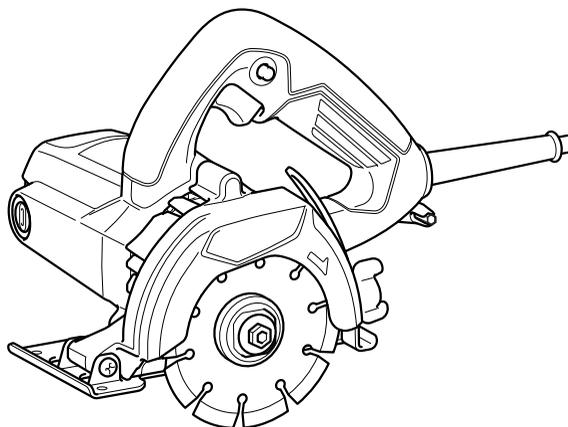


**Makita**®

# Serra Mármore

**M0400**



015367



**DUPLA ISOLAÇÃO**

**MANUAL DE INSTRUÇÕES**

**IMPORTANTE:** Leia antes de usar.

# ESPECIFICAÇÕES

Modelo	M0400
Diâmetro do disco	110 mm
Diâmetro do furo	20 mm
Espessura máx. do disco diamantado	2,0 mm
Capacidade máxima de corte	32 mm
Velocidade nominal (n) / Velocidade em vazio (n <sub>0</sub> )	13.800 min <sup>-1</sup>
Comprimento total	224 mm
Peso	2,5 kg
Classe de segurança	□/II

- Devido a um contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, reservamo-nos o direito de alterar especificações de partes e acessórios, que constam neste manual, sem aviso prévio.
- As especificações podem diferir de país para país.
- Peso de acordo com o Procedimento 01/2003 da EPTA (European Power Tool Association)

## Símbolos

END202-8

A seguir encontram-se os símbolos usados para este equipamento. Certifique-se de entender o significado de cada um antes da utilização.



... Leia o manual de instruções.



..... DUPLA ISOLAÇÃO



.... Use óculos de segurança.

## Aplicação

ENE023-2

A ferramenta destina-se ao corte em tijolo, concreto e pedra.

## Fonte de alimentação

ENF002-2

Esta ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma tensão indicada na placa de identificação, e só pode ser operada com energia de CA monofásica. Como tem dupla isolamento, ela pode ser usada também em tomadas sem fio terra.

## Vibração

ENG900-1

O valor total de vibração (soma de vetor triaxial) determinado de acordo com a diretiva EN60745:

Modo de funcionamento: corte de concreto

Emissão de vibração (a<sub>h</sub>): 6,0 m/s<sup>2</sup>

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

ENG901-1

- O valor de emissão de vibração declarado foi medido de acordo com o método de teste padrão e pode ser utilizado para comparar uma ferramenta com outra.
- O valor de emissão de vibração declarado pode também ser usado em uma avaliação preliminar de exposição.

## ⚠ AVISO:

- A emissão de vibração durante o uso atual da ferramenta elétrica pode diferir do valor de emissão declarado dependendo da maneira em que a ferramenta é usada.

- Certifique-se de identificar as medidas de segurança para proteger o operador, as quais são baseadas em uma estimativa de exposição nas condições reais de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional, tais como os momentos quando a ferramenta é desligada e quando está funcionando em modo ocioso, além do tempo do acionador).

## Avisos de segurança gerais da ferramenta elétrica

GEA005-3

**⚠ AVISO** Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. A falha em seguir todos os avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

## Guarde todos os avisos e instruções para referência futura.

O termo "ferramenta elétrica" nos avisos se refere à ferramenta operada por eletricidade (com fio) ou à ferramenta operada por bateria (sem fio).

### Segurança da área de trabalho

1. **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas de trabalho desorganizadas ou escuras são propensas a acidentes.
2. **Não utilize ferramentas elétricas em ambientes com perigo de explosão, como próximo a líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** Ferramentas elétricas produzem faíscas que podem incendiar a poeira ou gases.
3. **Mantenha crianças e espectadores afastados quando utilizar uma ferramenta elétrica.** Distrações podem causar a perda de controle.

### Segurança elétrica

4. **Os plugues das ferramentas elétricas devem ser compatíveis com as tomadas. Jamais modifique o plugue. Não use um plugue adaptador para ferramentas elétricas aterradas.** Plugues sem modificação e tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.

5. **Evite o contato com superfícies aterradas, tais como canos, radiadores, fogões e refrigeradores.**  
O risco de choque elétrico aumenta se o seu corpo estiver ligado à terra.
6. **Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou umidade.** A entrada de água na ferramenta elétrica aumentará o risco de choque elétrico.
7. **Não use o fio inapropriadamente. Nunca o use para carregar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o fio longe de calor, óleo, arestas cortantes ou peças rotativas.** Fios danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
8. **Quando operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, use um fio de extensão próprio para esse tipo de ambiente.** O uso de fio elétrico próprio para o ambiente externo reduz o risco de choque elétrico.
9. **Se for inevitável operar uma ferramenta elétrica em local úmido, use um dispositivo de proteção de corrente residual (RCD).** Usar um RCD reduz o risco de choque elétrico.
10. **Recomenda-se utilizar sempre a fonte de alimentação através de um RCD com corrente residual nominal de 30 mA ou menos.**

#### Segurança pessoal

11. **Tenha cuidado, fique atento ao que está fazendo e use bom senso ao operar a ferramenta elétrica. Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distração ao operar a ferramenta elétrica poderá resultar em ferimentos graves.
12. **Use equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de proteção, como máscaras protetoras de pó, sapatos de segurança com sola antiderrapante, capacete ou proteção auricular, usados de acordo com as condições apropriadas reduzem o risco de ferimentos.
13. **Evite a ligação accidental. Certifique-se de que o interruptor se encontra na posição desligada antes de conectar a fonte de alimentação e/ou a bateria, e de pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou fornecer eletricidade à ferramenta com o interruptor ligado pode provocar acidentes.
14. **Retire qualquer chave de ajuste ou de fenda antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave de fenda ou de ajuste deixada em uma parte rotativa da ferramenta poderá resultar em ferimentos graves.
15. **Não tente se estender além do ponto de conforto. Mantenha-se sempre em uma posição firme e equilibrada.** Isto possibilitará mais controle da ferramenta elétrica em situações inesperadas.
16. **Use roupas apropriadas. Não use roupas largas ou joias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças rotativas.** Roupas soltas, joias e cabelos longos podem ficar presos nas peças rotativas.
17. **Se forem fornecidos dispositivos para conexão do extrator e coletor de pó, certifique-se de que eles sejam conectados e usados devidamente.** O uso

de coletor de pó pode reduzir os riscos relacionados à poeira.

#### Uso e cuidados da ferramenta elétrica

18. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica apropriada para o trabalho.** A ferramenta elétrica correta executa o trabalho melhor e com mais segurança na velocidade para a qual foi projetada.
19. **Não use a ferramenta se o interruptor não liga e desliga.** Qualquer ferramenta elétrica que não puder ser controlada pelo interruptor é perigosa e precisará ser consertada.
20. **Desligue o plugue da tomada e/ou retire a bateria da ferramenta antes de realizar qualquer ajuste, trocar acessórios ou guardar as ferramentas elétricas.** Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de ligar a ferramenta elétrica acidentalmente.
21. **Guarde as ferramentas elétricas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com este manual de instruções a utilizem.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
22. **Faça a manutenção das ferramentas elétricas. Verifique se há desbalanceamento ou atrito das peças rotativas, danos ou quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento da ferramenta elétrica. Se houver qualquer problema, leve a ferramenta para ser consertada antes de usar.** Muitos acidentes são causados por falta de manutenção das ferramentas elétricas.
23. **Mantenha as ferramentas de corte sempre limpas e afiadas.** Ferramentas com cortes bem afiadas tendem a ter menos atrito e são mais fáceis de controlar.
24. **Use a ferramenta elétrica, acessórios e peças de ferramenta, etc. de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser executado.** O uso da ferramenta elétrica para operações diferentes daquelas para as quais ela foi projetada pode resultar em situações perigosas.

#### Serviço

25. **Leve a sua ferramenta elétrica para ser consertada por um técnico qualificado e use apenas peças de substituição idênticas.** Isto garantirá a segurança da sua ferramenta elétrica.
26. **Siga as instruções para lubrificação e troca de acessórios.**
27. **Mantenha as empunhaduras secas, limpas e sem óleo ou graxa.**

## AVISOS DE SEGURANÇA DA SERRA MÁRMORE

GEB025-6

1. **A proteção fornecida com a ferramenta deve ser colocada firmemente na ferramenta elétrica e posicionada para segurança máxima, de forma que a menor parte possível do disco esteja exposta ao operador. Posicione espectadores e a si mesmo longe do plano do disco em rotação. A**

proteção ajuda a preservar o operador de fragmentos de disco quebrado e contato acidental com o disco.

2. **Use somente discos de corte diamantado para sua ferramenta elétrica.** Não é porque um acessório pode ser anexado à ferramenta elétrica que está assegurada uma operação segura.
3. **A velocidade nominal do acessório deve ser pelo menos igual à velocidade máxima marcada na ferramenta elétrica.** Acessórios que funcionam mais rápido que suas velocidades nominais podem quebrar e se desprender.
4. **Os discos devem ser usados somente para as aplicações recomendadas. Por exemplo: não esmerilhe com o lado do disco de corte.** Discos de corte abrasivos são destinados ao esmerilhamento periférico; forças laterais aplicadas a esses discos podem fazê-los quebrar.
5. **Use sempre flanges de disco não danificados que possuem o diâmetro correto para seu disco selecionado.** Os flanges de disco apropriados suportam o disco, reduzindo dessa forma a possibilidade de quebra do disco.
6. **O diâmetro exterior e a espessura de seu acessório devem estar dentro da classificação de capacidade de sua ferramenta elétrica.** Acessórios de tamanho incorreto não podem ser protegidos ou controlados adequadamente.
7. **O tamanho da estrutura de discos e flanges deve se encaixar corretamente no eixo da ferramenta elétrica.** Discos e flanges com orifícios de fixação que não correspondem aos componentes de montagem da ferramenta elétrica funcionarão sem balanceamento, vibrarão excessivamente e poderão causar perda de controle.
8. **Não use discos danificados. Antes de cada uso, inspecione os discos quanto a quebras e rachaduras. Se a ferramenta elétrica ou o disco cair, inspecione quanto a danos ou instale um acessório não danificado. Após a inspeção e a instalação de um acessório, posicione-se (também os espectadores) longe do plano do acessório de rotação e opere a ferramenta elétrica na velocidade máxima em vazio por um minuto.** Discos danificados geralmente irão se separar durante este período de teste.
9. **Use equipamento de proteção pessoal. Dependendo da aplicação, use protetor facial, visores ou óculos de proteção. Conforme apropriado, use máscaras protetoras de pó, protetores auriculares, luvas e avental de oficina capazes de barrar pequenos fragmentos abrasivos ou da peça de trabalho.** A proteção dos olhos deve ser capaz de barrar pedaços que voam gerados por várias operações. O respirador ou máscara protetora de pó deve ser capaz de filtrar partículas geradas por sua operação. A exposição prolongada ao ruído de alta intensidade pode causar perda de audição.
10. **Mantenha espectadores a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entrar na área de trabalho deve usar equipamento protetor pessoal.** Fragmentos da peça de trabalho

ou de um disco quebrado podem voar e causar ferimentos além da área imediata de operação.

11. **Segure a ferramenta elétrica somente pelas partes isoladas quando executar uma operação onde o acessório de corte possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** O acessório de corte em contato com um fio "ligado" poderá carregar as partes metálicas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
12. **Posicione o fio longe do acessório giratório.** Se perder o controle, o fio pode se cortar ou ficar preso e sua mão ou braço pode ser puxado para o disco que gira.
13. **Nunca descanse a ferramenta elétrica até que o acessório tenha parado por completo.** O disco que gira pode agarrar a superfície e a ferramenta elétrica pode sair de seu controle.
14. **Não opere a ferramenta elétrica enquanto a estiver carregando ao seu lado.** O contato acidental com o acessório giratório pode puxar sua roupa, trazendo o acessório para o seu corpo.
15. **Limpe regularmente os orifícios de ventilação da ferramenta.** O ventilador do motor atrairá a poeira para dentro da caixa e o acúmulo excessivo de metal em pó pode causar riscos elétricos.
16. **Não opere a ferramenta elétrica para perto de materiais inflamáveis.** As faíscas podem incendiar esses materiais.

#### **Rebote e avisos relacionados**

O rebote é uma reação repentina a um disco em rotação que é preso ou espremido. A ação de espremer ou prender causa a interrupção abrupta do disco em rotação, o que por sua vez faz com que a ferramenta elétrica descontrolada seja forçada para a direção oposta da rotação do disco no ponto de atrito.

Por exemplo, se um disco abrasivo ficar preso ou espremido pela peça de trabalho, a extremidade do disco que entra no ponto de aperto pode perfurar a superfície do material, fazendo com que o disco suba para fora ou dê um rebote. O disco pode pular em direção ou para longe do operador, dependendo da direção do movimento do disco no ponto de aperto. Discos abrasivos podem também quebrar sob essas condições.

O rebote é o resultado do uso inapropriado da ferramenta elétrica e/ou condições ou procedimentos operacionais incorretos e pode ser evitado ao tomar as precauções adequadas como indicado abaixo.

- a) **Segure firmemente na ferramenta elétrica e posicione seu corpo e braço para permitir a resistência às forças de recuo. Use sempre a empunhadura auxiliar, se fornecida, para o controle máximo do recuo ou reação de torque durante a iniciação.** O operador pode controlar reações de torque ou forças de rebote se as precauções adequadas foram tomadas.
- b) **Nunca coloque sua mão perto do acessório em rotação.** O acessório pode dar um rebote na sua mão.
- c) **Não posicione seu corpo em linha com o disco em rotação.** O rebote irá empurrar a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto de aperto.

d) **Tenha cuidado especial quando trabalhar em cantos, bordas afiadas, etc. Evite balançar ou travar o acessório.** Os cantos, bordas afiadas ou o ato de balançar têm a tendência de puxar o acessório em rotação e causar a perda de controle ou rebote.

e) **Não anexe uma corrente de serra, lâmina de entalhe, disco diamantado segmentado com um intervalo periférico maior que 10 mm ou lâmina de serra dentada.** Essas lâminas criam rebote frequente e perda de controle.

f) **Não “bloqueie” o disco ou aplique pressão excessiva. Não tente fazer um corte de profundidade excessiva.** Forçar demais o disco aumenta a carga e a vulnerabilidade à torção ou atrito do disco no corte e a possibilidade de rebote ou quebra do disco.

g) **Quando o disco estiver em atrito ou quando interromper um corte por algum motivo, desligue a ferramenta elétrica e segure-a sem se mexer até que o disco pare por completo. Nunca tente remover o disco do corte enquanto o disco estiver em movimento, senão poderá ocorrer o rebote.** Investigue e aja corretivamente para eliminar a causa do atrito do disco.

h) **Não inicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco atingir velocidade máxima e entre novamente no corte com cuidado.** O disco pode entrar em atrito, subir ou dar um rebote se a ferramenta elétrica for reiniciada na peça de trabalho.

i) **Dê suporte a painéis ou peça de trabalho de tamanho muito grande para minimizar o risco do disco se prender e dar um recuo.** Peças de trabalho grandes tendem a ceder com seu próprio peso. Os apoios devem ser colocados abaixo da peça de trabalho, perto da linha de corte e do canto da peça de trabalho, em ambos os lados do disco.

j) **Use cuidado adicional quando fizer “corte penetrante” em paredes existentes ou outras áreas cegas.** O disco saliente pode cortar canos de gás ou água, fiação elétrica ou objetos que possam causar rebote.

17. **Antes de usar um disco diamantado segmentado, certifique-se de que o disco diamantado possui o intervalo periférico entre os segmentos de 10 mm ou menos, somente com um ângulo de inclinação negativo.**

#### **Avisos de segurança adicionais:**

18. **Nunca tente cortar com a ferramenta invertida em uma morsa. Isso pode levar a acidentes sérios por ser extremamente perigoso.**
19. **Alguns materiais contêm produtos químicos que podem ser tóxicos. Tome cuidado para evitar a inalação de pó e o contato com a pele. Siga as instruções de segurança do fabricante do material.**
20. **Guarde os discos de acordo com as recomendações do fabricante. O armazenamento incorreto pode danificar os discos.**

## **GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.**

### **⚠ AVISO:**

**NÃO permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. O USO INCORRETO ou a falha em seguir as normas de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.**

## **DESCRIÇÃO FUNCIONAL**

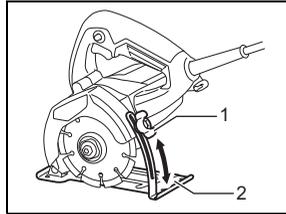
### **⚠ ATENÇÃO:**

- Certifique-se de que a ferramenta esteja sempre desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer ajuste ou verificar o seu funcionamento.

### **Ajuste da profundidade de corte**

#### **⚠ ATENÇÃO:**

- Após ajustar a profundidade do corte, aperte sempre o parafuso borboleta firmemente.

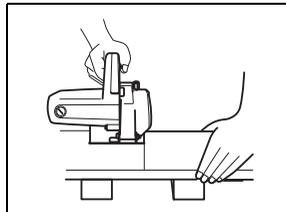


015368

1. Parafuso borboleta
2. Base

Afrouxe o parafuso borboleta na guia de profundidade e mova a base para cima ou para baixo. Na profundidade desejada do corte, firme a base ao apertar o parafuso borboleta.

### **Visão**



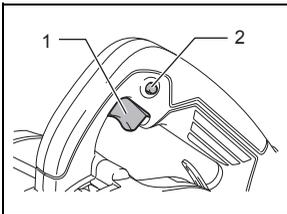
001674

Alinhe a borda da frente da base com sua linha de corte na peça de trabalho.

### **Ação do interruptor**

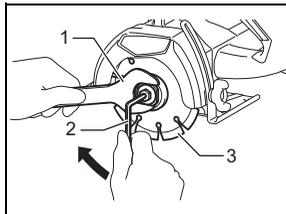
#### **⚠ ATENÇÃO:**

- Antes de ligar a ferramenta na tomada, verifique sempre se o gatilho do interruptor funciona normalmente e se retorna para a posição “OFF” quando é solto.



013786

1. Gatilho do interruptor
2. Botão trava / Botão de segurança



015370

1. Chave
2. Chave sextavada
3. Disco diamantado

### Para ferramenta com botão trava

Para ligar a ferramenta, simplesmente aperte o gatilho do interruptor. Solte o gatilho do interruptor para parar.

Para operação contínua, aperte o gatilho do interruptor, pressione o botão de trava e, então, libere o gatilho do interruptor.

Para desligar a ferramenta quando estiver na posição travada, aperte o gatilho do interruptor ao máximo e solte-o.

### Para ferramenta com botão de segurança

Para evitar o acionamento acidental do gatilho do interruptor, há um botão de segurança.

Para ligar a ferramenta, pressione o botão de segurança para destravar e aperte o gatilho do interruptor. Solte o gatilho do interruptor para parar.

### ⚠ ATENÇÃO:

- Não aperte demais o gatilho do interruptor sem pressionar o botão de segurança. Isto pode danificar o interruptor.

### Para ferramentas sem botão trava / botão de segurança

Para ligar a ferramenta, simplesmente aperte o gatilho do interruptor. Solte o gatilho do interruptor para parar.

## MONTAGEM

### ⚠ ATENÇÃO:

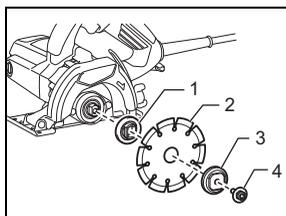
- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer trabalho de manutenção na ferramenta.

### Remoção ou instalação do disco diamantado (acessório opcional)

### ⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de instalar ou remover o disco diamantado.
- Use exclusivamente a chave tubular Makita para instalar ou remover o disco diamantado.

Para remover o disco diamantado, segure o flange externo com a chave 22 e afrouxe o parafuso sextavado no sentido horário com a chave sextavada. Depois, remova o parafuso sextavado, o flange externo e o disco diamantado.

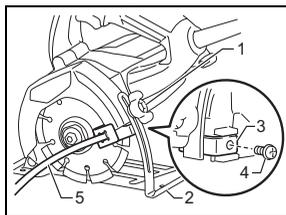


015369

1. Flange interno
2. Disco diamantado
3. Flange externo
4. Parafuso sextavado

Para instalar o disco diamantado, siga os procedimentos de remoção em ordem inversa. Sempre instale o disco diamantado de forma que a seta no disco diamantado aponte na mesma direção da seta na caixa do disco. **CERTIFIQUE-SE DE APERTAR COM FIRMEZA O PARAFUSO SEXTAVADO NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO.**

### Fluxo de água (na opção)

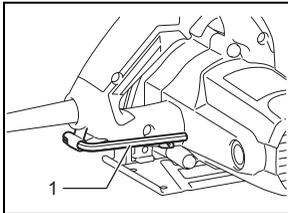


015660

1. Parafuso borboleta
2. Base
3. Suporte do tubo
4. Parafuso
5. Tubo de vinil

Afrouxe o parafuso borboleta na guia de profundidade e mova a base para baixo. Instale o suporte do tubo na ferramenta com um parafuso, como indicado na ilustração. Coloque o tubo de vinil no suporte do tubo, como ao fixar com parafuso, para que o disco diamantado usado não fique obstruído ou interrompido.

## Armazenamento da chave sextavada



1. Chave sextavada

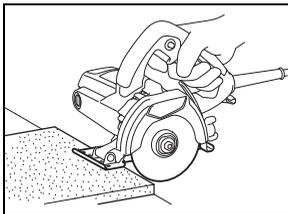
015371

Quando não estiver em uso, guarde a chave sextavada conforme mostrado na figura para evitar sua perda.

## OPERAÇÃO

### ⚠ ATENÇÃO:

- ESTA FERRAMENTA DEVE SER UTILIZADA SOMENTE EM SUPERFÍCIES HORIZONTAIS.
- Segure a ferramenta apenas pela empunhadura antes de realizar uma operação. Não toque na peça metálica.
- Certifique-se de mover a ferramenta para frente em linha reta e lentamente. Forçar, exercer pressão excessiva ou permitir que o disco diamantado entorte, fique preso ou torcido no corte pode causar o sobreaquecimento do motor e rebote perigoso da ferramenta.



015372

Segure a ferramenta com firmeza. Coloque a placa da base na peça de trabalho a ser cortada sem que o disco diamantado faça contato. A seguir, ligue a ferramenta e aguarde até que o disco diamantado atinja a velocidade máxima. Agora simplesmente mova a ferramenta para a frente sobre a superfície de trabalho, mantendo-a plana e avançando suavemente até concluir o corte. Mantenha sua linha de corte reta e sua velocidade de avanço uniforme.

## MANUTENÇÃO

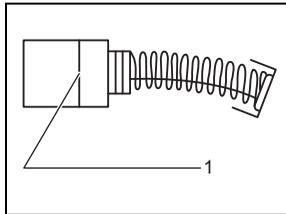
### ⚠ ATENÇÃO:

- Certifique-se de que a ferramenta esteja sempre desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer inspeção ou manutenção na mesma.
- Nunca utilize gasolina, benzina, solvente, álcool ou algo semelhante. Isso pode resultar em descoloração, deformação ou rachaduras.

## Depois da utilização

Sempre sopre a poeira de dentro da ferramenta ao colocar a ferramenta em funcionamento em modo ocioso por um tempo. Remova com escova o acúmulo de poeira na base. O acúmulo de poeira no motor ou na base pode causar mau funcionamento da ferramenta.

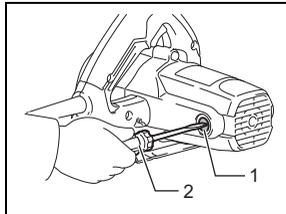
## Troca das escovas de carvão



1. Marca limite

001145

Remova e verifique as escovas de carvão regularmente. Troque-as quando estiverem gastas até a marca limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para que deslizem no porta-escovas. Ambas as escovas de carvão devem ser trocadas ao mesmo tempo. Use somente escovas de carvão idênticas.



1. Tampa do porta-escovas
2. Chave de fenda

013788

Use uma chave de fenda para remover as tampas dos porta-escovas. Retire as escovas de carvão gastas, coloque as novas e feche as tampas dos porta-escovas. Para manter a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE do produto, os reparos e outros procedimentos de manutenção ou ajustes deverão ser realizados por centros de assistência técnica autorizada Makita, sempre utilizando peças de reposição 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