE

59 - PEÇAS DE REPOSIÇÃO

71 - GARANTIA

73 - NOTA

Razi

MANUAL DE USO E INSTRUÇÕES



ATENÇÃO: LER atentamente este manual antes de proceder a utilização desta máquina. Antes de operar equipamento, LER cuidadosamente, COMPREENDER e RESPEITAR as instruções de segurança.



ATENÇÃO: A conexão a rede elétrica deve ser realizada por um eletricitista qualificada e capacitado, devendo cumprir os requisitos da **Norma Técnica ABNT NBR 5410:2010**.

APRESENTAÇÃO

A Tupia de Bancada foi desenvolvida para fresar madeira e determinados tipos de plásticos.

Esta máquina NÃO está dimensionada para uso profissional e/ou industrial, devendo o usuário respeitar as suas características técnicas descritas neste Manual de Instruções. No entanto, esta máquina é capaz de realizar todas as operações de fresamento, desde que seguidas as instruções de uso.

Para obter o melhor desempenho desta máquina, deve-se LER o presente Manual de Instruções com atenção para cada vez que for utilizado.

O presente manual de instruções é parte integrante desta máquina e deve ser conservado com cuidado para poder consultá-lo sempre que for necessário. Se entregar este equipamento a terceiros, recomenda-se entregar também este manual.

O uso inadequado da máquina pode ser extremamente perigoso para o operador, para as pessoas que estão ao redor e inclusive para o próprio equipamento.

Ao desembalar este produto, detectar se há algum dano produzido durante o transporte, NÃO COLOCAR em funcionamento. LEVAR no local de compra para eventual troca ou em uma **Assistência Técnica Credenciada da Razi** para reparo.

Antes de começar a usar a máquina, LER e SEGUIR atentamente todas as instruções que porventura estejam afixados à máquina e neste manual.



IMPORTANTE

LER COM ATENÇÃO ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES, antes de usar a máquina pela primeira vez.

Esta máquina NÃO é destinada para uso de crianças ou pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas, ou que devam ser supervisionadas para que seja usado com segurança. Após o uso, esta máquina deve ser guardada em local seco, longe do alcance destas pessoas. As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não venham manuseá-la sob hipótese alguma.

Quando usar a máquina pela primeira vez, recomenda-se que o novo usuário se assessorar com um operador experiente.

Familiarize-se totalmente com os controles e o uso correto.

SEGUIR as prescrições de manutenção. Por razões de segurança, aqueles que não estiverem familiarizados com sua operação, NÃO devem utilizá-la.



ATENÇÃO

Este símbolo alerta o usuário quando há risco imediato de dano físico ou perigo de morte quando as instruções não são seguidas estritamente.



**Assistência Técnica
Credenciada Razi**

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

A **TUPIA DE BANCADA RZ-T0510** da **Razi** está equipada com proteções de segurança ao usuário e ao equipamento.

No entanto, todos os aspectos de segurança não podem ser resumidos desta maneira. Por isso, cada usuário deve prestar atenção na configuração, na operação, na manutenção e reparação da máquina, e LER atentamente e COMPREENDER todas as partes deste Manual de Instruções.



Além disso, é dever do usuário ou proprietário da máquina **OBSERVAR** as condições e contextos de riscos que o equipamento opera.

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES:



VERIFICAR se a tensão (Volts) da máquina é compatível da rede elétrica. Esta informação pode ser obtida tanto na Etiqueta fixada no Cabo Elétrico (52), como na Plaqueta de Aviso de Advertência (26) (figura 05) fixada na parte traseira do Conjunto da Base (09);



SOMENTE pessoas QUALIFICADAS, CAPACITADAS e expressamente AUTORIZADAS podem operar e fazer a manutenção desta máquina. Estas pessoas devem ser treinadas dentro das leis e normas de segurança do trabalho vigentes no país;



SOMENTE pessoas AUTORIZADAS pelo proprietário da máquina, estão autorizadas a manusear, operar, pôr e posicionar o material a ser fresado sobre a Mesa de Trabalho (08), preparar o fresamento, fazer manutenção, remover peças móveis, trocar componentes como Pinças (23), substituir componentes de manutenção periódica, quando autorizado pela **RAZI**;



Para realizar manutenção, modificações, reparação, substituição de componentes no sistema elétrico da máquina, a pessoa responsável e autorizada pelo proprietário, deve ser CAPACITADA e QUALIFICADA para esta finalidade e AUTORIZADA pela **Assistência Técnica Credenciada Razi**;



É ESTRITAMENTE PROIBIDO, sem especial autorização da **Razi**, realizar modificações ou alterações nos componentes da máquina que possam comprometer a segurança do usuário ou de outras pessoas, pondo a todos em RISCOS desnecessários. Para as alterações acima mencionadas, deve ser pedido, obrigatoriamente, autorização e aprovação por escrito por parte da **Assistência Técnica Credenciada Razi**;



Todos os problemas com a máquina devem, imediatamente, ser comunicados ao pessoal responsável, ou seja, à **Assistência Técnica Credenciada Razi**;



Para evitar problemas com a operação da máquina, é necessário que o operador esteja bem-informado e treinado sobre o funcionamento da máquina antes de colocá-la em funcionamento;



OBSERVAR e GARANTIR que a pessoa responsável em manusear, operar, pôr e posicionar o material a ser fresado sobre a Mesa de Trabalho (08), preparar o processo de fresamento, fazer a manutenção, reparar, remover partes móveis, trocar componentes permanentes, substituir componentes da máquina, NÃO esteja trabalhando sob efeito pelo uso de remédios, álcool ou drogas que influenciem no sistema nervoso central do usuário;



NÃO UTILIZAR esta máquina se o usuário estiver com cansaço físico ou mental;



NÃO MANUSEAR a máquina com a mão molhada, pois há RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO;

ASPECTOS DE SEGURANÇA NA INSTALAÇÃO



ATERRAR a rede elétrica conforme a norma ABNT NBR 5410, apesar da máquina ser concebida com Duplo Isolamento (ABNT NBR IEC 60745-1);



NÃO ELIMINAR o pino TERRA (pino central) do plugue. NÃO UTILIZAR adaptador que anule o pino TERRA;



NÃO ANULAR, em hipótese alguma, a conexão TERRA da rede elétrica. Cabe o usuário providenciar, caso não haja, o ATERRAMENTO necessário para o funcionamento da máquina (ABNT NBR 5410);



UTILIZAR cabo de extensão com 3 pinos, devidamente aprovado e certificado, caso o cabo da máquina não alcance a tomada e/ou se for utilizada em ambientes externos. UTILIZAR cabo de maior secção conforme o comprimento da extensão, por exemplo, para comprimento maior que 10 m, utilizar cabo com secção de 2,5 mm²;



NÃO UTILIZAR extensões com reparos ou com emendas;



VERIFICAR o estado de conservação do cabo elétrico da máquina. Se estiver danificado, SUBSTITUIR imediatamente por um original. CONSULTAR a **Assistência Técnica Credenciada Razi**;



MANTER o cabo elétrico afastado de calor, bordas afiadas, partes móveis da máquina, além de substâncias corrosivas, lubrificantes e de solventes, como thinner e álcool;



UTILIZAR um Disjuntor Diferencial Residual - DR com sensibilidade de 30 mA, como proteção contra choque elétrico. CONSULTAR um profissional QUALIFICADO para o dimensionamento e instalação deste tipo de Disjuntor;



VERIFICAR o isolamento do cabo elétrico da máquina e/ou da extensão, pois pode haver RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.

ASPECTOS DE SEGURANÇA NO CASO DE EMERGÊNCIA



Em caso de EMERGÊNCIA, **ACIONAR** rapidamente o Botão DESLIGA (05B) (figura 02) e **DESCONECTAR** o plugue da tomada;

ASPECTOS DE SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO



Quando houver intervenção de manutenção ou qualquer outro trabalho sobre a máquina, é necessário PRESSIONAR o Botão DESLIGA (05B) (figura 02), e DESCONECTAR o plugue da tomada, ou seja, da rede elétrica de energia. Desta forma, a máquina não oferece RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO;



NÃO PUXAR o cabo elétrico para desconectar a máquina, pois há RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO. A operação correta deve ser realizada retirando (puxando) o plugue da tomada;



NÃO EXPOR a máquina à chuva ou locais úmidos ou molhados, pois há RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO;



NÃO COLOCAR e NÃO DEIXAR ferramentas ou outros objetos sobre as partes da máquina;



GARANTIR uma área livre suficiente (mínimo de 1,5 m) ao redor da máquina, visando espaço para o trabalho e passagem de pessoas;



UTILIZAR sempre peças de reposição novas e originais da **Razi**. Outras peças de reposição ou trabalhos não aprovadas pelo fabricante, que possam causar ou provocar acidentes e danos não são responsabilidade da **Razi**;



UTILIZAR somente acessórios especificados pela **Razi**. Acessórios não especificados pela **Razi** podem gerar danos e acidentes;



OBSERVAR a Plaqueta de Aviso de Advertência (26) fixada na lateral traseira do Conjunto da Base (09). É muito importante que o operador esteja familiarizado com este aviso de advertência (VER figura 05);



NÃO DANIFICAR a Plaqueta de Aviso de Advertência (26) da máquina;



MANTER a máquina e a área ao seu redor sempre limpa e iluminada. Desta forma, acidentes são evitados com o usuário e pessoas próximas a ela;



Antes de iniciar a limpeza da máquina ou sua manutenção, VERIFICAR se está fora de funcionamento, REMOVER plugue da tomada, ou seja, DESLIGAR da rede elétrica;



MANTER sempre as ferramentas de corte [Fresas (04)] afiadas e limpas, pois isso melhora o desempenho do processo de fresamento;



NÃO OBSTRUIR as Aberturas de Ventilação (28) (figura 05) nas laterais do Conjunto da Base (09), pois isso pode causar sobreaquecimento do Motor (03);



OBSERVAR a escolha do tipo da Fresa (04) de acordo com as recomendações do fabricante deste produto;



Em caso de problemas com a máquina, NÃO COLOCAR em funcionamento antes de entrar em contato com a **Assistência Técnica Credenciada Razi**;



REALIZAR manutenção e/ou reparo do sistema elétrico somente pela **Assistência Técnica Credenciada Razi**;



Se a máquina for armazenada por longo período ou se for umedecida acidentalmente, MEDIR com um Megôhmetro de 500 V a resistência de isolamento, o qual NÃO deve ser inferior a 7 MΩ. Se a resistência menor que este valor, SECAR a máquina até atingir a resistência mínima;



MANTER a máquina em um ambiente seco e fora do alcance de pessoas, em especial de crianças.

ASPECTOS DE SEGURANÇA NA OPERAÇÃO



É PROIBIDO OPERAR esta máquina por criança, pessoas idosas com dificuldades motoras e ágeis e NÃO CAPACITADAS e NÃO QUALIFICADAS;



NÃO MANTER crianças e observadores próximos da máquina durante a operação da máquina;



OBSERVAR Plaqueta de Aviso de Advertência (26) fixada na lateral traseira do Conjunto da Base (09) (figura 05);



UTILIZAR sempre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), com a devida Certificação de Aprovação (CA). O operador deve utilizar os seguintes EPI's: óculos de proteção e protetor auricular;



UTILIZAR máscara contra poeiras;



NÃO UTILIZAR Luvas de Couro durante a operação de fresamento;



UTILIZAR vestimentas adequadas a este tipo de trabalho;



NÃO UTILIZAR vestimentas soltas, cachecol, colares, anéis, pulseiras e relógios, pois há RISCO DE ENROSCAMENTO e causar acidentes;



MANTER cabelos compridos presos adequadamente;



NUNCA TOCAR com as mãos ou outra parte do corpo nas partes móveis da máquina quando ela estiver em funcionamento;



NÃO OPERAR esta máquina em atmosferas explosivas, tais como na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis;



NÃO OPERAR a máquina se o Botão DESLIGA (05B) não estiver funcionando, ou seja, desligando o equipamento. PARAR completamente a operação e LEVAR a máquina para a **Assistência Técnica Credenciada Razi** para o devido reparo;



NÃO DEIXAR ACUMULAR cavaco e outros resíduos sobre a máquina ou ao redor dela, pois isso pode causar acidentes ou danos graves;



NUNCA REMOVER cavaco de material e outros resíduos com a máquina em funcionamento;



NÃO FORÇAR a Fresa (04) [ferramenta de corte] em operação para as quais não foi projetada;



VERIFICAR sempre o alinhamento e as travas das partes móveis e ajustáveis ANTES de cada operação, bem como parafusos frouxos, peças quebradas e qualquer outra condição que venha afetar a operação segura da máquina;



O fresamento de material de grande comprimento, ou seja, longo, o qual ultrapasse as Mesas Extensoras (12), PROVIDENCIAR apoios suplementares adequados para evitar acidentes e falhas no processo de corte;



NÃO OPERAR a máquina em operações de fresamento com componentes sob pressão, tais como mangueiras e cilindros pressurizados, por exemplo;



REMOVER as Chaves Fixas (24) (25) da ponta do Motor (03) antes de acionar a máquina;



EVITAR de operar a máquina em posições instáveis ou inseguras.
MANTER em uma posição confortável e com segurança.

INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

As Informações Gerais de Segurança são identificadas por meio de pictogramas padronizados, conforme normas técnicas aplicáveis, por textos devidamente destacados e pela Plaqueta de Aviso de Advertência (26) (figura 05).

Ao longo do texto deste Manual de Instruções são usados Avisos de Advertências destacados para indicar os RISCOS presentes, providências e as ZONAS DE PERIGOS.

OBSERVAR sempre os tipos de Avisos de Advertências (conforme abaixo), com objetivo de evitar acidentes a pessoas, com lesões corporais e/ou danos ao equipamento.



PERIGO

indica uma situação imediatamente perigosa, que pode resultar em morte ou lesões graves se não for evitada.



ATENÇÃO

indica uma situação possivelmente perigosa, que pode resultar em morte ou lesões graves se não for evitada.



CUIDADO

indica uma situação potencialmente perigosa, que pode resultar em lesões leves se não for evitada.



NOTA

indica uma possível situação possivelmente perigosa que pode levar a danos materiais se não for evitado.

DESCRIÇÃO

A **TUPIA DE BANCADA RZ-T050** da **Razi** foi desenvolvida pelos critérios de qualidade, segurança, modernidade e tecnologia, a fim de atender as necessidades do usuário, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis (figura 01).

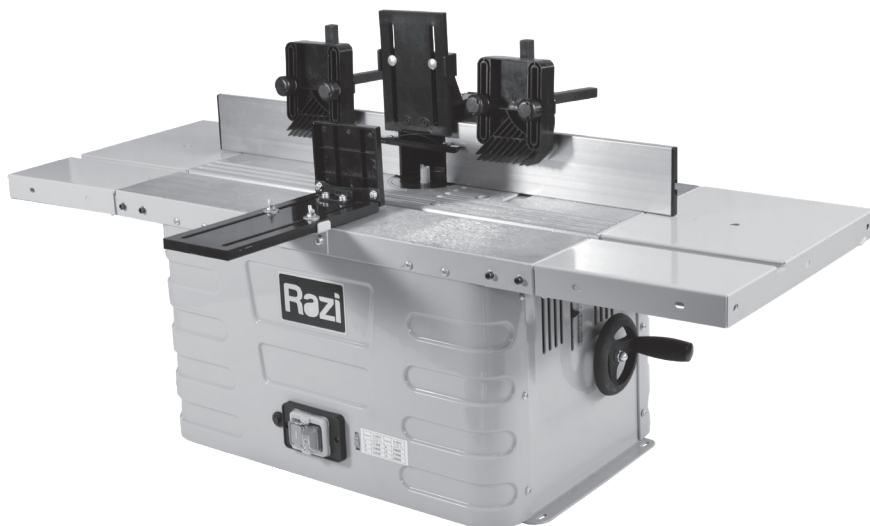


FIGURA 01 – Tupia de Bancada

Trata-se de uma máquina indicada para fresar madeiras em geral e determinados tipos de plásticos, cuja função é cortar sulcos, bordas, perfis e orifícios nesses materiais.

O seu uso é proibido em materiais metálicos de qualquer tipo. Além disso, é um equipamento desenvolvido somente para uso em atividades NÃO profissionais e NÃO industrial. Qualquer operação desta máquina fora do USO DEVIDO pode gerar acidentes e danos à máquina.

A Tupia de Bancada (01) é composta basicamente do Conjunto do Corpo da máquina (02) e diversos componentes associados, os quais instalados compõe todo este equipamento (figura 02).

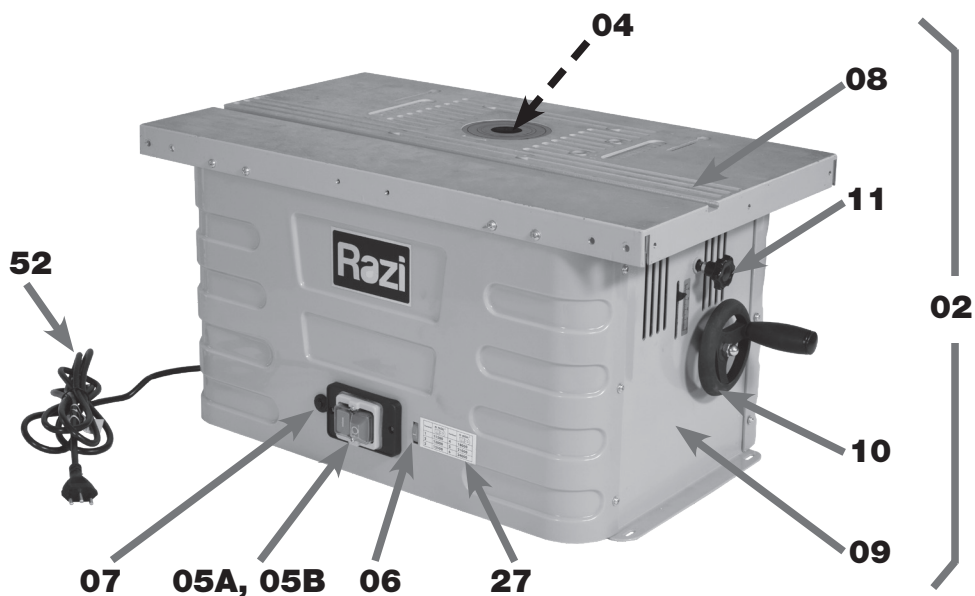


FIGURA 02 – Conjunto do Corpo da máquina

No interior do Corpo da máquina (02) está instalado o Conjunto do Motor (03) com o mecanismo de ajuste da Fresa (04) (ferramenta de corte) na vertical (figura 03).

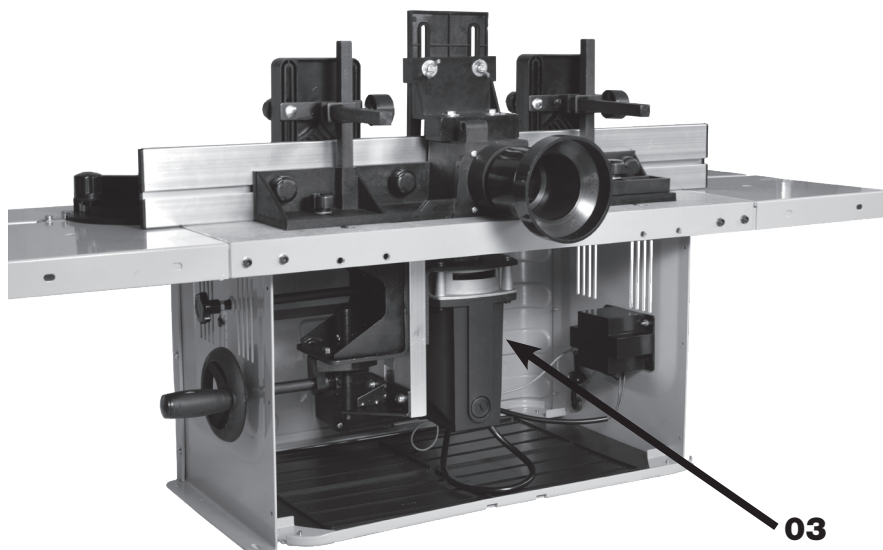


FIGURA 03 – Conjunto do Motor

Na parte externa e frontal estão instalados os Botões LIGA/DESLIGA (05A) e (05B), o Potenciômetro (06) de ajuste da rotação do Motor (03), e o Botão-Interruptor do Termostato (07) (figura 02).

A parte superior é composta pela Mesa de Trabalho (08), fabricada em alumínio injetado, resistente ao tipo de operação empregada. Este componente é fixado sobre o Conjunto da Base (09), fabricado em chapa de aço, devidamente revestida de pintura resistente a intempéries.

Na lateral direita, externamente, encontra-se o Volante (10) de ajuste da altura da Fresa (04) na vertical. Acima, encontra-se o Manipulo Trava (11) do Conjunto do Motor (03) na vertical.

Duas Mesas Extensoras (12) podem ser fixadas nas laterais da Mesa de Trabalho (08), como ilustrado na figura 04, com a finalidade de aumentar a capacidade de apoio do material a ser fresado durante a operação.



FIGURA 04 – Mesas Extensoras

Sobre a Mesa de Trabalho (08), na parte posterior do eixo da Fresa (04) é instalado o Conjunto da Guia (13), necessário para apoiar e guiar adequada e longitudinalmente o material a ser fresado durante a operação de corte (figura 05).

O Conjunto da Guia (13) é composto por duas Guias Paralelas Batentes (15) cuja função é servir de apoio ao material a ser cortado (figuras 05 e 06). Além desses componentes, dois Pressionadores de Peça Vertical (16) são montados e ajustados

verticalmente no Suporte de Apoio (17) (figura 06) para auxiliar na pressão do material a ser fresado sobre a Mesa de Trabalho (08).

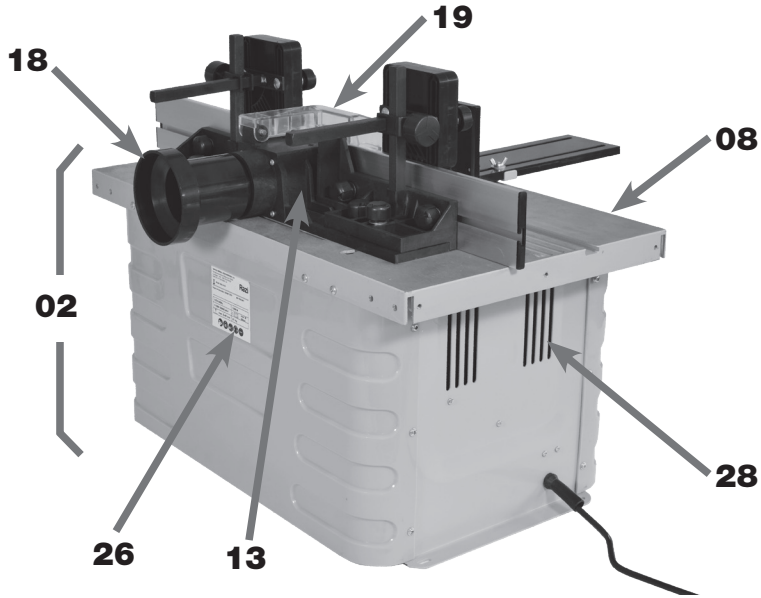


FIGURA 05 – Conjunto da Guia

Na parte traseira do Conjunto da Guia (13) há uma Conexão Coletora de Pó (18) (figura 05) para ser acoplado a um aspirador de pó durante o processo de fresagem.

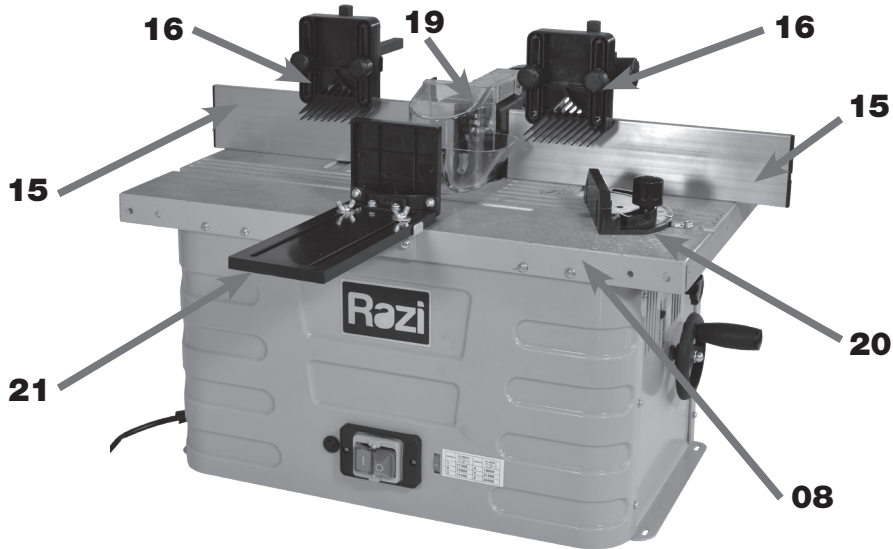


FIGURA 06 – Conjunto da Guia e Barra Pressão Frontal

Uma Proteção (19) basculante é fixada e articulada sobre o Suporte de Apoio (17), cuja finalidade é isolar os dedos do operador da ferramenta de corte, a Fresa (04).

Outro acessório incorporado é a Barra de Pressão Frontal (21) (figura 06), tendo como objetivo de guiar e pressionar o material a ser fresado contra as Guias Paralelas Batentes (15) durante o processo de fresagem. Este componente pode ser utilizado ou não, conforme o tipo de operação.

Uma Guia Angular (20) (figura 06) pode ser incorporada à máquina. Este conjunto tem a finalidade de apoiar o material, quando este tiver que ser fresado em um determinado ângulo (figura 07).

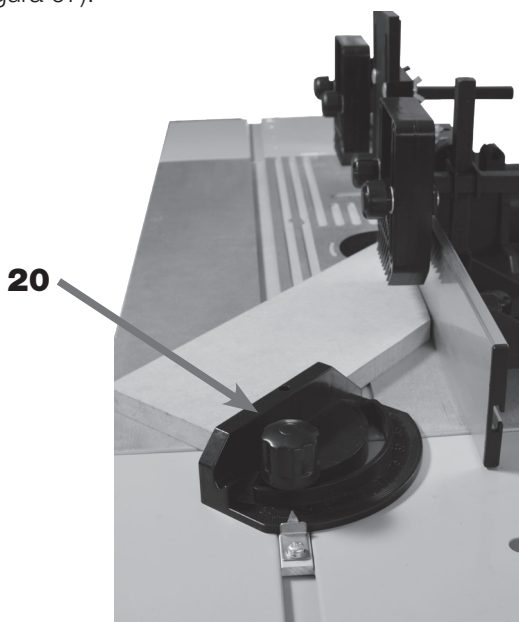


FIGURA 07 – Guia Angular

Uma Barra de Pressão Superior (14) pode ser instalada em frente a região da Fresa (04) (figura 08), utilizada para pressionar o material a ser fresado contra a Mesa de Trabalho (08). Além disso, este componente tem a função de guiar verticalmente o material a ser fresado.

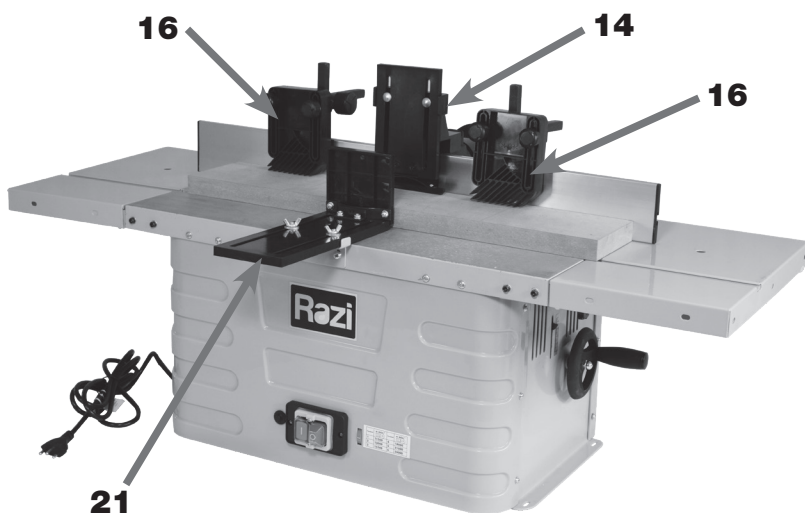


FIGURA 08 - Barra de Pressão Superior

Outro acessório complementar fornecido com o conjunto da máquina é o Empurrador (22) (figura 09). Este componente auxilia o usuário manter a pressão e a movimentação do material a ser fresado sobre a Mesa de Trabalho (08). São fornecidos dois Empurradores (22) por conjunto de máquina.

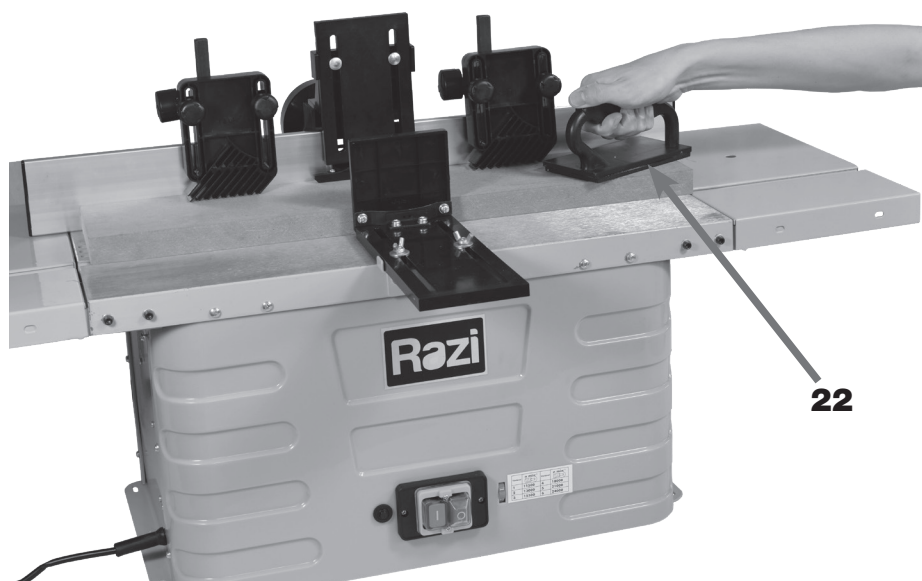
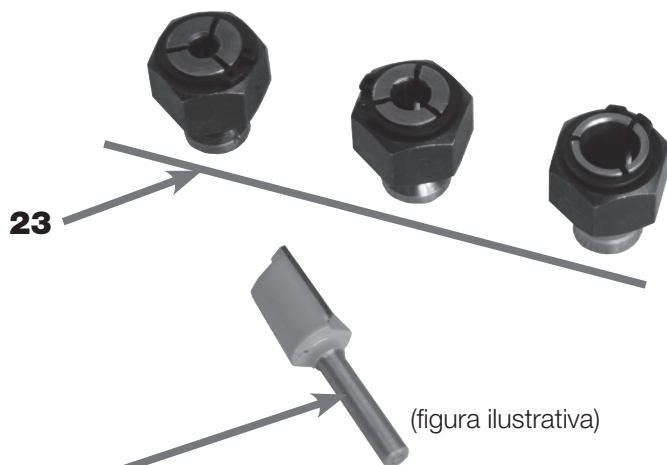


FIGURA 09 - Empurradores

A Tupia de Bancada (01) é fornecida com 3 tipos de Conjunto de Pinças (23) (figura 10), para Fresas (04) com hastes de diâmetros de 6, 8 e 12 mm.



04 **FIGURA 10 - Conjunto de Pinças e Fresa**

Por meio de duas Chaves Fixas (24) e (25) o usuário pode fixar facilmente a Fresa (04) escolhida no Conjunto de Pinças (23), ambas ferramentas são fornecidas com a máquina (figura 11).

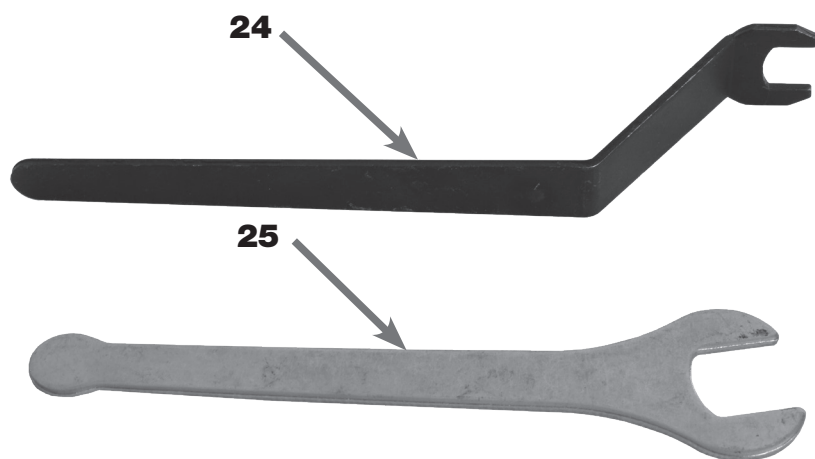


FIGURA 11 - Chaves Fixas

Com esses conjuntos devidamente montados para o tipo de operação a ser realizada, o usuário da Tupia de Bancada (01) pode realizar diversas fresagens na madeira e em determinados tipos de plásticos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A **TUPIA DE BANCADA RZ-T050** da **Razi** apresenta as seguintes características técnicas:

Dimensões:

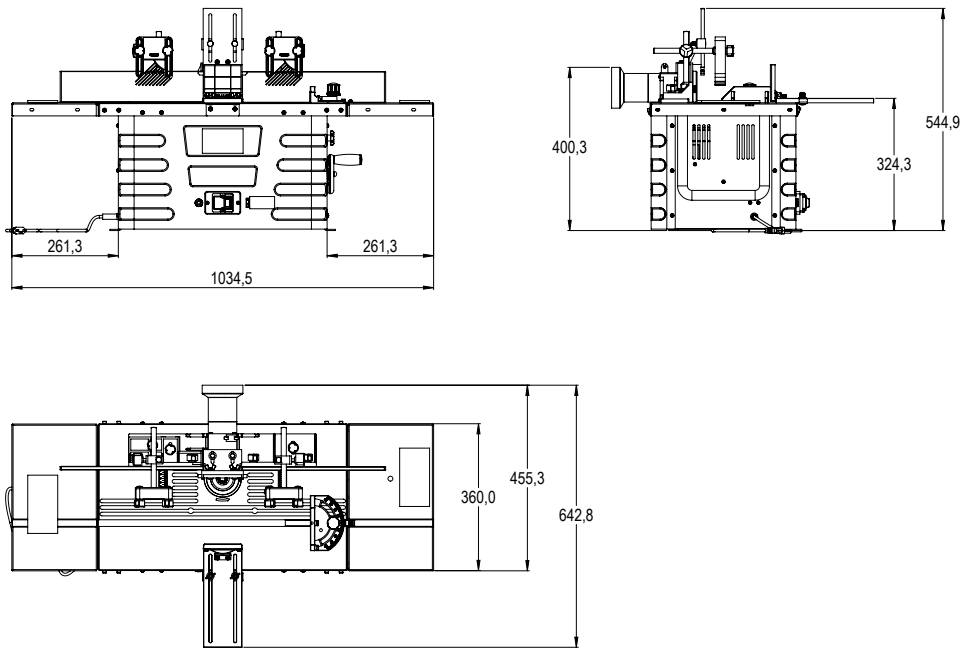


FIGURA 12 - 3 Vistas

TABELA 01: Referências comerciais

Código	Referência	Descrição
21109	RZ-T050/M1	Tupia de Bancada 1 500 W / 127 V
21110	RZ-T050/M2	Tupia de Bancada 1 500 W / 220 V

TABELA 02 - Dados Técnicos

Descrição	Dados
Potência (W):	1 500
Faixa de rotação do motor (rpm):	11 500 a 24 000
Máximo diâmetro da Fresa (mm):	50
Diâmetro do eixo da Fresa (mm):	6, 8, 12
Profundidade máxima de corte por passagem (mm):	3
Curso da altura do eixo do motor (mm)	40
Diâmetro do insertos da Mesa (anéis) (mm):	32, 47, 55
Dimensões do material a ser fresado (mm):	650 x 160 x 65
Dimensão da Mesa de Trabalho (mm):	610 x 360
Dimensão da Mesa Extensora (mm):	360 x 210
Peso Líquido (kgf):	21

COMPONENTES PRESENTES NA MÁQUINA

Posição.	Descrição
01	Tupia de Bancada
02	Conjunto do Corpo
03	Motor
04	Fresa - Ferramenta de Corte
05A	Botão LIGA
05B	Botão DESLIGA
06	Potenciômetro
07	Botão-Interruptor Termostato
08	Mesa de Trabalho
09	Conjunto da Base
10	Volante Ajuste da Fresa
11	Manípulo Trava
12	Mesa Extensora
13	Conjunto da Guia
14	Conjunto da Barra de Pressão Vertical

Posição.	Descrição
15	Guia Paralela Batentes
16	Pressionador de Peça Vertical
17	Suporte de Apoio
18	Bocal Coletor de Pó
19	Proteção
20	Guia Angular
21	Barra de Pressão Frontal
22	Empurrador
23	Pinça
24	Chave Fixa 18 mm
25	Chave Fixa 24 mm
26	Plaqueta Aviso de Advertência
27	Plaqueta Indicação do Ajuste da Rotação
28	Abertura da Ventilação
29	Haste de Retenção
30	Apoio da Haste de Retenção
31	Clipe de Fixação
32	Manípulo
33	Eixo de Ajuste altura da Fresa
34	Porca
35	Suporte da Barra de Pressão Frontal
36	Manípulo
37	Cantoneira Deslizante
38	Manípulo
39	Conjunto da Barra de Pressão Vertical Esquerda
40	Conjunto da Barra de Pressão Vertical Direita
41	Escala
42	Anéis da Mesa
43	Eixo Roscado do Motor
44	Trava do Eixo
45	Pino de Articulação
46	Trilho Deslizante
47	Escala Angular

Posição.	Descrição
48	Manípulo
49	Escala Altura da Fresa
50	Barra Vertical
51	Cantoneira
52	Cabo Elétrico

INSTALAÇÃO, MONTAGEM E AJUSTE

A **TUPIA DE BANCADA RZ-T050** da **Razi** é fornecida dentro de uma caixa de papelão reforçada, protegida internamente por outra caixa de “isopor”, contendo a máquina, acessórios, ferramentas e manual de instruções.

O Peso Bruto é de aproximadamente 23 kg, mas deve ser movimentada, se possível, com ajuda de um dispositivo transportador, para evitar algum transtorno no deslocamento dela em grande distância.

INSTALAÇÃO

A máquina deve ser instalada em um ambiente de trabalho iluminado, sobre uma bancada plana, fixada de maneira adequada, resistente, e além de estar livre de imperfeições que possam desestabilizá-la.

A sua fixação deve ser feita por parafusos (não fornecidos) pelos furos oblongos **A** (figura 13) do Conjunto da Base (09). Isso é necessário, pois durante a operação o material a ser fresado movimenta-se, consequentemente a máquina se movimenta também.



PERIGO

RISCO DE EXPLOÇÃO:

A máquina não pode ser instalada em ambientes onde haja perigo de explosões ou de incêndios.



Antes de iniciar qualquer tipo de trabalho com a máquina, PROCEDER:

PROCEDIMENTOS:

1. VERIFICAR se todas as partes do Conjunto do Corpo (02) da máquina, acessórios e ferramentas estão presentes conforme a lista a seguir, e íntegras (sem rachaduras, mossas, aranhões, oxidação ou quaisquer outros defeitos), em especial os Botões LIGA/DESLIGA (05A) e (05B);

LISTA DE COMPONENTES PRESENTES NA EMBALAGEM:

- Conjunto do Corpo (02);
- Volante Ajuste da Fresa (10);
- Mesas Extensoras (12);
- Barra de Pressão Vertical (14);
- Guia Paralela Batente (15);
- Pressionador Peça Vertical (16);
- Suporte de Apoio (17);
- Bocal Coletor de Pó (18);
- Proteção (19);
- Guia Angular (20);
- Barra de Pressão Frontal (21);
- Empurradores (22);
- 3 Pinças (23);
- Chaves Fixas (24) e (25);
- Hastes de Retenção (29);
- Apoio das Hastes de Retenção (30);
- Clipe de Fixação (31);
- Parafusos em geral;
- Manual de Instruções.



NOTA

Caso alguma peça não esteja íntegra ou em conformidade com o pedido e/ou com este manual, cabe ao usuário (instalador) avisar imediatamente a Razi, por escrito, para receber esclarecimentos necessários.

A Razi também informará por escrito as providencias que deve ser feito para resolver o problema.



ATENÇÃO

Após a constatação do problema, o instalador NÃO deve dar continuidade a instalação até que o problema seja resolvido e esclarecido.

2. VERIFICAR se a tomada da rede elétrica segue o padrão ABNT NBR 14136;
3. VERIFICAR se o orifício central da tomada está ATERRADA conforme ABNT NBR 5410;



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO:

CUIDADO



VERIFICAR sempre se o cabo de ligação TERRA está bem conectado e NÃO tenha ligação em comum com o NEUTRO da rede elétrica do usuário.

4. VERIFICAR se o cabo elétrico fornecido com a máquina está íntegro em toda sua extensão;



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO:

CUIDADO



O uso de extensões pode causar perda de potência. Para evitar aquecimento dos cabos de extensão, o que pode ocasionar danos ao Motor (03) da máquina, determinar uma secção mínima do cabo, para tensão escolhida:

- até 10 m - usar cabo de secção 1,5 mm²;
- de 10 a 40 m - usar cabo de secção 2,5 mm².

5. VERIFICAR se a tensão da rede elétrica é a mesma da máquina, conforme indicada na Plaqueta de Aviso de Advertência (26) (figura 05) e na Etiqueta fixada no cabo elétrico da máquina (VERIFICAR Tabela 01).

MONTAGEM

Com o Conjunto do Corpo (02) da máquina devidamente posicionada e fixada sobre a bancada, INICIAR o processo de montagem.

A montagem da máquina deve seguir as condições necessárias do processo do usuário. No entanto o instalador deve PROCEDER:

PROCEDIMENTOS:

1. ENCAIXAR o Volante de Ajuste da Fresa (10) no Eixo de Ajuste da Altura da Fresa (33) (figura 13);

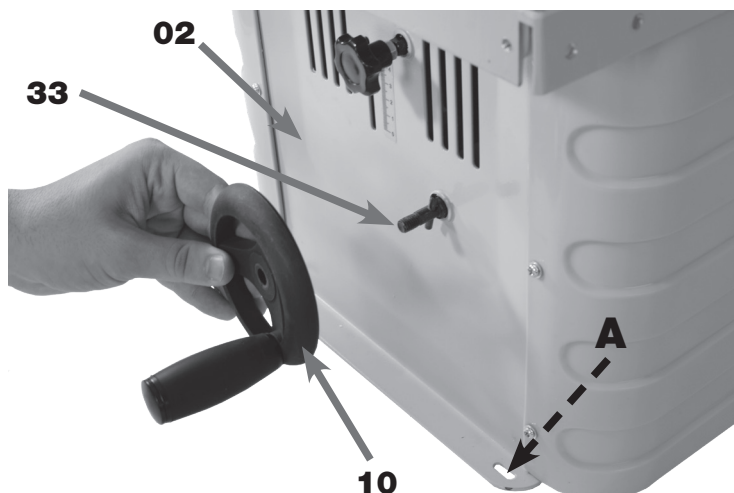


FIGURA 13 - Instalação do Volante de Ajuste da Altura

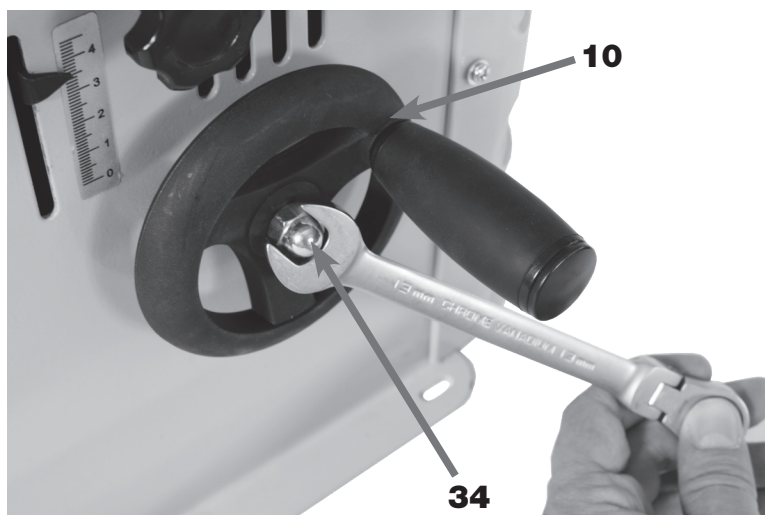


FIGURA 14 - Fixação do Volante de Ajuste da Altura

2. FIXAR a Porca (34) no Volante (10) com um Chave Fixa 13 mm (figura 14);

Montagem das Mesas Extensoras:

3. ENCAIXAR as Mesas Extensoras (12) nas laterais da Mesa de Trabalho (08) de acordo com a figura 15;
4. FIXAR as Mesas Extensoras (12) com 8 Parafusos Allen M5x20 [2 de cada lado para cada mesa Extensora (12)] e 6 Parafusos Allen M5x12 [3 sob cada Mesa Extensora (12) na lateral da Mesa de Trabalho (08)] (figura 16);
5. VERIFICAR a planicidade das Mesas Extensoras (12) com a Mesa de Trabalho (12) com a Mesa de Trabalho por meio de um nível comprido ou uma régua (figura 17);

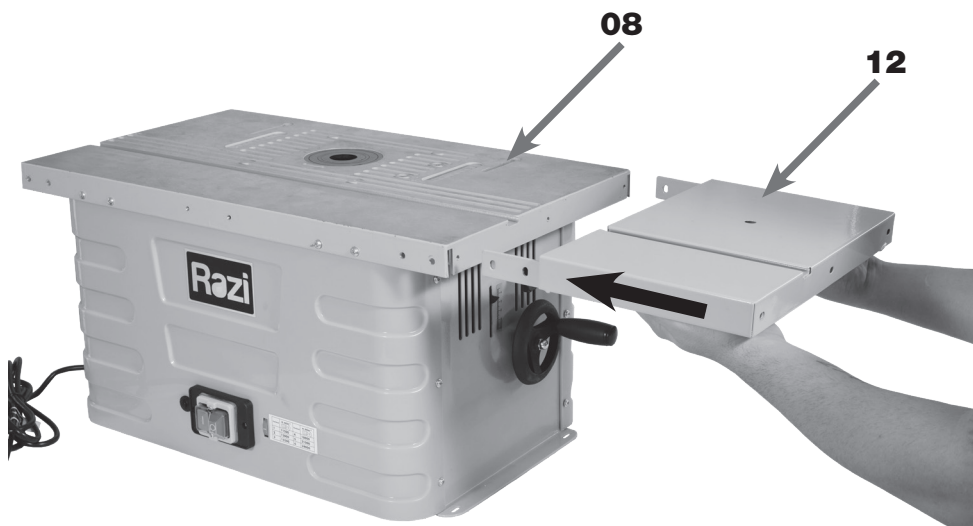


FIGURA 15 - Montagem da Mesa Extensora

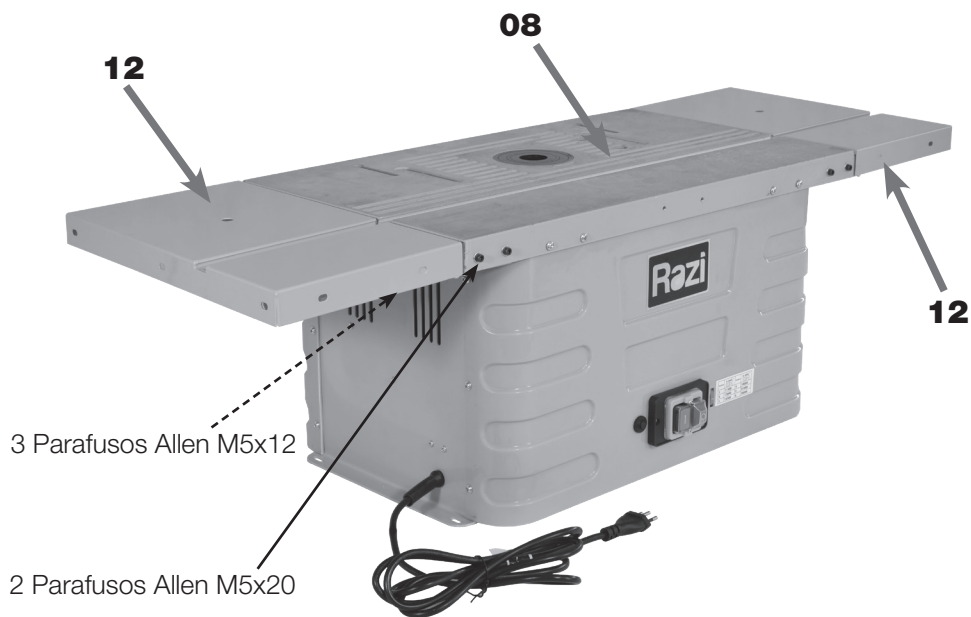


FIGURA 16 - Montagem da Mesa Extensora



FIGURA 17 - Nivelamento das Mesas Extensoras

Montagem do Suporte da Barra de Pressão Frontal:

6. POSICIONAR e FIXAR o Suporte da Barra de Pressão Frontal (35) pelos 2 Parafusos Phillips M5x8 (figura 18);

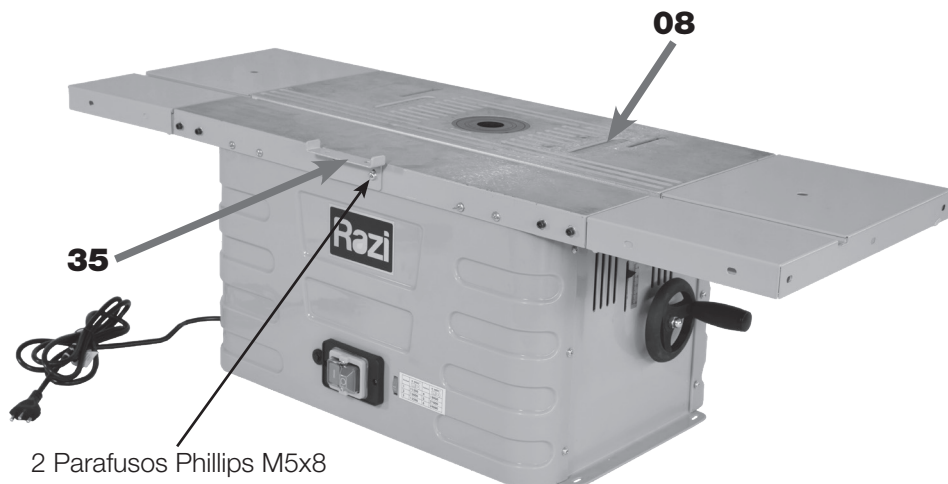


FIGURA 18 - Montagem do Suporte da Barra de Pressão Frontal

Montagem do Conjunto da Guia:

7. MONTAR os 2 Parafusos Franceses M6x20 com os Manípulos (36) e as respectivas Arruelas Lisas na face vertical da Cantoneira Deslizante (37), conforme indicado na figura 19;

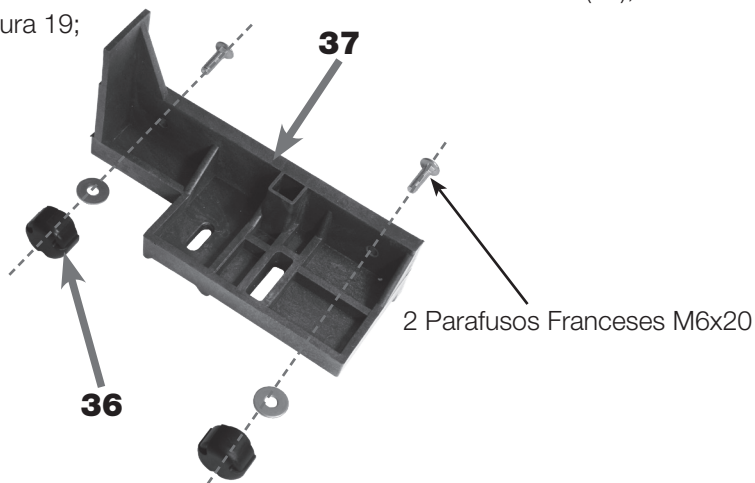


FIGURA 19 - Montagem da Cantoneira Deslizante

8. ENCAIXAR o Apoio da Haste de Retenção (30) no furo quadrado sobre a Cantoneira Deslizante (37) (figura 20);
9. FIXAR o Apoio da Haste de Retenção (30) na Cantoneira Deslizante (37) com Parafuso Allen M6x16 pelo lado oposto ao ilustrado na figura 20;

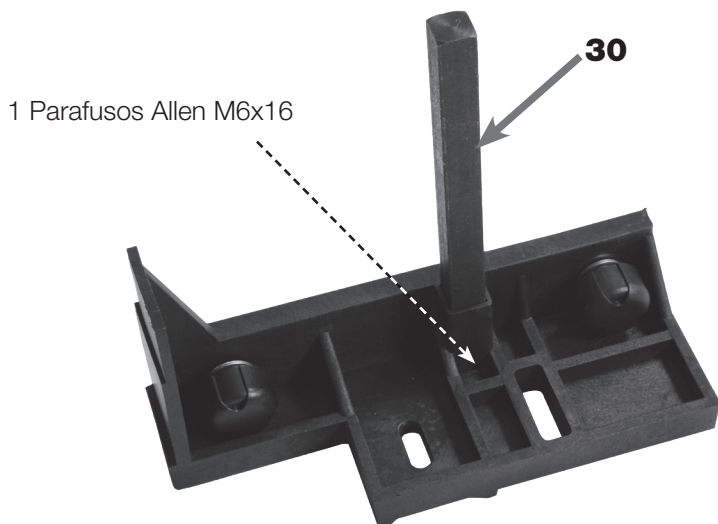


FIGURA 20 - Montagem da Haste de Retenção

10. MONTAR o Pressionador de Peça Vertical (16) fixando-o pelos respectivos Parafusos Franceses M6x 40 na Haste de Retenção (29) conforme ilustrado na figura 21;
11. MONTAR a Haste de Retenção (29), após montado o conjunto anterior [item 10], com o Apoio da Haste de Retenção (30) utilizando o Clipe (31), como mostrado na figura 21;
12. FIXAR o Clipe (31) apertando o Manípulo (38);
13. POSICIONAR o Suporte de Apoio (17) sobre um plano (figura 22);
14. POSICIONAR os Parafusos Franceses M6x35 e M6x20 conforme figura 22;
15. POSICIONAR o Conjunto da Barra de Pressão Esquerda (39) sobre o Suporte de Apoio (17) alinhado com os Parafusos Franceses do item 14 (figura 23B);
16. TRAVAR o Conjunto da Barra de Pressão Esquerda (39) pelos Manípulos (36) (figura 23B);

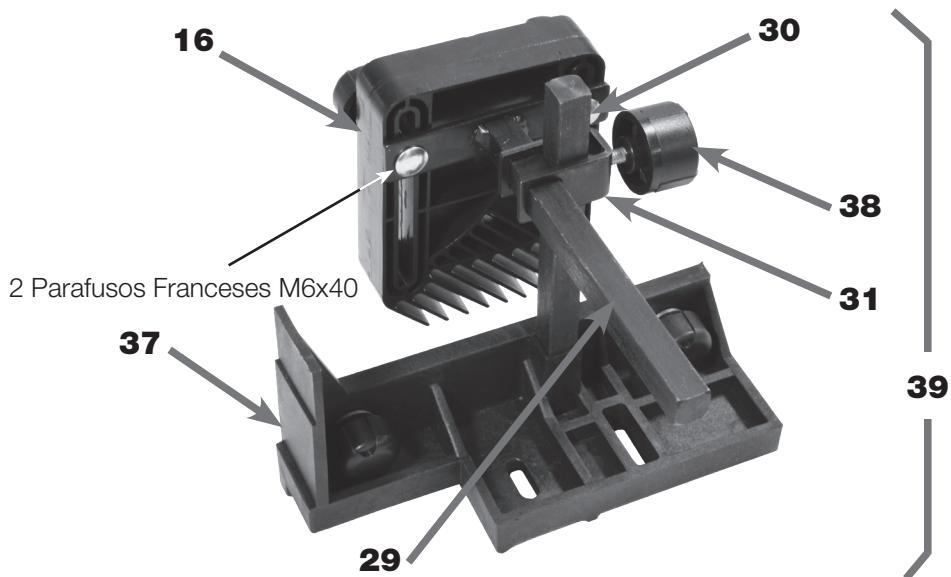


FIGURA 21 - Montagem do Conjunto da Barra de Pressão Esquerda

17. MONTAR o Conjunto da Barra de Pressão Direita (40) sobre o Suporte de Apoio (17), seguindo as instruções dos itens 8 a 12. VER figuras 23A e 23B.

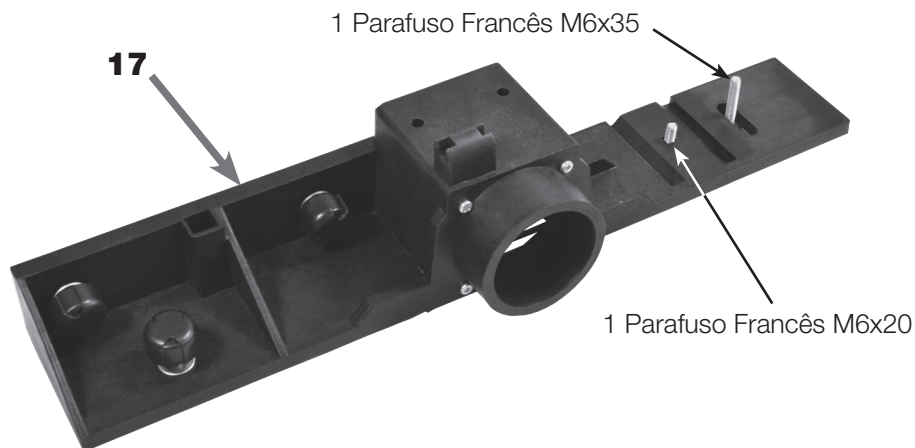


FIGURA 22 - Montagem do Suporte de Apoio

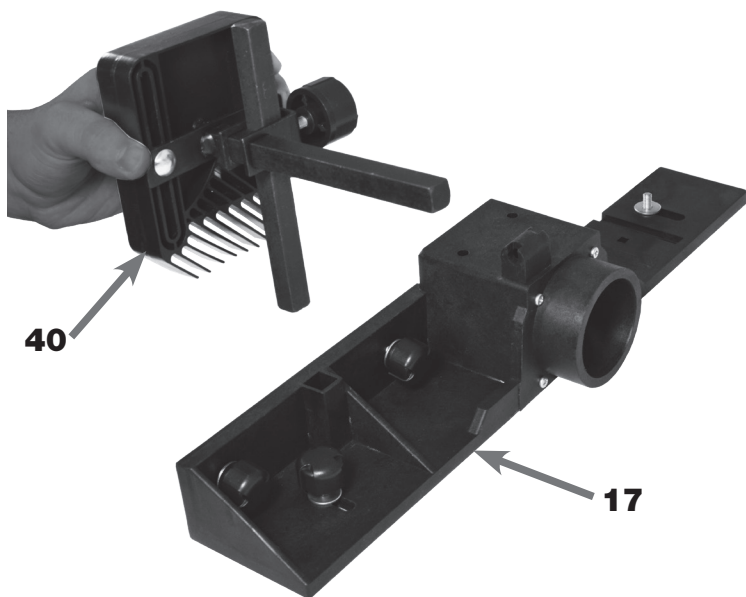


FIGURA 23A - Montagem do Conjunto da Barra de Pressão Direita

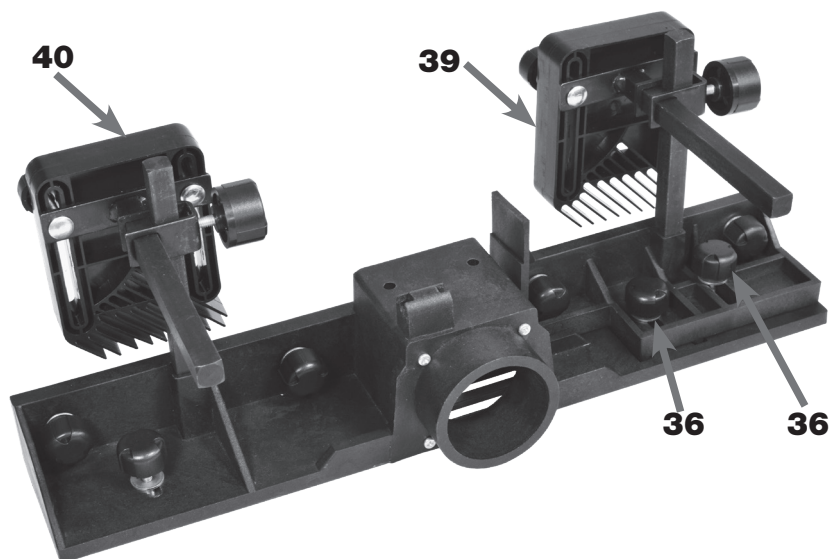


FIGURA 23B - Montagem do Conjunto da Guia

18. MONTAR o Conjunto da Barra de Pressão Vertical (14) unindo a Cantoneira (51) com a Barra Vertical (50) por meio dos Parafusos Franceses M6x25 e as respectivas Porcas Borboletas e arruelas (figuras 24A e 24B);

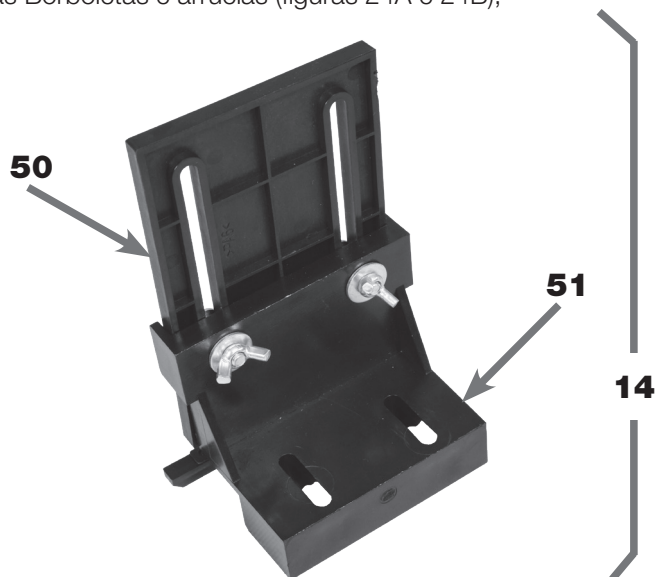


FIGURA 24A - Montagem do Conjunto da Barra de Pressão Vertical

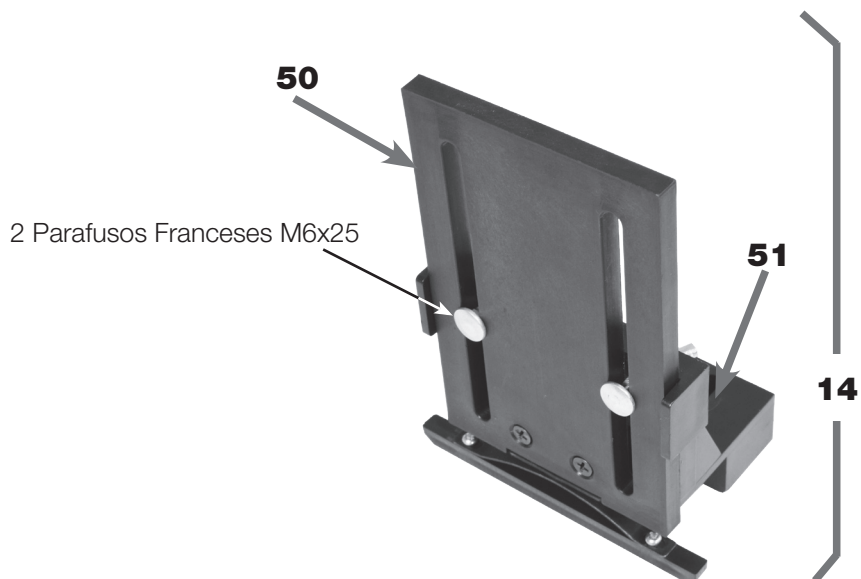


FIGURA 24B - Montagem do Conjunto da Barra de Pressão Vertical

19. MONTAR o Conjunto da Barra de Pressão Vertical (14) sobre o Suporte de Apoio (17);
20. FIXAR o Conjunto da Barra de Pressão Vertical (14) pelos Parafusos Sextavados M6x40 e suas respectivas porcas e arruelas (figura 25);

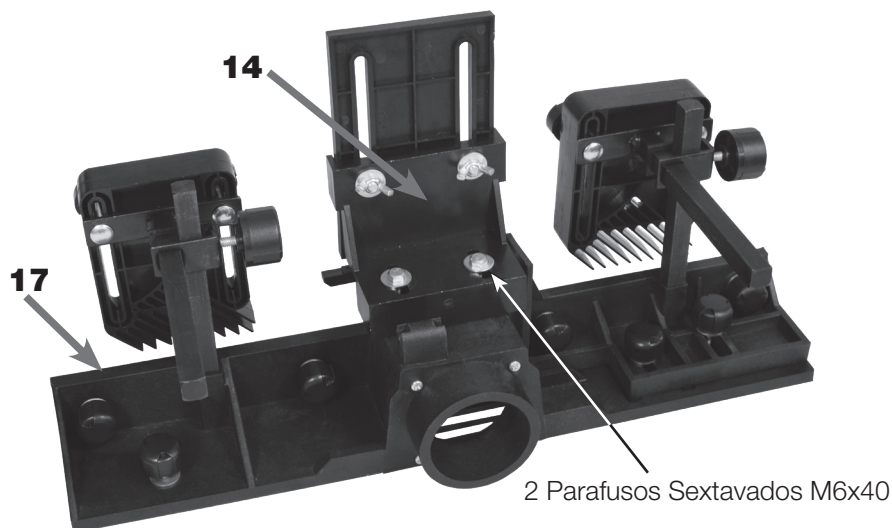


FIGURA 25 - Montagem do Conjunto da Barra de Pressão Vertical

21. MONTAR o Bocal Coletor de Pó (18) no Suporte de Apoio (17), de acordo com a figura 26;
22. MONTAR as Guias Paralelas Batentes (15) encaixando-as nas cabeças dos Parafusos Franceses (VER figura 27) nos Rasgos Traseiros **R**;
23. POSICIONAR as Guias Paralelas Batentes (15) longitudinalmente (figura 28) apertando-as contra o Suporte de Apoio (17) pelos Manipulos (32) (figura 27);
24. ENCAIXAR as cabeças dos 2 Parafusos Franceses, que estão sob o conjunto do Suporte de Apoio (17), nos furos **F** da Mesa de Trabalho (08) como ilustrado na figuras 29 e 30;
25. DESLIZAR todo o conjunto do Suporte de Apoio (17) para frente ou para trás, conforme a necessidade do usuário, pelos rasgos **M** sobre a Mesa de Trabalho (08) (figuras 29 e 30);

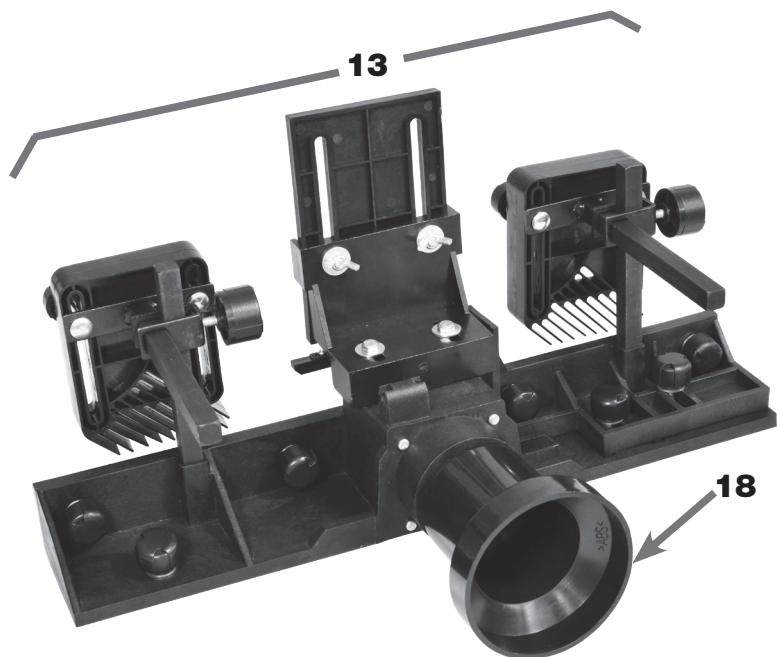


FIGURA 26 - Montagem do Bocal Coletor de Pó

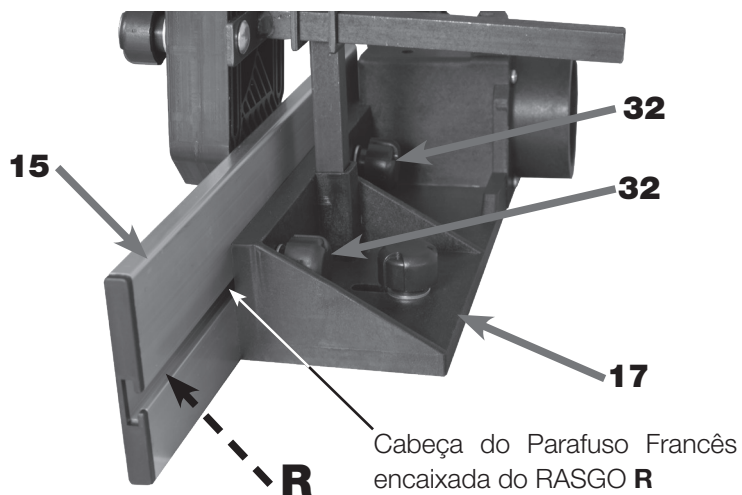


FIGURA 27 - Montagem das Guias Paralelas Batente

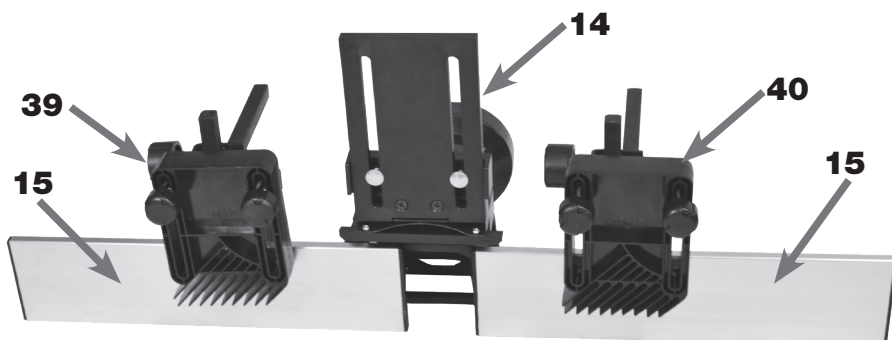


FIGURA 28 - Montagem das Guias Paralelas Batente

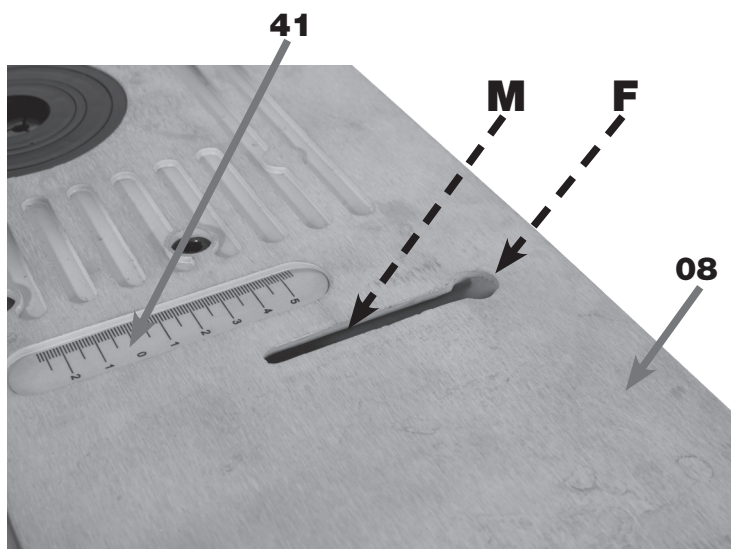


FIGURA 29 - Rasgo M na Mesa de Trabalho

26. AJUSTAR a posição das Guias Paralelas Batente (15) em relação a Escala (41) (figuras 29 e 31);

27. APERTAR os Manípulos (36) (figura 30).

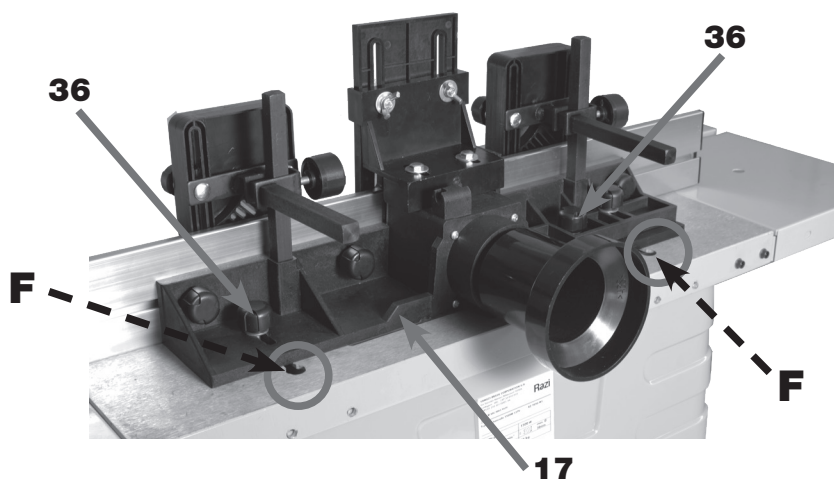


FIGURA 30 - Montagem do Conjunto da Guia na Mesa de Trabalho

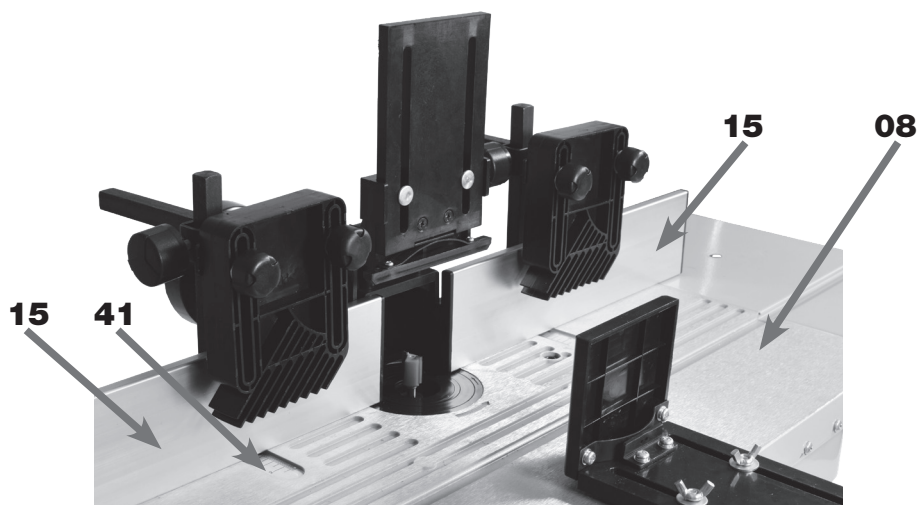


FIGURA 31 - Ajuste das Guias Paralelas Batente

Montagem da Barra de Pressão Frontal:

28. MONTAR a Barra de Pressão Frontal (21) (figura 32) pelos Parafusos Franceses M6x20 com as respectivas porcas borboletas e arruelas sobre o Suporte (35) (figura 18);

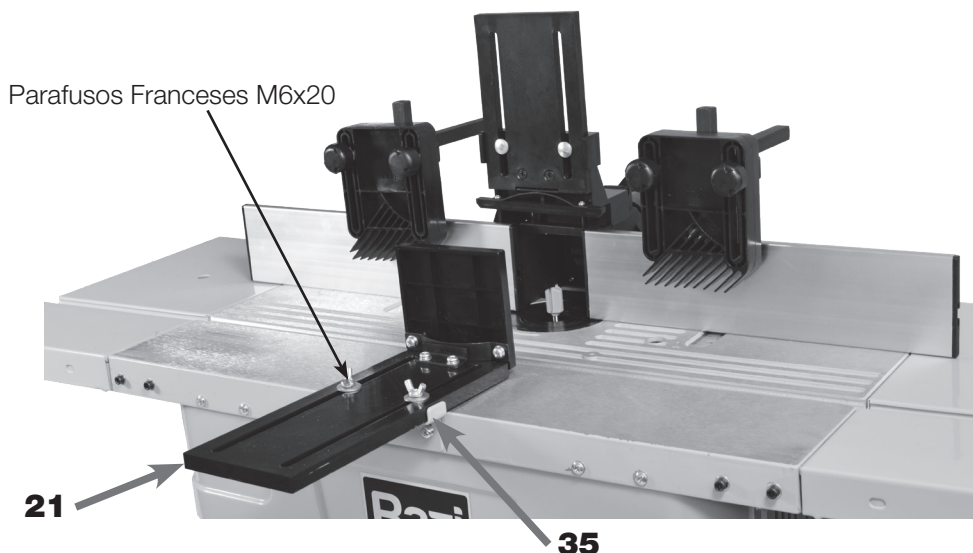


FIGURA 32 - Montagem do Conjunto da Barra de Pressão Frontal

29. APERTAR todos os Manípulos (36) e (38) instalados no Conjunto da Guia (13) (figura 26);



RISCO DE ACIDENTES COM LESÕES:

CUIDADO

Antes de conectar a máquina a rede elétrica:

CERTIFICAR que **NÃO** haja componentes soltos, como as Guias Paralelas Batentes (15), os Pressionadores de Peça Vertical (16) e o Conjunto da Barra de Pressão Vertical (14). **TODOS DEVEM ESTAR FIXOS E TRAVADOS.**



CUIDADO



RISCO DE ACIDENTES COM LESÕES:

Antes de realizar a montagem e o ajuste da Fresa (04), CERTIFICAR que a máquina NÃO esteja conectada a rede elétrica, isto é, com o plugue fora da tomada.

Por apresentar arestas cortantes, a Fresa (04) pode oferecer RISCOS DE CORTE.

UTILIZAR Luva de Couro para instalar e REMOVER a Fresa (04) da Pinça (23).

Com a máquina montada, o usuário deve PLANEJAR a operação de fresamento que deseja realizar.

Para tanto, é necessário ESCOLHER a ferramenta de corte [Fresa (04)] para o tipo de cavidade gerada por ela.

É importante ajustar todas as dimensões da máquina com o auxílio de um paquímetro, pois tal instrumento possui a precisão necessária para obter o resultado final do processo de fresamento.

PROCEDIMENTOS:

1. AFASTAR a Barra de Pressão Frontal (21) e as Guias Paralelas Batentes (15) lateralmente o suficiente para ter acesso e remoção dos Anéis da Mesa (42) (figura 33);
2. REMOVER os Anéis da Mesa (42) (figura 34);
3. ESCOLHER qual o diâmetro da Pinça (23) ($\varnothing$ 6, 8 ou 12 mm) em função do diâmetro da haste da Fresa (04);

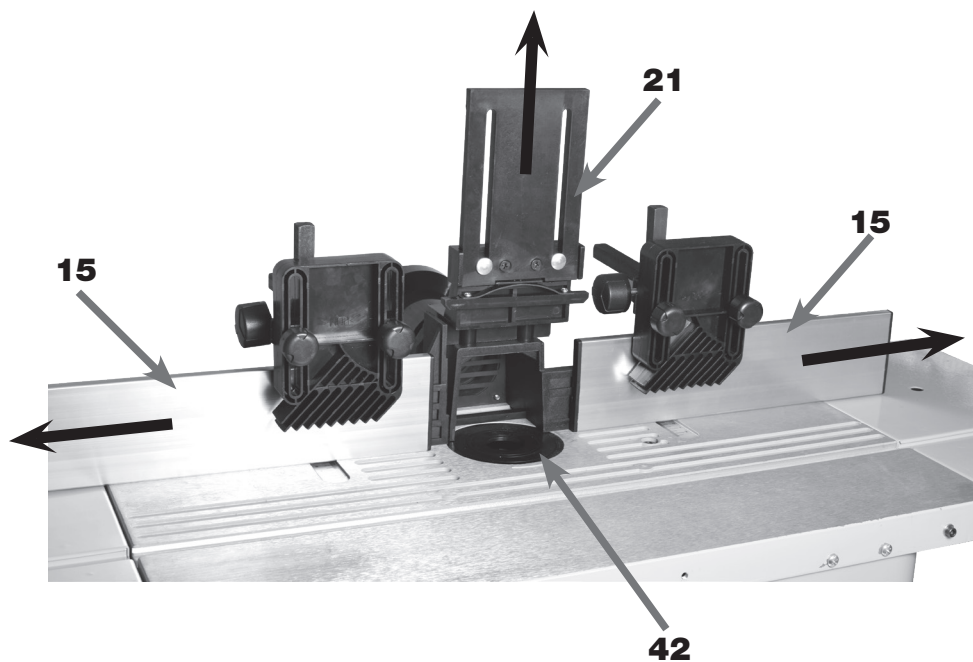


FIGURA 33 - Afastamento das Guias Paralelas Batente

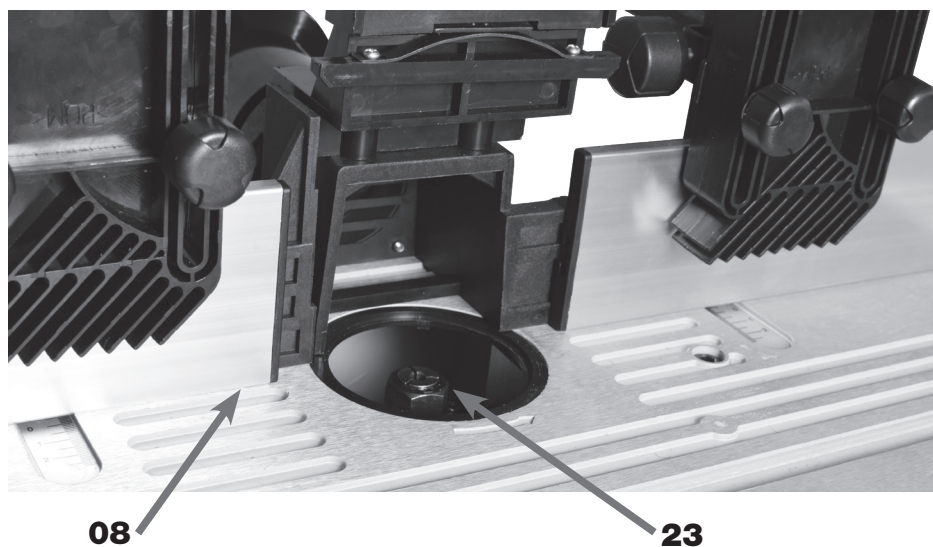


FIGURA 34 - Acesso a Pinça

4. REMOVER a Pinça (23) instalada, se necessário;

Para REMOVER a Pinça (23) existe 2 formas:

- I. UTILIZAR as 2 Chaves Fixas (24) e (25):
 - a. ENCAIXAR a Chave Fixa (24) de 18 mm no Eixo Roscado (43) conforme figura 35;
 - b. ENCAIXAR a Chave Fixa (25) de 24 mm na porca da Pinça (23) (figura 36);
 - c. SOLTAR a porca da Pinça (23) do Eixo Roscado;
 - d. REMOVER a Pinça (23) (figura 37).

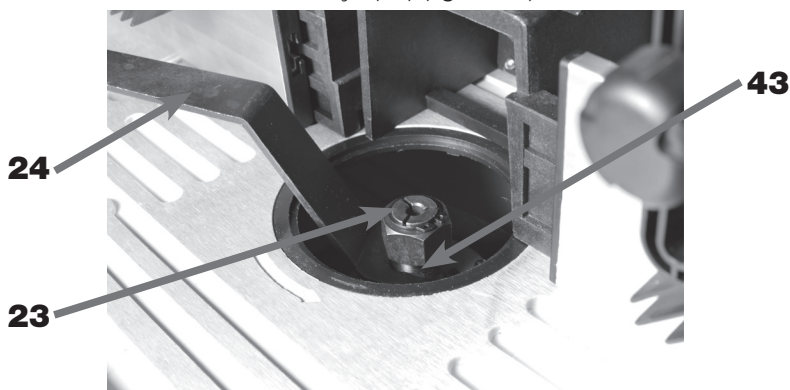


FIGURA 35 - Uso da Chave Fixa 18 mm



FIGURA 36 - Uso da Chave Fixa 24 mm

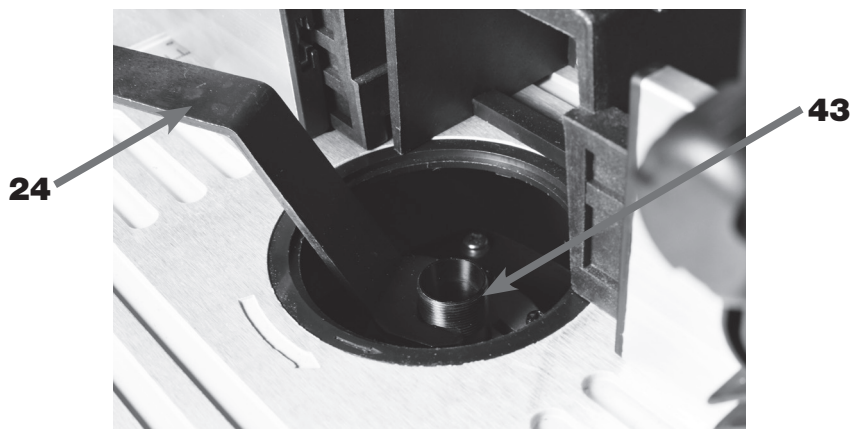


FIGURA 37 - Eixo Roscado

II. UTILIZAR a Trava (44) e a Chave Fixa (25):

- a. PRESSIONAR a Trava (44) com uma Chave de Fenda e GIRAR o Eixo Roscado (43) até travá-lo (figura 38);
- b. ENCAIXAR a Chave Fixa (25) de 24 mm na porca da Pinça (23) (figura 39);
- c. SOLTAR a porca da Pinça (23) do Eixo Roscado;
- d. REMOVER a Pinça (23) (figura 37).

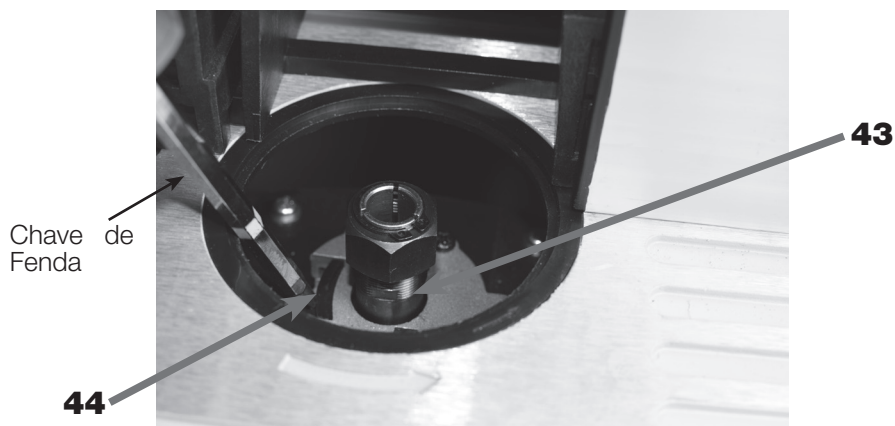


FIGURA 38 - Trava do Eixo

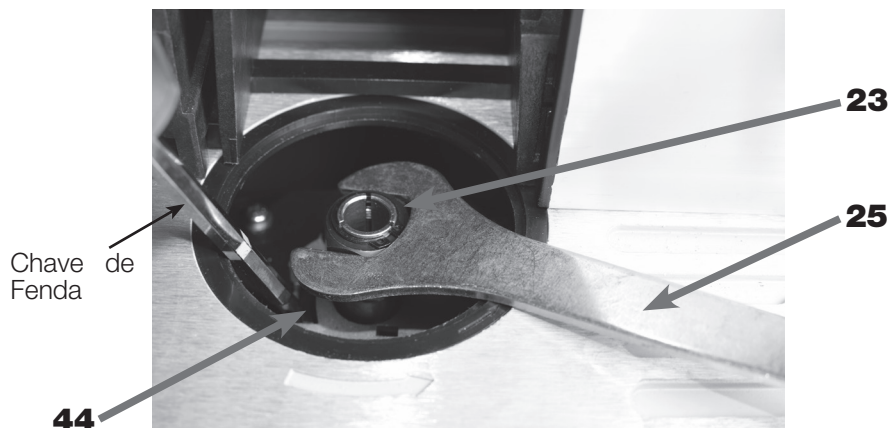


FIGURA 39 - Uso da Chave Fixa 24 mm

5. INSTALAR a Pinça (23) desejada no Eixo Roscado (43);
6. INSERIR a Fresa (04) na Pinça (23 (figura 40);
7. APERTAR a porca da Pinça (23) com a Chave Fixa (25), travando o Eixo Roscado (43) pela Chave Fixa (24) ou pela Trava (44);
8. VERIFICAR se a Fresa (04) está firmemente apertada pela Pinça (23);
9. INSTALAR novamente os Anéis da Mesa (42).

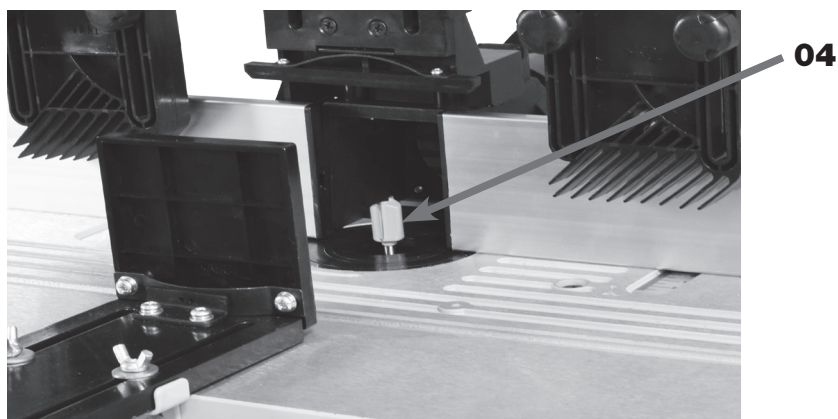


FIGURA 40 - Montagem da Fresa

Montagem da Proteção:

Pode ocorrer que o usuário decida não utilizar a Barra de Pressão Vertical (14), em função o processo de fresamento escolhido.

Para tanto, é necessário que o usuário instale a Proteção (19) (figura 41).

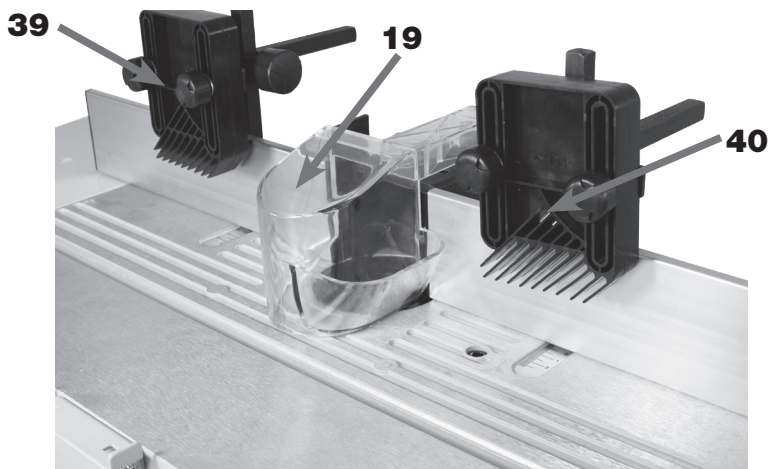


FIGURA 41 - Montagem da Proteção

PROCEDIMENTOS:

1. REMOVER todo o conjunto da Barra de Pressão Vertical (14) (figura 25);
2. POSICIONAR a Proteção (19) sobre o Suporte de Apoio (17) conforme ilustrado na figura 42;
3. INSTALAR o Pino de Articulação (45);
4. VERIFICAR se a Proteção (19) está articulando livremente.

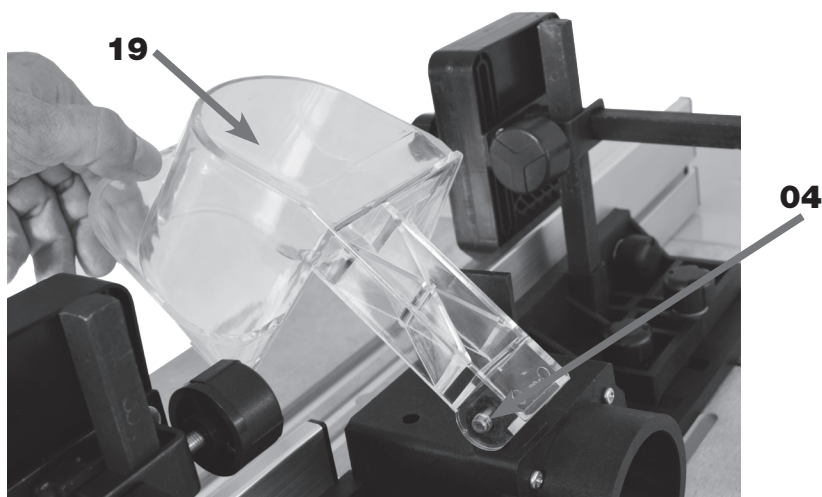


FIGURA 42 - Montagem do Pino de Articulação

Montagem da Guia Angular:

Pode ser necessário que o usuário tenha que realizar algum tipo de fresamento em ângulo, como por exemplo apresentado na figura 43.

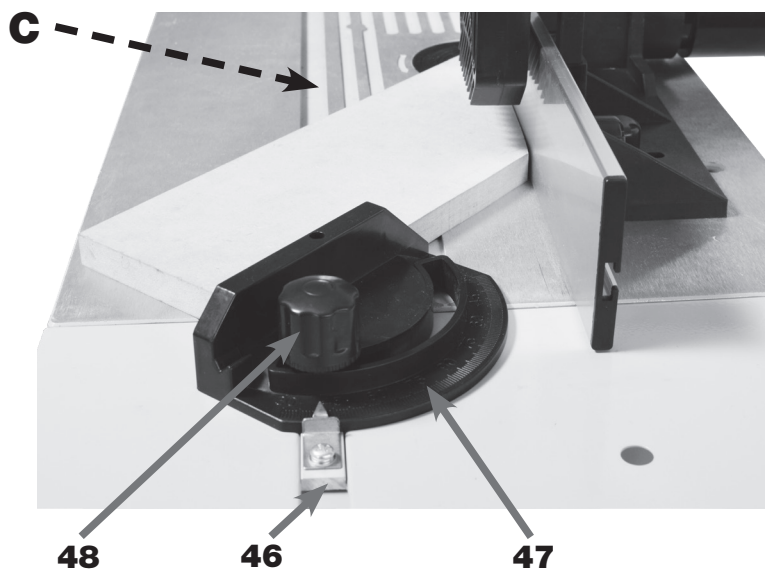


FIGURA 43 - Guia Angular

Neste caso a Guia Angular (20) pode auxiliar no apoio do material a ser fresado, dando a operação maior estabilidade e segurança para o usuário.

Neste caso é necessário instalar a Guia Angular (20) sobre a Mesa de Trabalho (08) e na Mesa Extensora (12).

PROCEDIMENTOS:

1. ENCAIXAR o Trilho Deslizante (46) da Guia Angular (20) no rasgo **C** da Mesa Extensora (12) (figuras 43 e 44);

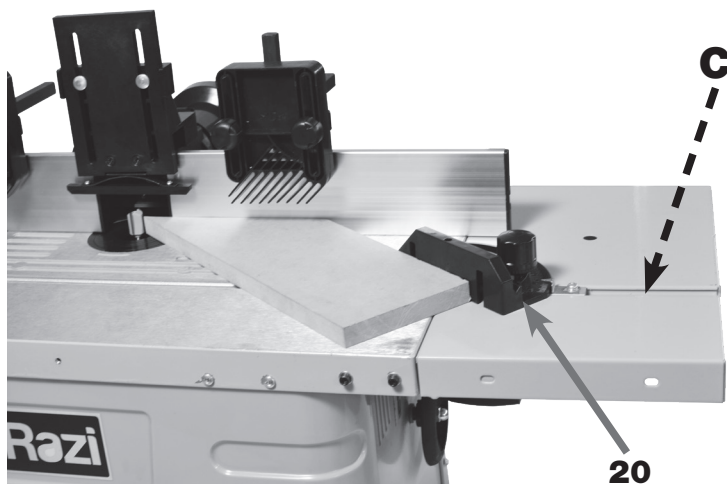


FIGURA 44 - Fresamento em ângulo

2. VERIFICAR se a Guia Angular (20) está deslizando ao longo da Mesa Extensora (12) e na Mesa de Trabalho (08) com facilidade;
3. AJUSTAR o ângulo desejado na Escala Angular (47) indicada sobre a Guia Angular (20) (figura 43);
4. APERTAR pelo Manípulo (48) após o ângulo ajustado anteriormente.

OPERAÇÃO



PERIGO

RISCO DE ACIDENTES COM LESÃO GRAVE

Antes de iniciar operação sobre a Tupia de Bancada é importante o usuário **LER** e **COMPREENDER** este Manual de Instruções.



AJUSTAR a máquina desconectada da rede elétrica, ou seja, com o plugue fora da tomada.

NÃO OPERAR a máquina se algum componente estiver ausente.



UTILIZAR ÓCULOS DE SEGURANÇA, PROTETORES AURICULARES e MÁSCARAS durante todo o tempo que o usuário manusear a máquina.

AJUSTE PRELIMINAR:

Antes de iniciar qualquer processo de fresamento, o usuário deve ajustar a máquina conforme o seu projeto.

Em função do desenho do projeto sobre o material a ser fresado, o processo de ser desenvolvido e planejado com critério.

De acordo com o exemplo da figura 45, duas dimensões devem ser observadas: a altura **H** e a profundidade **L**.

A altura **H** da Fresa (04) pode se ajustada pelo Volante de Ajuste da Fresa (10). O curso total (capacidade) do ajuste é de 45 mm, como observado na Escala (49) da figura 46.

Ao girar o Volante de Ajuste da Fresa (10) e posicionar na altura desejada par Fresa (04), o usuário deve travar este movimento pelo Manípulo Trava (11) (figura 46).

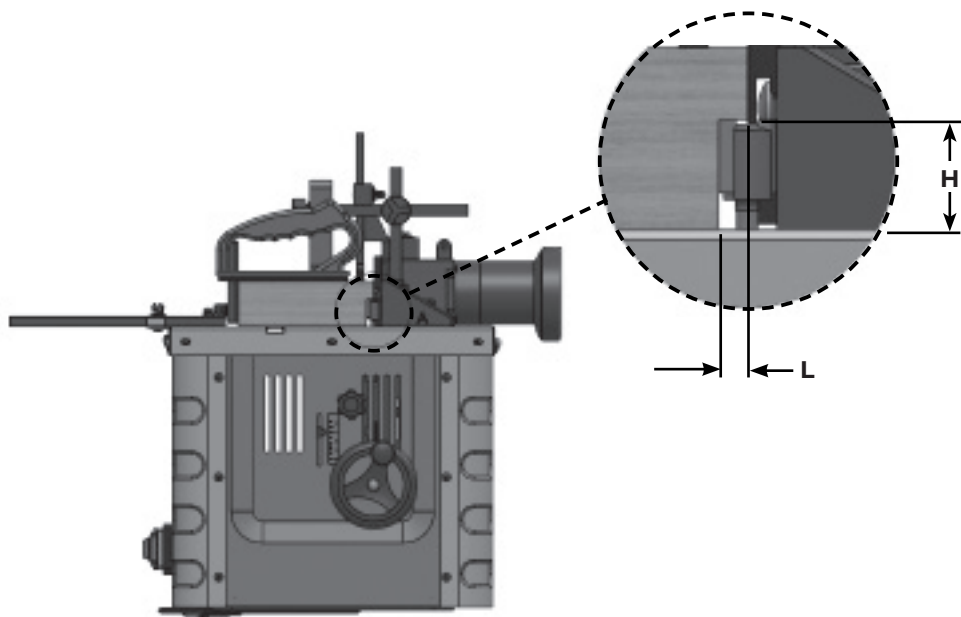


FIGURA 45 - Dimensões H e L



FIGURA 46 - Escala de Ajuste da Altura da Fresa

A profundidade **L** é ajustada movimentando todo o Conjunto da Guia (13) (figuras 47 e 48) para frente ou para trás. As Escalas (41) fixadas no rebaixo da Mesa de Trabalho (08) podem orientar o usuário esta dimensão.

A referência para este ajuste são as Guias Paralelas Batentes (15) em relação as Escalas (41) (figuras 29 e 47).

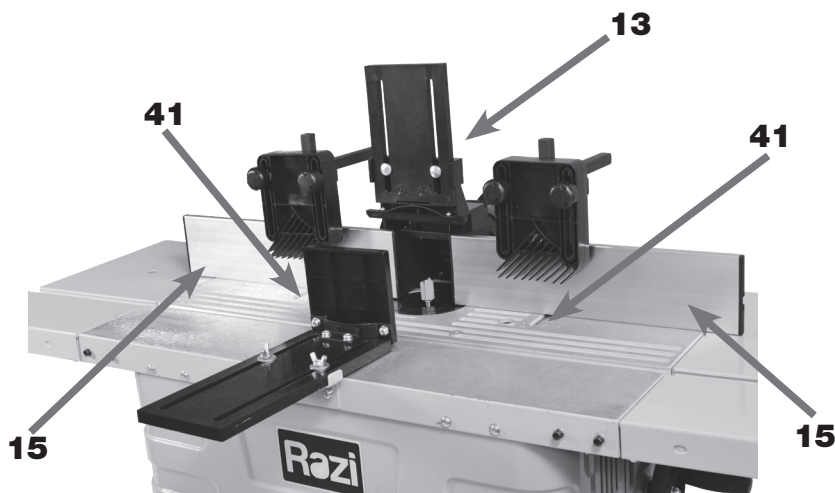


FIGURA 47 - Escalas de Profundidades

É importante observar que após o ajuste, **APERTAR** com firmeza os Manípulos (36) (figura 30).



CUIDADO

RISCO DE ACIDENTES COM LESÕES E DANOS A MÁQUINA

É importante OBSERVAR que a capacidade de fresamento da PROFUNDIDADE é de apenas de 3 mm.

Se, por exemplo, a profundidade **L** for de 20 mm conforme o projeto, o usuário deve **POSICIONAR** o Conjunto da Guia da seguinte maneira (figura 48):

1º AJUSTE → avançar 3 mm

2º AJUSTE → avançar mais 3 mm = total 6 mm;

3º AJUSTE → avançar mais 3 mm = total 9 mm;

4º AJUSTE → avançar mais 3 mm = total 12 mm;

5º AJUSTE → avançar mais 3 mm = total 15 mm;

6º AJUSTE → avançar mais 3 mm = total 18 mm;

7º AJUSTE → avançar mais 2 mm = total 20 mm;

OBSERVAÇÃO: ALINHAR estas dimensões pela Escala (41) em relação as faces das Guias Paralelas Batentes (15).

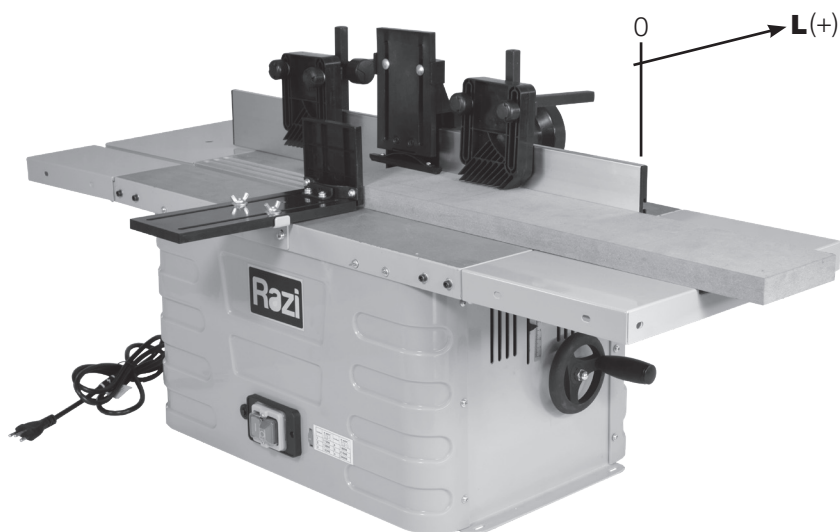


FIGURA 48 - Ajustes da dimensão L x Conjunto da Guia

Ajuste da Rotação do Motor

O ajuste da rotação do Motor (03) é muito importante, pois quanto maior a rotação, maior é o avanço que pode ser empregado sobre o material que está sendo fresado. No entanto, quanto maior o avanço, maior consumo de energia e aumento no aquecimento do Motor (03).

Pelo Potenciômetro (06) (figura 02) o usuário pode acelerar ou desacelerar a rotação do Motor (03) conforme a sua necessidade.

A tabela da Plaqueta Indicação do Ajuste da Rotação (27) (figura 02) contém os valores em rpm em função do ajuste no Potenciômetro (06), VER Tabela 03.

TABELA 03: Indicação da rotação (Potenciômetro) x rotação (rpm):

Indicador da rotação no Potenciômetro	rotação (rpm)
1	11 500
2	13 000
3	15 500
4	18 000
5	21 000
6	24 000

A escolha da rotação a ser empregada deve estar em função da dureza da madeira ou do plástica, isto é, a resistência ao corte, ao diâmetro da Fresa (04) e das condições de afiação da Fresa (04).



ATENÇÃO

RISCO DE ACIDENTES COM LESÃO E DANO À MÁQUINA

O corte do material que está sendo fresado deve ser suave.

Se o usuário encontrar resistência ao fresamento, deve PARAR a operação e AJUSTAR os parâmetros de corte (rotação e avanço).

NUNCA FORÇAR o material que está sendo fresado contra a Fresa (04), pois gera calor em excesso e desgaste da ferramenta de corte.

No caso de material plástico pode derretê-lo e em madeira, queimá-la.

Instalação do Bocal Coletor de Pó

O processo de fresamento gera uma considerável quantidade de poeira, cavaco e fumaça devido ao corte e atrito.

Para evitar este acúmulo que pode prejudicar o desempenho do processo, recomenda-se acoplar um aspirador de pó ao Bocal Coletor de Pó (18) (figura 26).

Por esse meio desta coleta, evita-se que a máquina acumule um excesso de poeira e cavaco sobre ela e ao redor dela.

OPERAÇÃO DE FRESAMENTO



RISCO DE ACIDENTES COM LESÕES GRAVES

PERIGO

Antes de iniciar qualquer operação de fresamento, CERTIFICAR que todo o planejamento da operação foi realizado e o respectivos ajustes na máquina foram efetuados.



UTILIZAR durante todo a operação de fresamento ÓCULOS DE SEGURANÇA, PROTETOR AURICULAR e MÁSCARA adequada contra poeira.



NÃO OPERAR a máquina em atmosferas explosivas e próxima a materiais inflamáveis, como combustíveis, gases etc.

Para realizar corretamente o processo de fresamento PROCEDER:

PROCEDIMENTOS:

1. PLANEJAR todo o processo de fresamento;
2. ESCOLHER uma Fresa (04) afiada e sem danos, se possível nova;

3. VERIFICAR a dureza do material a ser fresado (madeira ou plástico).



NOTA

Materiais mais “duros” como Peroba ou Nylon por exemplo, recomenda-se rotação e avanço menores.

Materiais mais “moles”, como MDF por exemplo, podem-se utilizar rotações e avanços maiores, mas depende das condições de afiamento da Fresa (04);

4. VERIFICAR o diâmetro da Fresa (04) (máximo Ø 50 mm);
5. INSTALAR a Fresa (04). VER subseção MONTAGEM DA FRESA;
6. OBSERVAR a Tabela 03, para melhor escolha dos parâmetros;
7. AJUSTAR a máquina em função da altura **H** e profundidade **L** do projeto de fresamento do usuário;
8. DEFINIR a quantidade de avanços (VER subseção AJUSTE PRELIMINAR);
9. POSICIONAR o material a ser fresado sobre a Mesa de Trabalho (08);
10. POSICIONAR (ENCOSTAR) os Conjuntos da Barra de Pressão Vertical Esquerda (39) e Direita (40) sobre o material a ser fresado (figura 23B);
11. TRAVAR os Conjunto da Barra de Pressão Vertical Esquerda (39) e Direita (40) pelos Manípulos (38) (figura 21);
12. POSICIONAR o Conjunto da Barra de Pressão (14) sobre o material a ser fresado;
13. TRAVAR a Barra Vertical (50) (figura 24B) pelas respectivas Porcas Borboletas;
14. POSICIONAR a Barra de Pressão Frontal (21) contra a lateral do material a ser fresado;
15. TRAVAR a Barra de Pressão Frontal (21) pelas respectivas Porcas Borboletas;
16. AJUSTAR no Potenciômetro (06) a rotação escolhida pelo usuário;

17. POSICIONAR o material a ser fresado do lado direito da Mesa de Trabalho (08), encostado na Guia Paralela Batente (15) da direita e sob o Conjunto da Barra de Pressão Vertical Direita (40);
18. POSICIONAR sobre o material a ser fresado o Empurrador (22), conforme a figura 09;
19. LIGAR o aspirador de pó, conectado ao Bocal Coletor de Pó (18);
20. CONECTAR o plugue na tomada, ou seja, a rede elétrica;
21. LIGAR a máquina pelo Botão LIGA (05A) (figura 02);
22. EMPURRAR com o Empurrador (22) o material a ser fresado para esquerda lentamente até iniciar o processo de fresamento pela Fresa (04);
23. AVANÇAR progressivamente o material que está sendo fresado;
24. OBSERVAR a resistência ao corte. Se aumentar a resistência, reduzir o avanço;
25. FINALIZAR o fresamento;
26. DESLIGAR pelo Botão DESLIGA (05B);
27. DESCONECTAR o plugue da tomada;
28. DESLIGAR o aspirador de pó;
29. VERIFICAR as dimensões geradas pelo fresamento com um paquímetro e OBSERVAR acabamento;
30. FAZER um novo planejamento para a processo etapa;
31. AJUSTAR a máquina para o fresamento de uma nova profundidade **L** (máximo 3 mm), caso haja necessidade (VER AJUSTE PRELIMINAR);
32. REPETIR os procedimentos de 16 a 25;
33. CERTIFICAR que a máquina está desconectada a rede elétrica, ou seja, com o plugue fora da tomada;
34. REMOVER o cavaco e LIMPAR a máquina.

MANUTENÇÃO

LIMPEZA

Sempre após completar o processo de fresamento, o usuário deve limpar a máquina utilizando um aspirador de pó.

ASPIRAR (LIMPAR) toda a máquina e ao redor e debaixo dela.

Após a limpeza com o aspirador passar um pano limpo e seco sobre a máquina e suas laterais.



NOTA

NÃO LIMPAR a máquina com produtos corrosivos (soda, ácido), combustíveis (gasolina, álcool ou thinner), ou com detergentes.

NÃO UTILIZAR água sob hipótese alguma.

MANUTENÇÕES PREVENTIVAS

A cada período de 100 h de uso da máquina de maneira contínua ou não, deve ser realizada uma revisão pela **Assistência Técnica Credenciada Razi**, para procedimentos de limpeza interna, lubrificação, verificação do sistema elétrico, e troca de componentes, se necessário.

MANUTENÇÕES CORRETIVAS

Caso ocorra algum problema na Tupia de Bancada (01), o usuário deve CONSULTAR a **Assistência Técnica Credenciada Razi**.

PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
A máquina está conectada na tomada e não funciona ao pressionar o Botão LIGA (05A)	O Botão LIGA (05A) está com defeito	SUBSTITUIR por uma nova. DIRIGIR a uma Assistência Técnica Credenciada Razi.
	As escovas do Motor (03) estão gastas	SUBSTITUIR as escovas por novas. DIRIGIR a uma Assistência Técnica Credenciada Razi.
	A proteção térmica do Motor (03) está aberta	APERTAR o Botão-Interruptor Termostato (07) e VERIFICAR se está funcionando o Motor (03). Se persistir o problema CONSULTAR a Assistência Técnica Credenciada Razi.
A Fresa (04) não se movimenta na vertical	O Manípulo Trava (11) está apertado	SOLTAR o Manípulo Trava (11) e GIRAR o Volante (10). Se persistir o problema CONSULTAR a Assistência Técnica Credenciada Razi.
	Problema mecânico no conjunto de movimentação vertical	DIRIGIR a uma Assistência Técnica Credenciada Razi.
Motor (03) está aquecendo acima do normal	Motor (03) está danificado ou rolamentos desgastados	DIRIGIR a uma Assistência Técnica Credenciada Razi.
A rotação do Motor (03) não varia	Problema no controlador de rotação	DIRIGIR a uma Assistência Técnica Credenciada Razi.
A máquina está conectada na tomada e não desliga ao pressionar o Botão DESLIGA (05B)	O Botão DESLIGA (05B) está com defeito	SUBSTITUIR por uma nova. DIRIGIR a uma Assistência Técnica Credenciada Razi.

DESCARTE

Pode ocorrer, após um longo período de uso, haja necessidade ou desejo de descartar esta Tupia de Bancada (01).

Caso seja esta opção, o usuário, proprietário da máquina, NÃO PODE DESCARTAR como resíduo doméstico.

Recomenda-se que o descarte seja realizado de forma seletiva, e enviado para uma empresa especializada neste tipo de serviço.

As partes plásticas devem ser descartadas separadamente. A Mesa de Trabalho (08), por ser de alumínio pode ter um destino adequado pelo tipo de metal.

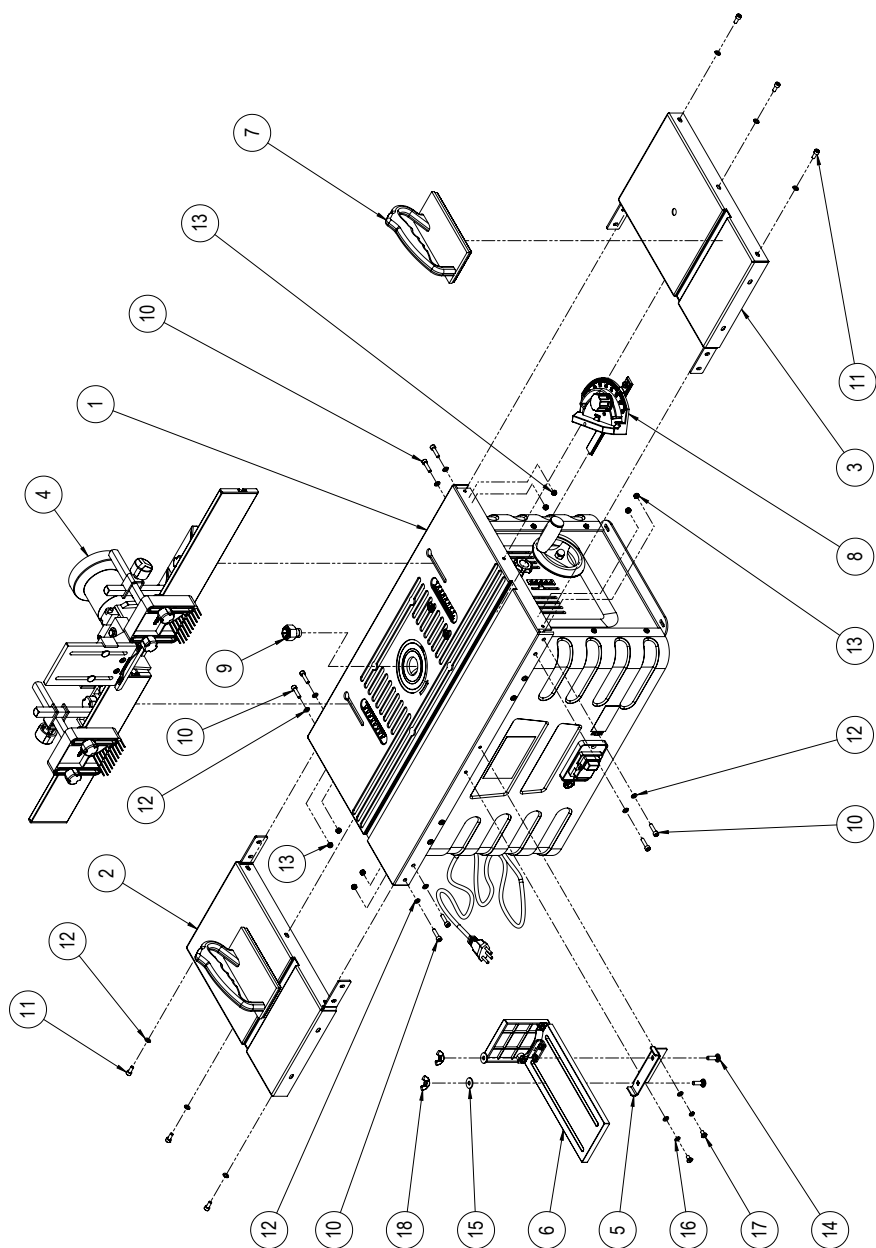
As outras partes fabricadas em aço devem ser agrupadas e descartadas em conjunto.

Todos estes tipos de materiais têm características de serem RECICLÁVEIS.

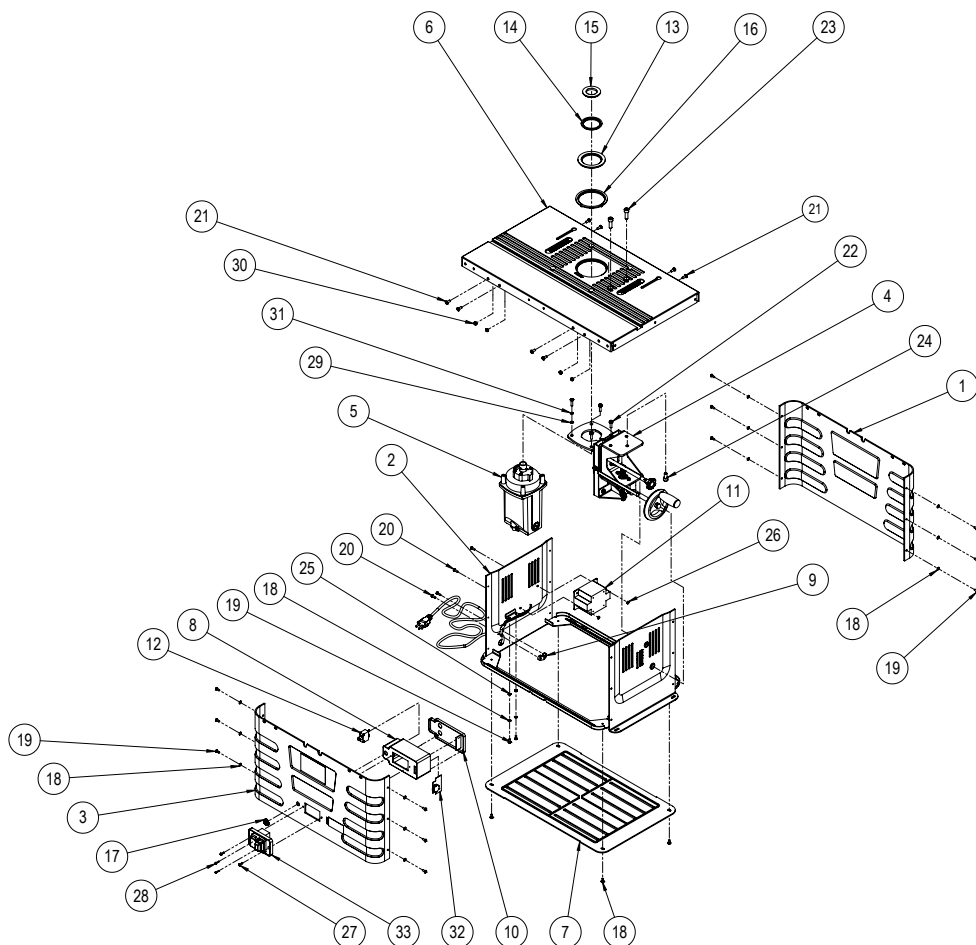
A embalagem é composta por papelão e plásticos que devem ser encaminhadas à coleta de lixo RECICLÁVEL.



PEÇAS DE REPOSIÇÃO

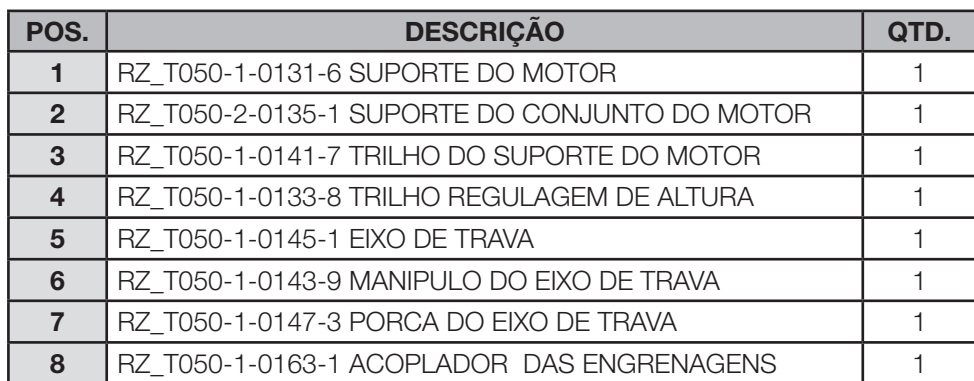


POS	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-2-0187-8 CORPO DA MÁQUINA	1
2	RZ_T050-2-0095-6 MESA EXTENSORA ESQ.	1
3	RZ_T050-2-0101-4 MESA EXTENSORA DIR.	1
4	RZ_T050-2-0233-0 CONJUNTO DA GUIA	1
5	RZ_T050-1-0053-9 SUPORTE FRONTAL	1
6	RZ_T050-2-0037-2 BARRA PRESSÃO FRONTAL	1
7	RZ_T050-2-0065-3 CONJUNTO DO EMPURRADOR	2
8	RZ_T050-2-0201-5 CONJUNTO GUIA ANGULAR	1
9	RZ_T050-2-0225-1 CONJUNTO PINÇA D12	1
10	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M5 x 20 - DIN 912	8
11	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M5 x 12 - DIN 912	6
12	ARRUELA LISA M5 - DIN 126	16
13	PORCA AUTOFRENANTE M5 - DIN 10511	8
14	PARAFUSO FRANCÊS M6 x 20 - ISO 8678	2
15	ARRUELA LISA GRANDE M6 DIN - 9021	2
16	ARRUELA DE PRESSÃO M5 - DIN 128	2
17	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M5 x 8 - DIN 7045	2
18	PORCA BORBOLETA TIPO B M6 - IS 2636	2

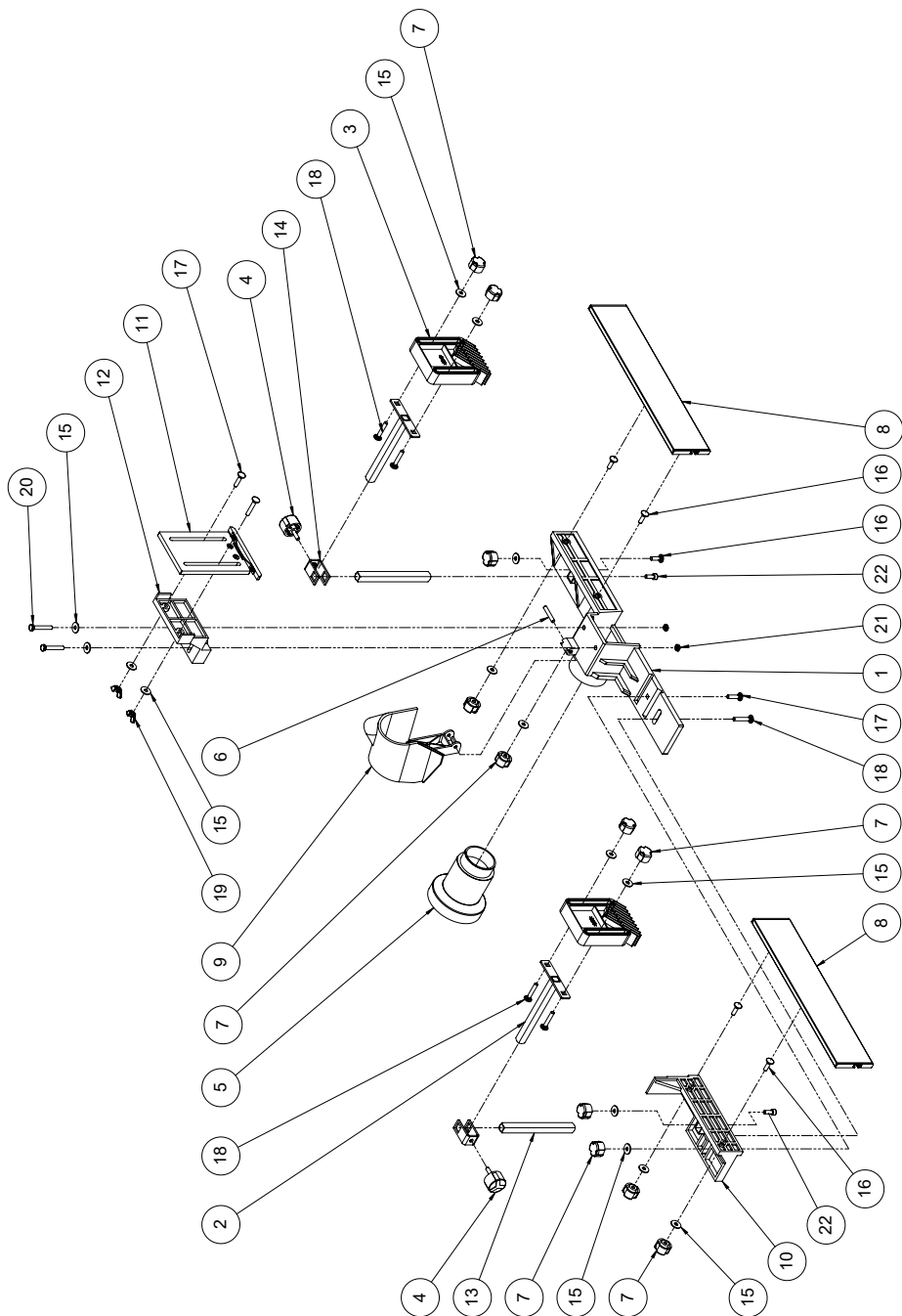


POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-1-0111-4 TAMPA TRASEIRA	1
2	RZ_T050-2-0127-2 CONJUNTO DA ESTRUTURA	1
3	RZ_T050-1-0113-6 TAMPA FRONTAL	1
4	RZ_T050-2-0173-3 CONJUNTO DO MOTOR	1
5	RZ_T050-2-0177-7 MONTAGEM DO MOTOR	1
6	RZ_T050-1-0109-1 MESA	1

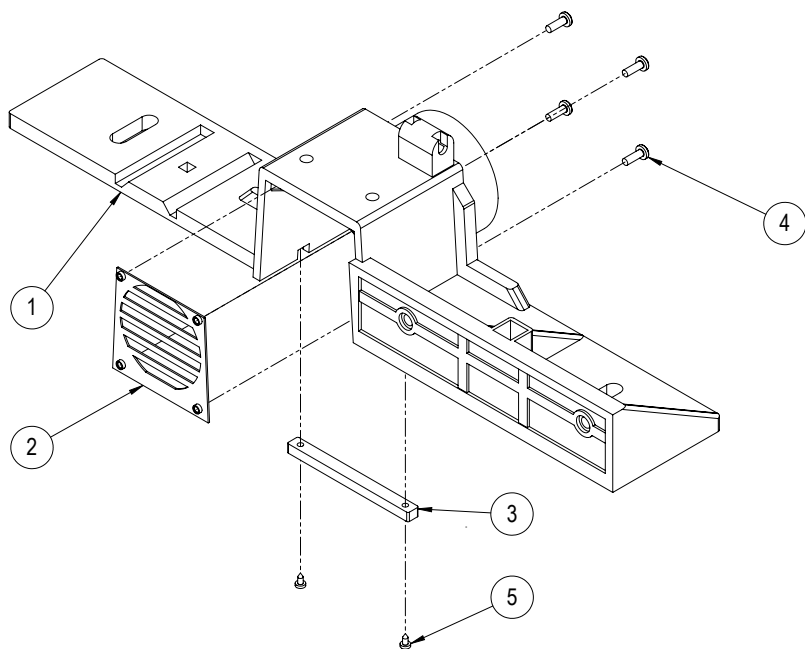
POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
7	RZ_T050-1-0085-4 TAMPA INFERIOR	1
8	RZ_T050-1-0129-3 CAIXA DO BOTÃO LIGA-DESLIGA	1
9	RZ_T050-1-0231-7 ABRAÇADEIRA DO CABO	1
10	RZ_T050-1-0151-8 TAMPA CAIXA DO BOTÃO LIGA-DESLIGA	1
11	RZ_T050-1-0105-7 CAIXA DO CAPACITOR	1
12	RZ_T050-1-0195-6 BOTÃO DE REARME	1
13	RZ_T050-1-0081-0 ANEL DE INSERTO MAIOR	1
14	RZ_T050-1-0079-7 ANEL DE INSERTO MÉDIO	1
15	RZ_T050-1-0077-5 ANEL DE INSERTO MENOR	1
16	RZ_T050-1-0103-5 BASE ANEL DE INSERTO	1
17	RZ_T050-1-0197-8 PORCA ESPECIAL	1
18	ARRUELA LISA M4 - DIN 125	18
19	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M4 x 10 - DIN 7045	18
20	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M4 x 12 - DIN 7045	4
21	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M5 x 12 - DIN 7045	8
22	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M5 x 20 - DIN 7045	4
23	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M8 x 25 - DIN 912	2
24	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M8 x 16 - DIN 912	1
25	ARRUELA DENTADA M4 - DIN 6797	2
26	PORCA SEXTAVADA M4 - ISO 4035	2
27	PARAF. AUTORROSCANTE CAB ABAUL. ST3.5 x 13 - DIN 7049	2
28	PARAF. AUTORROSCANTE CAB ABAUL. ST2,9 x 13 - DIN 7049	2
29	ARRUELA LISA M5 - DIN 126	4
30	PORCA AUTOFRENANTE M5 - DIN 10511	8
31	ARRUELA DE PRESSÃO M5 - DIN 128	4
32	RZ_T050-1-0199-0 REGULADOR DE VELOCIDADE	1
33	RZ_T050-1-0193-4 BOTÃO LIGA E DESLIGA	1



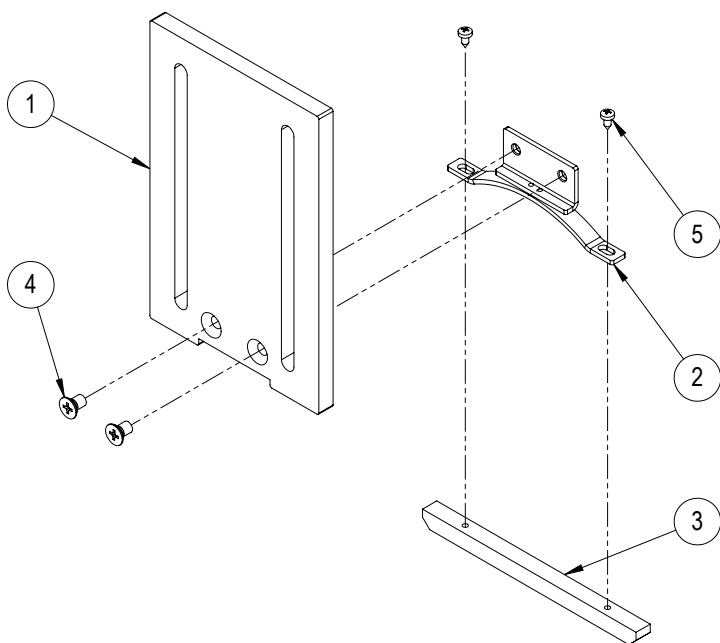
POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
9	RZ_T050-1-0155-2 BUCHA DA ENGRENAGEM	1
10	RZ_T050-1-0157-4 EIXO 136mm	1
11	RZ_T050-1-0161-9 ARRUELA ABS	1
12	RZ_T050-1-0171-0 FUSO	1
13	RZ_T050-2-0169-8 SUPORTE DO FUSO	1
14	RZ_T050-1-0159-6 ENGRENAGEM CÔNICA COM BUCHA	1
15	RZ_T050-1-0149-5 ENGRENAGEM CÔNICA SEM BUCHA	1
16	RZ_T050-1-0107-9 PONTEIRO	1
17	RZ_T050-2-0211-6 CONJUNTO DO VOLANTE	1
18	ARRUELA LISA GRANDE M6 DIN - 9021	3
19	ARRUELA LISA M6 - DIN 126	5
20	ARRUELA LISA M5 - DIN 126	4
21	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M6 x 16 - DIN 912	2
22	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M5 x 30 - DIN 912	1
23	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M6 x 10 - DIN 912	1
24	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M4 x 10 - DIN 912	2
25	ARRUELA DE PRESSÃO M5 - DIN 128	5
26	ARRUELA DE PRESSÃO M6 - DIN 128	3
27	ARRUELA DE PRESSÃO M4 - DIN 128	2
28	PORCA SEXTAVADA M6 - ISO 4035	3
29	PORCA SEXTAVADA M5 - ISO 4035	2
30	ROLAMENTO ESFÉRICO SKF - 6003 (17 x 35 x 10)	1
31	ANEL ELÁSTICO PARA EIXO D17 - DIN 471	1
32	ANEL ELÁSTICO PARA EIXO Ø10 - DIN 471	1
33	PARAFUSO CAB SEXTAVADA M5 x 16 - DIN 24017	2
34	CHAVETA A4 x 4 x 10 DIN 6885	1
35	PINO ELÁSTICO M4 x 25 DIN 13337	1
36	PARAFUSO ALLEN CAB ABAULADA M6 x 16 - ISO 4380	2
37	PARAF. AUTORROSCANTE CAB ABAUL. ST4.8 x 13 - DIN 7049	4
38	PORCA TAMPA M8 - DIN 1587	1



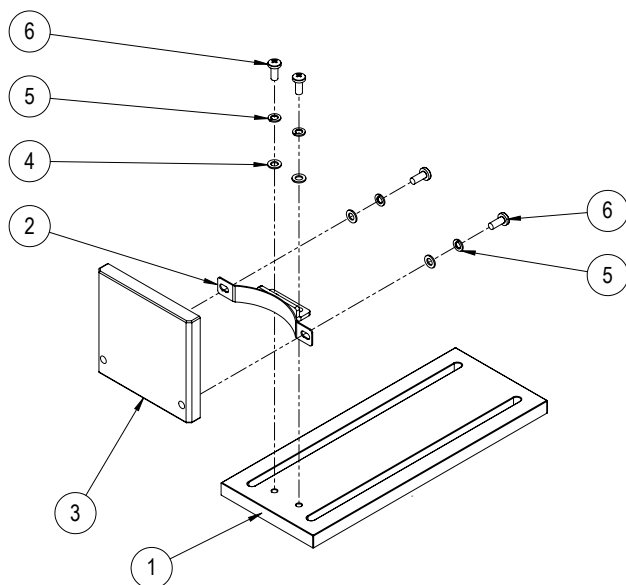
POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-2-0075-4 CONJ. SUP. PRESSIONADOR FRESAGEM	1
2	RZ_T050-2-0019-2 HASTE DE RETENÇÃO	2
3	RZ_T050-1-0009-10 PRESSIONADOR DE PEÇA FRONTAL	2
4	RZ_T050-1-0023-6 MANÍPULO DO CLIPE DE FIXAÇÃO	2
5	RZ_T050-1-0067-4 BOCAL DO COLETOR DE PÓ	1
6	RZ_T050-1-0007-9 EIXO DA PROTEÇÃO	1
7	RZ_T050-1-0203-6 MANIPULO M6	11
8	RZ_T050-2-0191-3 CONJUNTO GUIA PARALELA BATENTE	2
9	RZ_T050-1-0097-7 PROTEÇÃO	1
10	RZ_T050-1-0057-3 SUPORTE PRESSIONADOR	1
11	RZ_T050-2-0051-8 BARRA PRESSÃO SUPERIOR	1
12	RZ_T050-1-0039-3 SUPORTE SUPERIOR	1
13	RZ_T050-1-0055-1 APOIO DA HASTE DE RETENÇÃO	2
14	RZ_T050-2-0021-5 CLIPE DE FIXAÇÃO	2
15	ARRUELA LISA GRANDE M6 DIN - 9021	15
16	PARAFUSO PESCOÇO QUADRADO M6 x 20 - ISO 8678	5
17	PARAFUSO PESCOÇO QUADRADO M6 x 25 - ISO 8678	2
18	PARAFUSO PESCOÇO QUADRADO M6 x 35 - ISO 8678	6
19	PORCA BORBOLETA TIPO B M6 - IS 2636	2
20	PARAFUSO CAB SEXTAVADA M6 x 40 - DIN 24017	2
21	PORCA SEXTAVADA M6 - ISO 4035	2
22	PARAFUSO ALLEN CAB CIL M6 x 16 DIN - 912	2



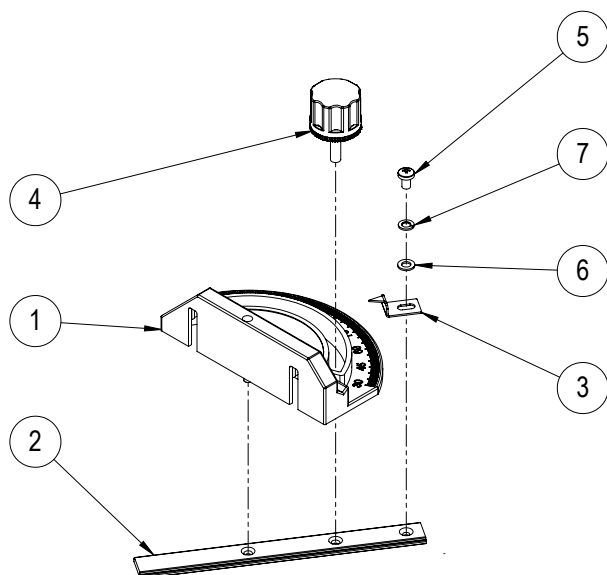
POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-1-0069-6 SUP. PRESSIONADOR DE FRESAGEM	1
2	RZ_T050-1-0061-8 TELA DO COLETOR	1
3	RZ_T050-1-0059-5 ENCOSTO SUP. PRESS. FRESAGEM	1
4	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M4 x 12 - DIN 7045	4
5	PARAF. AUTORROSCANTE CAB ABAUL. ST2,9x6.5 - DIN 7049	2



POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-1-0041-6 CORPO BARRA PRESSÃO SUPERIOR	1
2	RZ_T050-2-0049-5 SUPORTE BARRA PRESSÃO SUPERIOR	1
3	RZ_T050-1-0043-8 ENCOSTO BARRA PRESSÃO SUPERIOR	1
4	PARAFUSO PHILLIPS CAB ESC M5 x 8 DIN EN ISO 7046-1	2
5	PARAF. AUTORROSCANTE CAB ABAUL. ST2,9x 6.5 - DIN 7049	2



POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-1-0027-0 BASE BARRA PRESSÃO FRONTAL	1
2	RZ_T050-2-0035-0 SUPORTE BARRA PRESSÃO FRONTAL	1
3	RZ_T050-1-0029-2 ENCOSTO BARRA PRESSÃO FRONTAL	1
4	ARRUELA LISA M5 - DIN 126	4
5	ARRUELA DE PRESSÃO M5 - DIN 128	4
6	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M5 x 12 - DIN 7045	4



POS.	DESCRIÇÃO	QTD.
1	RZ_T050-1-0025-8 GUIA ANGULAR	1
2	RZ_T050-1-0071-9 TRILHO DA GUIA ANGULAR	1
3	RZ_T050-1-0073-1 PONTEIRO	1
4	RZ_T050-1-0215-9 MANIPULO DA GUIA ANGULAR	1
5	PARAFUSO PHILLIPS CAB ABAULADA M5 x 8 - DIN 7045	1
6	ARRUELA LISA M5 - DIN 126	1
7	ARRUELA DE PRESSÃO M5 - DIN 128	1

GARANTIA

TERMO DE GARANTIA

A **Yangzi Brasil Corporation S.A.**, proprietária da marca **Razi**, garante seus produtos contra defeitos de material e de fabricação por um período de 90 (noventa) dias, a contar da data da emissão da respectiva NOTA FISCAL de venda, conforme dispõe o artigo 26 do Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078 de 11.09.90), comprometendo-se a reparar ou substituir, dentro do prazo citado, gratuitamente, peças que sejam reconhecidas pelo seu Departamento Técnico como defeituosas, mediante aprovação da Solicitação de Garantia.

CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA

O atendimento em garantia será realizado somente mediante a apresentação da NOTA FISCAL ou CUPOM FISCAL original de venda.

Qualquer serviço em garantia deve ser realizado exclusivamente pelo posto de **Assistência Técnica Credenciada Razi**.

São excludentes da garantia componentes que se desgastam naturalmente com o uso regular. São de responsabilidade da **Razi** as despesas relativas aos serviços que envolvam os componentes que desgastam naturalmente, somente no caso em que o posto **Assistência Técnica Credenciada Razi** constatar defeito de fabricação.

A garantia não abrange os serviços de instalação e limpeza, os danos à parte externa do produto bem como os que este venha a sofrer em decorrência de mau uso, oxidação do motor oriunda de agentes externos, negligência, modificações, uso de acessórios impróprios, mau dimensionamento para aplicação a que se destina, quedas, perfurações, utilização em desacordo com o Manual de Instruções, ligações elétricas em tensões impróprias ou em redes sujeitas a flutuações excessivas ou sobrecargas ou falta de aterramento.

A **Razi** concede garantia no Motor Elétrico (03) somente se no laudo técnico emitido pelo assistente técnico constatar defeito de fabricação. Os defeitos oriundos de má instalação não estão cobertos pela garantia.

Nenhum representante ou revendedor está autorizado a receber produto de cliente para encaminhá-lo ao posto de Assistência Técnica ou deste retirá-lo para devolução ao mesmo e a fornecer informações em nome da **Razi** sobre o andamento do serviço.

A **Razi** ou **Assistência Técnica Credenciada** não se responsabilizam para eventuais danos ou demora em decorrência desta não observância.

CANCELAMENTO DA GARANTIA

A garantia está automaticamente cancelada se:



**Assistência Técnica
Credenciada Razi**

- Não forem realizadas revisões periódicas;
- A máquina for submetida ao mau uso razoavelmente previsível ou imprevisível, sobrecargas ou acidentes;
- A manutenção do equipamento for negligenciada;
- A máquina for utilizada para outros fins que não o especificado no Manual de Instruções;
- A máquina foi reparada fora da rede de **Assistência Técnica Credenciada**;
- Os seus componentes originais forem alterados, modificados ou substituídos;
- A estrutura técnica ou mecânica for modificada sem prévia autorização da **Razi**;
- Extinção do prazo de garantia válido;
- A máquina for utilizada para fins profissionais, industriais, comerciais, de aluguel ou uso intensivo.

NOTAS

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Importador:
Yangzi Brasil Corporation S/A
CNPJ: 01.219.321/0001-44
SAC – 4005-9559

www.gruporazi.com.br