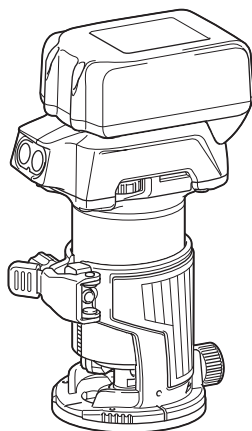


MANUAL DE INSTRUÇÕES

# Tupia a bateria

## DRT50



Leia este manual antes de usar a ferramenta.

# ESPECIFICAÇÕES

<b>Modelo:</b>	<b>DRT50</b>
Capacidade da pinça de aperto	6 mm, 8 mm, 1/4" ou 3/8"
Velocidade em vazio	10.000 a 30.000 min <sup>-1</sup>
Comprimento total	226 mm
Tensão nominal	18 V CC
Bateria padrão	BL1815N / BL1820 / BL1820B / BL1830 / BL1830B / BL1840 / BL1840B / BL1850 / BL1850B / BL1860B
Peso líquido	1,8 a 2,1 kg

- Devido ao nosso 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 e a bateria podem diferir de país para país.
- O peso pode variar de acordo com o(s) acessório(s), incluindo a bateria. A combinação mais leve e a mais pesada, de acordo com o Procedimento 01/2014 da EPTA, estão mostradas na tabela.

## 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.



Ni-MH  
Li-Ion

Apenas para países da UE  
Não jogue equipamentos elétricos nem baterias no lixo doméstico!  
De acordo com as diretivas europeias sobre descartes de equipamentos elétricos e eletrônicos e sobre baterias e acumuladores e seus descartes, e a implementação dessas diretivas conforme as leis nacionais, os equipamentos elétricos e as baterias que atingem o fim de sua vida útil devem ser coletados em separado e encaminhados a uma instalação de reciclagem de acordo com os regulamentos sobre o meio ambiente.

**NOTA:** O valor declarado da emissão de vibração foi medido de acordo com o método de teste padrão e pode ser usado para comparação entre ferramentas.

**NOTA:** O valor declarado da emissão de vibração também pode ser usado em uma avaliação preliminar de exposição.

**AVISO:** A emissão de vibração durante o uso real da ferramenta elétrica pode ser diferente do valor declarado da emissão, conforme a maneira como a ferramenta é usada.

**AVISO:** Certifique-se de se familiarizar com as medidas de segurança para proteção do operador, as quais são baseadas em uma estimativa da exposição em condições reais de uso (levando em conta todas as partes do ciclo operacional além do tempo de disparo, como quantas vezes a ferramenta é desligada e funciona em vazio).

## Indicação de uso

Esta ferramenta é indicada para rebarbação rente e perfilamento de madeira, plástico e materiais similares.

## Ruído

O nível A de ruído ponderado típico foi determinado de acordo com EN60745:

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 78 dB (A)

Desvio (K): 3 dB (A)

**AVISO:** Usar protetor auditivo.

## Vibração

O valor total da vibração (soma vetorial triaxial) é determinado de acordo com EN60745:

Modo de trabalho: rotação em vazio

Emissão de vibrações ( $a_h$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> ou menos

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

Modo de trabalho: corte de ranhuras em MDF

Emissão de vibrações ( $a_h$ ): 4,5 m/s<sup>2</sup>

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

## AVISOS DE SEGURANÇA

### 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.

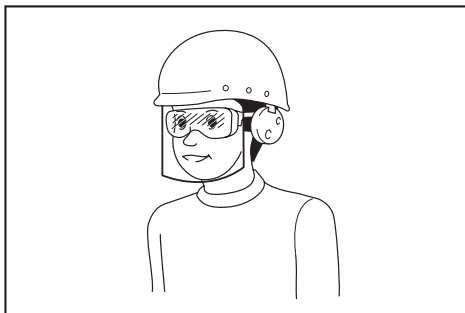
2. **Não use ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como as que contêm líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** Ferramentas elétricas geram faíscas que podem incendiar poeiras ou vapores.
3. **Mantenha crianças e espectadores longe do local de operação da ferramenta elétrica.** Distrações podem fazer com que você perca o controle.
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.

### 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. **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.

### 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.



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 para que a ferramenta elétrica seja reparada antes do uso.** 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.
4. **Sob condições extremas, a bateria pode ejetar líquido; evite contato com tal líquido. Se ocorrer um contato acidental, lave com água. Se o líquido entrar nos olhos, procure também assistência médica.** O líquido ejetado pela bateria pode causar irritação e queimaduras.
5. **Não use uma bateria ou ferramenta que esteja danificada ou tenha sido modificada.** Baterias danificadas ou modificadas podem exibir um comportamento imprevisível, resultando em incêndio, explosão ou risco de lesões.
6. **Não exponha a bateria nem a ferramenta a chamas ou a temperaturas excessivas.** A exposição a chamas ou a uma temperatura acima de 130 °C podem causar explosão.
7. **Siga todas as instruções de carregamento e não carregue a bateria nem a ferramenta fora da faixa de temperatura especificada nas instruções.** O carregamento inadequado ou a temperaturas fora da faixa especificada pode danificar a bateria e aumentar o risco de incêndio.

#### 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. **Nunca execute a manutenção em baterias danificadas.** A manutenção de baterias somente deve ser realizada pelo fabricante ou por prestadores de serviços autorizados.
3. **Siga as instruções para lubrificação e mudança de acessórios.**

### Avisos de segurança para tupa a bateria

#### Uso e cuidados de manuseio da bateria

1. **Recarregue somente com o carregador especificado pelo fabricante.** Um carregador que é adequado para um tipo de bateria pode criar risco de incêndio quando usado com outra bateria.
2. **Use as ferramentas elétricas somente com as baterias especificamente designadas.** O uso de qualquer outro tipo de bateria pode criar riscos de lesão e incêndio.
3. **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-a longe de outros objetos metálicos, como cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos, etc., que podem conectar um terminal ao outro.** O curto-circuito dos terminais da bateria pode causar queimaduras ou incêndio.
1. **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de pega isoladas, pois o cortador pode entrar em contato com os fios cobertos.** Cortar um fio “vivo” pode energizar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
2. **Use fixadores ou qualquer outro meio prático 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 proteção auditiva durante longos períodos de operação.**
4. **Manuseie as brocas de tupa com muito cuidado.**
5. **Antes de utilizar o equipamento, verifique cuidadosamente se as brocas de tupa não estão trincadas ou danificadas. Troque imediatamente as brocas trincadas ou danificadas.**
6. **Evite cortar pregos.** Inspeccione e retire todos os pregos da peça de trabalho antes de operar a ferramenta.
7. **Segure a ferramenta com firmeza.**
8. **Mantenha as mãos afastadas das partes rotativas.**
9. **Certifique-se de que a broca de tupa não está em contato com a peça de trabalho antes de ligar o interruptor.**

10. Antes de utilizar a ferramenta na própria peça de trabalho, deixe-a funcionar por alguns instantes. Verifique se há vibrações ou movimentos irregulares que possam indicar má instalação da broca.
11. Preste atenção à direção de rotação da broca de tupa e à direção de avanço.
12. Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Ligue a ferramenta somente após estar segurando-a na mão.
13. Sempre desligue a ferramenta e espere que a broca de tupa esteja completamente parada antes de remover a ferramenta da peça de trabalho.
14. Não toque na broca de tupa imediatamente após a operação; ela pode estar extremamente quente e causar queimaduras.
15. Tenha cuidado para não sujar a base da ferramenta com tiner, gasolina, óleo ou similar. Esses produtos podem causar trincas na base da ferramenta.
16. Use brocas de tupa com um diâmetro de eixo correto e adequado para a velocidade da ferramenta.
17. Alguns materiais contêm produtos químicos que podem ser tóxicos. Tenha cuidado para evitar a inalação de pó e o contato com a pele. Respeite os dados de segurança do fornecedor do material.
18. Use sempre uma máscara protetora de pó/máscara com filtro adequada ao tipo de material de trabalho e à aplicação.

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

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

### Instruções de segurança importantes para o cartucho da bateria

1. Antes de utilizar a bateria, leia todas as instruções e notas de precaução do (1) carregador de bateria, da (2) bateria e do (3) produto usando a bateria.
2. Não desmonte a bateria.
3. Se o tempo de operação se tornar excessivamente mais curto, pare imediatamente a operação. Operação nessas condições poderá resultar em superaquecimento, possíveis queimaduras e até explosão.
4. Caso caia eletrólitos em seus olhos, lave-os com água limpa e procure assistência de um médico imediatamente. Esse acidente pode resultar na perda de visão.
5. Não provoque um curto-circuito na bateria:
  - (1) Não toque nos terminais com nenhum material condutor.
  - (2) Não guarde a bateria junto com outros objetos metálicos, tais como pregos, moedas, etc.
  - (3) Não exponha a bateria à chuva ou água.

Um curto-circuito na bateria pode causar sobrecarga de corrente, aquecimento excessivo ou possíveis queimaduras ou avarias.

6. Não guarde a ferramenta nem a bateria em locais onde a temperatura possa atingir ou ultrapassar 50°C.
7. Não queime a bateria mesmo se estiver severamente danificada ou gasta. A bateria pode explodir no fogo.
8. Tenha cuidado para não deixar cair, sacudir ou dar pancadas na bateria.
9. Não utilize uma bateria danificada.
10. **As baterias de íons de lítio desta máquina estão sujeitas aos requisitos da legislação de produtos perigosos.**  
Para transportes comerciais, por exemplo por terceiros e agentes de embarque, os requisitos especiais referentes a embalagem e rotulagem devem ser obedecidos.  
Para a preparação do item sendo expedido, é necessário consultar um especialista em materiais perigosos. Considere também que as regulamentações nacionais podem ser mais detalhadas e devem ser obedecidas.  
Coloque fita ou tape os contatos abertos e embale a bateria de maneira que não se mova dentro da embalagem.
11. **Siga as normas locais referentes ao descarte de baterias.**
12. **Use as baterias somente com os produtos especificados pela Makita.** A instalação das baterias com produtos não compatíveis poderá resultar em incêndio, aquecimento excessivo, explosão ou vazamento de eletrólito.

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Use somente baterias Makita originais. O uso de baterias Makita não originais ou baterias que foram alteradas pode causar a explosão da bateria e resultar em incêndio, ferimentos às pessoas na área e danos aos equipamentos. O uso de baterias não originais cancela a garantia Makita tanto para a ferramenta quanto para o carregador da bateria.

## Dicas para manter a vida útil máxima da bateria

1. Carregue a bateria antes de uma descarga completa. Sempre pare a operação da ferramenta e carregue a bateria quando notar perda de potência.
2. Nunca recarregue uma bateria completamente carregada. O carregamento demasiado diminuirá a vida útil da bateria.
3. Carregue a bateria em uma temperatura ambiente entre 10°C e 40°C. Deixe a bateria esfriar antes de carregá-la.
4. Carregue a bateria se não utilizá-la por um longo período de tempo (mais de seis meses).

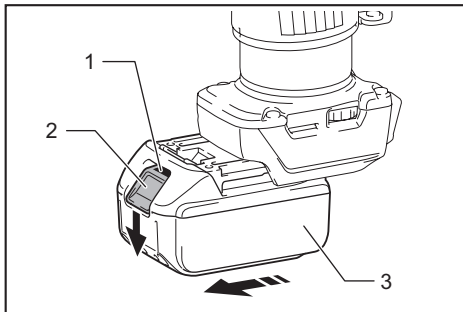
## DESCRIÇÃO FUNCIONAL

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e a bateria retirada antes de executar qualquer ajuste ou verificação das funções da ferramenta.

## Instalação ou remoção da bateria

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Sempre desligue a ferramenta antes de colocar ou retirar a bateria.

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Segure a ferramenta e a bateria firme ao colocar ou retirar a bateria. Falha em segurar a ferramenta e a bateria firmemente pode fazer com que elas escorreguem das mãos e sejam danificadas ou causem lesões pessoais.



► 1. Indicador vermelho 2. Botão 3. Bateria

Para retirar a bateria, deslize-a para fora ao mesmo tempo em que desliza o botão na frente da bateria.

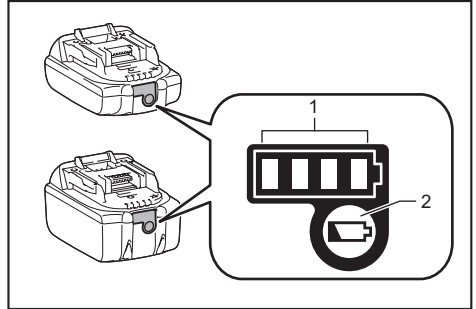
Para inserir a bateria, alinhe a sua lingueta com a ranhura no compartimento e deslize-a no lugar. Coloque-a até o fim até ouvir um clique, indicando que está travada. Se puder ver o indicador vermelho no lado superior do botão, significa que não está completamente travada.

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Sempre coloque a bateria completamente, até não ver mais o indicador vermelho. Caso contrário, ela poderá cair da ferramenta acidentalmente e provocar ferimentos em você ou em alguém por perto.

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Não force a colocação da bateria. Se ela não deslizar com facilidade é porque não está sendo colocada corretamente.

## Indicação da capacidade restante das baterias

Somente para baterias com o indicador



► 1. Lâmpadas indicadoras 2. Botão de checagem

Pressione o botão de checagem na bateria para ver a capacidade restante das baterias. As lâmpadas indicadoras acendem por alguns segundos.

Lâmpadas indicadoras			Capacidade restante
Acesa	Desl	Piscando	
■ ■ ■ ■			75% a 100%
■ ■ ■ □			50% a 75%
■ ■ □ □			25% a 50%
■ □ □ □			0% a 25%
▬ □ □ □			Carregue a bateria.
■ ■ □ □			A bateria pode ter falhado.
□ □ ■ ■			

**NOTA:** Dependendo das condições de uso e da temperatura ambiente, a indicação pode ser um pouco diferente da capacidade real.

## Sistema de proteção da ferramenta / bateria

A ferramenta é equipada com um sistema de proteção da ferramenta/bateria. Esse sistema corta automaticamente a alimentação de energia do motor para prolongar a vida útil da ferramenta e da bateria. A ferramenta para automaticamente durante a operação se uma das seguintes condições ocorrer com ela ou com a bateria:

### Proteção contra sobrecarga

Quando a operação da bateria provoca um consumo anormalmente alto de corrente, a ferramenta para automaticamente sem nenhum aviso. Nesse caso, desligue a ferramenta e interrompa a operação que provocou a sobrecarga. Em seguida, ligue a ferramenta para reiniciar.

## Proteção contra superaquecimento

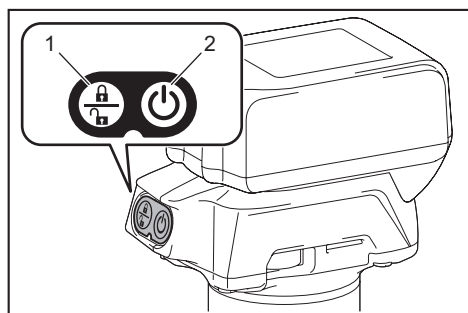
Quando a ferramenta ou a bateria aquecem demais, a ferramenta para automaticamente e a lâmpada começa a piscar. Nesse caso, aguarde até que a ferramenta e a bateria esfriem antes de ligar a ferramenta novamente.

## Proteção contra descarga excessiva

Quando a capacidade da bateria não é suficiente, a ferramenta para automaticamente. Nesse caso, remova a bateria da ferramenta e a coloque para carregar.

### Ação do interruptor

Para ligar a ferramenta, aperte o botão travar/destravar. A ferramenta entrará no modo de espera. Para iniciar a ferramenta, aperte o botão iniciar/parar no modo de espera. Para parar a ferramenta, aperte o botão iniciar/parar outra vez. A ferramenta entrará no modo de espera. Para desligar a ferramenta, aperte o botão travar/destravar no modo de espera.



► 1. Botão travar/destravar 2. Botão iniciar/parar

**NOTA:** Se a ferramenta permanecer por 10 segundos sem operação no modo de esperada, ela se desliga automaticamente, e a lâmpada se apaga.

**NOTA:** Também é possível parar e desligar a ferramenta apertando o botão travar/destravar durante a operação.

### Para acender a lâmpada frontal

**⚠PRECAUÇÃO:** Não olhe diretamente para a lâmpada ou a fonte luminosa.

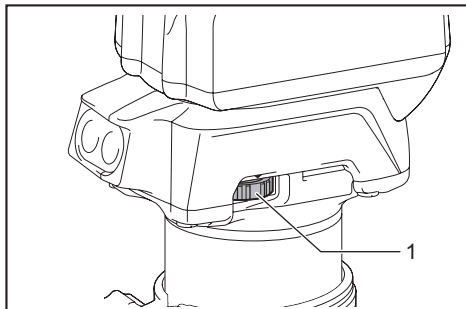
Para acender a lâmpada, aperte botão travar/destravar. Para apagar a lâmpada, aperte botão travar/destravar outra vez.

**OBSERVAÇÃO:** Quando a ferramenta estiver superaquecida, a lâmpada piscará. Deixe a ferramenta resfriar-se por completo antes de voltar a operá-la.

**NOTA:** Use um pano seco para tirar a poeira da lente da lâmpada. Tenha cuidado para não riscar a lente da lâmpada, pois a iluminação pode ser prejudicada.

## Seletor de ajuste da velocidade

A velocidade de rotação da ferramenta pode ser alterada girando o seletor de ajuste da velocidade. A tabela a seguir mostra o número no seletor e a velocidade de rotação correspondente.



► 1. Seletor de ajuste da velocidade

Número	Velocidade
1	10.000 min <sup>-1</sup>
2	15.000 min <sup>-1</sup>
3	20.000 min <sup>-1</sup>
4	25.000 min <sup>-1</sup>
5	30.000 min <sup>-1</sup>

**OBSERVAÇÃO:** Se a ferramenta for operada continuamente em velocidade baixa por muito tempo, o motor ficará sobrecarregado, resultando em mau funcionamento.

**OBSERVAÇÃO:** Para mudar o seletor de velocidades de 5 para 1, gire o seletor para a esquerda. Não gire o seletor para a direita com força.

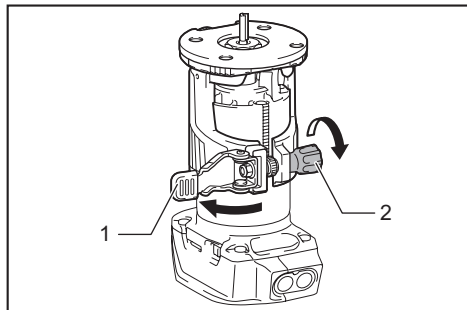
## Função eletrônica

A ferramenta está equipada com funções eletrônicas para facilitar a operação.

- Controle de velocidade constante  
A função de controle de velocidade mantém a velocidade de rotação constante, independentemente das condições de carga.
- Início lento  
A função início lento diminui o impacto inicial e torna o início da operação mais suave.

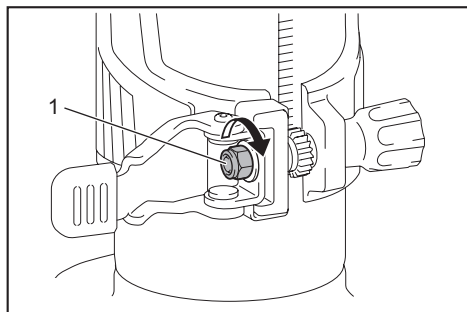
## Ajuste da profundidade do corte

Para ajustar a profundidade do corte, abra a alavanca de trava e mova a base da ferramenta para cima ou para baixo girando o parafuso de ajuste. Depois de ajustar, feche bem a alavanca de trava.



► 1. Alavanca de trava 2. Parafuso de ajuste

**OBSERVAÇÃO:** Se a ferramenta não estiver firme depois de fechar a alavanca de trava, aperte a porca sextavada, e depois feche a alavanca de trava.

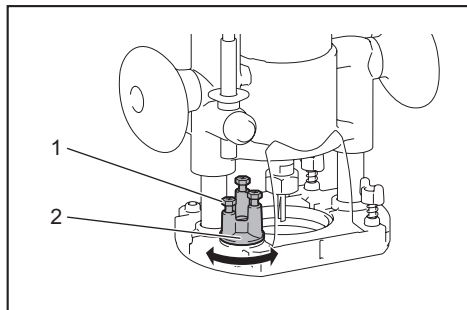


► 1. Porca sextavada

## Ajuste da profundidade do corte com a base de mergulho

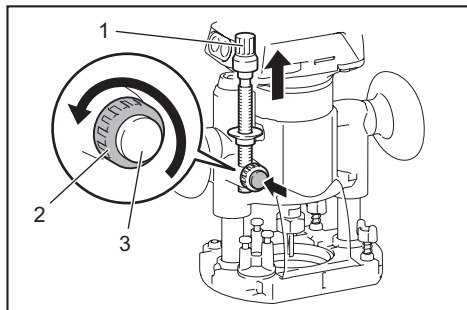
### Acessório opcional

1. Coloque a ferramenta numa superfície plana.
2. Escolha o parafuso limitador apropriado girando a base limitadora.



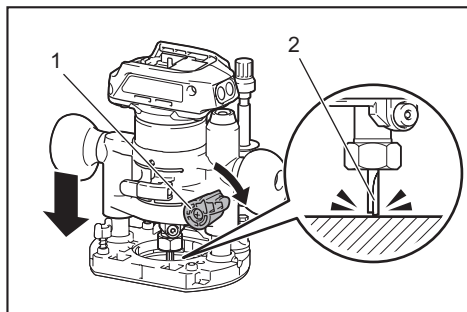
► 1. Parafuso limitador 2. Base limitadora

3. Solte a porca de fixação da haste limitadora, depois puxe a haste limitadora para cima pressionando o botão de avanço.



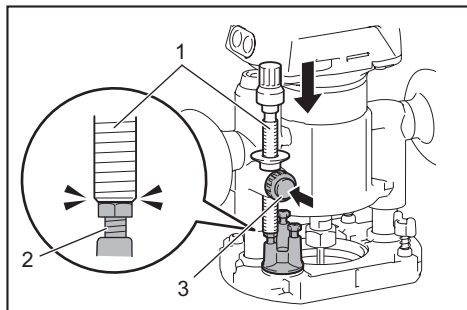
► 1. Haste limitadora 2. Porca de fixação 3. Botão de avanço

4. Empurre a ferramenta para baixo até que a ponta da broca de tupa encoste na superfície plana, depois vire a alavanca de fixação para prender a ferramenta.



► 1. Alavanca de fixação 2. Broca de tupa

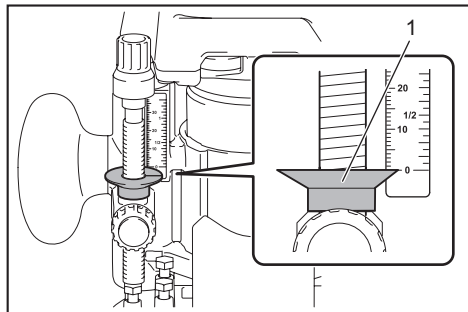
5. Empurre a haste limitadora pressionando o botão de avanço até que encoste no parafuso limitador.



► 1. Haste limitadora 2. Parafuso limitador 3. Botão de avanço

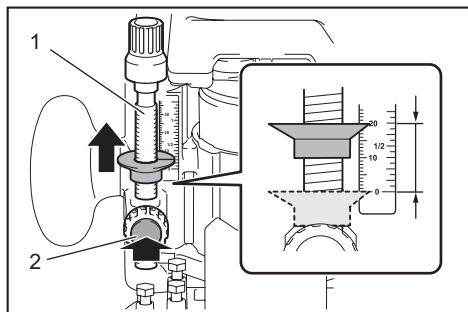


6. Mova o indicador de profundidade até que indique 0 na escala.



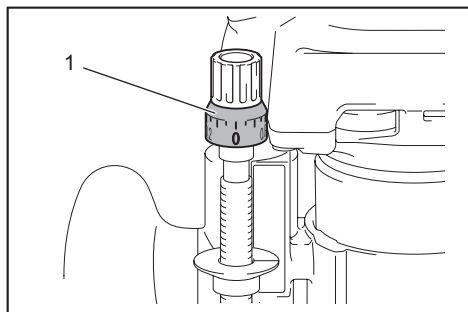
► 1. Indicador de profundidade

7. Ajuste a profundidade do corte puxando a haste limitadora para cima e pressionando o botão de avanço.



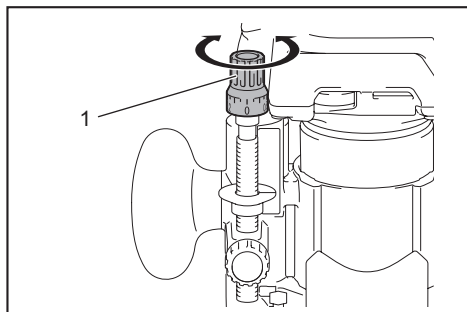
► 1. Haste limitadora 2. Botão de avanço

8. Para realizar o ajuste fino da profundidade do corte, gire o seletor na haste limitadora até que indique 0 na escala.



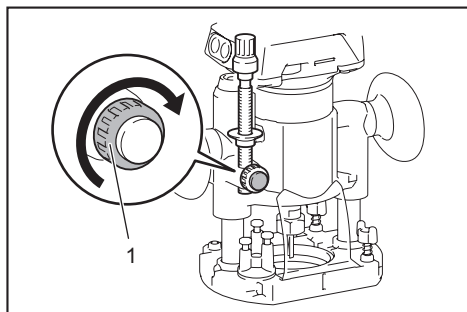
► 1. Seletor

9. Gire a ponta da haste limitadora até obter a profundidade desejada. Para aumentar a profundidade, gire a ponta para a esquerda. Para diminuir a profundidade, gire a ponta para a direita.



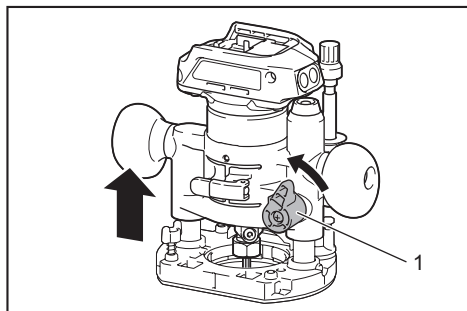
► 1. Ponta da haste limitadora

10. Aperte a porca de fixação da haste limitadora.



► 1. Porca de fixação

11. Solte a alavanca de fixação.



► 1. Alavanca de fixação

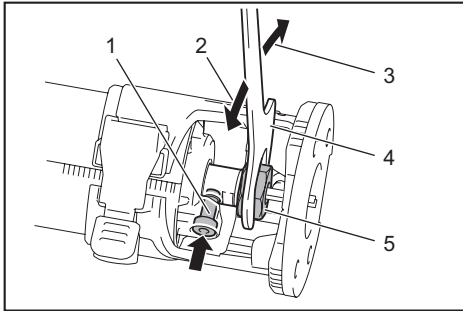
# MONTAGEM

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Verifique sempre se a ferramenta está desligada e se a bateria está retirada antes de realizar qualquer trabalho na ferramenta.

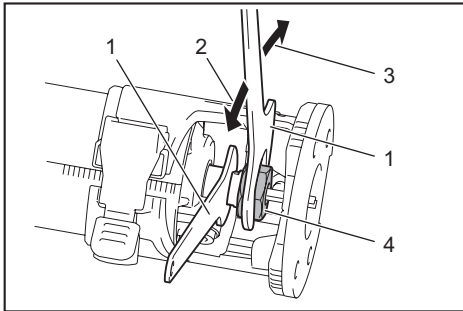
## Instalação e remoção da broca de tupa

**OBSERVAÇÃO:** Não aperte a porca da pinça sem inserir a broca. O cone da pinça pode quebrar.

Insira a broca de tupa até o fim no cone da pinça. Pressione a trava do eixo e aperte a porca da pinça com uma chave de porca, ou aperte bem a porca da pinça com duas chaves de porca. Para remover a broca, siga o processo de instalação em ordem inversa.

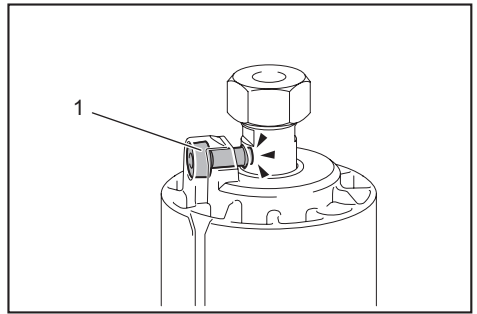


► 1. Trava do eixo 2. Soltar 3. Apertar 4. Chave de porca 5. Porca da pinça



► 1. Chave de porca 2. Soltar 3. Apertar 4. Porca da pinça

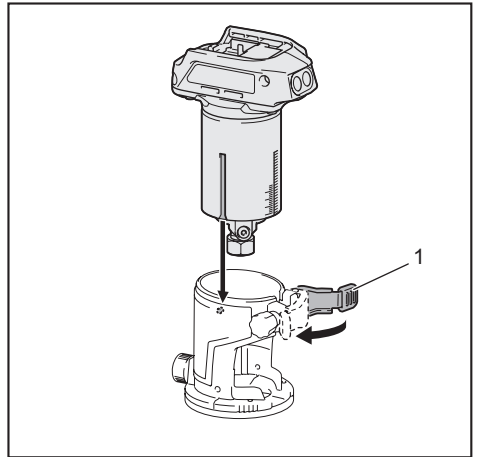
**NOTA:** Pode ocorrer que a trava do eixo não volte à posição original quando você apertar a porca da pinça na instalação da broca de tupa. A trava do eixo voltará à posição original quando você iniciar a ferramenta.



► 1. Trava do eixo

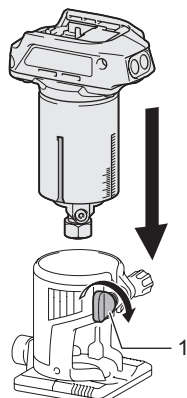
## Instalar e retirar a base-padrão

1. Abra a alavanca de trava da base-padrão, insira a ferramenta na base-padrão alinhando a ranhura na ferramenta com a saliência na base-padrão.



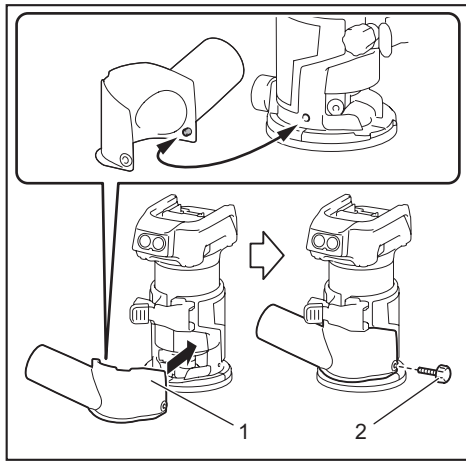
► 1. Alavanca de trava

**NOTA:** A base-padrão (resina) pode ser usada como um acessório opcional, como mostrado na figura. Ao usar a base-padrão (resina), solte ou aperte a porca de aperto manual em vez de abrir ou fechar a alavanca de trava.

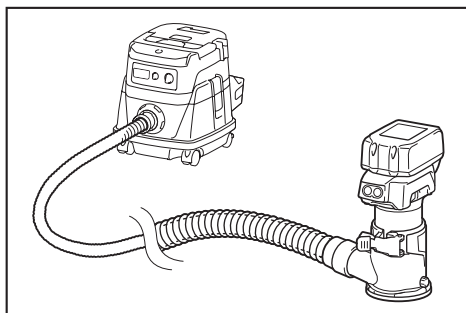


► 1. Porca de aperto manual

2. Feche a alavanca de trava.
3. Encaixe o bocal de pó na base-padrão e então aperte o parafuso de aperto manual.



► 1. Bocal de pó 2. Parafuso de aperto manual



Para retirar a base, siga o processo de instalação em ordem inversa.

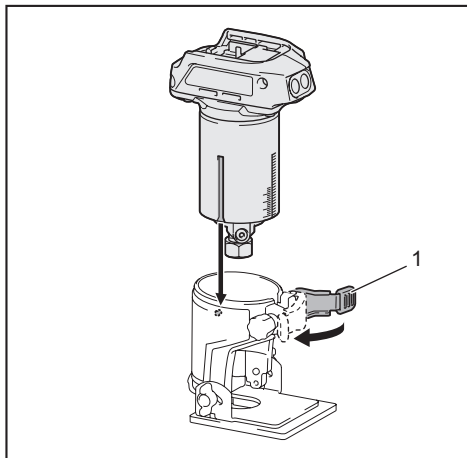
**⚠PRECAUÇÃO:** Quando usar a ferramenta com a base-padrão, não se esqueça de instalar o bocal de pó na base-padrão.

**NOTA:** Em alguns países, o bocal de pó pode não estar incluído na embalagem da ferramenta como acessório padrão.

## Instalar e retirar a base inclinável

### Acessório opcional

1. Abra a alavanca de trava da base inclinável, insira a ferramenta na base inclinável alinhando a ranhura na ferramenta com a saliência na base inclinável.



► 1. Alavanca de trava

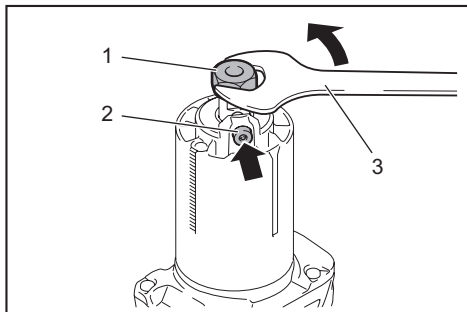
2. Feche a alavanca de trava.

Para retirar a base, siga o processo de instalação em ordem inversa.

## Instalar e retirar a base deslocada

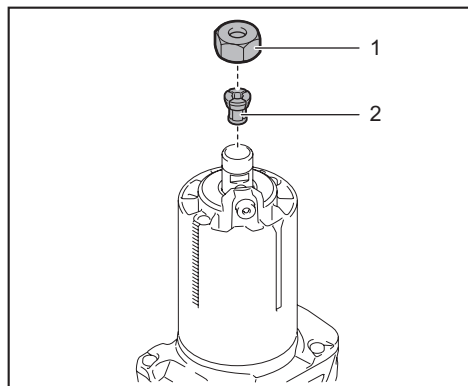
### Acessório opcional

1. Aperte a trava do eixo, depois solte a porca da pinça.



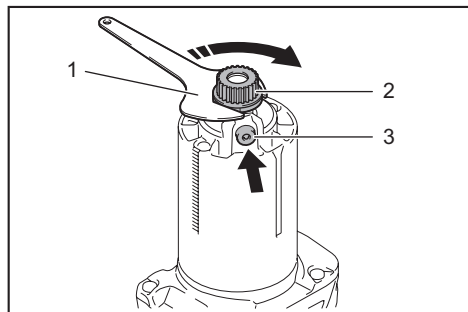
► 1. Porca da pinça 2. Trava do eixo 3. Chave de pinça

2. Retire a porca da pinça e o cone da pinça.



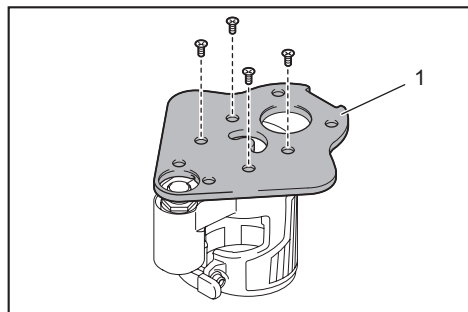
- 1. Porca da pinça 2. Cone da pinça

3. Instale a polia na ferramenta apertando a trava do eixo e apertando a polia com a chave de porca.



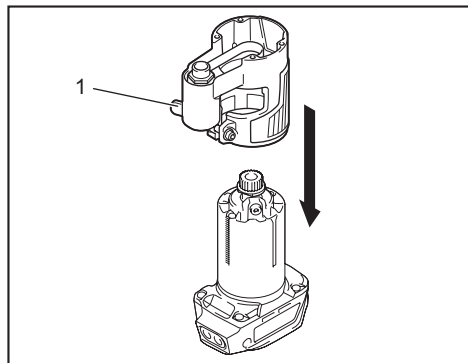
- 1. Chave de porca 2. Polia 3. Trava do eixo

4. Solte os parafusos na e retire a placa de assento.



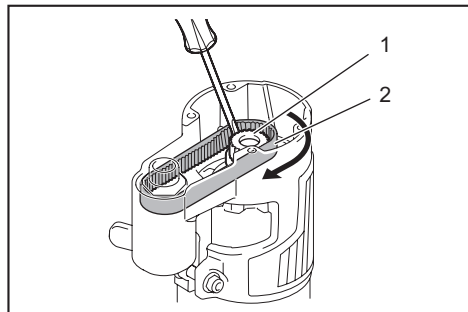
- 1. Placa de assento

5. Abra a alavanca de trava da base deslocada, insira a ferramenta na base deslocada.



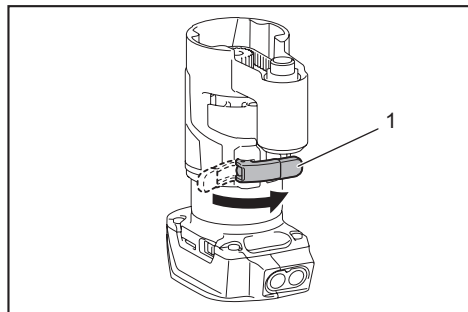
- 1. Alavanca de trava

6. Prenda a correia à polia girando a correia com as mãos.



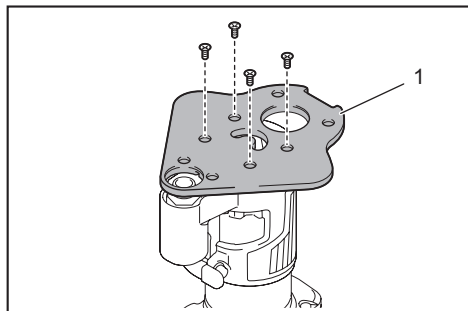
- 1. Polia 2. Correia

7. Feche a alavanca de trava.



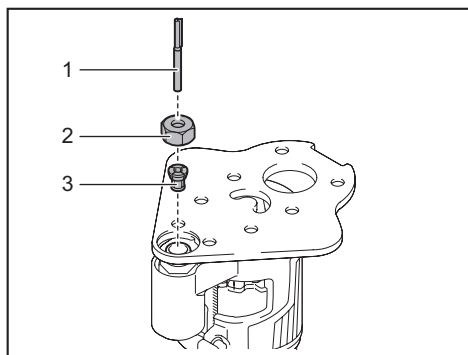
- 1. Alavanca de trava

8. Prenda a placa de assento apertando os parafusos.



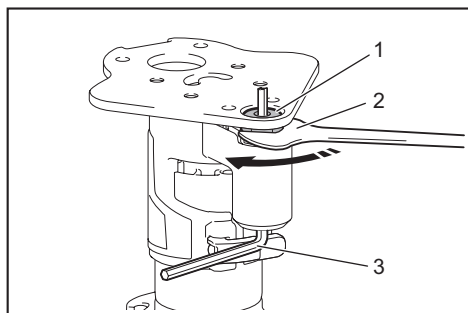
► 1. Placa de assento

9. Insira o cone da pinça e a broca de tupa na base deslocada e então aperte a porca da pinça.



► 1. Broca de tupa 2. Porca da pinça 3. Cone da pinça

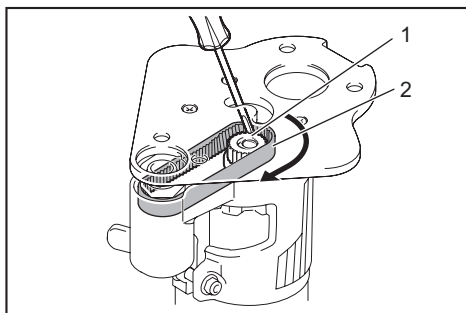
10. Insira a chave sextavada no furo da base deslocada e então aperte a porca da pinça com a chave de porca.



► 1. Porca da pinça 2. Chave de porca 3. Chave sextavada

Para retirar a base, siga o processo de instalação em ordem inversa.

**NOTA:** Também é possível prender a correia à polia sem retirar a placa de assento, como é mostrado na figura.

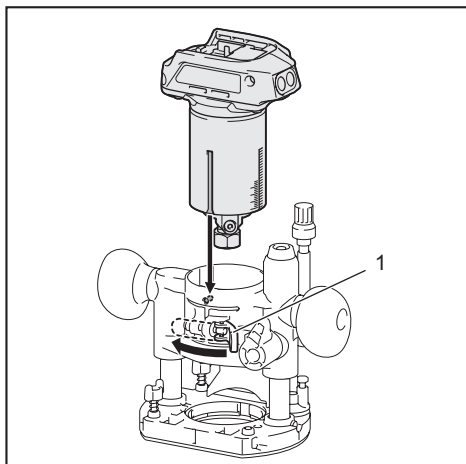


► 1. Polia 2. Correia

## Instalar e retirar a base de mergulho

### Acessório opcional

1. Abra a alavanca de trava da base de mergulho, insira a ferramenta na base de mergulho até o fim, alinhando a ranhura na ferramenta com a saliência na base de mergulho.



► 1. Alavanca de trava

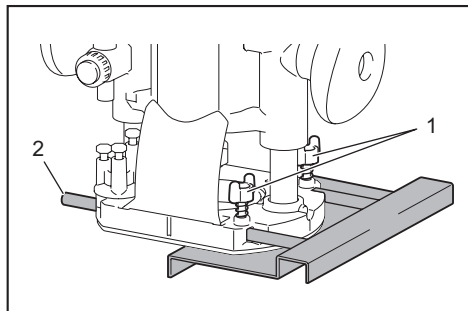
2. Feche a alavanca de trava.

Para retirar a base, siga o processo de instalação em ordem inversa.

## Instalar ou retirar a guia paralela na base de mergulho

### Acessório opcional

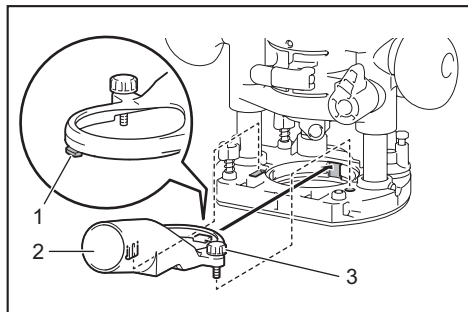
Insira as barras-guia nos furos da base de mergulho e aperte os parafusos-borboleta. Para retirar a guia, siga o processo de instalação em ordem inversa.



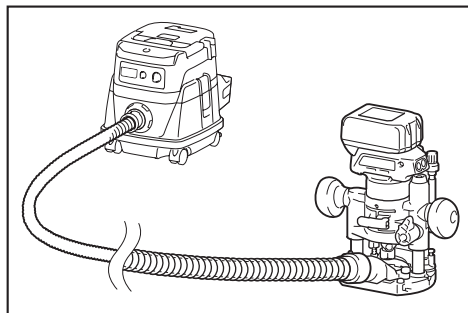
► 1. Parafuso-borboleta 2. Barra-guia

## Instalar ou retirar o bocal de pó na base de mergulho

Insira o bocal de pó na base de mergulho de modo que a saliência no bocal de pó encaixe-se no entalhe na base de mergulho, e depois aperte o parafuso de aperto manual no bocal de pó. Para retirar o bocal, siga o processo de instalação em ordem inversa.



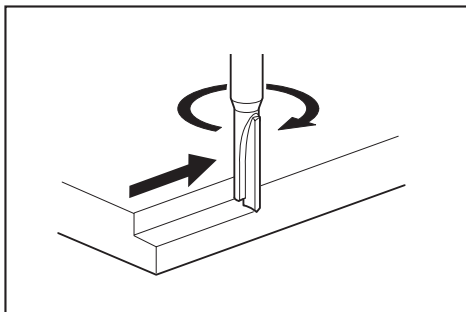
► 1. Saliência 2. Bocal de pó 3. Parafuso de aperto manual



## OPERAÇÃO

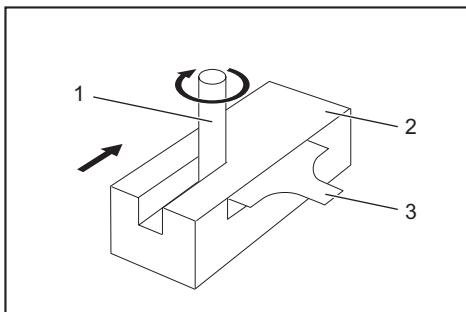
### Usar a ferramenta com a base-padrão

Coloque a base da ferramenta na peça de trabalho sem que a broca de tupaia faça qualquer contato. Ligue a ferramenta e espere até que a broca atinja a velocidade máxima. Mova a ferramenta para frente sobre a superfície da peça de trabalho. Mantenha a base da ferramenta nivelada ao movimentar a ferramenta. Ao fazer cortes de borda, mantenha a superfície da peça de trabalho no lado esquerdo da broca de tupaia na direção de avanço.



**NOTA:** Antes de iniciar o corte na peça de trabalho real, é recomendável fazer um corte de teste. A taxa de avanço adequada irá depender do tamanho da broca de tupaia, do tipo da peça de trabalho e da profundidade do corte. Mover a ferramenta para frente rápido demais pode causar um corte de má qualidade, ou danificar a broca ou o motor. Mover a ferramenta para frente devagar demais pode queimar e estragar a superfície do corte.

Quando usar a sapata aparadora, a guia reta ou a guia aparadora, certifique-se de mantê-las no lado direito da direção de avanço. Isso ajudará a mantê-la rente à lateral da peça de trabalho.



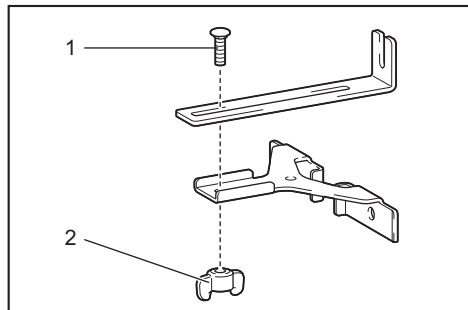
► 1. Broca de tupaia 2. Peça de trabalho 3. Guia reta

**OBSERVAÇÃO:** Como cortes em excesso podem causar a sobrecarga do motor ou dificultar o controle da ferramenta, a profundidade de corte deve ser no máximo 3 mm por passe ao cortar ranhuras. Quando desejar cortar ranhuras mais profundas do que 3 mm, faça vários passes com o ajuste da broca progressivamente mais profundo.

## Usar a guia reta

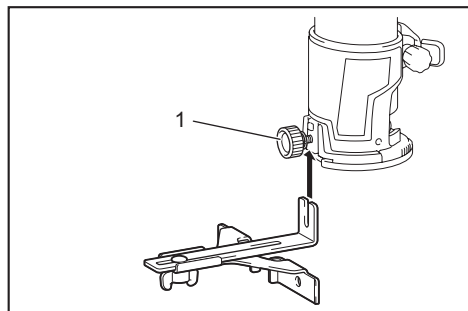
### Acessório opcional

1. Monte a guia reta usando o parafuso passante e a porca-borboleta.



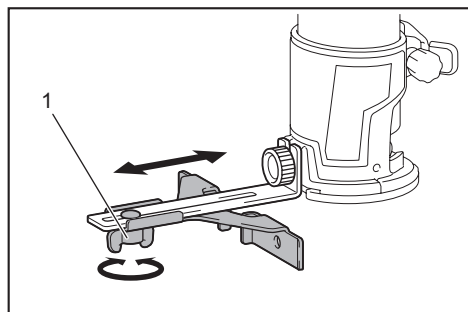
► 1. Parafuso passante 2. Porca borboleta

2. Encaixe a guia reta na base-padrão com o parafuso de fixação.



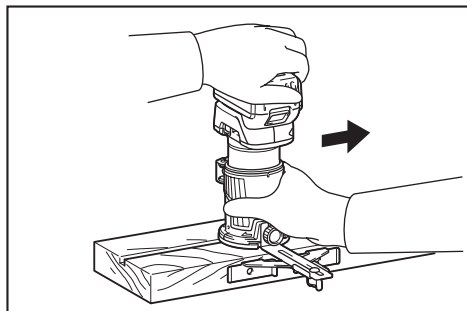
► 1. Parafuso de fixação

3. Solte a porca borboleta na guia reta e ajuste a distância entre a broca tupa e a guia reta. Quando estiver na distância desejada, aperte a porca borboleta.



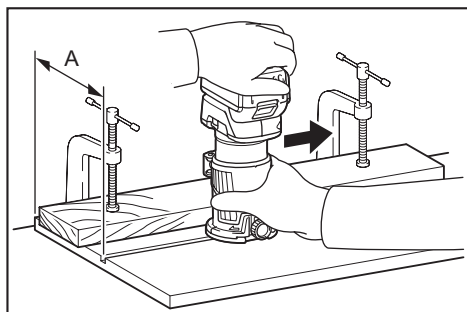
► 1. Porca borboleta

4. Mova a ferramenta com a guia reta nivelada com a lateral da peça de trabalho.



Se a distância (A) entre a lateral da peça de trabalho e a posição de corte é muito larga para a guia reta, ou se a lateral da peça de trabalho não é reta, não será possível usar a guia reta.

Nesse caso, prenda firmemente uma placa reta à peça de trabalho e use-a como uma guia em relação à base da tupa. Avance a ferramenta na direção da seta.

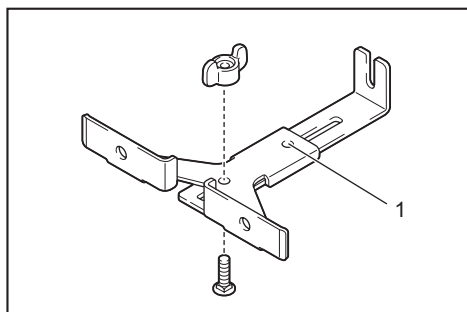


## Usar a guia reta para trabalho circular

Para trabalho circular, monte a guia reta com mostrado nas figuras. Os raios mínimo e máximo dos círculos a serem cortados (distância entre o centro do círculo e o centro da broca) são os seguintes:

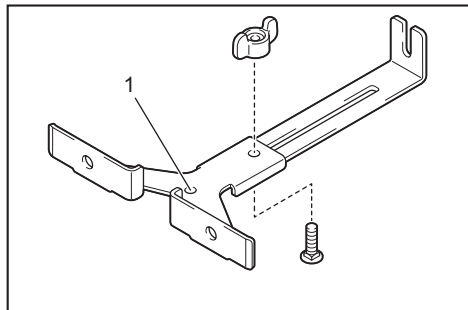
- Mínimo: 70 mm
- Máximo: 221 mm

Para cortar círculos com raios entre 70 mm e 121 mm



► 1. Furo central

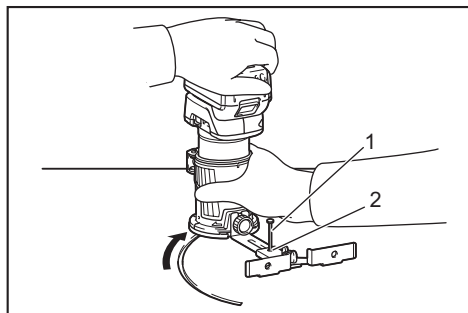
Para cortar círculos com raios entre 121 mm e 221 mm



► 1. Furo central

**NOTA:** Círculos com raios entre 172 mm e 186 mm não podem ser cortados usando-se essa guia.

Alinhe o furo central na guia reta ao centro do círculo a ser cortado. Insira um prego com diâmetro menor do que 6 mm no furo central para prender a guia reta. Gire a ferramenta em torno do prego para a direita.



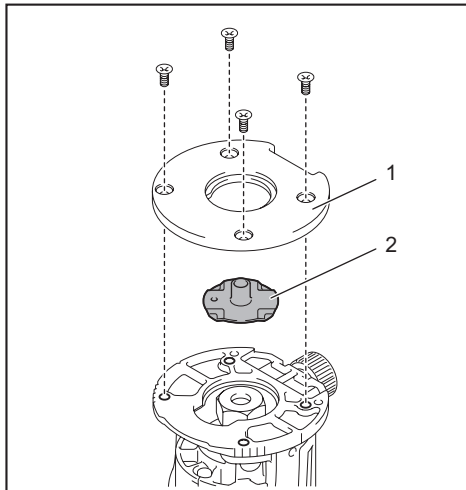
► 1. Pregos 2. Furo central

## Usar a guia modelo

### Acessório opcional

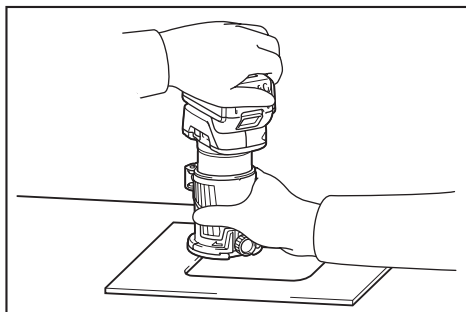
A guia modelo permite cortes repetitivos com padrões de modelos usando um modelo.

1. Solte os parafusos na placa de assento e retire a placa de assento da base-padrão.
2. Coloque a guia modelo na base e encaixe a placa de assento apertando os parafusos.



► 1. Placa de assento 2. Guia modelo

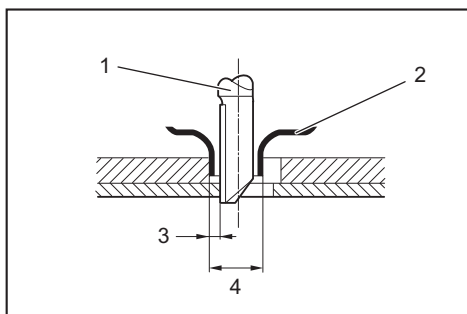
3. Coloque a ferramenta no modelo e mova a ferramenta com a guia modelo deslizando ao longo da lateral do modelo.



**NOTA:** O tamanho real do corte na peça de trabalho é levemente diferente do modelo. A diferença é a distância (X) entre a broca de tupa e a parte externa da guia modelo. A distância (X) pode ser calculada usando-se a seguinte equação:

Distância (X) = (diâmetro externo da guia modelo - diâmetro da broca de tupa)/2



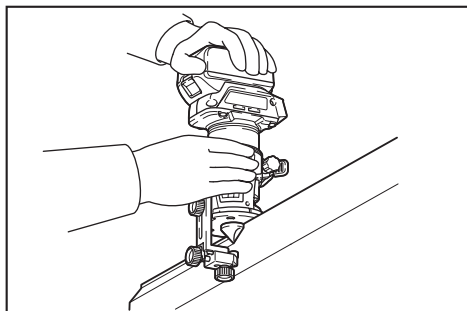


- 1. Broca de tupa 2. Guia modelo 3. Distância (X)  
4. Diâmetro externo da guia modelo

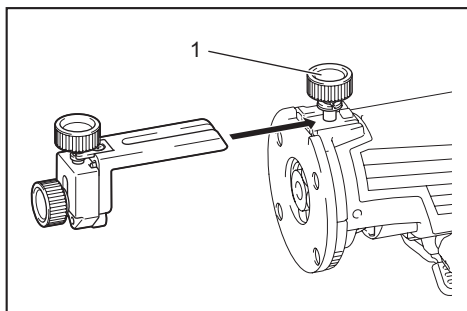
## Usar a guia aparadora

### Acessório opcional

A guia aparadora permite aparar lados curvos, como de folhas de revestimento de móveis, movendo o rolete guia ao longo da lateral da peça de trabalho.

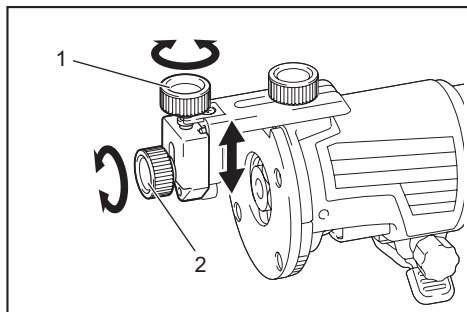


1. Solte o parafuso de fixação, instale a guia aparadora na base-padrão e então aperte o parafuso de fixação.



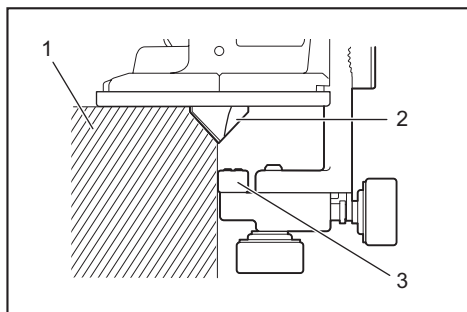
- 1. Parafuso de fixação

2. Solte o parafuso de fixação e ajuste a distância entre a broca de tupa e a guia aparadora girando o parafuso de ajuste (1 mm por volta). Na distância desejada, aperte o parafuso de fixação para prender a guia aparadora.



- 1. Parafuso de ajuste 2. Parafuso de fixação

3. Mova a ferramenta com o rolete guia acompanhando a lateral da peça de trabalho.

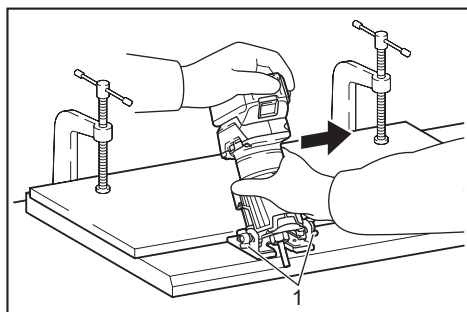


- 1. Peça de trabalho 2. Broca 3. Rolete guia

## Usar a ferramenta com a base inclinável

A base inclinável é útil para fazer chanfros. Solte os parafusos-borboleta e incline a ferramenta no ângulo desejado, depois aperte os parafusos-borboleta.

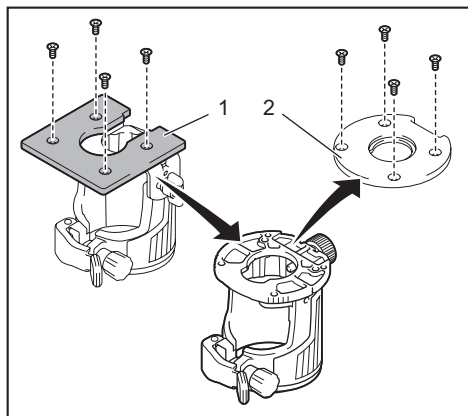
Prenda firmemente uma placa reta à peça de trabalho e use-a como uma guia em relação à base inclinável. Avance a ferramenta na direção da seta.



- 1. Parafuso-borboleta

## Usar a placa da base inclinável com a base-padrão

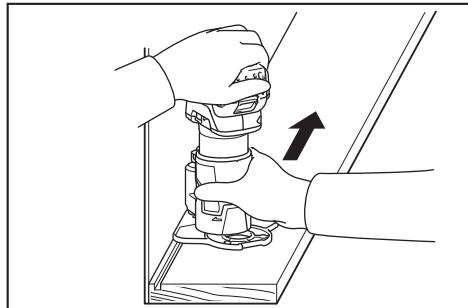
Para usar a base-padrão com uma placa de assento quadrada, retire a placa de assento da base inclinável e encaixe-a na base-padrão.



► 1. Placa da base inclinável 2. Placa da base-padrão

## Usar a ferramenta com a base deslocada

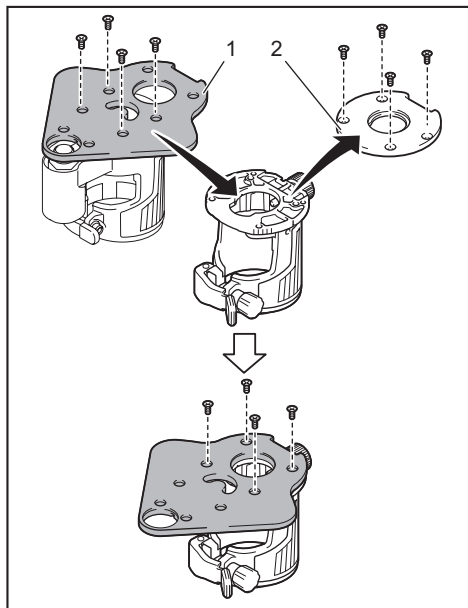
A base deslocada é útil para trabalhar em áreas apertadas, como cantos.



## Usar a base-padrão com a placa da base deslocada e um punho

A placa da base deslocada também pode ser usada com uma base-padrão e um suporte de punho (acessório opcional), para dar mais estabilidade.

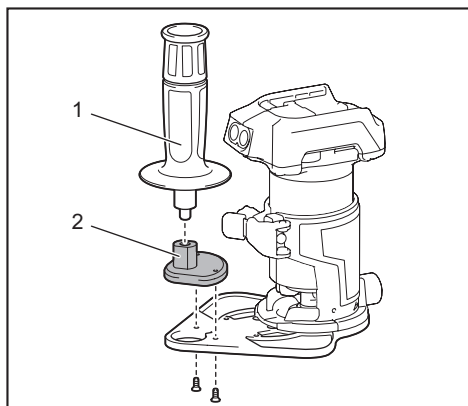
1. Solte os parafusos na placa de assento e retire a placa de assento da base deslocada.



► 1. Placa da base deslocada 2. Placa da base-padrão

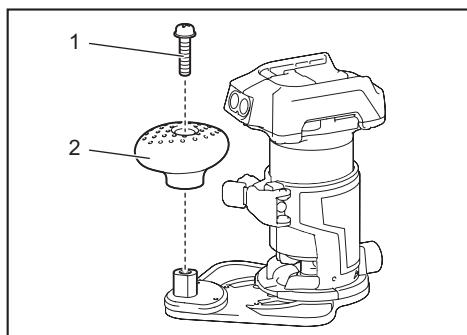
2. Prenda a placa da base deslocada na base-padrão apertando os parafusos.

3. Encaixe o suporte de punho e o punho tipo manopla na placa da base deslocada apertando os parafusos.



► 1. Punho tipo manopla 2. Suporte de punho

O punho tipo manípulo retirado da base de mergulho pode ser instalado na base deslocada em vez do punho tipo manopla.



► 1. Parafuso 2. Punho tipo manípulo

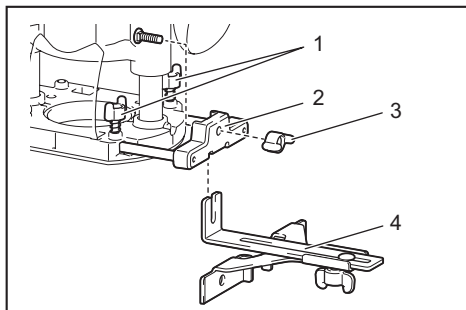
## Usar a ferramenta com a base de mergulho

Sempre segure o punho firmemente com as duas mãos durante a operação. Opere a ferramenta do mesmo modo que com a base-padrão.

## Usar a guia reta

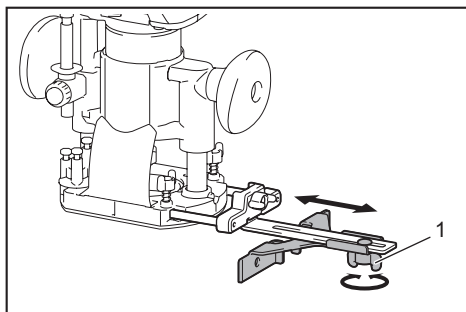
### Acessório opcional

1. Instale a guia reta no porta-guia apertando a porca borboleta. Insira o porta-guia nos furos da base de mergulho e aperte os parafusos-borboleta.



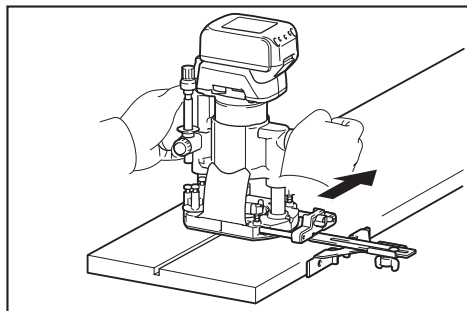
► 1. Parafuso-borboleta 2. Porta-guia 3. Porca borboleta 4. Guia reta

2. Solte a porca borboleta na guia reta e ajuste a distância entre a broca tupa e a guia reta. Quando estiver na distância desejada, aperte a porca borboleta.



► 1. Porca borboleta

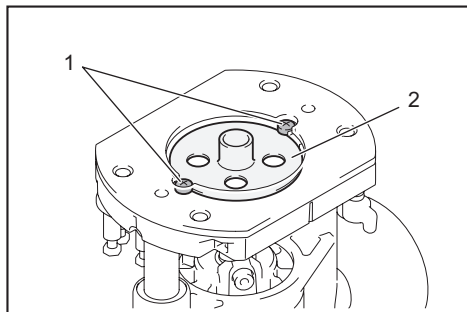
3. Opere a ferramenta do mesmo modo que com a guia reta para a base-padrão.



## Usar a guia modelo

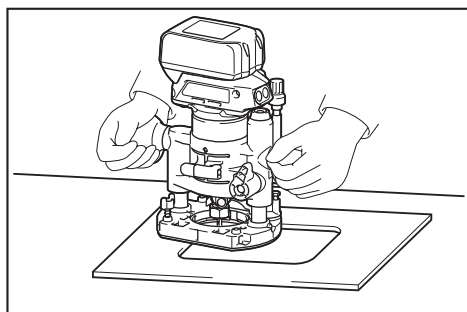
### Acessório opcional

1. Solte os parafusos na base e retire-os. Coloque a guia modelo na base e aperte os parafusos.



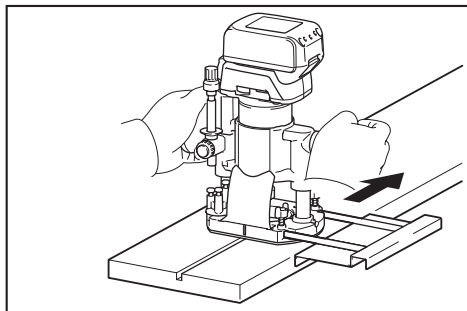
► 1. Parafuso 2. Guia modelo

2. Opere a ferramenta do mesmo modo que com a guia modelo para a base-padrão.



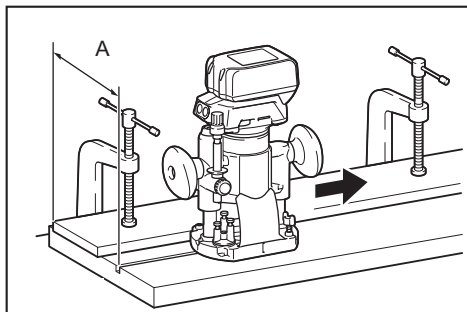
## Usar a guia paralela

A guia paralela é eficaz para fazer cortes retos durante chanframentos e aberturas de ranhuras. Ajuste uma distância entre a broca e a guia paralela. Na distância desejada, aperte os parafusos-borboleta para prender a guia paralela. Ao cortar, mova a ferramenta com a guia paralela nivelada com a lateral da peça de trabalho.



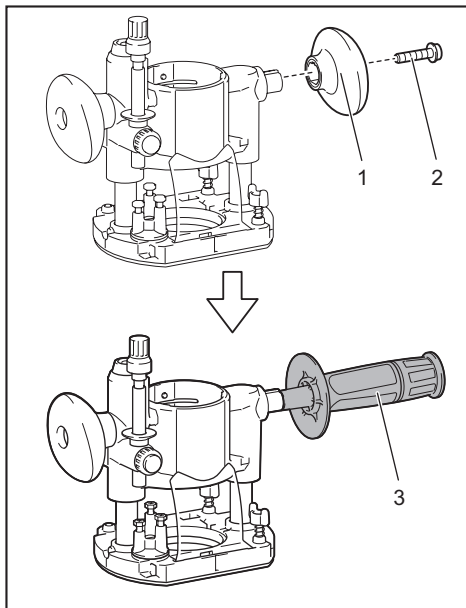
Se a distância (A) entre a lateral da peça de trabalho e a posição de corte for muito larga para a guia paralela, ou se a lateral da peça de trabalho não for reta, não será possível usar a guia paralela.

Nesse caso, prenda firmemente uma placa reta à peça de trabalho e use-a como uma guia em relação à base de mergulho. Avance a ferramenta na direção da seta.



## Substituir o punho tipo manípulo pelo punho tipo manopla

Para instalar o punho tipo manopla na base de mergulho, solte o parafuso do punho tipo manípulo, retire o punho tipo manípulo e instale o punho tipo manopla apertando-o.



► 1. Punho tipo manípulo 2. Parafuso 3. Punho tipo manopla

## MANUTENÇÃO

**⚠PRECAUÇÃO:** Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e a bateria retirada antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção.

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

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.

# ACESSÓRIOS OPCIONAIS

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Os acessórios ou extensões especificados neste manual são recomendados para utilização com a sua ferramenta Makita. A utilização de quaisquer outros acessórios ou extensões pode causar risco de ferimentos. Utilize o acessório ou extensão apenas para o fim a que se destina.

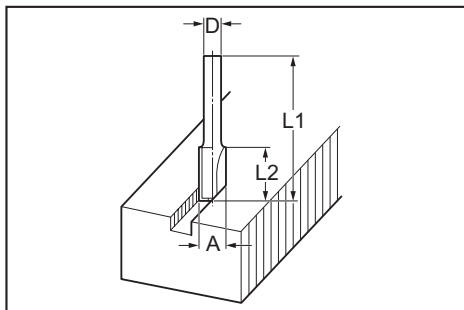
Se necessitar de informações adicionais relativas a estes acessórios, solicite-as ao centro de assistência técnica Makita em sua região.

- Brocas retas e para abrir ranhuras
- Brocas formadoras de bordas
- Brocas de aparar laminados
- Conjunto da guia reta
- Conjunto da guia aparadora
- Conjunto da base-padrão
- Conjunto da base-padrão (resina)
- Conjunto da base inclinável
- Conjunto da base de mergulho
- Conjunto da base deslocada
- Suporte de punho
- Guia modelo
- Cone da pinça 6 mm
- Cone da pinça 6,35 mm (1/4")
- Cone da pinça 8 mm
- Cone da pinça 9,53 mm (3/8")
- Chave de porca 13
- Chave de porca 22
- Baterias e carregadores originais Makita

**NOTA:** Alguns itens da lista podem estar incluídos na embalagem da ferramenta como acessórios padrão. Eles podem variar de país para país.

## Brocas de tupa

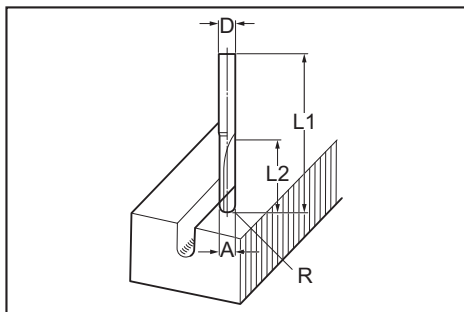
### Broca reta



	D	A	L1	L2
20	6	20	50	15
20E	1/4"			
8	8	8	60	25
8	6		50	18
8E	1/4"	6	50	18
6	6			
6E	1/4"			

Unidade: mm

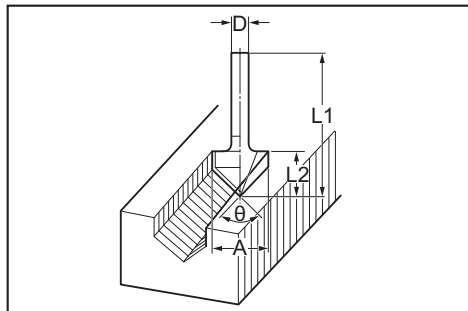
### Broca de ranhura em U



	D	A	L1	L2	R
6	6	6	50	18	3
6E	1/4"				

Unidade: mm

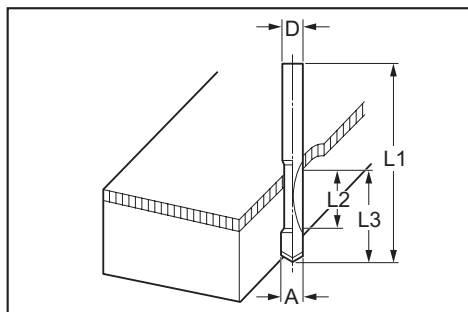
### Broca de ranhura em V



D	A	L1	L2	$\theta$
1/4"	20	50	15	90°

Unidade: mm

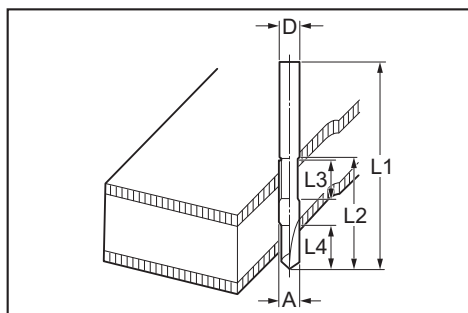
### Broca de aparar rente ao ponto de perfuração



	D	A	L1	L2	L3
8	8	8	60	20	35
6	6	6		18	28
6E	1/4"				

Unidade: mm

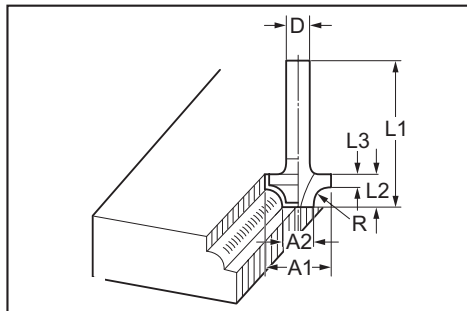
### Broca de aparar duplamente rente ao ponto de perfuração



	D	A	L1	L2	L3	L4
8	8	8	80	95	20	25
6	6	6	70	40	12	14
6E	1/4"					

Unidade: mm

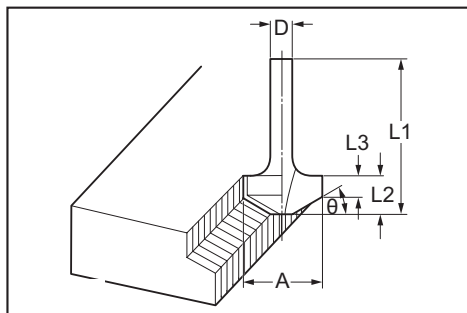
### Broca de canto redondo



	D	A1	A2	L1	L2	L3	R
8R	6	25	9	48	13	5	8
8RE	1/4"						
4R	6	20	8	45	10	4	4
4RE	1/4"						

Unidade: mm

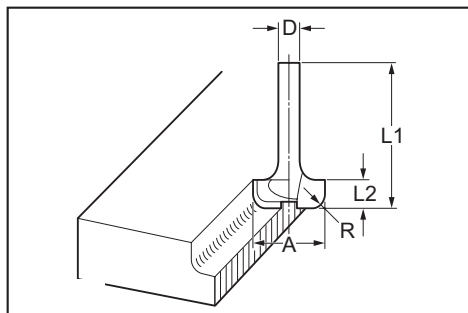
### Broca de chanfro



D	A	L1	L2	L3	$\theta$
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

Unidade: mm

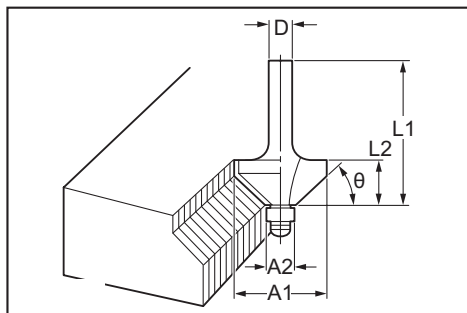
### Broca de moldura cônica



D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

Unidade: mm

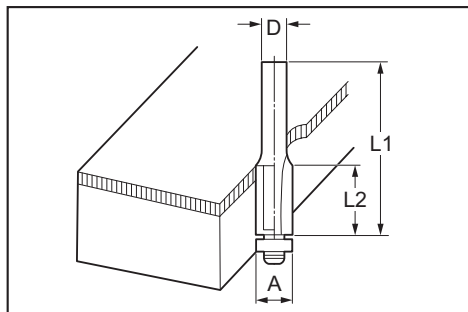
### Broca de chanfro com rolamento de esfera



D	A1	A2	L1	L2	θ
6	26	8	42	12	45°
1/4"			41	11	60°
6	20				

Unidade: mm

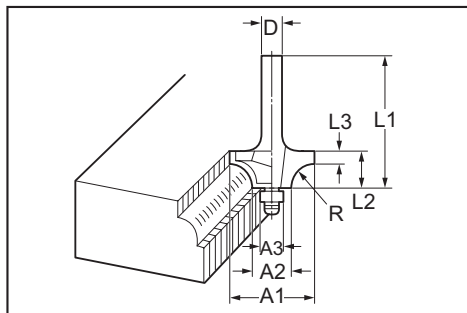
### Broca de aparar rente com rolamento de esfera



D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

Unidade: mm

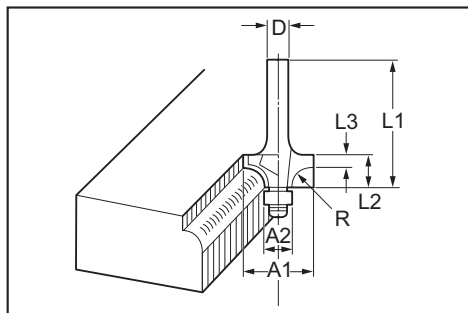
### Broca de moldura com rolamento de esfera



D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26			42	12	4,5	7

Unidade: mm

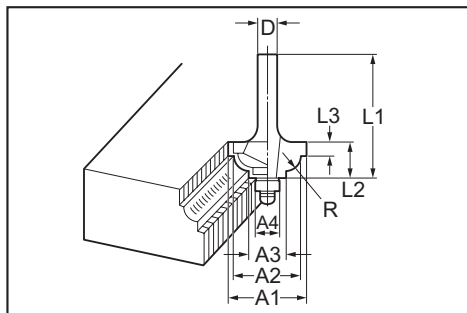
### Broca de canto redondo com rolamento de esfera



D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21		40	10		6
1/4"						

Unidade: mm

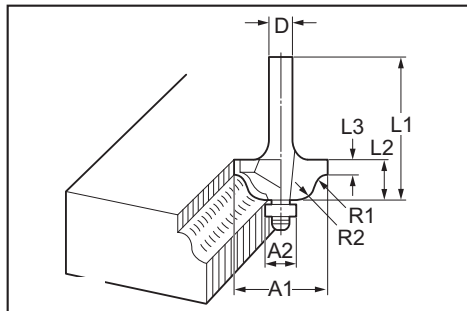
### Broca de moldura cônica com rolamento de esfera



D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22			42	12	5	5

Unidade: mm

## Broca de contorno com rolamento de esfera



D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26		42	12		3	6

Unidade: mm

**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**

885585E219  
PTBR  
20180621