



Manual Técnico

# TORE

Todas as imagens deste manual são meramente ilustrativas.



Fabricado por: **Motoppar Indústria e Comércio de Automatizadores Ltda**  
Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 3526 - Distrito Industrial - Garça - SP - CEP 17406-200 - Brasil  
CNPJ: 52.605.821/0001-55

**[www.ppa.com.br](http://www.ppa.com.br) | 0800 0550 250**

P09551 - 07/2025  
Rev. 4



**ATENÇÃO:**

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

## ÍNDICE

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Instruções importantes de segurança .....             | 3  |
| Ferramentas necessárias para instalação .....         | 4  |
| Instalação elétrica .....                             | 4  |
| Cordão de alimentação com plugue de aterramento ..... | 5  |
| Características técnicas .....                        | 6  |
| Instalação e fixação do automatizador .....           | 6  |
| Procedimento antes da instalação .....                | 7  |
| Dimensionamento das folhas da porta .....             | 8  |
| Furação dos vidros .....                              | 10 |
| Instalação da fechadura .....                         | 10 |
| Instalação do trilho.....                             | 11 |
| Instalação do vidro .....                             | 12 |
| Montagem flange e roldana no caixilho .....           | 14 |
| Stop .....                                            | 14 |
| Radar .....                                           | 15 |
| Fotocélula.....                                       | 18 |
| Esquemas de ligação na central .....                  | 19 |

## 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 PORTA SOCIAL TORE, 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. Conecte o cordão de alimentação, somente em tomadas conectadas a rede de aterramento;

- 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 da porta não se estendem pelas vias e passeio público;

- Em nenhuma hipótese elimine o pino de aterramento do plugue de alimentação. Não utilize adaptadores que eliminem esta conexão Terra. É obrigatório o uso do pino Terra.

- Após a instalação, certifique-se de que o mecanismo está devidamente ajustado e que a proteção sistema e qualquer função de liberação manual corretamente.

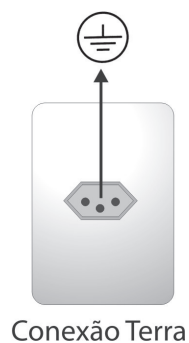
## FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO

Segue abaixo algumas ferramentas necessárias para a instalação do automatizador:



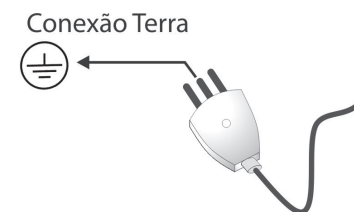
## INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para iniciar a instalação do automatizador, é necessária uma conexão a rede elétrica 127V ou 220V através de um ponto de energia simbolizado, de uma tomada, baseada no padrão oficial de Tomadas, (norma NBR 14136), um padrão provido de um condutor Terra.



## CORDÃO DE ALIMENTAÇÃO COM PLUGUE DE ATERRAMENTO

Para a instalação do automatizador o mesmo é provido de um plugue de 3 pinos. O pino do meio está ligado à parte metálica do automatizador, que conectado à tomada fica em contato direto com o fio terra da rede, aumentando a segurança do usuário.



### 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.

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| PARÂMETRO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS |                                                               |                                                               |                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| TIPO AUTOMATIZADOR                   | DESGLIZANTE                                                   | DESGLIZANTE                                                   | DESGLIZANTE                                                   |
| TENSÃO NOMINAL                       | 220 V                                                         | 220 V                                                         | 127 V                                                         |
| FREQUÊNCIA NOMINAL                   | 60 Hz                                                         | 50 Hz                                                         | 60 Hz                                                         |
| POTÊNCIA NOMINAL                     | 70 W                                                          | 70 W                                                          | 80 W                                                          |
| ROTAÇÃO DO MOTOR                     | 2610 rpm                                                      | 2610 rpm                                                      | 2610 rpm                                                      |
| CORRENTE NOMINAL                     | 0,7 A                                                         | 0,7 A                                                         | 1,4 A                                                         |
| REDUÇÃO                              | 2:20                                                          | 2:20                                                          | 2:20                                                          |
| VELOCIDADE LINEAR                    | 30 m/min                                                      | 30 m/min                                                      | 30 m/min                                                      |
| MANOBRAS                             | Ciclos intensos                                               | Ciclos intensos                                               | Ciclos intensos                                               |
| GRAU DE PROTEÇÃO                     | IPX 0                                                         | IPX 0                                                         | IPX 0                                                         |
| CARGA MAXIMA                         | 1 folha de 100 Kg<br>ou 2 folhas de<br>150 Kg (75 Kg<br>cada) | 1 folha de 100 Kg<br>ou 2 folhas de<br>150 Kg (75 Kg<br>cada) | 1 folha de 100 Kg<br>ou 2 folhas de<br>150 Kg (75 Kg<br>cada) |
| FAIXA DE TEMPERATURA                 | <div> <div>-5°C</div> <div>+50 °C</div> </div>                | <div> <div>-5°C</div> <div>+50 °C</div> </div>                | <div> <div>-5°C</div> <div>+50 °C</div> </div>                |
| TIPO DE ISOLAMENTO                   | Classe B, 130 ° C                                             | Classe B, 130 ° C                                             | Classe B, 130 ° C                                             |

# INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR

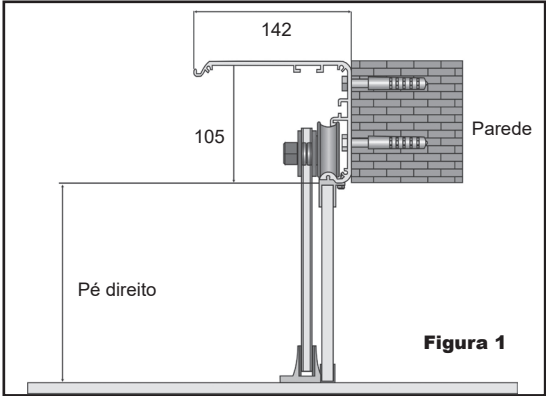


Antes da instalação do automatizador, verificar se a estrutura esta alinhada e em bom estado para um melhor funcionamento do automatizador. Verifique também se a rede elétrica é específica para o automatizador.

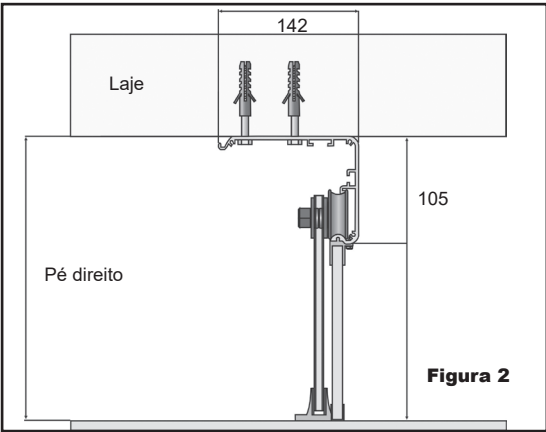
# PROCEDIMENTO ANTES DA INSTALAÇÃO

Identifique no local da instalação, qual o seu caso para a instalação do automatizador Tore em um dos passos abaixo:

1º Passo: A altura do conjunto Tore ocupará o correspondente ao espaço de 150 mm de altura no local de fixação (figura 1). Só poderá ser implantado se o local estiver em bom estado de conservação e a parede não estiver empenada, caso contrário providenciar os reparos necessários.



2º Passo: O automatizador Tore será instalado em um vão (direto no teto): Se for direto no teto (vão), não necessitará estrutura (figura 2).



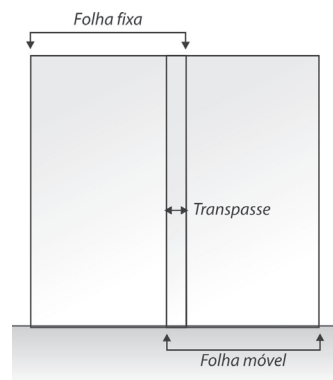
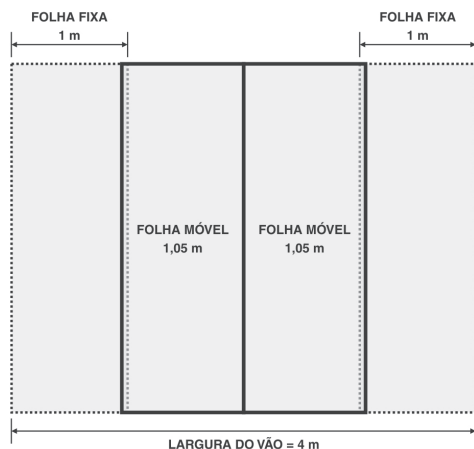
3º Passo: Da instalação do automatizador Tore em um vão de corredor: na instalação dentro do vão e necessário que a estrutura suporte o peso do automatizador e também os vidros , caso perceba que não irá suportar peça para reforçar a estrutura.

## DIMENSIONAMENTO DAS FOLHAS DA PORTA

Para o dimensionamento das folhas da porta, devemos levar em conta os seguintes aspectos:

### a) Como calcular o tamanho das folhas:

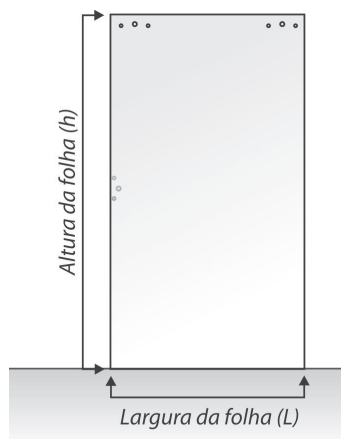
Meça a largura do vão, divida esse valor pelo número de folhas que deseja, o resultado será o tamanho da largura de cada folha. As folhas móveis serão de 50 mm maiores em largura do que as folhas fixas.



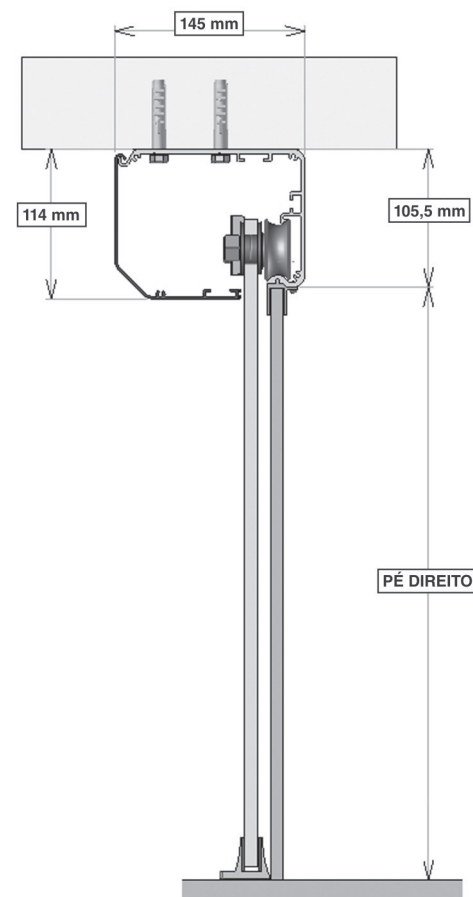
### b) Como calcular o peso das portas:

Para calcular o peso das folhas proceda da seguinte forma:

Ache a área quadrada da folha, multiplicando altura x largura e o resultado multiplique por 25 kg que é o peso do m<sup>2</sup> do vidro de 10 mm<sup>2</sup>. Aí você terá o peso da folha, multiplique por 2 e terá o peso total das duas folhas.

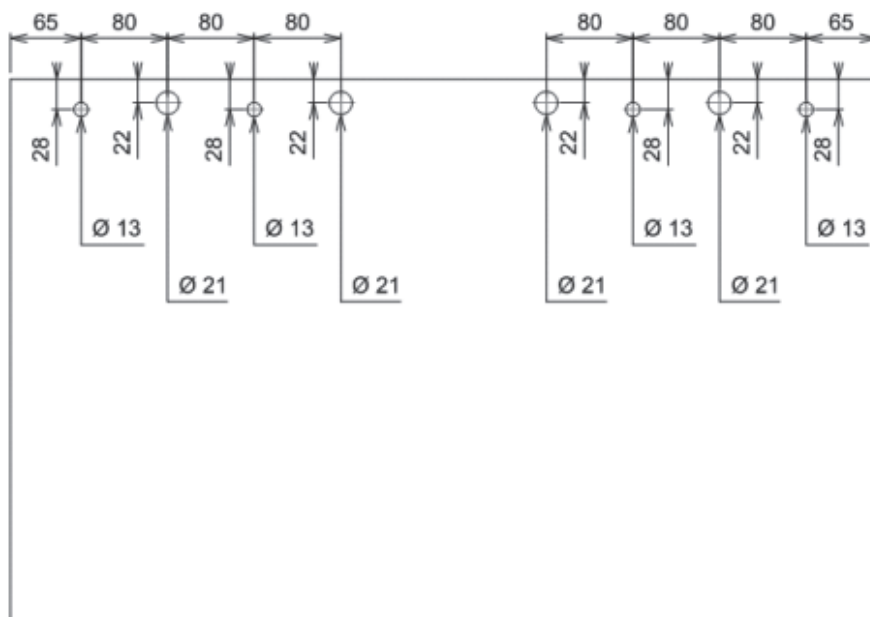


c) A altura da folha móvel é a altura do pé direito mais 45 mm, onde o vidro ficará dentro do trilho. Pedir pra fazer a furação de acordo com o gabarito.



## FURAÇÃO DOS VIDROS

Todas as medidas abaixo são em milímetros.

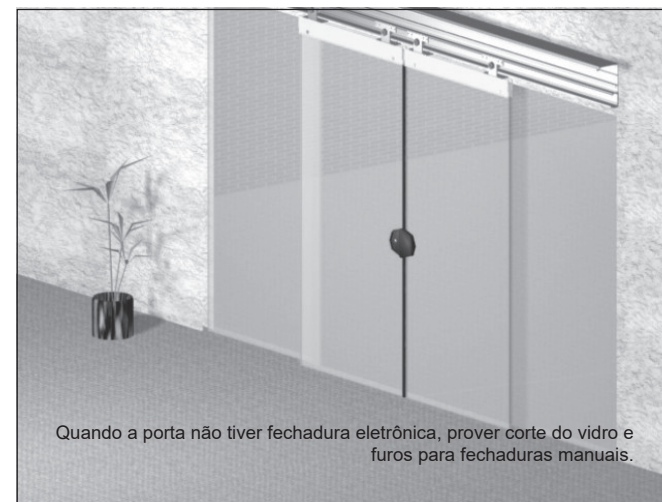


## INSTALAÇÃO DA FECHADURA

Quando houver necessidade de fechadura na porta, que não seja automática, deverá ser feito, o recorte do perfil de acabamento para o encaixe e/ou perfuração (conforme o tipo de fechadura) do mesmo.

Recomendamos como fechadura automática em casos de controle de acesso, a Trava Eletromagnética (opcional) vendida separadamente.

Obs: Para aquisição da Trava Eletromagnética Bona, consulte o seu Distribuidor ou Revendedor PPA.



Quando a porta não tiver fechadura eletrônica, prover corte do vidro e furos para fechaduras manuais.

## INSTALAÇÃO DO TRILHO

Obs: Antes de fixar o trilho aconselha-se a retirada do motor central e da correia deixando apenas os parafusos de fixação dos mesmos. Deixar as roldanas no trilho pois se for instalada dentro do vão não terá como coloca-las depois.

O local onde será instalado o trilho deve seguir as dicas no início do Manual Técnico (Procedimentos antes da instalação). Siga os passos abaixo:

1º Passo: Furação do trilho: Faça furo no meio do trilho, logo após faça furos nas extremidades com 150 mm para dentro e em seguida dividir em partes iguais de acordo com o peso. Antes de furar o trilho deve se verificar em que local vai ser a fixação ( parede ou dentro do vão) para assim fazer os furos no trilho.

Obs: usar parafusos de acordo com o peso do automatizador.

2º Passo: Para fazer a fixação do trilho na parede meça a folha móvel menos 45mm e fixe o trilho.

3º Passo: Faça marcas na parede para indicar a altura da base do trilho;

4º Passo: Coloque o trilho nivelado à essas indicações e marque os furos do trilho na parede.

5º Passo: Depois de marcado o local dos furos faça a perfuração de acordo com a bucha a ser usada. Se for fazer fixação em alumínio, madeira ou ferro, usar um parafuso adequado.

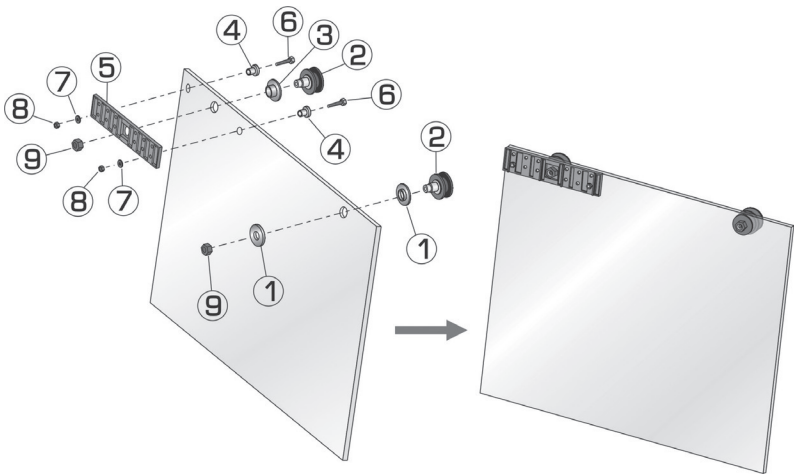
6º Passo: Coloque as buchas nos furos se for alvenaria.

Obs: Recomendamos usar parafusos de fixação de acordo com o peso das folhas e o tipo da viga que vai ser fixado o trilho do automatizador.

7º Passo: Retorne o trilho à parede e apenas coloque os parafusos para sustentá-lo (7ºPasso só sera feito se for fixado em alvenaria).  
8º Passo: Coloque o trilho bem nivelado e aperte os parafusos para prende-lo definitivamente.  
Obs: Sugerimos que o nivelamento seja feito com nível a laser.

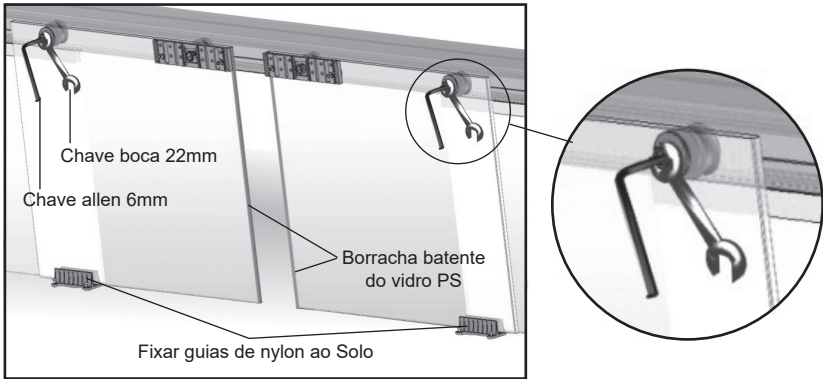
## INSTALAÇÃO DO VIDRO

10º Passo: Encaixe porcas M6 no alojamento da flange direita/esquerda de fixação do vidro móvel.  
Obs: Para todas as peças que forem fixadas na flange, deve-se utilizar parafusos M6 x 10mm com arruela lisa 6mm, caso contrário corre-se o risco de quebrar o vidro.  
11º Passo: Monte as flanges e roldanas no vidro móvel.



| Tabela de peças (vidro móvel) |                                                |        |
|-------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Legenda                       | Descrição da peça                              | Código |
| 1                             | Bucha de fixação menor do vidro móvel          | P14789 |
| 2                             | Roldana c/ eixo excêntrico de fixação no vidro | P14793 |
| 3                             | Bucha de fixação maior do vidro móvel          | P14788 |
| 4                             | Bucha de fixação da flange no vidro móvel      | P14790 |
| 5                             | Flange dir/esq de fixação do vidro móvel       | P14791 |
| 6                             | Parafuso SSM M6x30mm                           | C10082 |
| 7                             | Arruela lisa M6                                | C10158 |
| 8                             | Porca sextavada M6                             | C10215 |
| 9                             | Porca MB M14mm                                 | C10688 |

Encaixe a peça 1 no furo do vidro móvel, uma de cada lado, em seguida coloque a peça 2 no furo da peça 1 e aperte com a peça 9. Encaixe as peças 3 e 4 nos furos do vidro móvel, encaixe a peça 2 no furo da peça 3, coloque a peça 5 do lado oposto das peças 3 e 4 encaixando os furos na peça 4. Observe que os furos que encaixam na peça 4 está na parte inferior da peça 5.  
Aperte as peças 4 e 5 com as peças 6, 7 e 8 e aperte as peças 2 e 5 com a peça 9. Veja o exemplo na figura 10 e a tabela de peças.  
12º Passo: Encaixe no trilho a folha móvel (já com as roldanas). Encaixe o guia de nylon no vidro móvel, deixando-o alinhado com o vidro fixo. Aprume o vidro móvel e fixe o guia de nylon parafusando-o ao solo.  
13º Passo: Cole a borracha batente do vidro PS nas laterais, em toda a sua extensão, onde as folhas móveis se encostam.  
Obs: Para colar o perfil de borracha, é necessário fazer uma limpeza com álcool, thinner ou água raz no local indicado para colagem.  
14º Passo: Encoste uma folha na outra e verifique o desalinhamento. Faça o ajuste movimentando o eixo excêntrico das roldanas até que as folhas fiquem alinhadas. Para isso, use uma chave allen 6mm e uma chave de boca 22mm. Após o alinhamento, apertar definitivamente as porcas.

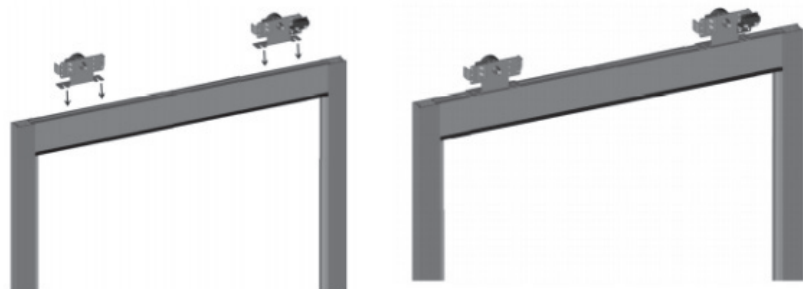


Obs: Realizar este procedimento nas duas folhas.

## MONTAGEM FLANGE E ROLDANA NO CAIXILHO

**1º Passo:** Para montagem do carrinho no perfil do caixilho deve inserir o carrinho já montado no caixilho conforme segue abaixo a ilustração desse processo de montagem.

**Obs:** A construção do perfil caixilho deve ser resistente, e o travessão superior deve ser reforçado e em seu interior deve ser colocado um perfil de ferro ou alum



## STOP

Para marcar o fim de curso do automatizador, deve-se ajustar os stop's no trilho fixando-os com parafuso. Isso será necessário para limitar o curso da porta e evitar danos ao equipamento. Para portas de duas folhas móveis deverá haver dois stop's de abertura. Para portas de uma folha será necessário apenas um stop de abertura.

Abra a porta ao máximo, observe o ponto onde ela deve parar, coloque um dos stop's para marcar o fim de curso da abertura nesse ponto.

**Obs:** No fechamento não haverá stop. O fechamento será amortecido pelas borrachas do batente.



## RADAR

Radar é um sensor que aciona a porta automática quando um objeto se aproxima de seu raio de detecção.

**Especificações técnicas**

-Tensão de alimentação: 12 a 24 VDC

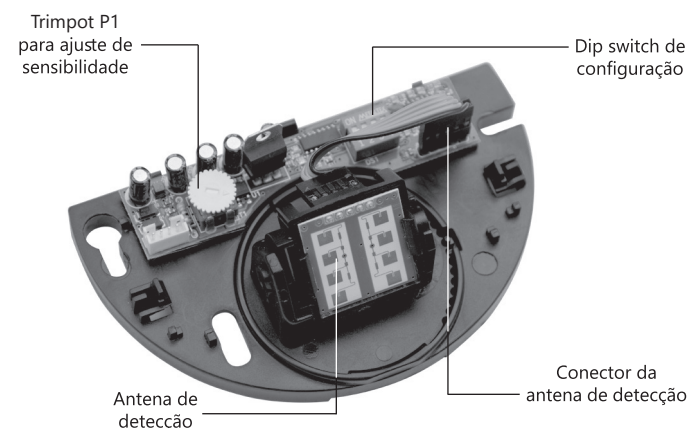
-Frequência emitida: 24,125 GHz

-Altura máxima de instalação: aproximadamente 3,5 m

-Ângulos de ajuste: 0 a 90° vertical e -45 a 45° horizontal

-Área de detecção: -larga - estreita

**Conhecendo a placa:**



**Modo de instalação**

**1. Fixar o radar no lugar desejado e conectar o cabo de alimentação (vermelho é positivo, marrom é o negativo e amarelo e laranja são os contatos do relé).**

**2. Ajustar a angulação da antena (Figura a)**

A angulação da antena define o foco do sensor, se este será mais próximo ou mais distante da porta social. Veja as figuras ao lado para mais detalhes.

**3. Ajustar a sensibilidade através do trimpot P1 (Figura b)**

- Sentido anti-horário: diminui a sensibilidade

- Sentido horário: aumenta a sensibilidade

**Obs:** O trimpot ajusta a sensibilidade e consequentemente a área de detecção.

Ambos são diretamente proporcionais, portanto uma sensibilidade maior significa uma cobertura (área de detecção) maior.

## Configuração da dip switch

A chave 1 configura o estado do relé: ON = NF e OFF = NA.

A chave 2 configura o tempo de retenção de pulso de disparo: ON = 2 segundos e OFF = 0,5 segundos.

A chave 3 configura o modo de imunidade: ON = alta imunidade e OFF = imunidade normal.

A função "Selection" (chave 4 da DIP Switch) configura a detecção em modo unidirecional, ou seja, a detecção de movimentos ocorre somente no sentido de aproximação.

**Obs:** Esta função ajuda a inibir os disparos falsos causados por movimentos naturais de algumas partes da própria porta social, como a correia, o trilho, etc.

**ON = função habilitada**

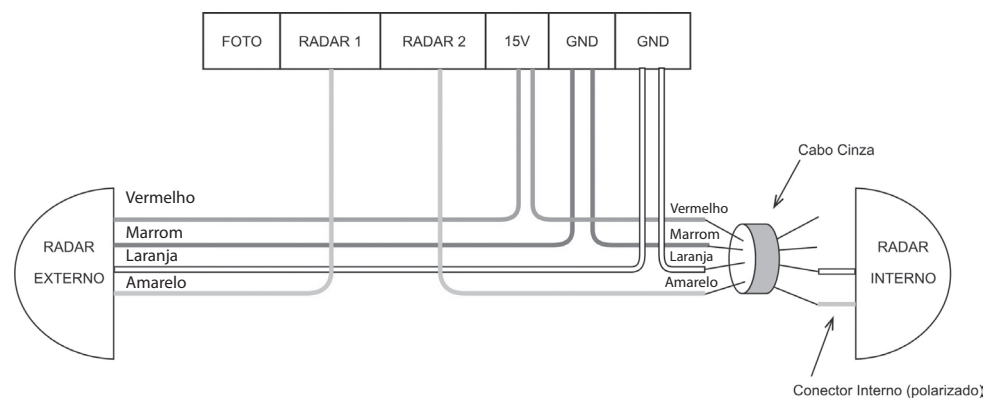
**OFF = função desabilitada**

**Exemplo de Aplicação:** Ao passar pela porta somente o primeiro sensor, seja ele o radar interno ou o radar externo, irá detectar o movimento. Como o segundo sensor não acionará, a porta social poderá fechar no tempo exato de fechamento automático programado auxiliando na otimização do ar-condicionado e no consumo do sistema.

### NOTA:

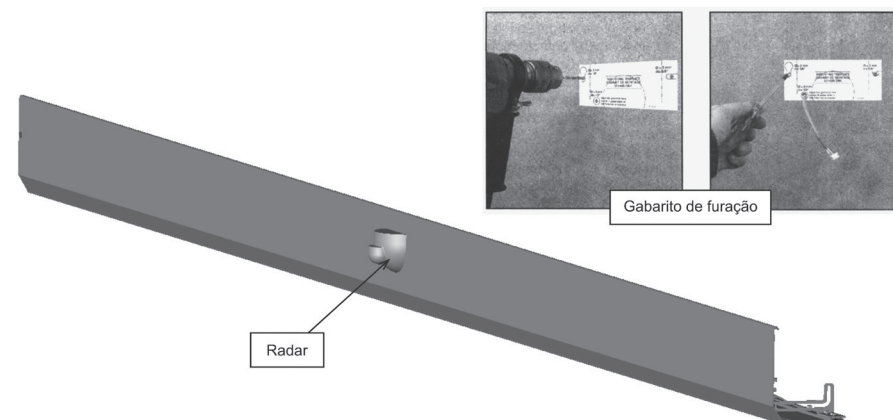
Configurar com alta imunidade em ambientes onde possa ocorrer ação de chuva ou outro tipo de movimentação leve em frente ao sensor, para evitar disparos falsos. Esta configuração deixa o sensor mais "lento".

## Esquema de ligação na Central de Comando - Radar



## Fixação do radar na tampa

1. Radar deve ser fixado no meio do vão de passagem.



2. Passar o fio no furo maior, de fora para dentro, e prender com fixador e abraçadeira que acompanha o kit.

3. Determinar o local de fixação do radar externo, fazer a furação de fixação e passagem do fio.

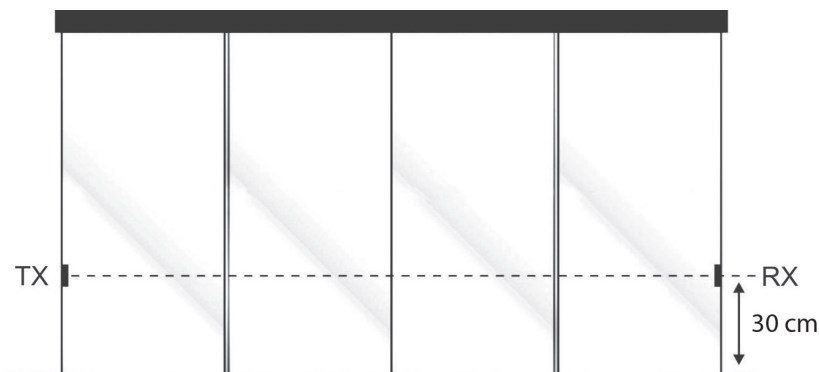
# FOTOCÉLULA

## Fixação e conexão da fotocélula

1. Passar 1 cabo de 4 vias indo do TX até a central, passando por dentro do trilho e fixado com abraçadeiras.
2. Passar 1 cabo de 4 vias indo de RX até a central, passando por dentro do trilho e fixado com abraçadeiras.

O comando para acionamento da fotocélula deve ser feito de um contato NF (Normalmente Fechado), ou seja, para a central receber um comando de fotocélula, deve-se abrir a conexão entre FOTO e GND do conector CN6.

PORTA DE VIDRO (FOTOCÉLULA PRESA NA PAREDE)



## Precauções

Fixe a fotocélula na altura desejado e alinhe para um bom funcionamento.

## ATENÇÃO

A instalação do equipamento deve garantir uma passagem livre mínima de 800 mm, conforme os requisitos de acessibilidade da ABNT NBR 9050:2020.

"Para acessibilidade plena e melhor fluxo de pedestres, recomenda-se largura mínima de 1200 mm, conforme especificações do ambiente."

A porta opera com sensores de detecção que garantem um tempo de permanência aberta de no mínimo 3 segundos (ajustável no momento da instalação) após a passagem do usuário, conforme exigências da ABNT NBR 9050:2020."

"A instalação de dispositivos de acionamento manual (botões ou sensores de aproximação) deve respeitar a altura entre 900 mm e 1100 mm do piso acabado, conforme ABNT NBR 9050:2020."

# ESQUEMAS DE LIGAÇÃO NA CENTRAL

