

MANUAL TÉCNICO

# DZ RIO 1/3 TURBO

## ANALÓGICA



Rev. 1



CONFORTO COM SEGURANÇA

MOTOPPAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE AUTOMATIZADORES LTDA.  
Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 3526 - Distrito Industrial  
CEP 17400-000 - Garça - SP - Brasil  
Fone / Fax: (14) 3407-1100  
[www.ppa.com.br](http://www.ppa.com.br)



Atenção: Não utilize  
o equipamento sem  
antes ler o manual  
de instruções.



CONFORTO COM SEGURANÇA

## ÍNDICE

Instruções importantes de segurança .....	3
Características técnicas .....	4
Ferramentas necessárias para instalação .....	5
Instalação elétrica .....	5
Cuidados com a instalação elétrica .....	6
Cuidados com o portão antes da automatização .....	7
Instalação e fixação do automatizador .....	8
Dimensões do equipamento .....	8
Instalação do fim de curso analógico .....	13
Central de comando Facility 4 Trimpots .....	16
Principais características .....	17
Padrão de fábrica .....	17
Comando no ciclo de abertura .....	17
Apagar a memória dos transmissores .....	18
Tempo do módulo da Luz de Garagem .....	18
Tempo de acionamento do freio .....	18
Tempo sinaleiro .....	19
Gravar botão do transmissor .....	19
Resetar tempo A/F .....	19
Força .....	20
Pausa .....	20
Torque .....	20
Rampa (diminui a força do motor próximo aos finais de curso) .....	21
Jumpers de configurações .....	21
Fotocélula PPA (uso obrigatório) .....	21
Instalação da fotocélula .....	22
Configuração dos jumpers .....	23
Sinalização dos LEDs .....	23
Precauções da fotocélula .....	23
Manutenção .....	24

## INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA



### Recomendação:

Para a instalação do equipamento, é importante que o instalador especializado PPA siga todas as instruções citadas neste MANUAL TÉCNICO e no MANUAL DO USUÁRIO.

Munido do MANUAL DO USUÁRIO, o instalador deve apresentar todas as informações, utilizações e itens de segurança do equipamento ao usuário.



Antes de utilizar o AUTOMATIZADOR DZ RIO 1/3 TURBO ANALÓGICA, leia e siga rigorosamente todas as instruções contidas neste manual.



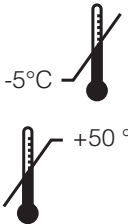
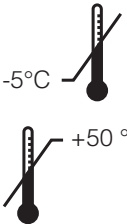
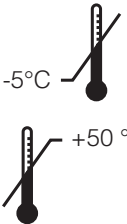
- Antes de instalar o automatizador, certifique-se de que a rede elétrica local é compatível com a exigida na etiqueta de identificação do equipamento;

- Não ligue a rede elétrica até que a instalação / manutenção seja concluída. Faça as ligações elétricas da central de comando sempre com a rede elétrica desligada;

- Após a instalação, certifique-se de que as peças do portão não se estendem pelas vias e passeio público;

- É obrigatório o uso de dispositivos de desligamento total na instalação do automatizador.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PARÂMETRO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
TIPO DE AUTOMATIZADOR	DESLIZANTE	DESLIZANTE	DESLIZANTE
TENSÃO NOMINAL	220 V	220 V	127 V
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz	50 Hz	60 Hz
POTÊNCIA NOMINAL	286 W	490 W	300 W
ROTAÇÃO DO MOTOR	1740 rpm	1455 rpm	1740 rpm
CORRENTE NOMINAL	2,35 A	2,6 A	3,05 A
REDUÇÃO	1:23	1:23	1:23
VELOCIDADE LINEAR	17,1 m/min	14,3 m/min	17,1 m/min
MANOBRAS	40 ciclos/horas	40 ciclos/horas	40 ciclos/horas
GRAU DE PROTEÇÃO	IPX 4	IPX 4	IPX 4
FAIXA DE TEMPERATURA	 -5°C — +50 °C	 -5°C — +50 °C	 -5°C — +50 °C
TIPO DE ISOLAMENTO	Classe B, 130 ° C	Classe B, 130 ° C	Classe B, 130 ° C
FIM DE CURSO	ANALÓGICA	ANALÓGICA	ANALÓGICA

## FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO

Segue abaixo algumas ferramentas necessárias para a instalação do automatizador:



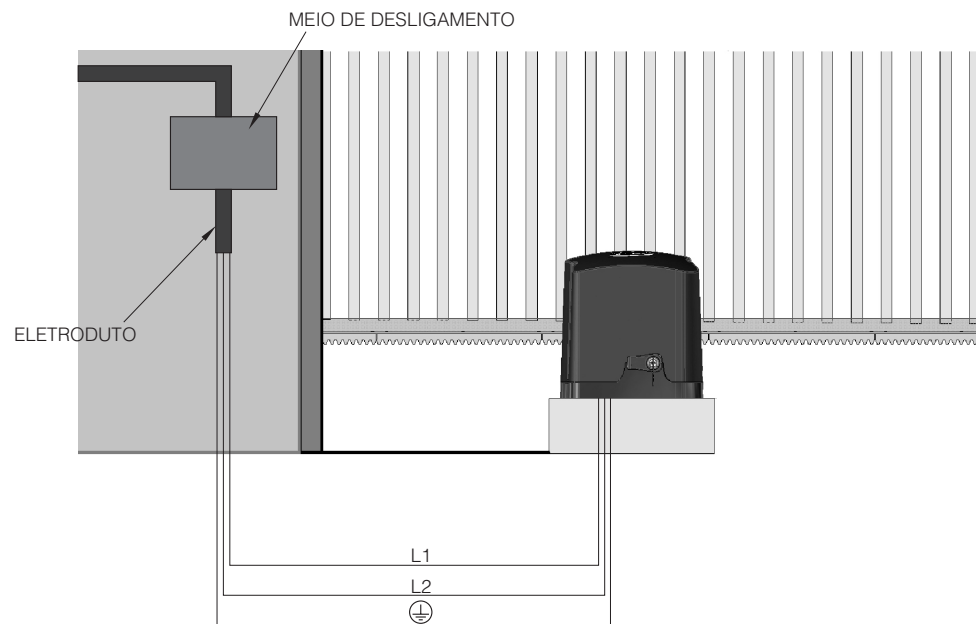
## INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para a instalação elétrica, a rede deverá conter as seguintes características:

- Rede elétrica 127V ou 220V;
- Ter disjuntores de 5A na caixa de distribuição de energia elétrica;
- Eletrodutos de 3/4" de diâmetro entre a caixa de distribuição de energia elétrica e o dispositivo de desligamento total;
- Eletrodutos de 3/4" de diâmetro entre o dispositivo de desligamento total e o ponto de ligação do automatizador;
- Eletrodutos de 1/2" de diâmetro para botoeiras externas e opcionais;
- Eletrodutos de 1/2" de diâmetro para fotocélulas de segurança (obrigatório).

## CUIDADOS COM A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para evitar danos à fiação, é importante que todos os condutores estejam fixados corretamente ao automatizador. A passagem da fiação deve ser feita através de eletrodutos, passando internamente pela base do piso, garantindo que nenhum dos condutores da fiação seja aprisionado e danificado.



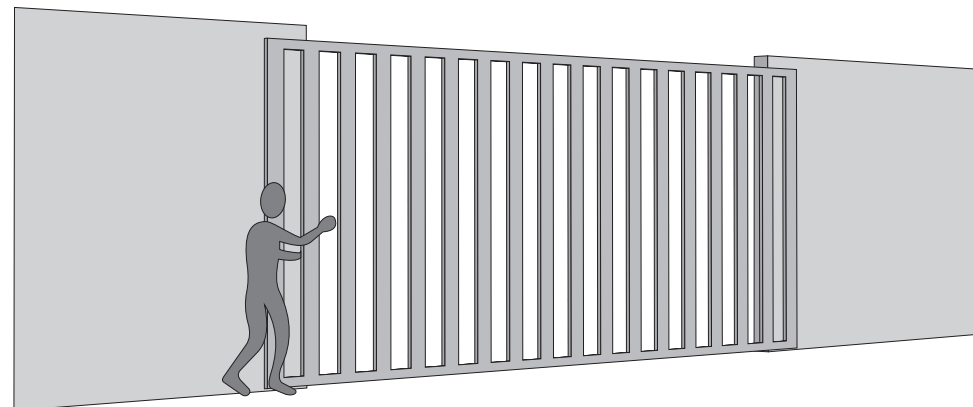
### IMPORTANTE

O aparelho deve ser alimentado através de um dispositivo de corrente diferencial residual (DR) com uma corrente de operação residual nominal excedendo 30 mA.

## CUIDADOS COM O PORTÃO ANTES DA AUTOMATIZAÇÃO

Antes de adaptar a máquina ao portão, faça a verificação do deslizamento, seguindo as instruções abaixo:

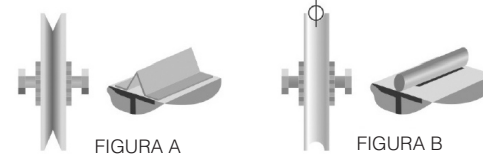
**1º Passo:** Antes da Instalação do automatizador, verifique se o portão está em boas condições mecânicas, ou seja, abrindo e fechando adequadamente. Abra o portão manualmente e observe o esforço exigido. Esse esforço deve ser mínimo em toda a extensão do percurso.



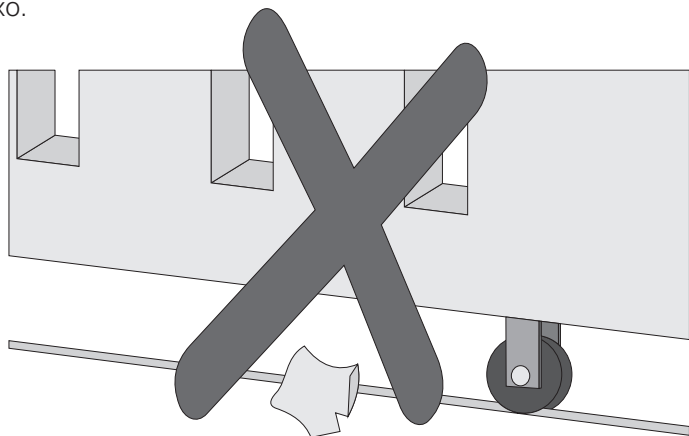
**2º Passo:** Feche o portão manualmente e confira se o esforço exercido foi igual ao da operação anterior.

O portão deverá ter uma estrutura resistente e, tanto quanto possível, indeformável. As roldanas deverão ser de diâmetro condizente com as dimensões do portão, estarem em perfeitas condições de rodagem e montadas de maneira que a folha do portão tenha estabilidade em todo seu deslocamento. Recomendamos roldanas com no mínimo 120 mm de diâmetro.

As figuras abaixo representam os dois tipos utilizados de trilhos e roldanas. O sistema que usa seção reta (Figura A - cantoneira) apresenta maior atrito e consequentemente maior desgaste. Já o de seção circular (Figura B) permite um melhor deslocamento do portão e menor atrito para o automatizador.



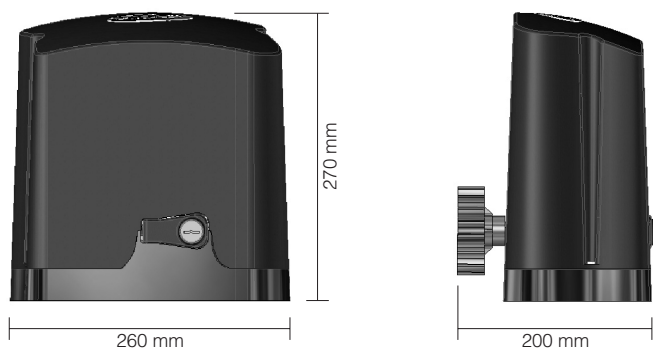
3. Verifique se a folha do portão não emperra no movimento de abertura e fechamento. O trilho de deslizamento do portão deverá ser perfeitamente retilíneo, nivelado, desobstruído periodicamente de qualquer elemento ou sujeira que dificulte o deslizamento das roldanas em toda sua extensão, como mostra a figura abaixo.



## INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR

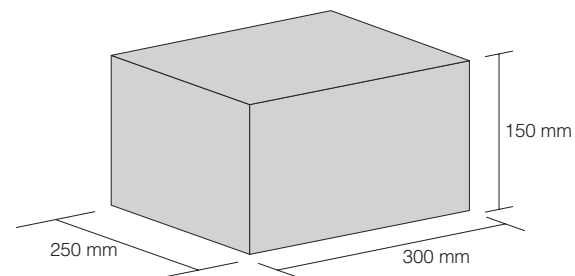
Antes da instalação do automatizador, remova todos os cabos desnecessários e desative qualquer equipamento ou sistema ligado à rede elétrica.

### DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO

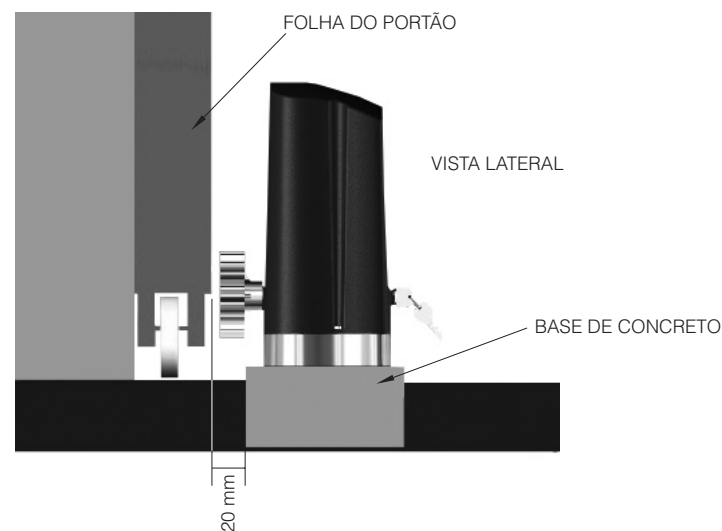


O perfeito funcionamento deste equipamento depende das instruções que constam neste manual. Para fixar o equipamento, proceda da seguinte forma:

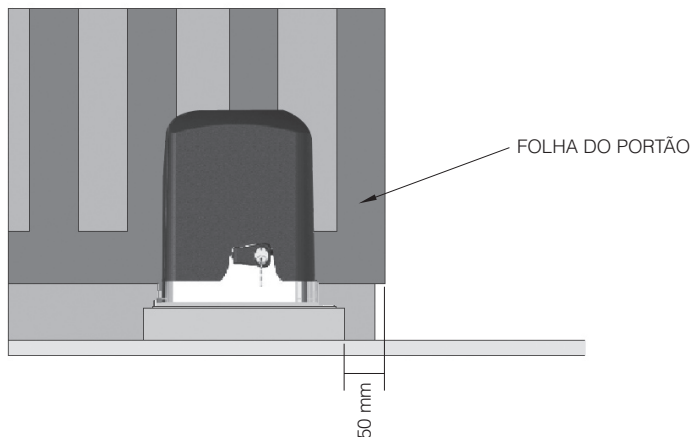
**1º Passo:** Verifique se o piso é firme o suficiente para que possa ser parafusado o equipamento de forma que ele fique nivelado. Caso não esteja de acordo com a exigência, providencie uma base de concreto, seguindo as orientações abaixo:



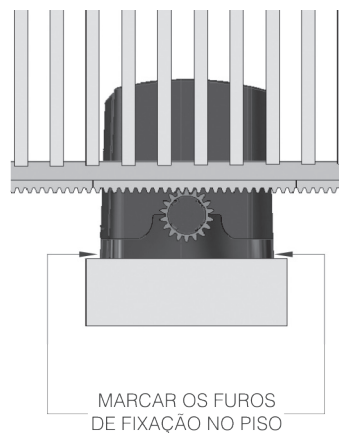
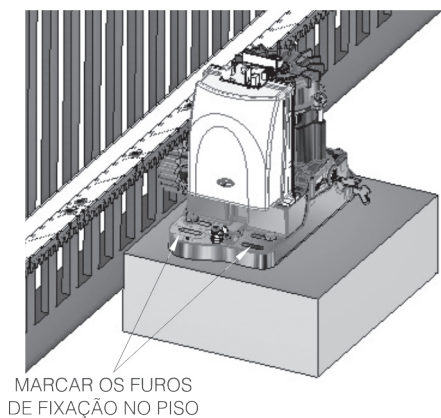
**2º Passo:** As dimensões da base deverão ser apropriadas para as dimensões do automatizador. A base de concreto deverá ficar a uma distância de aproximadamente 20 mm da face da folha do portão.



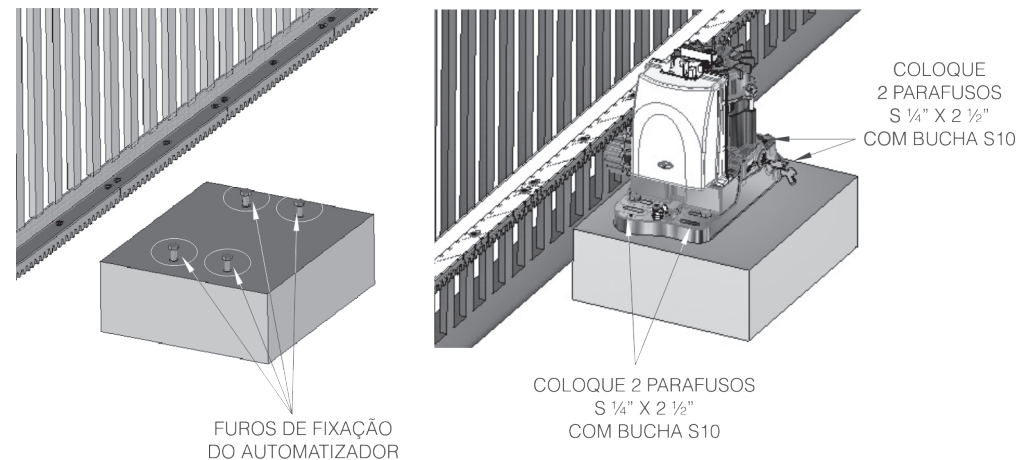
**3º Passo:** Atendidas as condições, abra totalmente o portão e posicione o automatizador próximo à face da folha do portão, obedecendo a medida de 50 mm entre a extremidade da folha e o automatizador.



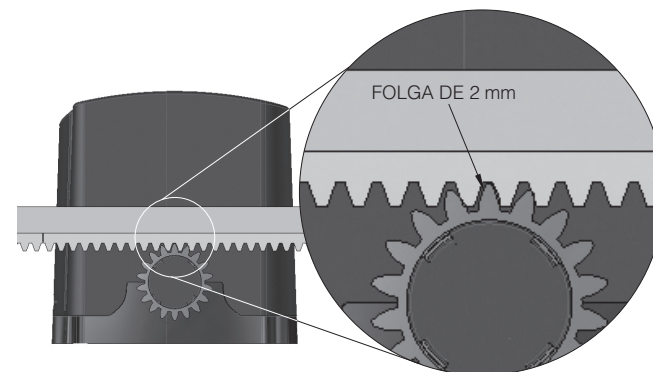
**4º Passo:** Faça o pré-alinhamento do automatizador ao portão, posicionando a cremalheira sobre a engrenagem e encostando o conjunto ao portão. Em seguida, marque os furos de fixação no piso ou base de concreto.



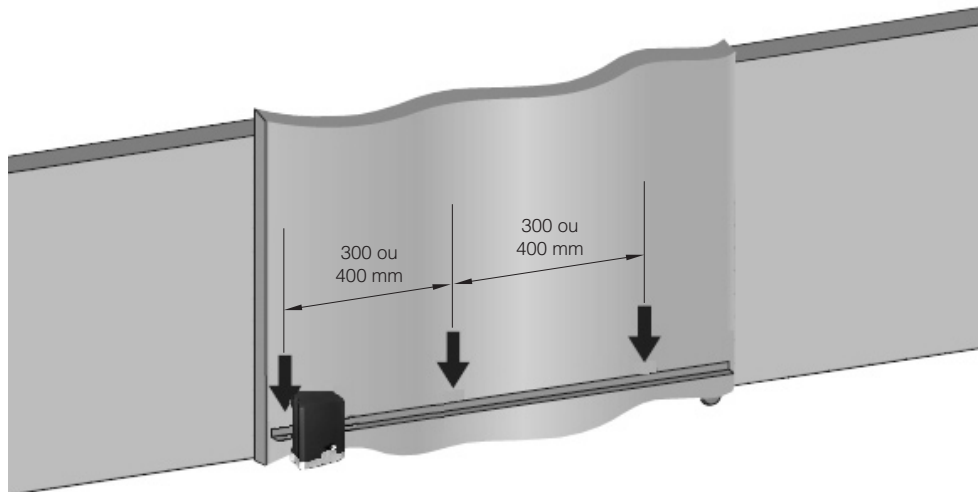
**5º Passo:** Faça a furação para a fixação, posicionando o automatizador alinhado ao portão. Antes de apertar os parafusos S 1/4" x 2 1/2", movimente o portão, verificando se o mesmo não encosta no automatizador no decorrer de seu percurso. Caso isso ocorra, recue o automatizador.



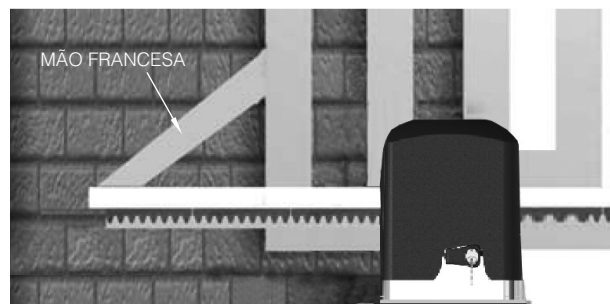
**6º Passo:** Com o automatizador destravado, posicione a barra de cremalheira sobre a engrenagem e alinhada ao portão. É necessário deixar aproximadamente uma folga de 2 mm entre o topo do dente da engrenagem e o fundo do dente da cremalheira.



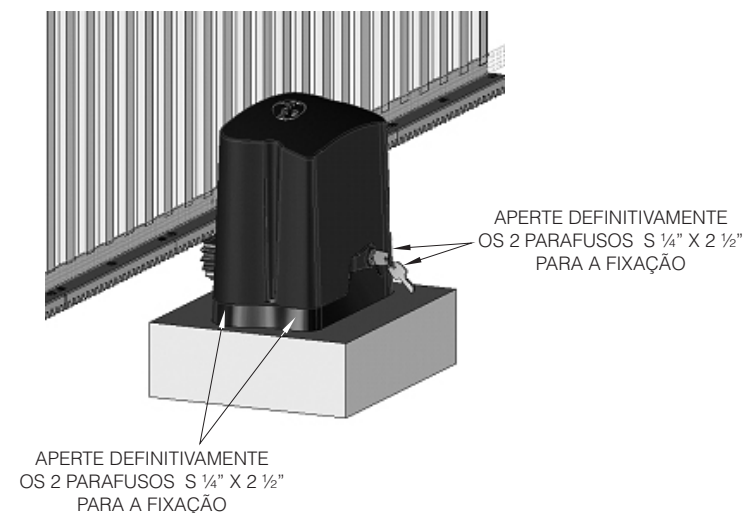
**7º Passo:** Fixe a cremalheira em toda a extensão da folha do portão com solda ou parafuso a cada 300 ou 400 mm.



**8º Passo:** Caso a folha do portão esteja empenada, providencie calços para garantir o alinhamento da cremalheira. Há casos em que a cremalheira deverá passar do comprimento da folha. Nesse caso, providencie uma mão francesa para que não pule os dentes na partida da máquina.

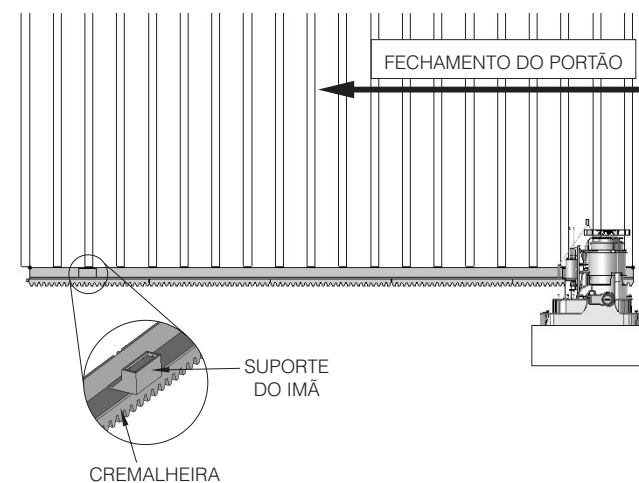


**9º Passo:** Após a fixação da cremalheira, fixe definitivamente o automatizador no piso ou base de concreto, apertando definitivamente os parafusos.

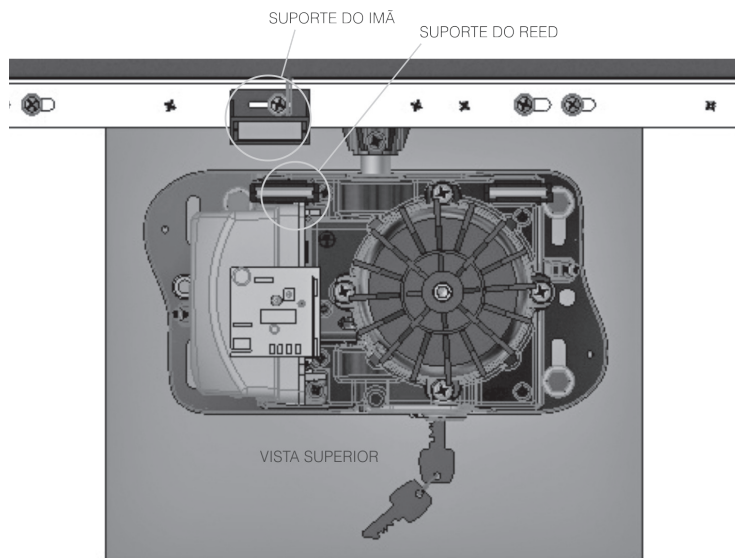


## INSTALAÇÃO DO FIM DE CURSO ANALÓGICO

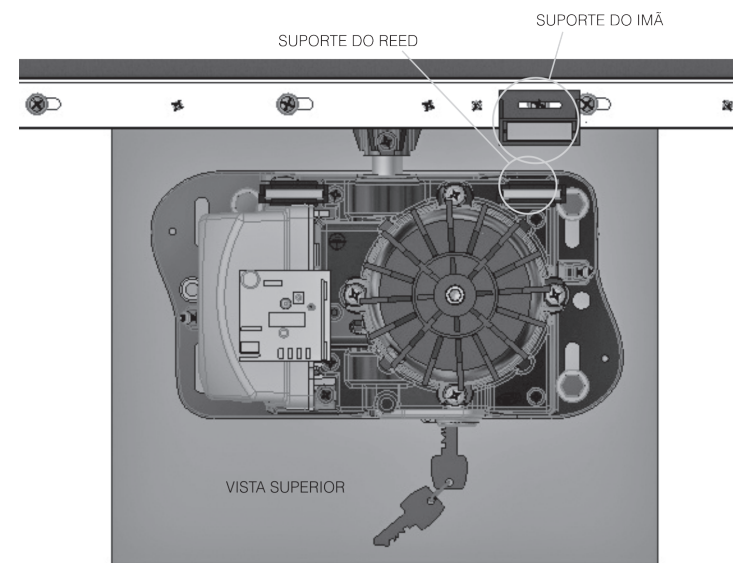
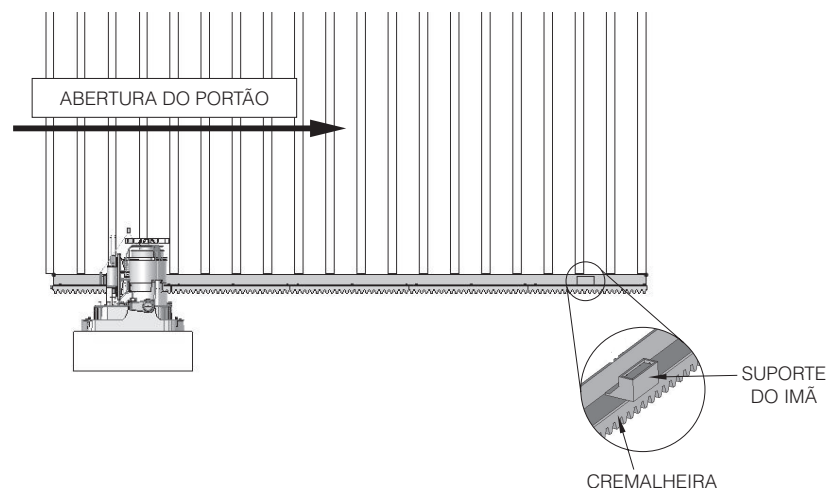
**1º Passo:** Com o portão fechado, coloque o suporte do ímã na cremalheira, posicionado de frente com o REED do automatizador. Esse ímã atuará como fim de curso de fechamento.



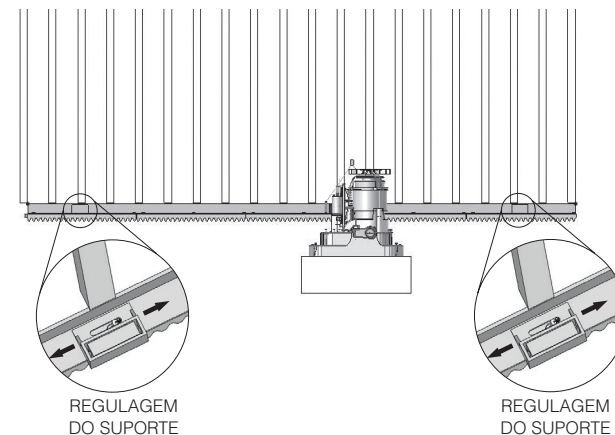




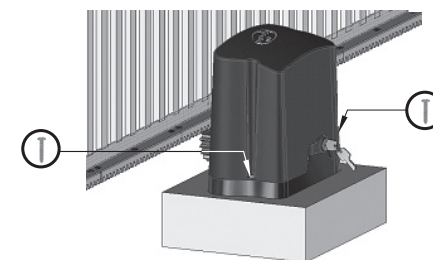
**2º Passo:** Abra totalmente o portão e coloque o outro suporte do ímã na cremalheira, de frente com o REED do automatizador. Esse ímã atuará como fim de curso de abertura.



**3º Passo:** Acione o motor e observe se os REED's estão desligando corretamente. Caso haja necessidade, inverta o conector da placa. Depois de fixados os suportes dos ímãs, faça os ajustes finais, deslocando-os para a direita ou para a esquerda, conforme o ajuste desejado.

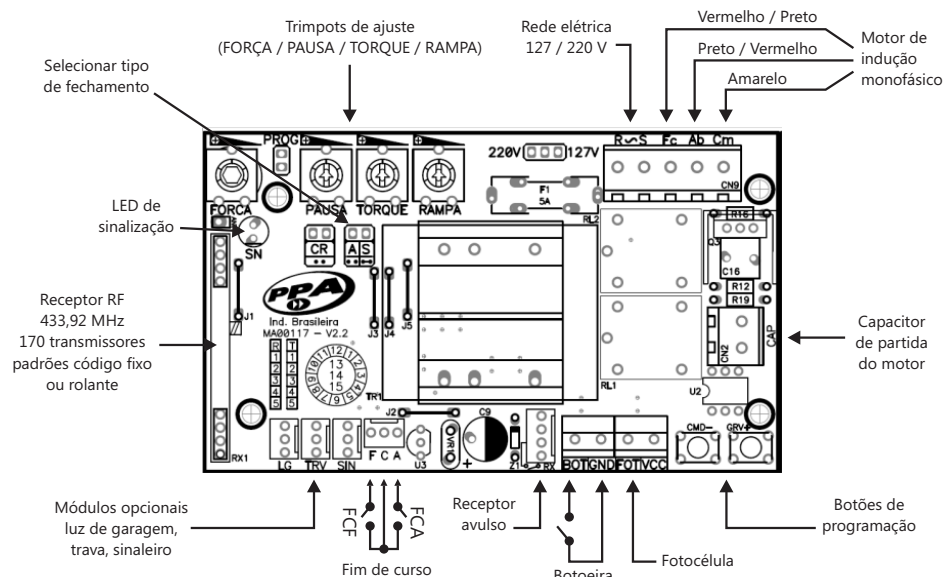


**4º Passo:** Para finalizar a instalação do automatizador, é obrigatório, antes do funcionamento do mesmo, parafusar a carenuma com 2 parafusos 3,5 x 16 mm (disponível no kit).





## CENTRAL DE COMANDO FACILITY 4 TRIMPOTS



**Obs:** O diagrama acima exemplifica a ligação de motores 220 V. Esses motores possuem os fios nas cores preta, vermelha e amarela. Os motores 127 V possuem os fios nas cores branca, vermelha e amarela. O fio na cor amarela é comum ("Cm") quando aplicado em ambas as tensões.

**TABELA DE COMANDOS PARA CONFIGURAÇÕES**

	Abrir função	Fechar função	Confirmar	Cancelar
Padrão de fábrica	1 x CMD-	1 x GRV+	1 x GRV+	1 x CMD-
Comando durante abertura	2 x CMD-	1 x GRV+	Desabilitar 1 x CMD+	1 x GRV+
Apagar transmissores	3 x CMD-	1 x GRV+	Confirmar 1 x GRV+	Cancelar 1 x CMD-
Tempo Luz de Garagem	4 x CMD-	1 x GRV+	Incrementar GRV+	Decrementar 1 x CMD-
Tempo Freio	5 x CMD-	1 x GRV+	Incrementar GRV+	Decrementar 1 x CMD-
Sinaleiro	6 x CMD-	1 x GRV+	Incrementar GRV+	Decrementar 1 x CMD-

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fim de curso analógico.
- Módulo receptor RF 433,92MHz.
- Code learning até 170 transmissores padrões código fixo.
- Entradas para:
- Fococélula.
- Botoeira.
- Módulo receptor RF externo.
- Saídas para:
- Módulo de luz de garagem.
- Módulo de trava.
- Módulo de sinaleiro.
- Tempo máximo de percurso A/F: 2 minutos.

## PADRÃO DE FÁBRICA

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (1x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN fica aceso.
- 6º Passo:** Pressionar GRV+ para confirmar. Para cancelar, pressionar CMD- ou retirar jumper PROG.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

**TABELA DE CONFIGURAÇÕES PADRÕES DE FÁBRICA**

Transmissor	Código fixo
Comando durante abertura	Ligado
Tempo Luz Garagem	180 seg
Tempo Freio	300 msec
Percurso A/F	0
Sinaleiro	Contínuo

## COMANDO NO CICLO DE ABERTURA

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (2x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN fica aceso.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para DESABILITAR ou GRV para HABILITAR comando no ciclo de abertura.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

## APAGAR A MEMÓRIA DOS TRANSMISSORES

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (3x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN fica aceso.
- 6º Passo:** Pressionar GRV+ para confirmar. Para cancelar, pressionar CMD- ou retirar jumper PROG.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

## TEMPO DO MÓDULO DA LUZ DE GARAGEM

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (4x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para decrementar ou GRV para incrementar tempo de LUZ DE GARAGEM.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

O tempo é incrementado ou decrementado a cada 15 seg.  
Mínimo = 15 seg.  
Máximo = 255 seg.

## TEMPO DE ACIONAMENTO DO FREIO

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (5x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para decrementar ou GRV para incrementar tempo de FREIO.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

O tempo é incrementado ou decrementado a cada 15mseg.  
Mínimo = 0,15 seg.  
Máximo = 2,55 seg.

## TEMPO SINALEIRO

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar e liberar o botão CMD- (6x).
- 4º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 5º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 6º Passo:** Pressionar CMD- para decrementar ou GRV para incrementar tempo de SINALEIRO.
- 7º Passo:** Retirar jumper de PROG.

O tempo é incrementado ou decrementado a cada 15 mseg.  
Ligado = 1 -> Relé ligado.  
Mínimo = 2 -> 0,15 seg. (relé intermitente)  
Máximo = 17 -> 2,55 seg. (Relé intermitente)

## GRAVAR BOTÃO DO TRANSMISSOR

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Fechar jumper PROG.
- 3º Passo:** Pressionar botão do transmissor que deseja gravar.
- 4º Passo:** O LED SN deverá ficar piscando rápido.
- 5º Passo:** Pressionar e liberar o botão GRV+.
- 6º Passo:** O LED SN pisca 01 vez.
- 7º Passo:** Liberar botão do transmissor.
- 8º Passo:** Voltar para o terceiro passo para gravar novo botão do transmissor.
- 9º Passo:** Para finalizar, retirar jumper de PROG.

## RESETAR TEMPO A/F

- 1º Passo:** O portão deverá estar parado.
- 2º Passo:** Jumper PROG deve estar aberto.
- 3º Passo:** Manter pressionado o botão GRV+ até que o LED SN permaneça aceso por 2 segundos.

**Obs:** Com o tempo de percurso resetado, a rampa será desativada. A central irá memorizar automaticamente um novo tempo de percurso A/F após percurso completo entre os sensores fim de curso FCA -> FCF ou FCF -> FCA.

## FORÇA



TRIMPOT DE AJUSTE DA EMBREAGEM ELETRÔNICA

Sentido horário = diminuir força.

Sentido anti-horário = aumentar força.

## PAUSA

Modo semiautomático:

Após ciclo de abertura do portão, pelo sensor FCA, será necessário um novo comando para o ciclo de fechamento.



Jumper A|S = Fechado.

Modo automático:

Após ciclo de abertura do portão, pelo sensor FCA, o tempo de PAUSA programado será decrementado a cada segundo e quando zerar o ciclo de fechamento será inicializado.



Jumper A/S = Aberto.



TRIMPOT DE AJUSTE DO TEMPO PARA FECHAMENTO AUTOMÁTICO

Sentido horário: diminuir tempo (mínimo = 4 seg.).

Sentido anti-horário: aumentar tempo (máximo = 240 seg.).

## TORQUE



TRIMPOT DE AJUSTE DA FORÇA DO TORQUE PULSANTE NA RAMPA DE FIM DE CURSO

Sentido horário: diminuir torque.

Sentido anti-horário: aumentar torque.

**Obs:** O ajuste dessa função só será possível se houver rampa.

## RAMPA (DIMINUI A FORÇA DO MOTOR PRÓXIMO AOS FINAIS DE CURSO)



TRIMPOT DE AJUSTE DA DISTÂNCIA DA RAMPA PARA ENTRAR EM MODO TORQUE PULSANTE

Sentido horário: diminuir distância (cursor mínimo = modo rampa desligado).

Sentido anti-horário: aumentar distância (cursor máximo = (85% do tempo A/F)).

## JUMPERS DE CONFIGURAÇÕES

220V  127V

Seleciona tensão de entrada da rede elétrica 127VCA ou 220VCA.

PROG



Fechado = Modo de programação.

Aberto = Modo usuário.



Fechado = Semi automático.

Aberto = Fechamento automático.

## FOTOCÉLULA PPA (USO OBRIGATÓRIO)

LED SN piscando normal = Fotocélula desobstruída.

LED SN piscando rapidamente = Fotocélula obstruída ou será necessário rever a configuração.

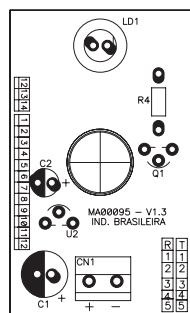
**Obs:** A Fotocélula PPA deve ser conectada em modo pulsante na entrada de fotocélula (FOT).

## INSTALAÇÃO DA FOTOCÉLULA

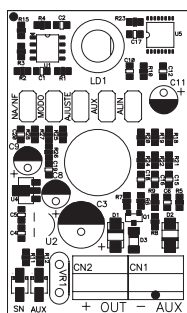
**1º Passo:** Fixe as unidades transmissora e receptora, alinhadas entre si, a uma distância de, no mínimo, 30 cm do chão e de modo que a tampa por onde saem os fios fique voltada para baixo, a fim de evitar possível entrada de água.

**2º Passo:** Alimente a placa transmissora com 15 a 20 Vcc, observando-se a polaridade no borne (+) e (-).

**3º Passo:** Alimente a placa receptora com 15 a 20 Vcc, observando-se a polaridade no borne (+) e (-). A saída OUT do borne deve ser ligada à entrada de fotocélula do automatizador.



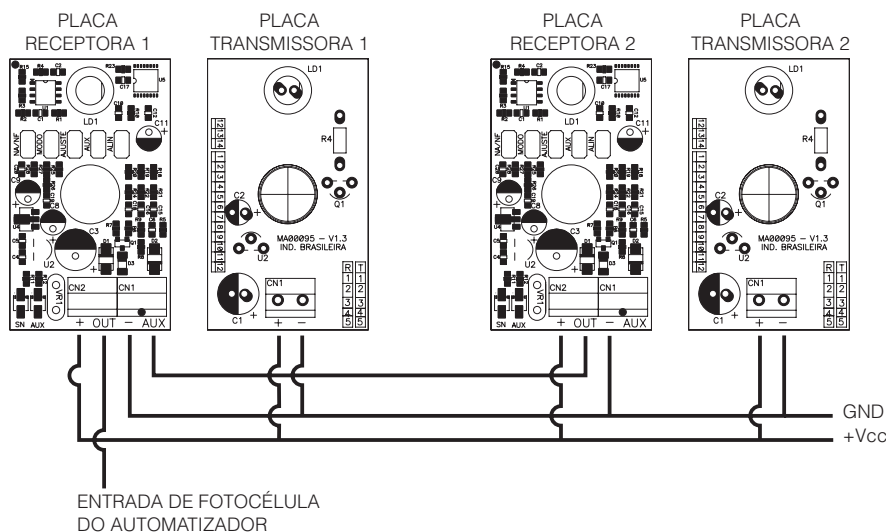
15 A 20 Vcc



15 A 20 Vcc

ENTRADA DE  
FOTOCÉLULA  
DO AUTOMATIZADOR

**Obs:** Podem ser ligadas mais de uma fotocélula ao automatizador, de forma cascadeada. Nessa configuração, ligue a saída OUT da segunda fotocélula à saída AUX da primeira, e a saída OUT da primeira deve ser ligada à entrada de fotocélula do automatizador.



Dessa forma, pode-se utilizar quantas fotocélulas forem necessárias, sendo que o jumper AUX deve estar fechado nas placas que receberem o sinal de outra fotocélula. Todas as fotocélulas tem que ser alimentadas. Nesse tipo de instalação, deve-se tomar cuidado para que o feixe de uma fotocélula não interfira em outra, para que não haja falhas na segurança do sistema. Nesse esquema, se uma das fotocélulas estiver obstruída, o automatizador entenderá que há obstrução no sistema, e interromperá o seu funcionamento.

## CONFIGURAÇÃO DOS JUMPERS

**ALIN:** quando fechado, a fotocélula não retém a saída quando o feixe é interrompido, facilitando assim o alinhamento durante a instalação. Esse jumper deve permanecer aberto durante o funcionamento normal do sistema.

**AUX:** se a fotocélula estiver recebendo sinal de outra fotocélula (numa instalação em cascata), o jumper deve estar fechado para que entenda o sinal recebido da outra fotocélula.

**AJUSTE:** quando fechado, diminui a sensibilidade da fotocélula, para uso em ambientes onde possam ocorrer disparos falsos.

**MODO:** muda o sinal de saída da fotocélula. Quando fechado, a saída é de forma NA ou NF. Quando aberto, a saída é de forma pulsada.

**Obs:** Nos automatizadores PPA, deve ser utilizada a saída pulsada.

**NA/NF:** se o jumper MODO estiver fechado, configura o sinal de saída como: jumper aberto configurando NA (normalmente aberto) e jumper fechado configurando NF (normalmente fechado). Se o jumper MODO estiver aberto, o jumper NA/NF não tem função.

## SINALIZAÇÃO DOS LEDS

**LED SN (verde) aceso e LED AUX (vermelho) apagado:** fotocélula sem obstrução e saída AUX não utilizada.

**LED SN aceso e LED AUX aceso:** fotocélula sem obstrução e saída AUX ativa e sem obstrução.

**LED SN piscando e LED AUX piscando:** saída AUX ativa, porém com obstrução.

**LED SN piscando e LED AUX apagado:** fotocélula com obstrução e saída AUX não utilizada.

**LED SN piscando e LED AUX aceso:** fotocélula com obstrução e saída AUX ativa, e sem obstrução.

## PRECAUÇÕES DA FOTOCÉLULA

- Não instale a unidade receptora voltada diretamente para o Sol;
- Certifique-se de que o lado que possui a saída está posicionado para baixo;
- Não deixe que nenhum objeto obstrua o caminho do feixe;
- Instale a fotocélula a 30 cm do chão;
- Caso a distância entre a fotocélula receptora e a fotocélula transmissora seja inferior a 5 m, quando instaladas sobre piso liso ou polido, poderá não haver disparo devido ao reflexo no chão ou nas paredes.

## MANUTENÇÃO

Na tabela abaixo, serão citados alguns PROBLEMAS — DEFEITOS, PROVÁVEIS CAUSAS E CORREÇÕES —, que poderão ocorrer em seu Automatizador. Antes de qualquer manutenção, é necessário o desligamento total da rede elétrica.

DEFEITOS	PROVÁVEIS CAUSAS	CORREÇÕES
Motor não liga / não movimenta	A) Energia desligada B) Fusível aberto / queimado C) Portão travado D) Fim de curso com defeito	A) Certifique-se de que a rede elétrica esteja ligada corretamente B) Substitua o fusível com a mesma especificação C) Certifique-se de que não exista nenhum objeto bloqueando o funcionamento do portão D) Substitua o sistema de final de curso analógico
Motor bloqueado	A) Ligação do motor invertido B) Portão ou acionador travados	A) Verifique os fios do motor B) Coloque em modo manual e verifique separadamente
Central eletrônica não aceita comando	A) Fusível queimado B) Rede elétrica desligada (alimentação) C) Defeito no controle remoto descarregado D) Alcance do transmissor (controle remoto)	A) Troque o fusível B) Ligue a rede (alimentação) C) Verifique e troque bateria D) Verifique a posição da antena do receptor e, se necessário, reposicione-a para garantir o alcance
Motor só roda para um dos lados	A) Fios do motor invertidos B) Sistema de final de curso invertidos C) Defeito na central de comando	A) Verifique a ligação do motor B) Inverta o conector do fim de curso analógico C) Substitua a central de comando