

PDR

MANUAL DO USUÁRIO

E490

***Esmerilhadeira Angular
Elétrica***



LEIA ESTE MANUAL ANTES DE USAR E GUARDE PARA FUTURAS CONSULTAS

WWW.PDRFERRAMENTAS.COM.BR

TABELA DE SÍMBOLOS

SÍMBOLO	NOME	EXPLICAÇÃO
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado para cada tipo de trabalho.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Risco de choque elétrico	Cuidado ao manusear, risco de choque elétrico.
	Instruções de ligação elétrica	Siga as instruções para correta instalação do equipamento.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

ORIENTAÇÕES GERAIS

**ATENÇÃO!**

LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA, INSTRUÇÕES, ILUSTRAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES FORNECIDAS COM ESTA FERRAMENTA ELÉTRICA.

O NÃO CUMPRIMENTO DE TODAS AS INSTRUÇÕES LISTADAS ABAIXO PODE RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E/ OU FERIMENTOS GRAVES.

1. AVISOS DE SEGURANÇA



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

1.1. Segurança na área de trabalho

- a. **Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.** As áreas desorganizadas e escuras são um convite aos acidentes.
- b. **Não opere ferramentas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** As ferramentas elétricas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.
- c. **Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar uma ferramenta.** As distrações podem fazer você perder o controle do equipamento.



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

1.2. Segurança elétrica

- a. **Os plugues da ferramenta devem ser compatíveis com as tomadas. Nunca modifique o plugue.** Não use nenhum plugue adaptador com as ferramentas aterradas. Os plugues sem modificações aliados a utilização de tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.
- b. **Evite o contato do corpo com superfícies ligadas à terra ou aterradas tais como as tubulações, radiadores, fornos e refrigeradores.** Há um aumento no risco de choque elétrico se seu corpo estiver ligado à terra ou aterramento.
- c. **Não exponha a ferramenta à chuva ou condições úmidas.** A entrada de água na ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.
- d. **Não force o cordão de alimentação.** Nunca use o cordão de alimentação para carregar, puxar ou desconectar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo elétrico longe do calor, óleo, bordas afiadas ou das partes em movimento. Os cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- e. **Ao operar uma ferramenta ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para esta finalidade.** O uso de um cabo apropriado para uso ao ar livre reduz o risco de choque elétrico.
- f. **Se a operação da ferramenta em um local seguro não for possível, use alimentação protegida por**

um dispositivo de corrente residual (RCD). O uso de um RCD reduz o risco de choque elétrico.

- g. **NOTA: O dispositivo de corrente residual (RCD) pode ser um interruptor do circuito de falha à terra ou disjuntor de fuga de corrente.**
- h. **Se a ferramenta apresentar excesso de faísca dentro da caixa do motor, desligue-a imediatamente e leve-a até uma Assistência Técnica Autorizada mais próxima.** Consulte a nossa rede completa em nosso site: www.pdrferramentas.com.br

1.3. Segurança pessoal



EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

- a. **Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta. Não use a ferramenta quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos.** Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em grave ferimento pessoal.
- b. **Use equipamento de segurança. Sempre use óculos de segurança. Equipamentos de segurança, tais como: máscara contra a poeira, luvas, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protetor auricular, utilizados em condições apropriadas, reduzirão os riscos de ferimentos pessoais.**
- c. **Evite a partida não intencional. Assegure-se que o interruptor está na posição "desligado" antes de pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar a ferramenta com seu dedo no gatilho ou conectá-la com o interruptor na posição "ligado" são convites a acidentes.
- d. **Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar a ferramenta.** Uma chave de ajuste conectada a uma parte rotativa da ferramenta pode resultar em ferimento pessoal.
- e. **Não force além do limite da ferramenta.** Mantenha o apoio e o equilíbrio adequados toda vez que utilizá-la. Isto permite melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.
- f. **Vista-se apropriadamente para a realização do trabalho.** Não use roupas demasiadamente largas ou joias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis. Roupas folgadas, joias ou cabelos longos podem ser presos pelas partes em movimento.

1.4. Uso e cuidados com a ferramenta

- a. **Não force a ferramenta.** Use a ferramenta correta para sua aplicação, de acordo com a função e capacidade para a qual foi projetada.
- b. **Não use a ferramenta se o interruptor não ligar e desligar.** Qualquer ferramenta que não pode ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- c. **Desconecte o plugue da tomada antes de fazer qualquer tipo de ajuste, mudança de acessórios ou armazenamento da ferramenta.** Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de ligar a ferramenta acidentalmente.
- d. **Guarde as ferramentas elétricas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com o equipamento ou com estas instruções o operem.** Os equipamentos são perigosos nas mãos de usuários não treinados.
- e. **Faça a manutenção das ferramentas.** Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação do equipamento. Se danificado, ele deve ser reparado antes do uso. Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção das ferramentas.
- f. **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** A manutenção apropriada das ferramentas de corte como lâminas afiadas tornam estas menos prováveis ao emperramento e são mais fáceis de controlar;
- g. **Use a ferramenta, acessórios, entre outras partes que o compõem, de acordo com as instruções e da maneira designada para o tipo particular do equipamento, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado.** O uso do equipamento em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco e causar graves acidentes;
- h. **Use sempre óculos de segurança ou de proteção. Os óculos normais ou de sol NÃO são óculos de segurança.**
- i. **Segure a ferramenta com firmeza.**
- j. **Nunca deixe a ferramenta em funcionamento sem supervisão.** Utilize-a somente quando estiver segura com as mãos. Essa prática evita acidentes causados por movimentos inesperados da ferramenta, garantindo maior controle e segurança durante o uso.
- k. **Esta ferramenta não é à prova de água, por isso, não utilize água nos componentes elétricos da peça de trabalho.**
- l. **Ventile a área de trabalho adequadamente quando executar operações de desbaste ou corte.**
- m. **Alguns materiais contêm químicos que podem ser tóxicos.** Tenha cuidado para evitar a inalação de pó e o contato com a pele.

- n. **Use proteção respiratória adequada durante o manuseio.** A inalação da poeira contaminada pode causar irritações nas vias respiratórias, tonturas e, em casos de exposição prolongada, danos mais graves ao sistema respiratório.
- o. **Antes de utilizar a ferramenta, verifique se a base não apresenta fendas ou rachaduras.** As fendas ou rachaduras podem provocar ferimentos pessoais.
- p. **Use sempre discos compatíveis com a ferramenta:** nunca ultrapasse o diâmetro indicado e escolha acessórios com velocidade nominal acima de 6.700 RPM, igual ou superior à velocidade máxima da máquina. Discos fora do padrão podem se quebrar e se soltar. O orifício do disco deve encaixar perfeitamente no eixo, e o disco deve ser adequado ao material a ser trabalhado.

1.5. Reparos e Conservação

- a. **Faça a manutenção da ferramenta apenas com profissionais qualificados que utilizem peças originais.** Isso garante o funcionamento seguro e confiável do equipamento, evitando falhas e acidentes.
- b. **As escovas de carvão devem ser verificadas e trocadas por uma Assistência Autorizada quando desgastadas.** Após a troca, verifique se se movem livremente e ligue a ferramenta por 5 minutos para ajustar o contato. Use apenas escovas originais e sempre substitua as duas ao mesmo tempo para evitar danos ao motor.
- c. **Armazene o equipamento em local seco e protegido.** A exposição à umidade e à poeira pode comprometer partes internas e externas, prejudicando seu funcionamento e aumentando o risco de falhas.
- d. **Em caso de falhas, procure a assistência técnica autorizada.** Apenas profissionais qualificados garantem reparos seguros e mantêm a garantia. Nunca tente consertar o equipamento por conta própria.
- e. **Nunca utilize o disco da serra neste equipamento.** Risco de acidente. Use apenas acessórios próprios para esmerilhadeira.



ATENÇÃO!

OS EQUIPAMENTOS PDR SÃO PROJETADOS PARA OS TRABALHOS ESPECIFICADOS NESSE MANUAL, COM ACESSÓRIOS ORIGINAIS.
ANTES DE CADA USO, EXAMINE CUIDADOSAMENTE O EQUIPAMENTO, VERIFICANDO SE ELE APRESENTA ALGUMA ANOMALIA DE FUNCIONAMENTO.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

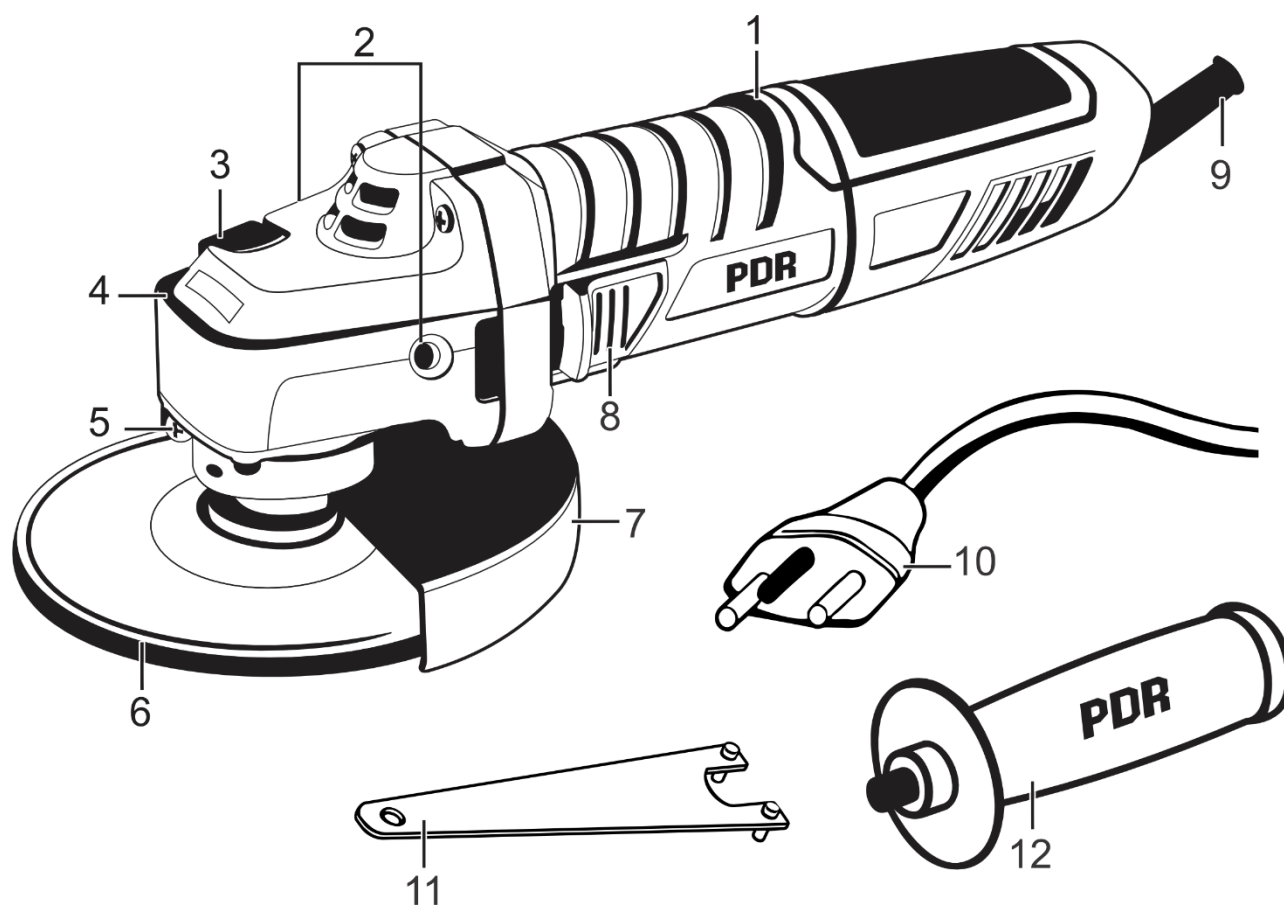


Fig. 1 – Componentes simplificados

1 – Carcaça

2 – Encaixe da empunhadura auxiliar

3 – Trava do eixo

4 – Corpo do redutor

5 – Trava de ajuste rápido

6 – Disco de corte/desbaste (não incluso)

7 – Proteção do disco

8 – Botão de acionamento

9 – Cabo de energia

10 – Plugue da tomada

11 – Chave dois pinos

12 – Empunhadura auxiliar

2.1. Características técnicas

ESMERILHADEIRA ANGULAR 	
Modelo	E490
Tipo:	Esmerilhadeira Angular
Tensão/Frequência:	*127V ou 220V / 60Hz
Potência:	900W
Rotação livre:	11.000rpm
Velocidades:	1
Capacidade de disco:	115mm (4-1/2")
Rosca do Eixo	M14
Plugue da tomada 127V:	10A
Plugue da tomada 220V	10A
Peso	2,0Kg

Tabela 2 – Especificações técnicas

**ATENÇÃO!**

***Esta ferramenta não possui sistema bivolt, sendo compatível apenas com uma das tensões: 127V ou 220V.** Antes da instalação ou uso, é imprescindível verificar a tensão correta indicada na embalagem ou na etiqueta fixada no equipamento. A utilização em tensão divergente da especificada pode ocasionar danos ao produto e implicará na perda da garantia.

2.2. Aplicações/dicas de uso

- Desbaste de superfícies metálicas (remover rebarbas, cordões de solda, ferrugens, etc.)
- Ajustes em peças metálicas em serralherias.
- Trabalhos de reforma e manutenção em geral.
- Uso em estruturas metálicas, tubulações, grades e portões.
- Ideal para oficinas, serralherias, construção civil e manutenção

2.3. Destaques/diferenciais

- Esmerilhadeira angular
- Possui aletas de ventilação nas laterais

- Estrutura de fácil manuseio
- Construção resistente à poeira
- Punho emborrachado proporciona maior controle e conforto
- Interruptor gatilho de fácil operação

**ATENÇÃO!**

É proibido operar a máquina se pelo menos um dos seguintes sintomas a seguir for observado:

- Deformações visíveis, trincas ou ausência de componentes estruturais no corpo da esmerilhadeira.
- Danos nos elementos de proteção como capa de proteção do disco.
- Presença de fumaça ou odor de componente eletrônico queimado.
- Faíscas, superaquecimento ou ruídos anormais do motor.
- Vibração excessiva durante o funcionamento, incompatível com a operação normal.
- Alteração repentina no padrão de rotação.
- Mau funcionamento do interruptor de acionamento ou dificuldade em desligar o equipamento.
- Danos ou desgastes no cabo de alimentação.

2.4. Recomendações adicionais

- **NÃO** operar a máquina cansado, ou sob efeito de drogas, álcool ou medicamentos que possam alterar a percepção do operador.
- **NÃO** utilizar o equipamento se houver danos visíveis no corpo, disco ou componentes elétricos.
- **NÃO** utilizar próximo a produtos inflamáveis e se fácil combustão.
- **NÃO** utilizar o equipamento em condições de tensão elétrica incompatível com as especificações do fabricante.
- **NÃO** improvisar peças ou adaptar componentes que não sejam originais ou recomendados para o modelo específico.
- **NÃO** expor o equipamento à chuva ou utilizar em áreas molhadas sem proteção adequada contra curto-circuito.
- **NÃO** utilizar o cabo de alimentação como meio de transporte, suspensão ou fixação do pulverizador
- **NÃO** realizar reparos por conta própria durante o período de garantia; procure assistência técnica autorizada
- **NÃO** faça alterações no design da máquina.



ATENÇÃO!

Use apenas uma máquina tecnicamente correta.

- Utilize equipamento de proteção individual adequado.
- Execute apenas os tipos de trabalho para os quais a máquina foi projetada.
- Não exceda as condições operacionais permitidas da máquina.
- Não permita que pessoas não autorizadas, especialmente crianças, entrem na área de trabalho.
- Não transporte a máquina enquanto ela estiver ligada.
- Não bloqueie a área de trabalho e as passagens.
- Manter a limpeza no local de trabalho.

2.5. Instalação / Ambiente

- A ferramenta deve estar instalada em ambiente seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou gases explosivos;
- A ferramenta não deve ser exposta ao sol e à chuva;
- Nunca utilize a ferramenta em ambientes com risco de explosão.



ATENÇÃO!

A máquina cria um campo eletromagnético durante a operação! Este campo pode, sob certas circunstâncias, interferir na operação de implantes médicos ativos ou passivos.

Para reduzir o risco de interferências graves ou fatais, as pessoas que possuem estes implantes médicos devem sempre antes do manuseio de qualquer tipo de máquina que possam gerar campos eletromagnéticos consultar um médico e/ou o fabricante do implante.

3. MONTAGEM INICIAL

3.1. Montagem da empunhadura auxiliar

Sempre utilize punho auxiliar ao operar o equipamento. O punho auxiliar pode ser posicionado de maneira a proporcionar maior conforto e segurança ao operador. Para posicionar o punho auxiliar proceda da seguinte maneira:



ATENÇÃO!

Antes de instalar ou extrair o punho auxiliar, certifique-se que o equipamento está desligado e com o plugue fora da tomada.

- Posicione a empunhadura auxiliar em ambos os lados na rosca da máquina e gire-o no sentido horário até o aperto final.

Para posicionar a empunhadura auxiliar do outro lado, proceda da seguinte maneira:

- 1) Retire a empunhadura auxiliar girando-o em sentido anti-horário.
- 2) Coloque a empunhadura auxiliar do outro lado do equipamento.

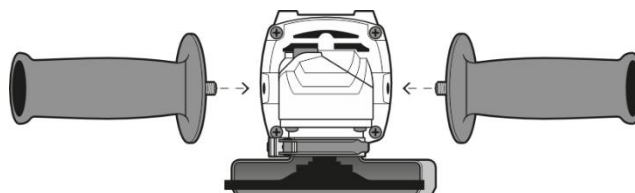


Fig. 2 – Montagem da empunhadura auxiliar

3.2. Montagem da capa de proteção

O uso da capa de proteção é obrigatório durante a operação da esmerilhadeira. Operar a máquina sem essa proteção pode causar acidentes graves. A parte fechada da capa deve sempre estar voltada para o operador, protegendo contra possíveis rompimentos do disco, faíscas e partículas metálicas.

Passo a passo para montagem:

- 3) Garanta que a máquina esteja desligada e desconectada da tomada, evitando qualquer risco de acionamento acidental durante a montagem.
- 4) Solte a trava de ajuste rápido localizada na base da capa.
- 5) Encaixe a capa de proteção no canal do flange da máquina e posicione-a conforme o tipo de trabalho que será realizado.
- 1) Aperte a trava na posição desejada, garantindo que a capa esteja firme e segura.

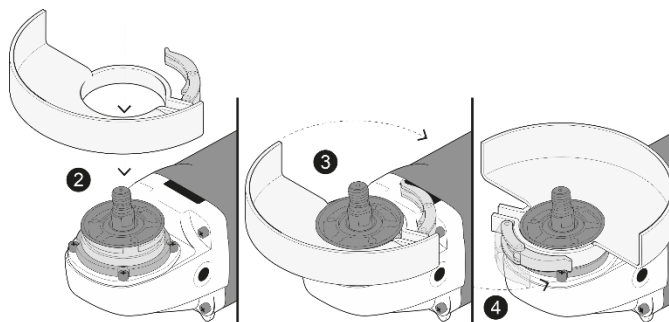


Fig. 3 – Montagem da capa de proteção

3.3. Montagem do disco

Para montagem dos discos na máquina, proceda da seguinte maneira:

- 1) Verifique se a máquina está desligada e com o plugue fora da tomada;
- 2) Coloque o flange no eixo;

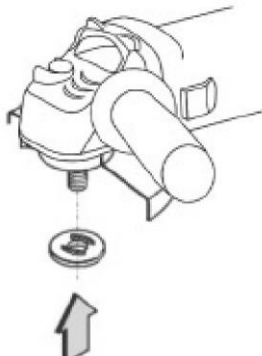


Fig. 4 – Montagem do disco

- 3) Coloque o disco; (disco não acompanha)
- 4) Coloque a porca. Para discos com espessura inferior a 4 mm, coloque o rebaixo do flange para o lado externo; e para discos com espessura superior a 4 mm, coloque o rebaixo voltado para dentro (lado do disco).

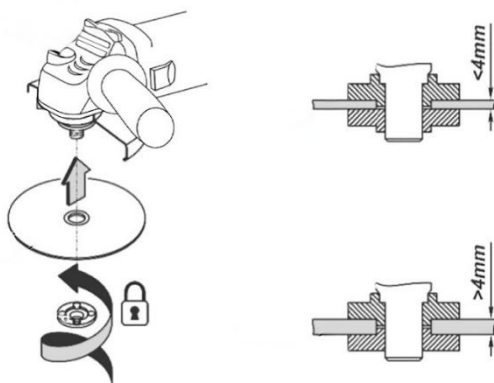


Fig. 5 – Montagem do disco

- 5) Trave o eixo da máquina pressionando o botão trava do eixo e aperte a flange externa no eixo com a chave

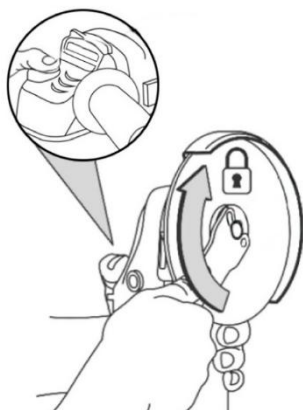


Fig. 6 – Montagem do disco

3.4. Troca do disco

A troca do disco deve ser feita com atenção para garantir a segurança do operador e o bom funcionamento da máquina. Siga os passos abaixo cuidadosamente:

- 1) Certifique-se de que o equipamento está desligado e desconectado da tomada para evitar qualquer risco de acionamento acidental.
- 2) Pressione o botão de trava do eixo para impedir que ele gire durante a remoção do acessório.
- 3) Com o eixo travado, utilize a chave de dois pinos para soltar a porca de fixação do disco.

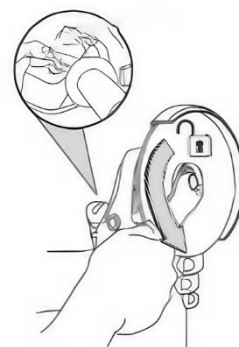


Fig. 7 – Troca do disco

- 4) Retire cuidadosamente o disco desgastado ou inadequado do eixo da máquina.

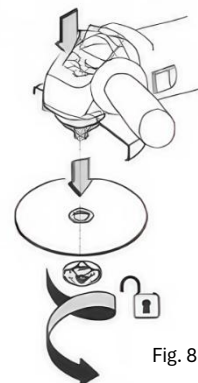


Fig. 8 – Troca do disco

- 5) Posicione o novo disco corretamente no eixo, garantindo que esteja seguramente alinhado e encaixado.

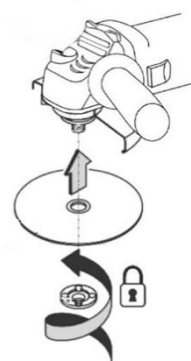


Fig. 9 – Troca do disco

- 6) Recoloque a porca no eixo e, mantendo o botão de trava pressionado, aperte-a com a chave de dois pinos até que o disco esteja firme.

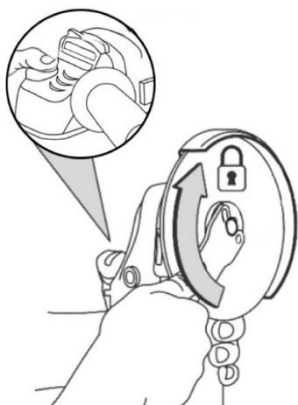


Fig. 10 – Troca do disco

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

4.1. Efeito – Rebote (Kickback)



ATENÇÃO!

O rebote pode causar ferimentos mortais!

O efeito-rebote (Kickback) é uma reação repentina causada quando uma roda giratória, base, escova ou qualquer outro acessório fica preso. Esse travamento provoca uma parada súbita do acessório giratório, fazendo com que a ferramenta elétrica seja lançada de forma descontrolada na direção oposta à rotação do disco no ponto de trabalho.

Quando um disco abrasivo fica preso ou enganchado na peça de trabalho, a borda em contato pode se cravar na superfície do material, fazendo com que o disco pare e provocando o efeito-rebote (Kickback). O disco pode se quebrar, e os fragmentos podem ser lançados na direção do operador ou para longe, dependendo do sentido do movimento do disco no ponto de travamento.

O efeito-rebote (Kickback) pode ocorrer devido ao uso inadequado da ferramenta elétrica e/ou procedimentos operacionais incorretos ou condições inadequadas ao equipamento utilizado.

3.1. Reduzindo os Riscos de Rebote

- a) Mantenha uma pegada firme na ferramenta elétrica, posicionando seu corpo e braço de forma que possa resistir às forças do contragolpe. Use sempre o cabo auxiliar, se disponível, para ter máximo controle sobre o contragolpe ou a reação do torque do motor durante a partida. O

operador pode controlar o torque e as forças de um efeito-rebote (Kickback) se tomar as precauções adequadas.

- b) Nunca coloque a mão próxima ao acessório giratório. Os acessórios podem causar contragolpe diretamente na mão.
- c) Não posicione seu corpo na área onde a ferramenta elétrica pode se mover em caso de efeito-rebote (Kickback). O efeito-rebote (Kickback) empurra a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto de travamento ou enganchamento.
- d) Tenha cuidado especial ao trabalhar em cantos, bordas afiadas, entre outros. Evite o ricochete e o travamento do acessório. Trabalhar em cantos, bordas afiadas ou sofrer um ricochete pode fazer com que o acessório fique preso e cause perda de controle da ferramenta elétrica ou um efeito-rebote (Kickback).

4.2. Ligando

Antes de ligar a ferramenta, verifique se o equipamento está conectado a uma tomada com voltagem compatível com a indicada no corpo da ferramenta.

Para ligar, pressione o botão do interruptor e mova-o para a posição “ON”.

Para desligar o equipamento, mova o interruptor para a posição “OFF”.

4.3. Operação de corte

Para realizar cortes com o equipamento, siga os passos abaixo:

- 1) Instale o disco de corte conforme descrito no Item 3.3 deste manual.
- 2) Certifique-se de que a peça a ser cortada está firmemente fixada, evitando qualquer movimentação durante o corte.
- 3) Ligue a ferramenta elétrica conforme orientado no Item 4.2 e aguarde até que ela atinja sua velocidade máxima de rotação.
- 4) Aproxime a máquina da superfície a ser cortada com firmeza e controle.
- 5) Evite aplicar pressão excessiva sobre a ferramenta. Pressionar demais não melhora o desempenho, apenas sobrecarrega o motor e acelera o desgaste do disco de corte.
- 6) Deslize o equipamento suavemente ao longo da linha de corte, mantendo um movimento contínuo e estável.

- 7) Realize o corte seguindo o sentido de rotação do disco, garantindo maior eficiência e segurança.

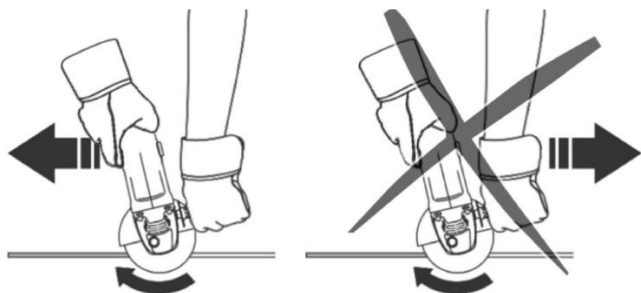


Fig. 11 – Sentido de corte correto

4.4. Segurança na operação de corte

- Evite travar ou aplicar pressão excessiva sobre o disco de corte abrasivo. Não tente realizar cortes excessivamente profundos. Aplicar força excessiva sobre o disco aumenta a carga na ferramenta elétrica, favorece a deformação na área de corte e eleva o risco de efeito-rebote (Kickback) ou ruptura do disco.
- Não posicione seu corpo em linha reta ou atrás do disco giratório. Se o disco estiver alinhado com seu corpo no ponto de operação, um efeito-rebote (Kickback) pode lançar o disco e a ferramenta diretamente contra você.
- Se o funcionamento do disco for interrompido ou o corte for parado por qualquer motivo, desligue a ferramenta elétrica e mantenha-a imóvel até que o disco pare completamente. Não tente remover o disco enquanto ele estiver em movimento, pois isso pode causar um efeito-rebote (Kickback) ou efeito semelhante. Investigue e tome as medidas corretivas para eliminar a causa da interrupção.
- Não reinicie o corte diretamente sobre a peça de trabalho. Permita que o disco atinja sua velocidade máxima fora da peça e, com cautela, reinicie o corte. O disco abrasivo pode travar, subir ou provocar um efeito-rebote (Kickback) se o corte for reiniciado diretamente na peça.
- Apoie peças grandes em prensas ou suportes de fixação para reduzir o risco de aprisionamento do disco abrasivo ou efeito-rebote (Kickback). Peças grandes tendem a afundar sob seu próprio peso. Devem ser apoiadas com suportes próximos à linha de corte e nas bordas da peça, em ambos os lados do disco.
- Tenha cuidado ao realizar cortes muito pequenos em paredes ou áreas cegas, onde não há visibilidade dos componentes internos. O disco abrasivo que ultrapassa a superfície pode atingir tubulações de gás ou água, fiações elétricas ou outros objetos que podem causar efeito-rebote (Kickback).

4.5 Operação de desbaste/esmerilhamento

- Ligue a ferramenta elétrica com segurança, certificando-se de que está em uma área livre de obstáculos e que você tem controle total sobre o equipamento antes de acionar o botão de partida.
- Aguarde até que o disco atinja a velocidade máxima de rotação antes de iniciar o trabalho. Isso garante maior estabilidade, evita vibrações indesejadas e reduz o risco de contragolpes.
- Aproxime o equipamento cuidadosamente da superfície a ser esmerilhada, evitando contato brusco. Leve o disco até a área de trabalho de forma suave e controlada, mantendo firmeza no manuseio.
- Segure o equipamento com um ângulo entre 10° e 15° em relação à superfície, pois essa inclinação proporciona melhor desempenho do disco abrasivo, maior precisão no acabamento e menor desgaste da ferramenta.



Manter o ângulo correto entre 10° e 15° é essencial para a eficiência e segurança da operação. Se o ângulo for menor que o recomendado, o controle do equipamento se torna mais difícil, exigindo esforço excessivo e sobrecarregando a ferramenta. Por outro lado, se o ângulo for maior que o ideal, a qualidade do acabamento será prejudicada, resultando em vincos e irregularidades na superfície trabalhada.

- Realize movimentos alternados com pressão moderada, evitando força excessiva, que não melhora o resultado e pode comprometer a durabilidade do disco, causar superaquecimento e aumentar o risco de acidentes.

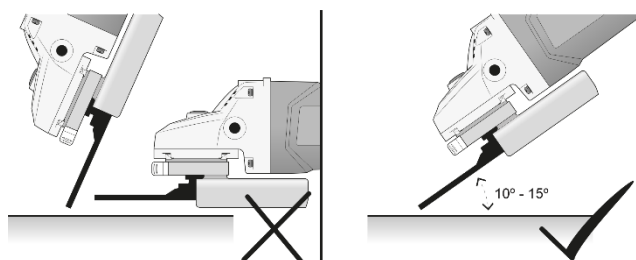


Fig. 12 – Ângulo de operação correto

4.6. Segurança na operação de desbaste

- a) Utilize apenas discos recomendados para a ferramenta elétrica e a proteção (guarda) específica projetada para o tipo de disco selecionado. Discos que não foram projetados para a ferramenta não podem ser protegidos adequadamente e representam risco de segurança.
- b) A superfície de esmerilhamento dos discos com centro rebaixado deve ser instalada abaixo do plano da guarda. Um disco mal instalado pode lançar rebarbas para fora da proteção, tornando impossível uma proteção eficaz.
- c) A guarda deve estar firmemente fixada à ferramenta elétrica e posicionada de forma a oferecer máxima segurança, expondo a menor área possível do disco na direção do operador.
- d) Não utilize acessórios danificados. Antes de cada uso, inspecione os acessórios, verifique se há danos nos discos abrasivos, examine os suportes quanto a rachaduras, rasgos ou desgaste excessivo.
- e) Após a inspeção e instalação, acione a ferramenta na velocidade máxima sem carga por um minuto. Acessórios danificados geralmente se rompem nesse período. Não utilize acessórios que não sejam especificamente projetados e recomendados pelo fabricante.

**ATENÇÃO!**

O fato de um acessório poder ser instalado na ferramenta elétrica não garante que seu funcionamento será seguro.

- f) Os discos devem ser usados exclusivamente para suas aplicações recomendadas. Por exemplo, não se deve desbastar com a lateral de um disco abrasivo de corte. Discos abrasivos são feitos para esmerilhamento periférico; aplicar força lateral pode causar ruptura.
- g) Não utilize discos desgastados provenientes de ferramentas maiores ou de maior capacidade. Discos projetados para ferramentas maiores não são adequados para a velocidade aumentada que ocorre em ferramentas menores, podendo se fragmentar e causar acidentes.

5. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

5.1. Limpeza após o uso

A limpeza da esmerilhadeira elétrica após o uso é uma etapa essencial da manutenção preventiva. Esse procedimento contribui para o bom desempenho do equipa-

mento, evita o acúmulo de resíduos que podem comprometer a ventilação do motor e reduz o risco de falhas elétricas ou mecânicas. A seguir, são descritas as etapas recomendadas para garantir uma limpeza segura e eficaz.

Procedimentos de Limpeza

Após o uso, o equipamento deve ser completamente desligado e desconectado da fonte de energia. Essa medida é obrigatória para garantir a segurança do operador durante qualquer intervenção.

Com o equipamento fora da tomada, deve-se realizar a remoção de resíduos e partículas acumuladas. A limpeza da carcaça externa pode ser feita com um pano seco ou levemente umedecido, tomando cuidado para não permitir a entrada de umidade. As ranhuras de ventilação devem ser limpas com uma escova ou pincel de cerdas macias, garantindo que estejam livres de obstruções que possam comprometer a refrigeração do motor.

É estritamente proibido o uso de água, solventes ou qualquer tipo de líquido diretamente sobre a ferramenta. A presença de umidade pode danificar os componentes elétricos internos e comprometer o funcionamento do equipamento.

Durante o processo de limpeza, recomenda-se realizar uma inspeção visual completa. O cabo de alimentação deve estar em perfeitas condições, sem cortes, emendas ou partes expostas. Todos os componentes estruturais devem estar firmemente fixados, e a carcaça não deve apresentar rachaduras, deformações ou qualquer tipo de dano físico.

5.2. Manutenção e Reparo

Manutenção e reparos devem ser realizados por pessoal qualificado de uma oficina autorizada. Durante o período de garantia, os reparos são possíveis somente no centro de serviço do fabricante. Qualquer intervenção não autorizada no projeto da máquina e seu reparo anulará sua garantia.

5.3. Manutenção Preventiva

Certifique-se de que o equipamento esteja desligado e desconectado da rede elétrica antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção. Para manter a segurança e confiabilidade do produto, inspeções, troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuados apenas por um profissional qualificado.

5.4. Troca das escovas de carvão

- As escovas de carvão devem ser verificadas periodicamente e substituídas sempre por um Centro de Serviço Autorizado quando estiverem desgastadas.
- Após a substituição, solicite que seja feita uma inspeção para garantir que as novas escovas se movimentem livremente dentro do porta-escovas, e peça que a ferramenta seja ligada por 5 minutos para que o

contato entre as escovas e o comutador seja ajustado.

- Devem ser utilizadas somente escovas de carvão originais, projetadas especificamente com a dureza e resistência elétrica adequadas para cada tipo de motor. Escovas fora das especificações podem danificar o motor.
- Ao realizar a troca, sempre substitua as duas escovas ao mesmo tempo.

5.5. Armazenamento

É necessário armazenar a Máquina:

- em local seco;
- longe de fontes de temperaturas elevadas e exposição à luz solar;
- em local inacessível às crianças;
- evitar mudanças bruscas de temperatura.

5.6. Possíveis problemas e soluções

1) A ferramenta não liga ao pressionar o botão de acionamento

Verifique se o equipamento está conectado corretamente à tomada e se há energia disponível. Inspeção o cabo de alimentação e o interruptor. Escovas de carvão desgastadas também podem impedir o funcionamento. Se o problema persistir, leve o equipamento à assistência técnica autorizada.

2) O motor emite faíscas excessivas ou cheiro de queimado

Desligue imediatamente a ferramenta. Isso pode indicar desgaste das escovas de carvão ou curto-circuito interno. Solicite substituição das escovas por peças originais e peça uma inspeção técnica completa em um centro autorizado.

3) A esmerilhadeira vibra excessivamente durante o uso

Verifique se o disco está bem instalado, sem deformações ou desgaste irregular. Use apenas discos compatíveis com o modelo e a rotação da ferramenta. Se a vibração continuar, inspecione o eixo e os componentes de fixação.

4) O disco se solta ou gira de forma irregular

Certifique-se de que a porca de fixação está bem apertada e que a flange foi posicionada corretamente conforme a espessura do disco. Refaça a montagem seguindo as instruções do fabricante e utilize a chave de dois pinos para garantir firmeza.

5) A ferramenta esquenta demais após poucos minutos de uso

Limpe as ranhuras de ventilação com escova macia para garantir a refrigeração do motor. Evite sobrecarga e permita pausas entre os ciclos de trabalho. Verifique se o ambiente possui boa circulação de ar.

6) O disco quebra durante a operação

Use apenas discos compatíveis com a velocidade nominal da ferramenta. Nunca aplique força lateral em discos de corte. Inspeção os discos antes de cada uso e substitua imediatamente os que apresentarem danos.

7) O botão de acionamento não retorna à posição "OFF"

Desconecte o equipamento da tomada e não tente forçar o botão. O mecanismo pode estar travado ou danificado. Encaminhe a ferramenta à assistência técnica autorizada para reparo seguro.

5.6. Pós-venda e assistência técnica

Em caso de dúvida sobre o funcionamento da ferramenta ou sobre a rede de Assistsências Técnicas Autorizadas PDR, entre em contato através do:

- Site: www.pdrferramentas.com.br
- E-mail: contato@pdrferramentas.com.br
- Telefone: (41) 3024-0085

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, ele deverá ser examinado e/ou reparado por um profissional da rede de Assistsências Técnicas Autorizadas da PDR. Somente peças originais deverão ser utilizadas nos reparos.

5.7. Descarte do produto

Nunca descarte o equipamento e/ou suas pilhas e baterias no lixo doméstico. Encaminhe a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada PDR. Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a PDR:

- Site: www.pdrferramentas.com.br
- E-mail: contato@pdrferramentas.com.br
- Telefone: (41) 3024-0085

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **PDR FERRAMENTAS LTDA** assegura ao proprietário deste equipamento garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que nele apresentar no prazo de **Garantia de 12 meses, sendo 3 meses de garantia legal + 9 meses de garantia da fábrica**, contados a partir da data de aquisição, comprovado em nota fiscal pelo primeiro comprador. Esta garantia cobre o conserto ou substituição gratuita das peças defeituosas e a mão de obra utilizada, desde que a critério de seu técnico credenciado, se constata falha em condições normais de uso.

A **PDR FERRAMENTAS LTDA** declara a garantia nula e sem efeito, se este equipamento sofrer qualquer dano provocado por acidente, agentes da natureza, uso em desacordo com o manual de instruções, ou ainda, no caso de apresentar sinais de violação, ajuste ou conserto por pessoas não autorizadas à **PDR FERRAMENTAS LTDA**

A **PDR FERRAMENTAS LTDA** obriga-se a prestar os serviços acima referidos, tanto os gratuitos, como os remunerados, somente nas localidades onde mantiver postos de assistências técnicas autorizadas. Proprietário residente em outras localidades será, portanto, o único responsável pelas despesas e riscos de transporte deste equipamento a um posto de assistência técnica autorizada pela **PDR FERRAMENTAS LTDA** mais próxima (ida e volta).

Nota: A garantia do equipamento somente será válida com a apresentação deste certificado preenchido e apresentação da nota fiscal.



Nome do comprador: _____

Data da compra: _____ Nota Fiscal nº: _____ Nº Série do Equipamento: _____

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

PDR

 **ELECTRIC**

WWW.PDRFERRAMENTAS.COM.BR