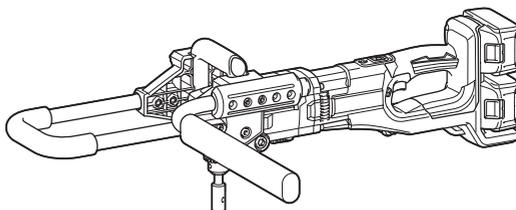


MANUAL DE INSTRUÇÕES



# Perfurador de Solo a Bateria

## DDG460



Leia este manual antes de usar a ferramenta.

# ESPECIFICAÇÕES

<b>Modelo:</b>		<b>DDG460</b>
Velocidade em vazio	Alta	0 - 1.400 min <sup>-1</sup>
	Baixa	0 - 350 min <sup>-1</sup>
Capacidade de perfuração		Para solos arenosos: 200 mm Para solos argilosos: 150 mm
Comprimento total		840 mm
Tensão nominal		36 V CC
Peso líquido		7,3 - 8,2 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 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.

## Bateria e carregador aplicáveis

Bateria	BL1815N / BL1820B / BL1830B / BL1840B / BL1850B / BL1860B
Carregador	DC18RC / DC18RD / DC18RE / DC18SD / DC18SE / DC18SF / DC18SH

- Alguns dos carregadores e baterias listados acima podem não estar disponíveis na sua região de residência.

**AVISO:** Use somente as baterias e carregadores listados acima. O uso de outras baterias e carregadores pode provocar ferimentos e/ou incêndios.

## Fonte de alimentação cabeada recomendada

Adaptador de baterias tipo mochila	PDC01 / PDC1200
------------------------------------	-----------------

- As fontes de alimentação cabeadas listadas acima podem não estar disponíveis na sua região de residência.
- Antes de usar a fonte de alimentação cabeada, leia as instruções e marcas de precaução existentes nela.

## Símbolos

Os símbolos mostrados a seguir podem ser usados para o equipamento. Certifique-se de compreender o significado deles antes de usar o equipamento.



Leia o manual de instruções.



Ni-MH  
Li-ion

Apenas para países da UE  
Devido à presença de componentes perigosos nos equipamentos, resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, acumuladores e baterias podem gerar impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde humana.

Não descarte aparelhos elétricos e eletrônicos ou baterias juntamente com o lixo doméstico!  
De acordo com a Diretiva Europeia relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, e a acumuladores, baterias e os resíduos destes, bem como sua adaptação como legislação nacional, resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, baterias e acumuladores devem ser armazenados separadamente e enviados para um ponto de coleta de resíduos municipais separado, que opere em conformidade com as regulamentações de proteção ambiental.  
Isso é indicado pelo símbolo da lixeira com um X afixado no equipamento.

## Indicação de uso

Esta ferramenta é indicada para a perfuração do solo.

## Ruído

O nível A de ruído ponderado típico foi determinado de acordo com EN62841-2-1:

Nível de pressão sonora ( $L_{pA}$ ): 85 dB (A)  
Nível de potência sonora ( $L_{WA}$ ): 96 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 EN62841-2-1:  
Emissão de vibrações ( $a_{h,D}$ ) : 2,5 m/s<sup>2</sup> ou menos  
Desvio (K) : 1,5 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 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.

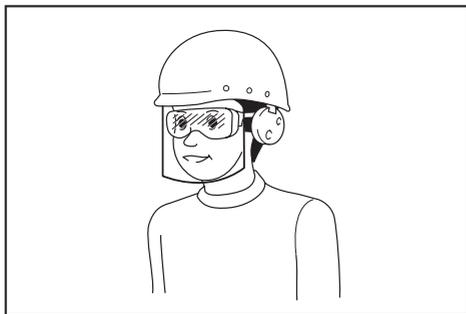
### Segurança elétrica

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.

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.**
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.



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.
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.
8. **Mantenha-se sempre em uma posição firme e equilibrada.** Certifique-se de que não há ninguém embaixo quando usar a ferramenta em locais altos.
9. **Segure a ferramenta com firmeza.**
10. **Mantenha as mãos afastadas das partes rotativas.**
11. **Não deixe a ferramenta funcionando sozinha.** Opere a ferramenta somente quando estiver segurando-a.
12. **Não toque na broca helicoidal imediatamente após a operação;** ela poderá estar extremamente quente e causar queimaduras à sua pele.
13. **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.

#### 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.**
14. **Se não for possível soltar a broca helicoidal mesmo depois de remover o pino do perfurador, use um alicate para retirá-la.** Numa situação dessas, puxar a broca helicoidal com a mão pode resultar em ferimentos devido à sua borda afiada.
15. **Se perceber algo errado com a ferramenta, tal como ruídos anormais, pare de operá-la imediatamente e solicite reparos ao seu centro de assistência técnica autorizado Makita Local.**

### Avisos de segurança do perfurador de solo a bateria

1. **Segure a ferramenta com ambas as mãos, usando as empunhaduras destinadas a esta finalidade.** A perda de controle pode causar ferimentos.
2. **Apoie a ferramenta corretamente antes de usá-la.** Esta ferramenta produz um alto torque de saída e, se não for devidamente apoiada durante a operação, poderá levar à perda de controle, causando ferimentos.
3. **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies isoladas ao executar uma operação onde o acessório de escavação possa entrar em contato com fios ocultos.** O contato do acessório de escavação com um fio energizado pode energizar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e causar choque elétrico no operador.
4. **Nunca opere a uma velocidade maior que a velocidade máxima nominal da broca de perfuração do solo.** A velocidades mais altas, a broca pode sofrer deformação caso seja deixada girar livremente sem fazer contato com a peça de trabalho, causando ferimentos.
5. **Comece sempre a perfurar o solo a baixa velocidade, com a ponta da broca em contato com o solo.** A velocidades mais altas, a broca pode sofrer deformação caso seja deixada girar livremente sem fazer contato com o solo, causando ferimentos.
6. **Aplique pressão somente na linha direta com a broca e não aplique pressão excessiva.** As brocas podem sofrer deformação, ocasionando quebras ou perda de controle, o que pode causar ferimentos.
7. **O diâmetro externo da broca helicoidal deve ser adequado à capacidade de perfuração especificada neste manual de instruções.** Uma broca helicoidal de tamanho incorreto não pode ser controlada adequadamente.

16. **Antes da operação, certifique-se de que não há estruturas subterrâneas no solo, tais como eletrodutos e tubulações de água ou gás.** Se isso não for feito, a ferramenta poderá entrar em contato com elas, causando choques elétricos, fugas elétricas ou vazamentos de gás.

### 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.

### 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 nem adultere a bateria.** Isto poderia resultar em incêndio, aquecimento excessivo ou explosão.
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 nem use a ferramenta e 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. Não perfure, corte, amasse, arremesse ou derrube a bateria, nem a atinja com um objeto rígido. Isto poderia resultar em incêndio, aquecimento excessivo ou explosão.
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. Para descartar a bateria, retire-a da ferramenta e descarte-a em um local seguro. Siga as regulamentações 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.
13. A bateria deverá ser retirada da ferramenta caso esta não vá ser usada por um período de tempo prolongado.
14. Durante e após o uso, a bateria pode ficar quente e causar queimaduras normais ou queimaduras de baixa temperatura. Preste atenção ao manusear baterias quentes.
15. Não toque no terminal da ferramenta imediatamente depois de usá-la, uma vez que ele pode ficar quente o bastante para provocar queimaduras.
16. Não permita que aparas, poeira ou solo fiquem presos nos terminais, furos e ranhuras da bateria. Isso poderia resultar no desempenho deficiente ou em avarias da ferramenta ou da bateria.
17. A menos que a ferramenta seja compatível com o uso nas proximidades de linhas elétricas de alta tensão, não a use próximo a estas. Isso poderia resultar em problemas de funcionamento ou em avarias da ferramenta ou da bateria.
18. Mantenha a bateria fora do alcance de crianças.

## 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.

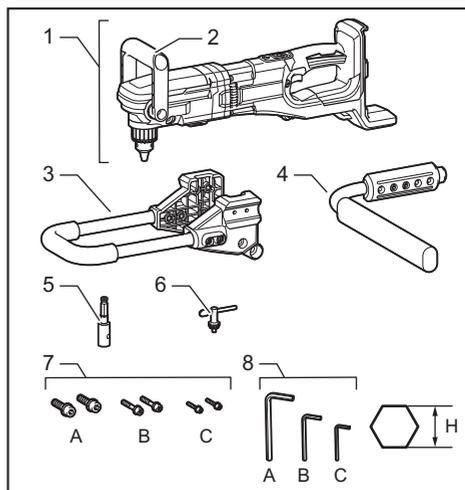
## Dicas para manter a vida útil máxima da bateria

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 demorado 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. Quando não estiver usando a bateria, remova-a da ferramenta ou do carregador.
5. Carregue a bateria se não utilizá-la por um longo período de tempo (mais de seis meses).

## PREPARAÇÃO INICIAL

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

## DESCRITÃO DAS PEÇAS



1	Ferramenta principal	2	Empunhadura dianteira
3	Empunhadura lateral	4	Receptor da força de reação
5	Adaptador de broca	6	Chave de mandril
7	Parafuso passante	8	Chave Allen

## Especificações do parafuso passante / chave Allen

-	Diâmetro nominal do parafuso passante	Tamanho da chave Allen (H)
A	M 12	10 mm
B	M 8	6 mm
C	M 6	5 mm

**NOTA:** O tipo do adaptador de broca varia de acordo com o país.

## Preparação da ferramenta

**⚠PRECAUÇÃO:** Certifique-se sempre de que a empunhadura lateral e o receptor da força de reação estão firmemente instalados antes de iniciar a operação.

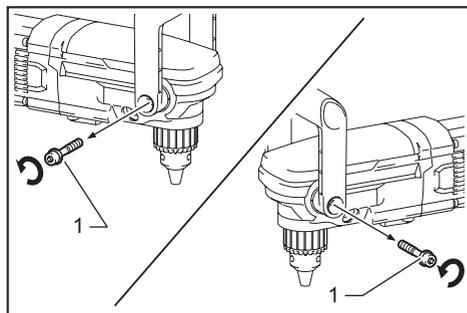
**OBSERVAÇÃO:** Não aperte demais os parafusos passantes. Isso poderia danificar a ferramenta.

## Instalação da empunhadura lateral

Remova os parafusos passantes da ferramenta, conforme mostrado na figura.

Os parafusos passantes removidos não serão necessários para esta ferramenta, se você desejar utilizá-la como um perfurador de solo a bateria.

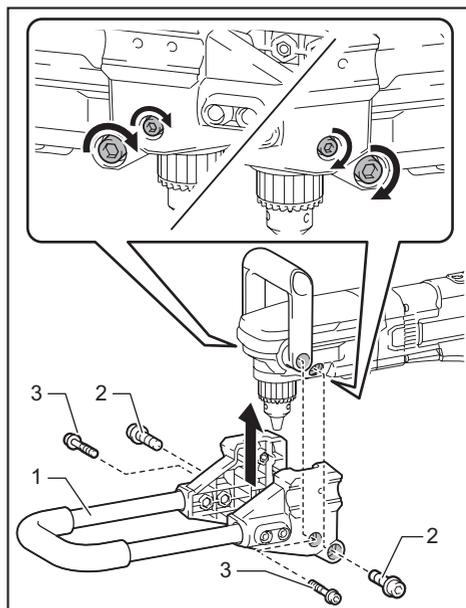
Guarde os parafusos passantes para que eles não sejam perdidos.



► 1. Parafuso passante

Coloque a empunhadura lateral na ferramenta.

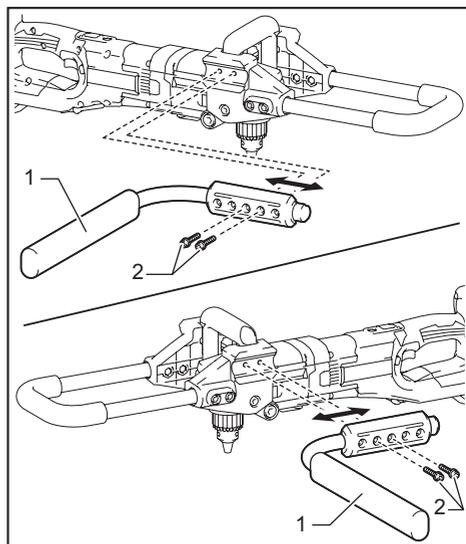
Aperte todos os quatro parafusos passantes temporariamente e então aperte-os com firmeza usando a chave Allen.



► 1. Empunhadura lateral 2. Parafuso passante A  
3. Parafuso passante B

## Instalação do receptor da força de reação

Coloque o receptor da força de reação de maneira que a barra dele fique posicionada no lado esquerdo do operador. Ajuste a posição do receptor da força de reação de forma que o eixo do mandril de broca fique centralizado no corpo do operador. Aperte os parafusos passantes com firmeza.



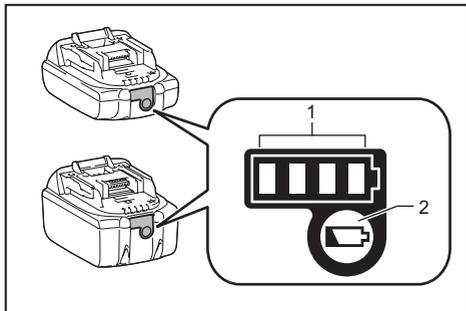
► 1. Barra do receptor da força de reação 2. Parafuso passante C

## 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.

## 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.

**NOTA:** A primeira lâmpada indicadora (extrema esquerda) pisca quando o sistema de proteção da bateria funciona.

## 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 ferramenta/bateria provoca um consumo anormalmente alto de corrente, a ferramenta para automaticamente. 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/bateria aquece demais, ela para automaticamente. Nesse caso, aguarde até a ferramenta/bateria esfriar antes de ligá-la novamente.

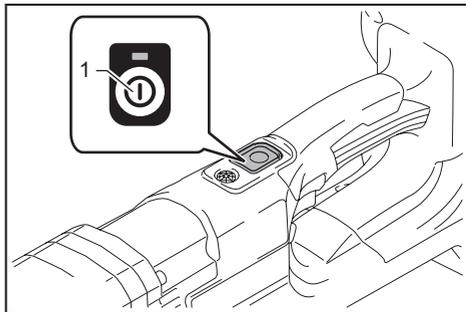
### Proteção contra descarga excessiva

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

## Interruptor liga/desliga principal

**⚠️ AVISO:** Desligue o interruptor liga/desliga principal sempre que a ferramenta não estiver em uso.

Para colocar a ferramenta no modo de espera, pressione o botão liga/desliga principal até a lâmpada indicadora de energia principal acender. Para desligá-la, pressione novamente o botão liga/desliga principal.

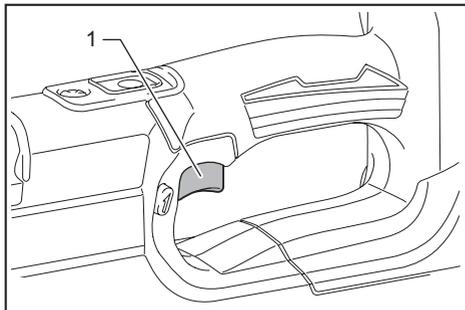


► 1. Botão liga/desliga principal

**NOTA:** Esta ferramenta tem a função de desligamento automático. Para evitar o acionamento acidental, o interruptor liga/desliga principal é automaticamente desligado se o gatilho do interruptor não for pressionado por determinado período de tempo depois de o interruptor liga/desliga principal ser ligado.

## Ação do interruptor

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Antes de colocar a bateria na ferramenta, verifique sempre se o gatilho funciona normalmente e se retorna para a posição “OFF” (DESL) quando é liberado.



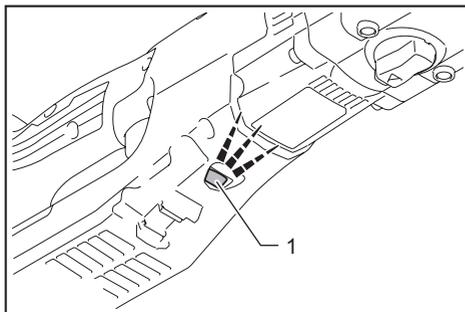
► 1. Gatilho do interruptor

Para iniciar a ferramenta, puxe o gatilho do interruptor com o interruptor de alimentação principal ligado. A velocidade da ferramenta aumenta à medida que se pressiona o gatilho do interruptor. Solte o gatilho do interruptor para parar.

**NOTA:** A ferramenta para automaticamente se o gatilho do interruptor for mantido puxado por cerca de 6 minutos.

## Para acender a lâmpada frontal

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



► 1. Lâmpada

Aperte o gatilho do interruptor para acender a lâmpada. A lâmpada fica acesa enquanto o gatilho do interruptor está sendo pressionado. A lâmpada se apaga automaticamente 10 segundos depois de o gatilho do interruptor ser liberado.

**NOTA:** Quando a ferramenta aquece demais, ela para automaticamente e a lâmpada começa a piscar. Nesse caso, solte o gatilho do interruptor. A lâmpada apaga em 5 minutos.

**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.

## Ação do interruptor de inversão

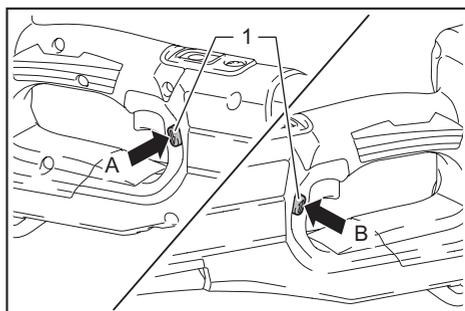
**⚠️ PRECAUÇÃO:** Verifique sempre o sentido da rotação antes da operação.

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Use o interruptor de inversão apenas quando a ferramenta estiver completamente parada. Mudar o sentido da rotação antes da ferramenta parar pode danificá-la.

**⚠️ PRECAUÇÃO:** Quando não estiver operando a ferramenta, mantenha a alavanca de interruptor de inversão sempre na posição neutra.

Esta ferramenta possui um interruptor de inversão para mudar o sentido da rotação. Aperte a alavanca de interruptor de inversão do lado A para rotação no sentido horário ou a do lado B para rotação no sentido anti-horário.

Quando a alavanca do interruptor de inversão está na posição neutra, não é possível acionar a alavanca do interruptor.

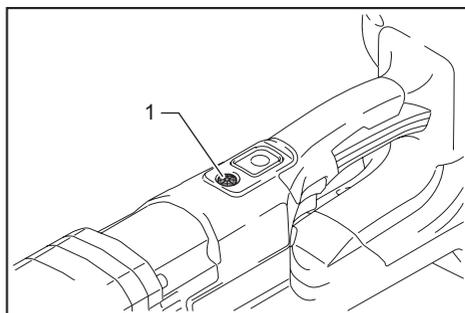


► 1. Alavanca de interruptor de inversão

## Função de troca de velocidade automática

Esta ferramenta tem um “modo de alta velocidade” e um “modo de alto torque”.

A ferramenta troca automaticamente de modo de operação de acordo com a carga de trabalho. Quando a carga de trabalho é baixa, a ferramenta opera no “modo de velocidade alta” para permitir uma operação mais rápida. Quando a carga de trabalho é alta, a ferramenta opera no “modo de torque alto” para permitir uma operação mais potente.



► 1. Indicador de modo

O indicador de modo acende em verde quando a ferramenta opera no modo de alto torque.

Se a carga de operação for excessiva, o indicador de modo piscará em verde. O indicador de modo para de piscar e fica aceso ou apagado se a carga na ferramenta for reduzida.

Status do indicador de modo			Modo de operação
● Aceso	○ Apagado	◐ Piscando	
	○		Modo de alta velocidade
	●		Modo de alto torque
	◐		Alerta de sobrecarga

## Mudança de velocidade

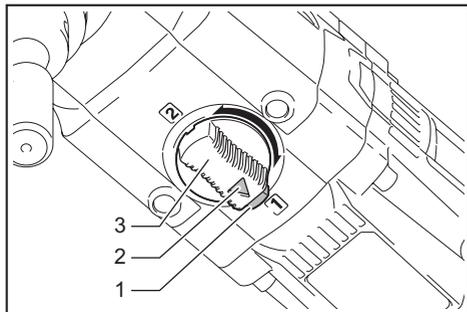
**OBSERVAÇÃO:** Opere a ferramenta a baixa velocidade (posição 1). Caso contrário, poderá não ser possível executar a operação de escavação devido ao torque insuficiente.

**OBSERVAÇÃO:** Use o botão de mudança de velocidade somente depois que a ferramenta estiver completamente parada. Mudar a velocidade da ferramenta antes de a ferramenta parar pode danificá-la.

**OBSERVAÇÃO:** Coloque sempre o botão de mudança de velocidade com cuidado na posição correta. Se a ferramenta for operada com o botão de mudança de velocidade colocado a meio caminho entre a posição 1 e a posição 2, ela poderá ser danificada.

Dois faixas de velocidade podem ser pré-selecionadas com o botão de mudança de velocidade.

Para mudar a velocidade, aperte o botão de travamento e gire o botão de mudança de velocidade de forma que o indicador aponte para a posição 1, para um ajuste de velocidade baixa, ou para a posição 2, para um ajuste de velocidade alta.



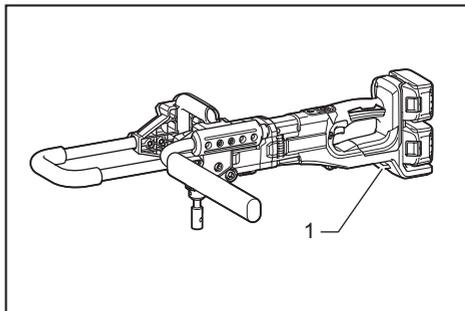
► 1. Botão de travamento 2. Indicador 3. Botão de mudança de velocidade

## Limitador de torque

O limitador de torque é acionado quando um certo nível de torque é atingido no ajuste de velocidade baixa (posição 1). O motor desengata do eixo de transmissão. Quando isso acontece, a broca de furadeira para de girar.

## Furo para correia

**AVISO:** Não use o furo para correia para nenhuma outra finalidade que não seja pendurar a ferramenta ou protegê-la contra roubos. Se isso for feito, ferimentos poderão ocorrer.



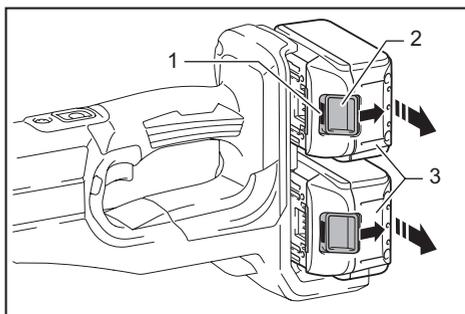
► 1. Furo para correia

## MONTAGEM

### 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 instalar a bateria, alinhe a lingueta desta à ranhura no compartimento e encaixe-a em posição. Insira-a até o fim, até encaixar em posição com um pequeno clique. Se você puder ver o indicador vermelho, conforme mostrado na figura, isso significa que ela não está completamente encaixada.

**⚠️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.

## Instalação da broca helicoidal

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

**⚠️PRECAUÇÃO:** Quando for instalar o adaptador de broca no mandril, certifique-se de que o adaptador de broca foi totalmente inserido.

**⚠️PRECAUÇÃO:** Quando for acoplar a broca helicoidal ao adaptador de broca, certifique-se de que o pino do perfurador está travado e inspecione-o para verificar se apresenta algum dano.

**⚠️PRECAUÇÃO:** Para transportar a ferramenta, retire a broca helicoidal.

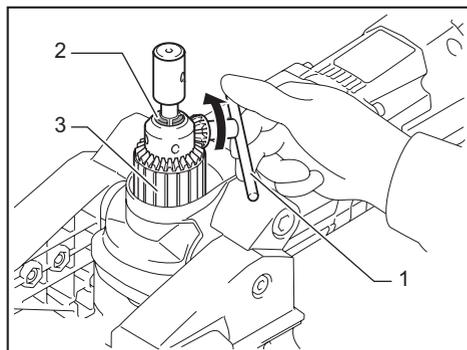
## Instalação ou remoção do adaptador de broca

Para instalar a broca helicoidal, instale primeiro o adaptador de broca.

Para instalar o adaptador de broca, insira-o tanto quanto for possível no mandril. Aperte o mandril girando a luva manualmente.

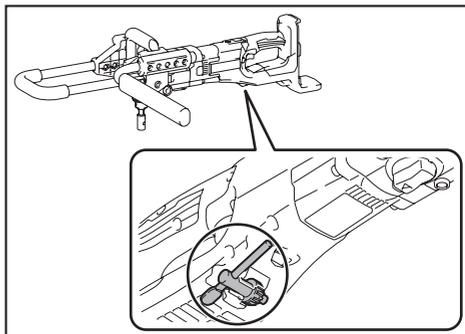
Coloque a chave de mandril no furo do mandril e aperte girando para a direita. Certifique-se de apertar todos os três furos do mandril uniformemente.

Para remover o adaptador de broca, gire a chave de mandril para a esquerda em somente um dos furos e desaperte o mandril manualmente.



▶ 1. Chave de mandril 2. Mandril 3. Luva

Depois de usar a chave de mandril, recoloque-a no compartimento de armazenamento da ferramenta, conforme ilustrado.

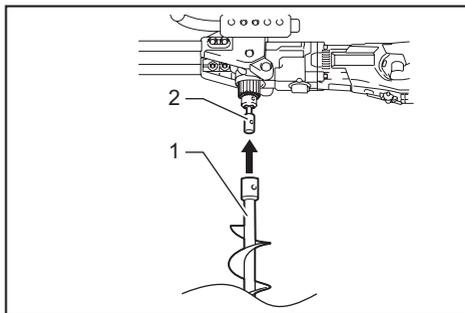


## Instalação da broca helicoidal no adaptador de broca

**NOTA:** O formato e o mecanismo da broca helicoidal e do pino do perfurador podem variar, dependendo da sua broca helicoidal.

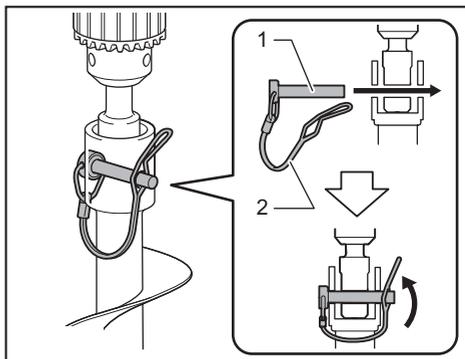
Alinhe o furo do adaptador de broca ao furo da broca helicoidal.

Coloque a broca helicoidal no adaptador de broca.



▶ 1. Broca helicoidal 2. Adaptador de broca

Prenda a broca helicoidal com o pino do perfurador e a trava de segurança.



▶ 1. Pino do perfurador 2. Trava de segurança

# OPERAÇÃO

**⚠️PRECAUÇÃO:** Esta ferramenta é potente e gera um torque elevado. É importante segurar a ferramenta com firmeza e apoiá-la corretamente.

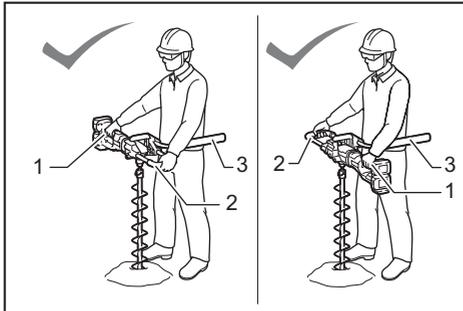
**⚠️PRECAUÇÃO:** Antes de operar, verifique se não há materiais estranhos (areia, sujeira, etc.) preso nas aberturas ou partes móveis.

## Postura de trabalho

A manutenção de uma posição adequada durante a operação é um dos procedimentos mais importantes e eficazes no controle de recuos.

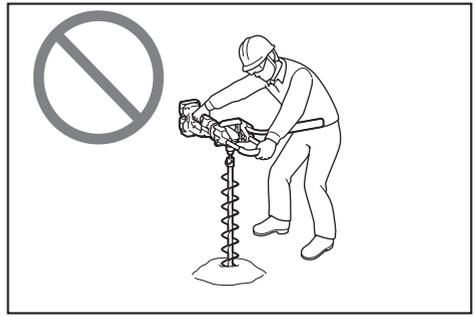
Mantenha uma posição correta praticando os pontos a seguir.

- Posicione a ferramenta de forma que a barra do receptor da força de reação esteja sempre em contato com o lado esquerdo de sua cintura.
- Agarre a empunhadura e a empunhadura lateral usando ambas as mãos. Segure as áreas de empunhadura envolvendo-as com os dedos e mantendo-as alojadas entre os polegares e os indicadores.
- Tanto quanto possível, mantenha as costas na posição vertical, flexionando as pernas conforme necessário durante o processo de escavação.
- Mantenha-se alerta à força de reação do torque da ferramenta. Mantenha-se sempre em uma posição de operação que lhe permita suportar a força de reação do torque.



- ▶ 1. Empunhadura 2. Empunhadura lateral 3. Barra do receptor da força de reação

**⚠️AVISO:** Evite posições incorretas. Não mantenha o corpo muito afastado da ferramenta. Pode não ser possível obter uma reação e controle adequados no caso de um recuo.



## Operação de escavação

**⚠️PRECAUÇÃO:** Segure a ferramenta com firmeza ao operá-la.

**⚠️PRECAUÇÃO:** Ao se afastar da ferramenta, como por exemplo durante uma pausa no trabalho, não a deixe enterrada no solo ou encostada contra uma parede. Coloque-a em uma condição estável.

**OBSERVAÇÃO:** Se a velocidade de rotação diminuir demais, reduza a carga ou pare a ferramenta para evitar danificá-la.

**OBSERVAÇÃO:** Pressionar a ferramenta excessivamente não acelera a escavação. Na realidade, a pressão excessiva só serve para danificar a ponta da broca helicoidal, e para diminuir o rendimento e a vida útil da ferramenta.

**OBSERVAÇÃO:** Evite escavar um meio em que você suspeite haver pregos ocultos ou outras coisas que possam fazer com que a broca helicoidal fique presa ou se quebre.

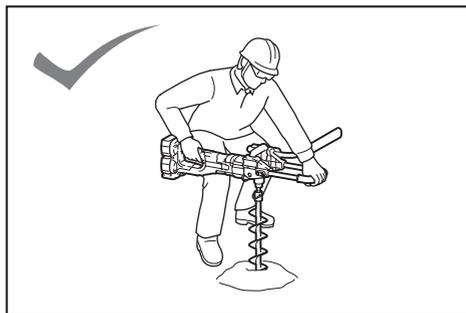
**OBSERVAÇÃO:** Se você operar a ferramenta continuamente até esgotar a bateria, deixe-a descansar por 15 minutos antes de continuar o trabalho com uma bateria carregada.

- Quando for abrir um furo profundo, ou escavar em solo argiloso, não tente escavar tudo de uma só vez. Abra o furo movimentando a ferramenta para cima e para baixo, para que o solo do furo possa ser descartado.
- Se a velocidade de rotação da ferramenta diminuir por causa de uma operação a alta carga, levante a ferramenta um pouco e movimente-a para cima e para baixo para escavar em pequenos incrementos.

## Quando girar a broca helicoidal na direção inversa

Para retirar uma broca helicoidal emperrada, basta colocar o interruptor de inversão em rotação inversa para recuá-la.

Na reversão, apoie a ferramenta com o corpo para prevenir uma reação para a direita.



**⚠PRECAUÇÃO:** Segure a ferramenta com firmeza. A ferramenta poderá recuar abruptamente e causar ferimentos.

## 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 helicoidais
- Adaptador de broca
- 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.





**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)**

885819B210  
PTBR  
20210408