

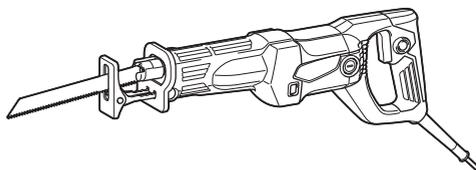
MANUAL DE INSTRUÇÕES



# Serra Sabre

**M4500**

**M4501**



DUPLA ISOLAÇÃO



Leia este manual antes de usar a ferramenta.

# ESPECIFICAÇÕES

Modelo:		M4500	M4501
Comprimento do golpe		28 mm	
Golpes por minuto		0 - 2.800 min <sup>-1</sup>	
Capacidades máximas de corte (com lâmina de 150 mm)	Tubo	ø130 mm	
	Madeira	255 mm	
Comprimento total		457 mm	
Peso líquido		3,1 kg	3,2 kg

- Em função do nosso contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, as especificações que constam neste manual estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.
- As especificações podem diferir de país para país.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2014 da EPTA

## Símbolos

A seguir, estão os símbolos usados para esta ferramenta. Certifique-se de que compreende o seu significado antes da utilização.



Leia o manual de instruções.



DUPLA ISOLAÇÃO



Apenas para países da UE  
Não jogue ferramentas elétricas junto com o lixo doméstico! De acordo com a Diretiva Europeia sobre Disposição de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos e a sua aplicação conforme as leis nacionais, equipamentos elétricos que chegaram ao fim de sua vida útil devem ser recolhidos em separado e encaminhados a uma instalação de reciclagem ecologicamente compatível.

## Indicação de uso

Esta ferramenta deve ser utilizada para cortar madeira, plástico e materiais ferrosos.

## Fonte de alimentação

A ferramenta deve ser conectada somente a uma fonte de alimentação que tenha a mesma voltagem indicada na placa de identificação, e só pode ser operada com alimentação CA monofásica. A ferramenta tem um sistema de isolamento duplo e pode, portanto, ser usada com tomadas sem ligação à terra.

## Ruído

O nível A de ruído ponderado típico foi determinado de acordo com EN62841-2-11:

### Modelo M4500

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 88 dB (A)

Nível de potência sonora ( $L_{WA}$ ): 99 dB (A)

Desvio (K): 3 dB (A)

### Modelo M4501

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 87 dB (A)

Nível de potência sonora ( $L_{WA}$ ): 98 dB (A)

Desvio (K): 3 dB (A)

**NOTA:** Os valores de emissão de ruído declarados foram medidos de acordo com um método de teste padrão e podem ser usados para comparar uma ferramenta a outra.

**NOTA:** Os valores de emissão de ruído declarados também podem ser usados em uma avaliação preliminar de exposição.

**AVISO:** Usar protetor auditivo.

**AVISO:** A emissão de ruído durante o uso real da ferramenta elétrica poderá diferir dos valores declarados de acordo com a forma de uso da ferramenta, especialmente com o tipo da peça de trabalho processada.

**AVISO:** Certifique-se de identificar medidas de segurança para proteger o operador, baseadas em uma estimativa da exposição nas condições efetivas de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional, tais como quantas vezes a ferramenta é desligada e quando opera em vazio, além do tempo de acionamento).

## Vibração

O valor total da vibração (soma vetorial triaxial) é determinado de acordo com EN62841-2-11:

### Modelo M4500

Modo de trabalho: corte de placas

Emissão de vibração ( $a_{h,B}$ ): 19,5 m/s<sup>2</sup>

Desvio (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de trabalho: corte de viga de madeira

Emissão de vibração ( $a_{h,WB}$ ): 22,0 m/s<sup>2</sup>

Desvio (K): 2,0 m/s<sup>2</sup>

### Modelo M4501

Modo de trabalho: corte de placas

Emissão de vibração ( $a_{h,B}$ ): 19,5 m/s<sup>2</sup>

Desvio (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Modo de trabalho: corte de viga de madeira

Emissão de vibração ( $a_{h,WB}$ ): 22,0 m/s<sup>2</sup>

Desvio (K): 2,0 m/s<sup>2</sup>

**NOTA:** Os valores totais de vibração declarados foram medidos de acordo com um método de teste padrão e podem ser usados para comparar uma ferramenta a outra.

**NOTA:** Os valores totais de vibração declarados também podem ser usados em uma avaliação preliminar de exposição.

**⚠️ AVISO:** A emissão de vibração durante o uso real da ferramenta elétrica poderá diferir dos valores declarados de acordo com a forma de uso da ferramenta, especialmente com o tipo da peça de trabalho processada.

**⚠️ AVISO:** Certifique-se de identificar medidas de segurança para proteger o operador, baseadas em uma estimativa da exposição nas condições efetivas de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional, tais como quantas vezes a ferramenta é desligada e quando opera em vazio, além do tempo de acionamento).

## Avisos gerais de segurança para ferramentas elétricas

**⚠️ AVISO:** Leia todas as advertências de segurança, instruções, ilustrações e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica. O descumprimento das instruções descritas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

## Guarde todos esses avisos e instruções para futuras referências.

O termo “ferramenta elétrica” nos avisos refere-se a ferramentas operadas através de conexão à rede elétrica (com cabo) ou por bateria (sem cabo).

### Segurança na área de trabalho

1. Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada. Áreas desorganizadas ou escuras são mais propícias a acidentes.
2. Não use ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como as que contêm líquidos, gases ou poeiras inflamáveis. Ferramentas elétricas geram faíscas que podem incendiar poeiras ou vapores.
3. Mantenha crianças e espectadores longe do local de operação da ferramenta elétrica. Distrações podem fazer com que você perca o controle.

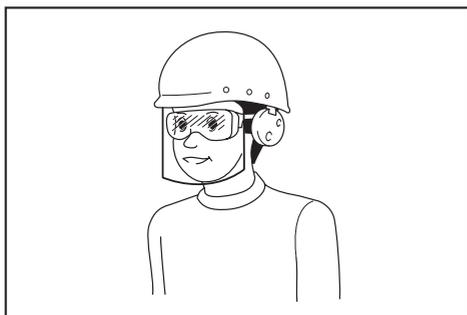
### Segurança elétrica

1. As tomadas da ferramenta elétrica devem ser compatíveis com as tomadas na parede. Nunca faça qualquer tipo de modificação nas tomadas da ferramenta. Não use adaptadores de tomada em ferramentas elétricas aterradas. Tomadas não modificadas e compatíveis com as tomadas na parede reduzem o risco de choque elétrico.
2. Evite o contato corporal com superfícies aterradas, como tubulações, fogões, geladeiras, radiadores, etc. Há um maior risco de choque elétrico se o seu corpo estiver conectado à terra.
3. Não exponha ferramentas elétricas a chuva ou condições molhadas. Se entrar água em uma ferramenta elétrica, o risco de choque elétrico aumenta.
4. Use o cabo da ferramenta com cuidado. Nunca o use para carregar ou puxar a ferramenta ou desligá-la da tomada. Mantenha o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas vivas e partes em movimento. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
5. Para operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, use um cabo de extensão adequado para uso externo. O uso de um cabo específico para uso externo reduz o risco de choque elétrico.
6. Se for inevitável operar uma ferramenta elétrica em local úmido, use um dispositivo de proteção contra corrente residual (DCR). O uso de um dispositivo DCR reduz o risco de choque elétrico.

7. É recomendável utilizar sempre uma fonte de alimentação através de um DCR com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.
8. Ferramentas elétricas podem produzir campos eletromagnéticos (EMF), que não são nocivos aos usuários. Todavia, usuários com marca-passos ou outros dispositivos médicos semelhantes devem entrar em contato com os fabricantes de seus dispositivos e/ou médicos para obter orientação antes de usar esta ferramenta elétrica.
9. Não toque o plugue de alimentação com as mãos molhadas.
10. Se o cabo estiver danificado, providencie para que seja trocado pelo fabricante ou seu representante, de modo a evitar um perigo de segurança.

### Segurança pessoal

1. Mantenha-se alerta, preste atenção no que está fazendo e use bom senso ao operar ferramentas elétricas. Não use ferramentas elétricas quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Uma pequena falta de atenção durante a operação de ferramentas elétricas pode causar lesões pessoais graves.
2. Use equipamentos de proteção individual. Use sempre óculos de proteção. Equipamentos de proteção, como máscara contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança e protetores auditivos, reduzem lesões pessoais quando usados conforme exigido pelas condições.
3. Evite ligar a ferramenta acidentalmente. Certifique-se de que o interruptor está na posição desligada antes de conectar a fonte de energia e/ou bateria, ou pegar e carregar a ferramenta. Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou energizadas e o interruptor ligado pode causar acidentes.
4. Remova as chaves de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta elétrica. Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma peça rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em lesão pessoal.
5. Não tente alcançar posições distantes demais. Mantenha sempre os pés bem assentados e firmes. Isto permite que você tenha um melhor controle da ferramenta elétrica em situações inesperadas.
6. Vista-se apropriadamente. Não use roupas soltas nem acessórios. Mantenha os cabelos e roupas afastados de partes móveis. Roupas soltas, acessórios e cabelos compridos podem se enroscar em partes móveis.
7. Se forem fornecidos equipamentos para ligação de extração e coleta de pó, certifique-se de que eles sejam conectados e usados corretamente. O uso de coletor de pó pode reduzir os riscos relacionados a pó.
8. Não permita que a familiaridade adquirida com o uso frequente de ferramentas o torne complacente e o faça ignorar os princípios de segurança das ferramentas. Uma ação descuidada pode provocar lesões sérias em uma fração de segundo.
9. Use sempre óculos de proteção para proteger os olhos contra ferimentos ao usar ferramentas elétricas. Os óculos de proteção devem atender à norma ANSI Z87.1 nos EUA, à norma EN 166 na Europa, ou à norma AS/NZS 1336 na Austrália/Nova Zelândia. Na Austrália/Nova Zelândia, o uso de um protetor facial também é exigido por lei para a proteção do rosto.



É responsabilidade do empregador garantir que os equipamentos de proteção individual apropriados sejam usados pelos operadores da ferramenta ou por outras pessoas que estiverem na área de trabalho imediata.

#### Uso e cuidados de manuseio da ferramenta elétrica

1. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica correta para a sua aplicação.** A ferramenta elétrica correta executa um melhor trabalho e é mais segura quando operada à velocidade para a qual foi projetada.
2. **Não utilize a ferramenta elétrica se não for possível ligar e desligar o interruptor.** Qualquer ferramenta que não possa ser controlada pelo interruptor é perigosa e tem que ser reparada.
3. **Desconecte a tomada da fonte de alimentação ou retire a bateria, se removível, da ferramenta elétrica antes de fazer ajustes, trocar acessórios ou guardar a ferramenta elétrica.** Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de a ferramenta elétrica ser acionada acidentalmente.
4. **Coloque ferramentas elétricas que estejam funcionando em vazio longe do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta, ou com estas instruções, a operem.** Ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de pessoas não treinadas.
5. **Execute a manutenção de ferramentas elétricas e acessórios. Verifique o desalinhamento e emperramento de partes móveis, a quebra de peças e todas as demais condições que possam afetar a operação da ferramenta elétrica. Em caso de danos, providencie os reparos da ferramenta elétrica antes de usá-la.** Muitos acidentes são provocados pela manutenção insatisfatória de ferramentas elétricas.
6. **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte devidamente mantidas com as arestas de corte afiadas têm menos probabilidade de emperrar e são mais fáceis de controlar.
7. **Use a ferramenta elétrica, os acessórios, as pontas cortantes da ferramenta, etc. de acordo com estas instruções, levando em conta as condições de trabalho e a tarefa a ser realizada.** O uso da ferramenta elétrica para realizar operações diferentes daquelas para as quais foi projetada pode resultar em situações perigosas.
8. **Mantenha empunhaduras e superfícies de agarre secas, limpas e isentas de óleos e graxas.** Empunhaduras e superfícies de agarre escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

9. **Ao usar esta ferramenta, não use luvas de trabalho de tecido que possam ficar enroscadas.** O enroscamento de luvas de trabalho de tecido nas partes móveis pode resultar em ferimentos pessoais.

#### Serviços de reparo

1. **Os serviços de reparo devem ser conduzidos por um técnico qualificado e usando somente peças de reposição idênticas.** Isso irá garantir que a segurança da ferramenta elétrica será mantida.
2. **Siga as instruções para lubrificação e mudança de acessórios.**

#### Avisos de segurança da serra sabre

1. **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de agarramento isoladas ao executar uma operação onde o acessório de corte possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** O contato com um fio “vivo” poderá carregar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
2. **Use um fixador ou qualquer outro dispositivo para prender e apoiar a peça de trabalho em uma superfície estável.** Segurar a peça de trabalho com as mãos ou contra o seu próprio corpo torna-a instável e pode causar a perda do controle.
3. **Use sempre óculos de segurança ou protetores visuais. Óculos comuns de grau e de sol NÃO são óculos de segurança.**
4. **Evite cortar pregos. Inspeccione a peça de trabalho e se tiver pregos, tire-os antes de iniciar o trabalho.**
5. **Não corte peças de trabalho de tamanho muito grande.**
6. **Verifique se há uma folga adequada sob a peça de trabalho antes de cortar, de modo a que a lâmina não bata no chão, bancada, etc.**
7. **Segure a ferramenta com firmeza.**
8. **Certifique-se de que a lâmina não está em contato com a peça de trabalho antes de ligar o interruptor.**
9. **Mantenha as mãos afastadas das partes móveis.**
10. **Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Opere a ferramenta somente quando estiver segurando-a.**
11. **Desligue sempre a ferramenta e espere que a lâmina esteja completamente parada antes de retirar a lâmina da peça de trabalho.**
12. **Não toque na lâmina ou na peça de trabalho imediatamente depois da operação, pois podem estar extremamente quentes e causar queimaduras.**
13. **Não opere a ferramenta em vazio desnecessariamente.**
14. **Use sempre uma máscara protetora de pó/máscara com filtro adequada ao tipo de material de trabalho e à aplicação.**
15. **Alguns materiais contêm produtos químicos que podem ser tóxicos. Tenha cuidado para evitar a inalação de pó e o contato com a pele. Cumpra as informações de segurança do fornecedor do material.**

#### GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

**⚠AVISO:** NÃO permita que o conforto ou a familiaridade com o produto (adquirido com a utilização repetitiva) substitua a aderência estrita às regras de segurança desta ferramenta. O USO INCORRETO ou falha em seguir as regras de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos pessoais graves.

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

**⚠PRECAUÇÃO:** Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer ajuste ou verificar suas funções.

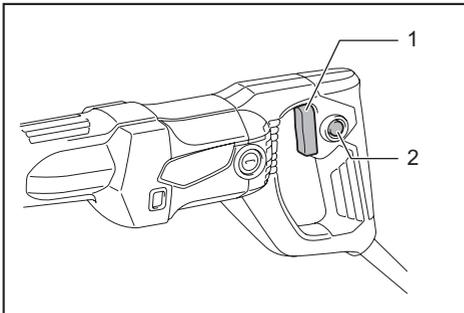
### Ação do interruptor

**⚠AVISO:** Antes de conectar a ferramenta à tomada, verifique sempre se o gatilho do interruptor funciona corretamente e volta para a posição de desligado (OFF) quando liberado.

**⚠AVISO:** O interruptor pode ser travado na posição “ON” (ligada) para maior conforto do operador durante o uso prolongado. Tenha cuidado quando travar a ferramenta na posição “ON” (ligada) e segure-a com firmeza.

Para ligar a ferramenta, simplesmente puxe o gatilho do interruptor. Solte o gatilho do interruptor para parar. Para operação contínua, puxe o gatilho do interruptor, aperte o botão de trava e, em seguida, solte o gatilho do interruptor. Para parar a ferramenta quando ela está na posição travada, puxe o gatilho até o máximo e solte-o.

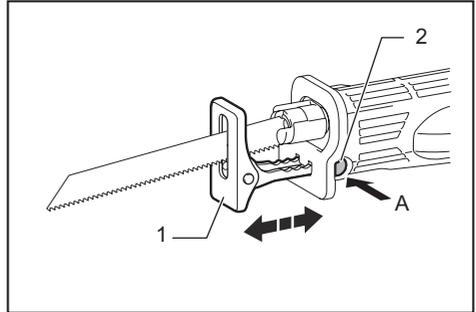
Para operação contínua, puxe o gatilho do interruptor, empurre o botão de trava e, em seguida, solte o gatilho do interruptor. Para parar a ferramenta quando ela está na posição travada, puxe o gatilho do interruptor até o máximo e solte-o.



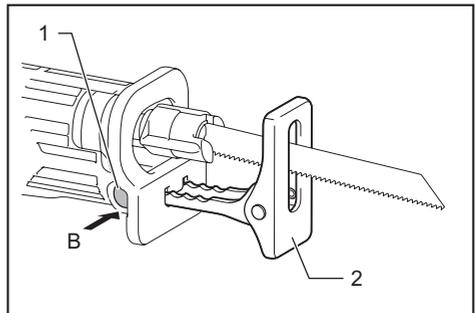
► 1. Gatilho do interruptor 2. Botão de segurança

## Ajuste da sapata

Se a lâmina perder a eficácia de corte em um ponto ao longo do fio de corte, reposicione a sapata para usar uma parte afiada e não utilizada do fio de corte. Isso ajudará a prolongar a vida útil da lâmina. Para reposicionar a sapata, empurre o botão da sapata na direção “A” até ouvir um clique e reposicione a sapata como mostrado na figura, ajustando-a em uma das cinco posições. Para prender a sapata, empurre o botão da sapata na direção “B” até ouvir um clique.



► 1. Sapata 2. Botão da sapata



► 1. Botão da sapata 2. Sapata

## MONTAGEM

**⚠PRECAUÇÃO:** Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e o plugue desconectado da tomada antes de executar qualquer trabalho na ferramenta.

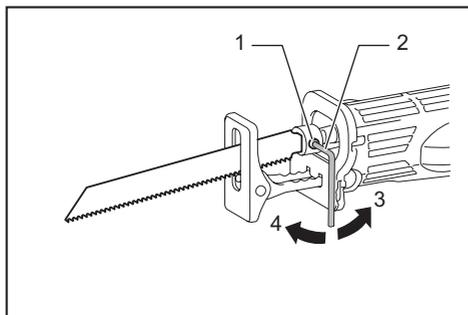
### Instalação e remoção do disco da serra sabre

**⚠PRECAUÇÃO:** Limpe sempre todos os cavacos ou outros detritos que se aderem no disco ou ao redor da braçadeira do disco. Caso contrário, o disco poderá não ser apertado o suficiente, causando ferimentos sérios.

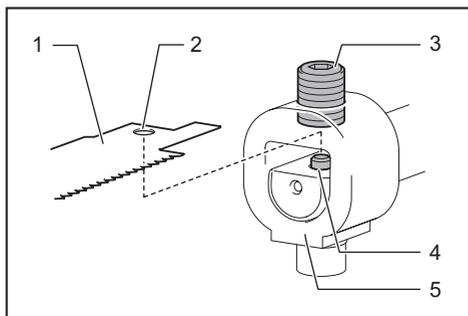
### Para o modelo M4500

Para instalar a lâmina, solte o parafuso passando na fixação da lâmina usando a chave sextavada. Insira a lâmina entre a fixação da lâmina e o deslizador, de modo que o pino do deslizador se encaixe no furo na haste da lâmina. Se o pino não se encaixar facilmente no furo, remova a chave sextavada do parafuso e tente novamente.

Após o pino estar adequadamente encaixado no furo, aperte firmemente o parafuso girando-o para a direita. Confirme que a lâmina não pode ser extraída mesmo que você tente retirá-la.



- 1. Parafuso 2. Chave sextavada 3. Para soltar  
4. Para apertar



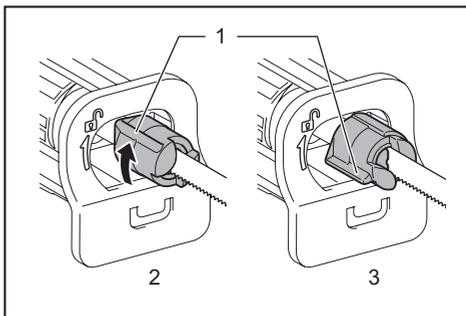
- 1. Lâmina da serra sabre 2. Orifício para a lâmina de serra sabre 3. Parafuso 4. Pino 5. Fixação da lâmina

**⚠PRECAUÇÃO:** Se você apertar o parafuso sem o pino do deslizador estar ajustado adequadamente no furo da haste da lâmina, o pino ou a haste da lâmina será danificado. Isso pode causar a extração inesperada da lâmina durante a operação.

Para remover a lâmina, siga o processo de instalação em ordem inversa.

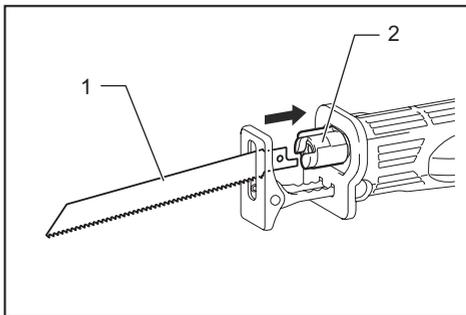
### Para o modelo M4501

Para instalar a lâmina da serra sabre, antes de inseri-la, certifique-se sempre de que a alavanca de fixação da lâmina (parte da luva de fixação da lâmina) está na posição liberada  na tampa de isolamento. Se a alavanca de fixação da lâmina estiver na posição presa, gire-a na direção da seta para que possa ser travada na posição liberada .



- 1. Alavanca de fixação da lâmina 2. Posição liberada 3. Posição presa

Insira a lâmina da serra sabre na braçadeira da lâmina até o máximo possível. A alavanca da braçadeira da lâmina gira e prende a lâmina da serra sabre. Confirme que a lâmina da serra sabre não pode ser extraída mesmo que você tente retirá-la.

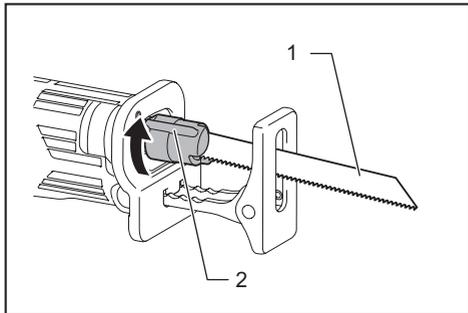


- 1. Lâmina de serra sabre 2. Alavanca da braçadeira da lâmina

**⚠PRECAUÇÃO:** Se a lâmina da serra sabre não foi inserida fundo o suficiente, a lâmina poderá ser ejetada inesperadamente durante a operação. Isso pode ser extremamente perigoso.

**⚠PRECAUÇÃO:** Mantenha as mãos e os dedos longe da alavanca durante as operações de troca. Caso contrário, poderá causar ferimentos pessoais.

Para remover a lâmina da serra sabre, gire completamente a alavanca de fixação da lâmina na direção da seta. A lâmina da serra sabre é removida e a alavanca de fixação da lâmina é presa na posição liberada .



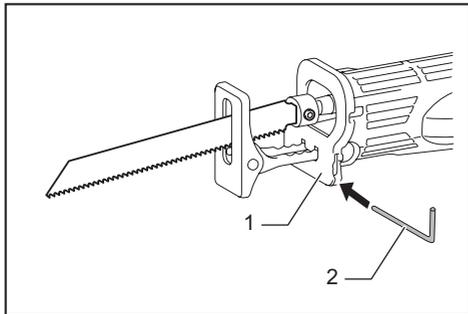
- 1. Lâmina da serra sabre 2. Alavanca de fixação da lâmina

**NOTA:** Se o disco da serra sabre for removido sem a alavanca da braçadeira do disco ser girada completamente, a alavanca pode não ficar travada na posição liberada . Nesse caso, gire novamente a alavanca da braçadeira do disco completamente, e certifique-se de que a alavanca está travada na posição liberada .

**NOTA:** Se a alavanca da braçadeira do disco estiver posicionada dentro da ferramenta, ligue a ferramenta por apenas um segundo para permitir a saída do disco, como mostrado na figura. Remova a bateria da ferramenta antes de instalar ou retirar o disco da serra sabre.

## Armazenagem da chave sextavada

Quando a chave sextavada não estiver em uso, guarde-a conforme mostrado na figura para evitar perdê-la.



- 1. Tampa de isolamento 2. Chave sextavada

## OPERAÇÃO

**⚠PRECAUÇÃO:** Sempre segure a ferramenta firmemente com uma mão na tampa de isolamento e a outra na empunhadura do gatilho do interruptor.

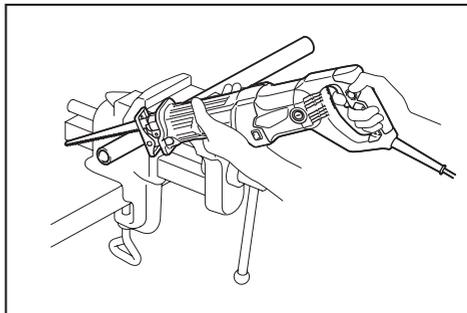
**⚠PRECAUÇÃO:** Sempre pressione a sapata firmemente contra a peça de trabalho durante a operação. Se a sapata for removida ou ficar afastada da peça de trabalho durante a operação, haverá forte vibração e/ou torcimento, causando uma quebra perigosa do disco.

**⚠PRECAUÇÃO:** Use sempre luvas para proteger suas mãos contra estilhaços quentes quando cortar metais.

**⚠PRECAUÇÃO:** Use sempre óculos de segurança adequados e de acordo com os padrões federais em vigência.

**⚠PRECAUÇÃO:** Use sempre um refrigerante (óleo de corte) adequado ao cortar metais. Caso contrário, ocorrerá o desgaste prematuro da lâmina.

Pressione a sapata firmemente contra a peça de trabalho. Não permita que a ferramenta ricocheteie. Faça a lâmina da serra sabre tocar de leve na peça de trabalho. Primeiro, faça um corte inicial usando uma velocidade baixa. Use, então, uma velocidade mais elevada para continuar cortando.

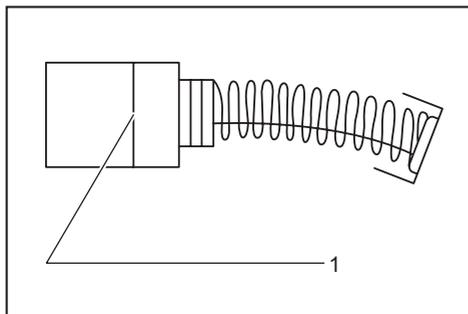


## MANUTENÇÃO

**⚠PRECAUÇÃO:** Certifique-se sempre de que a ferramenta está desligada e o plugue desconectado da tomada antes de fazer qualquer inspeção ou manutenção.

**OBSERVAÇÃO:** Nunca use gasolina, benzina, diluente, álcool ou produtos semelhantes. Pode ocorrer descoloração, deformação ou rachaduras.

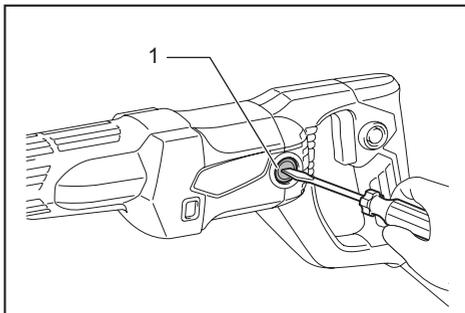
## Substituição das escovas de carvão



► 1. Marca de limite

Verifique as escovas de carvão periodicamente. Substitua-as quando apresentarem um desgaste até a marca de limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para deslizarem nos porta-escovas. Ambas as escovas de carvão devem ser substituídas ao mesmo tempo. Utilize somente escovas de carvão idênticas.

1. Use uma chave de fenda para retirar as tampas dos porta-escovas.
2. Retire as escovas de carvão gastas, insira as novas e recoloque as tampas dos porta-escovas.



► 1. Tampa do porta-escova

Para manter a **SEGURANÇA** e a **CONFIABILIDADE** do produto, os reparos e qualquer outra manutenção ou ajustes devem ser feitos pelos centros autorizados de assistência técnica da Makita ou na própria fábrica da Makita, utilizando sempre peças originais Makita.

**SAC MAKITA**

0800-019-2680

sac@makita.com.br

**Makita do Brasil Ferramentas Elétricas Ltda.**

Rodovia BR 376, KM 506, 1 CEP: 84043-450 – Bairro Industrial - Ponta Grossa – PR, CNPJ : 45.865.920/0006-15

[www.makita.com.br](http://www.makita.com.br)

885487C219  
PTBR  
20181113