



Manual Técnico

# RAC



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 | 0800 0550 250**

P07570 - 04/2023  
Rev. 2



**ATENÇÃO:**

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

## ÍNDICE

1. INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA .....	4
2. INTRODUÇÃO.....	5
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	6
4. FERRAMENTAS NECESSARIAS PARA INSTALAÇÃO.....	6
5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA .....	7
6. CABO DE ALIMENTAÇÃO COM PLUG DE ATERRAMENTO.....	7
7. INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR.....	8
8. CENTRAL ELETRÔNICA PS LOGIC DOOR .....	14
9. FOTOCÉLULA .....	16
10. RADAR .....	16
11. DEFEITOS, PROVÁVEIS CAUSAS E CORREÇÕES .....	17

## 1. 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 RAC, 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.

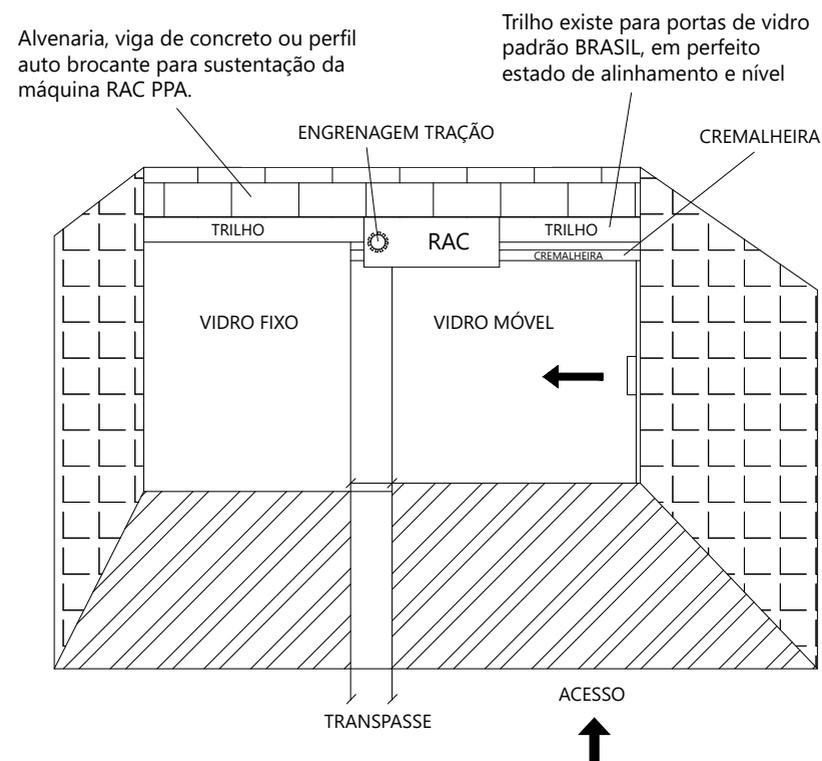
- Após a instalação, certifique-se de que o mecanismo está devidamente ajustado e que a proteção sistema e qualquer função de liberação manual corretamente.

## 2. INTRODUÇÃO

Os sistemas de portas sociais deslizantes automáticas com cremalheira da PPA são as melhores soluções para automatizar portas deslizantes, possibilitando aumentar a acessibilidade do usuário. Esse produto foi desenvolvido para automatizar portas sociais deslizantes já existente, sem que haja necessidade de modificar sua estrutura física.

Antes de iniciar a instalação faça uma pré - visualização do local com o produto aplicado, certificando-se que o pé direito abaixo do automatizador esteja em uma altura adequada dentro e fora do vão de passagem.

RAC é um automatizador para portas deslizantes com sistema de tração por cremalheira. É um sistema compacto projetado para abrir uma folha de porta sendo ela em: vidro(10mm), alumínio, ferro e madeira. Foi projetado para automatizar sistemas de portas deslizantes com a tecnologia BRUSHLESS 24V, onde o sistema do motor não utiliza escovas, o que garante mais durabilidade do produto e baixo consumo de energia elétrica; sendo assim oferecendo a instalação, em diversos ambientes como: residenciais, comerciais, clínicas, lojas, etc.



### ⓘ IMPORTANTE

Sugerimos sempre que necessário a instalação de dispositivo de travamento da porta, pois o automatizador RAC não impede a movimentação da porta manualmente.

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Tipo do automatizador</b>	Deslizante
<b>Tensão de alimentação</b>	127V / 220V
<b>Frequência nominal</b>	50Hz / 60Hz
<b>Potência nominal</b>	130 W
<b>Rotação do motor</b>	3000 rpm
<b>Corrente nominal</b>	5 A
<b>Redução</b>	2:20
<b>Velocidade linear</b>	41,4 m/min
<b>Peso máximo da folha</b>	80 KG
<b>Manobras</b>	60 ciclos/hora
<b>Grau de proteção</b>	Classe B, 130°C
<b>Cremalheira</b>	Gold branca

### 4. FERRAMENTAS NECESSARIAS PARA INSTALAÇÃO

Segue algumas ferramentas necessarias para a instalação da porta RAC:



### 5. 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, aqui como uma tomada, baseada no padrão oficial de Tomadas, (norma NBR 14136), um padrão provido de um condutor Terra.



CONEXÃO TERRA

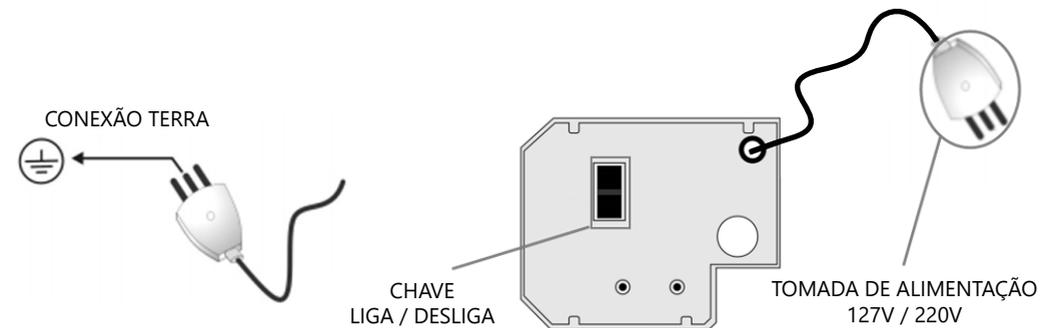
#### ⚠ ATENÇÃO

As baterias são vendidas separadamente.

### 6. CABO DE ALIMENTAÇÃO COM PLUG DE ATERRAMENTO

Para a instalação do automatizador o mesmo contém um cabo de alimentação de energia elétrica com um plugue de 3 pinos. O pino do meio está ligado à parte metálica do automatizador, que conectado à tomada fica em contato direto como fio terra da rede, aumentando a segurança do usuário. (Conforme imagem abaixo).

**OBS:** retirando o produto da tomada de alimentação não implica na garantia de desligamento do produto, que pode seguir movimentando a porta normalmente. Com as baterias o desligamento completo se dá através da chave LIGA / DESLIGA.



#### ⚠ IMPORTANTE

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

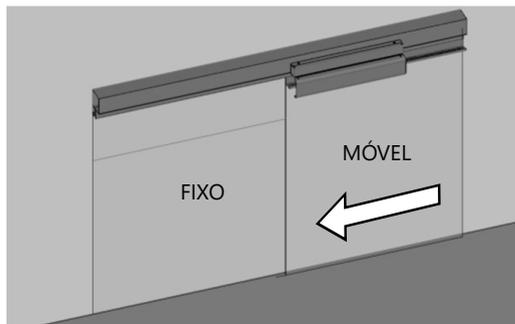
## 7. INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO DO AUTOMATIZADOR

### PROCEDIMENTO ANTES DA INSTALAÇÃO

#### ⚠ ATENÇÃO

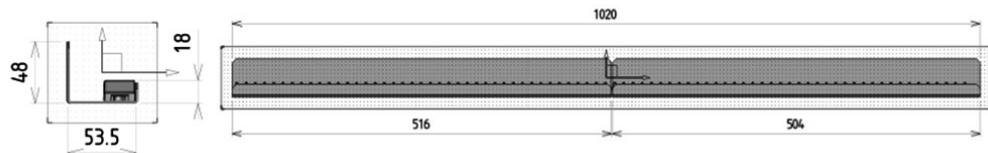
Antes da instalação do automatizador, remova todos os cabos desnecessários e desative qualquer equipamento ou sistema ligado à rede elétrica.

Identifique no local da instalação as dimensões, peso, estrutura de fixação do automatizador e as condições de abertura e fechamento da porta. Verifique também o estado das ROLDANAS que seguram o vidro. É importante garantir que estejam novas e em perfeito alinhamento e funcionamento ao puxar manualmente para abrir e fechar a porta.

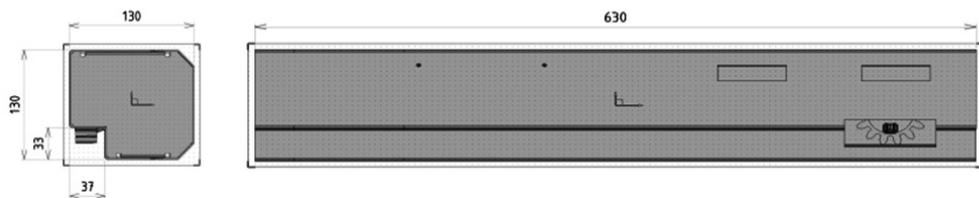


Logo abaixo segue as dimensões em (mm) da cremalheira e automatizador.

#### CREMALHEIRA



#### AUTOMATIZADOR PARA PORTA DESLIZANTE RAC



### COMO CALCULAR O PESO DA FOLHA PORTA

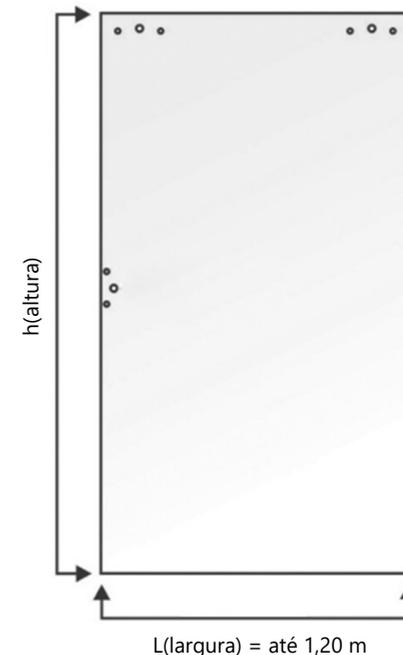
Para calcular o peso da folha, ache a área quadrada da folha, multiplicando a altura x largura. O resultado multiplique por 25 que é o peso do m<sup>2</sup> do vidro de 10 mm<sup>2</sup>. Aí você terá o peso da folha.

$$P = h(m) \times L(m) \times 25 \text{ kg} \quad \text{Dados: } h(\text{altura}), L(\text{largura})$$

O automatizador para portas deslizantes com cremalheira PPA pode ser instalado em qualquer tipo de porta sendo: vidro (10mm), alumínio, ferro, madeira e com uma folha de até 1,20 m (vão de passagem 1,00m).

#### ⚠ IMPORTANTE

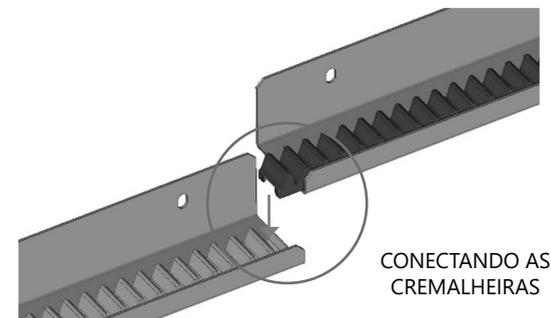
Antes da instalação do automatizador, certifique-se que o produto atenderá os limites de peso da porta e ciclos/hora de manobra, determinados nas características técnicas do produto.



### INSTALAÇÃO DA CREMALHEIRA

Antes de realizar a instalação das cremalheiras o instalador deve certificar as condições de abertura e fechamento da porta, se a folha da porta não está pesada ou com dificuldade de realizar o percurso. É recomendado manusear a folha manualmente para certificar-se que a porta esta realmente apropriada para instalação das cremaheiras. Em caso de dificuldades no manuseio da folha manualmente aconselhamos fazer uma análise nas roldanas e rever o alimenhamento da folha da porta, para ter um bom funcionamento do produto.

**OBS:** Os suportes de instalação são definidos para montagem em trilho para portas de vidro deslizante no padrão brasileiro. Para aplicar produtos em outras formas de trilho ou material, estes acessórios devem ser revistas ou adaptados.



**PRIMEIRO PASSO:** Verificar o tamanho da porta para instalar o tamanho correto das cremalheiras. De acordo com o tamanho da porta, deverá ser instalada uma ou mais cremalheiras. O conjunto de cremalheira tem o comprimento de aproximadamente 1,00m já com as duas cremalheiras conectadas. Para realizar a fixação das cremalheiras é recomendado a utilização de um nível comum ou a laser. Se a porta for simétrica ou estar devidamente no esquadro, junto ao kit de instalação encontra-se duas chapas em L para estar fixando a cremalheira no nível, mas lembrando que para uso da chapa em L é recomendado que a folha da porta esteja no esquadro e alinhada. Após realizar esse procedimento de nivelamento das cremalheiras a segunda parte é a fixação da cremalheira na folha da porta, para isso devesse utilizar uma fita dupla face de boa qualidade para porta tipo vidro, em outros materiais como alumínio, ferro e madeira utilizar parafusos apropriados. Faça uma demarcação cole ou parafuse de acordo com a estrutura da folha da porta a cremalheira iniciando rente a porta móvel, caso exista sobra da cremalheira faça o corte da mesma retirando.

**OBS:** Caso necessário adquira separado mais peças de cremalheira para obter a abertura desejada.

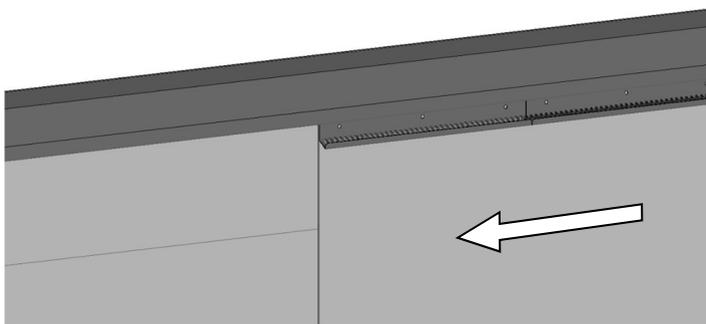


Imagem: cremalheira fixada no vidro (com fita dupla face de boa qualidade, já inclusa no produto).

### ⚠ ATENÇÃO

Caso a cremalheira seja aplicada sobre portas de vidro, sugerimos a fixação através da fita adesiva de dupla face de alta adesão e durabilidade seguindo todas as recomendações do fabricante para assegurar de esta não se solte.

**SEGUNDO PASSO:** Após a fixação das cremalheiras, o próximo passo é a fixação do perfil cantoneira com parafusos e buchas de acordo com a estrutura ou seja: parede de tijolos (alvenaria), estrutura de madeira, estrutura de ferro. Verifique qual o modelo de fixação do trilho; se será instalado sobre a ESTRUTURA ou dentro do vão de ESTRUTURA, para que possa ser colocada a cantoneira de fixação correta do automatizador. Lembrando que para fixar o motorreductor na cremalheira é recomendado deixar o centro da engrenagem no meio do transpasse da porta móvel com a parte fixa, e deve se atentar sempre com a folga de 2mm entre a engrenagem do motorreductor e a cremalheira conforme mostra a imagem.

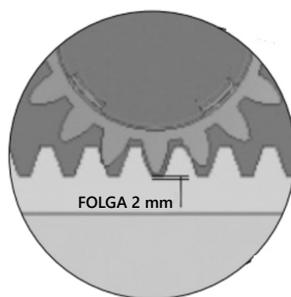


FIGURA A

## INSTALAÇÃO DO AUTOMATIZADOR

Para iniciar o processo de instalação do motorreductor na cremalheira o instalador deve-se atentar qual tipo de aplicação será a instalação por exemplo: dentro da alvenaria, sobre a alvenaria ou na laje. Logo abaixo tem os tipos de perfil cantoneira para cada tipo de aplicação.

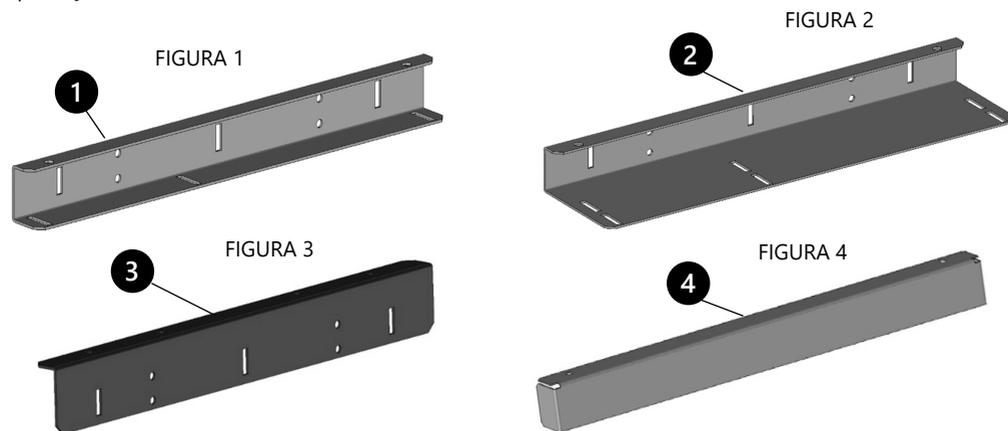


FIGURA 1- Perfil cantoneira para fixação dentro da estrutura (perfil menor);  
FIGURA 2- Perfil cantoneira para fixação sobre a estrutura (perfil maior);  
FIGURA 3- Perfil cantoneira para fixação sobre a laje;  
FIGURA 4- Perfil de acabamento.

Para realizar a instalação do automatizador é importante abrir a folha da porta totalmente, e após deixar a folga de 2mm entre a engrenagem e a cremalheira conforme a figura A; próximo passo é a fixação do perfil cantoneira na estrutura do local conforme imagem abaixo.

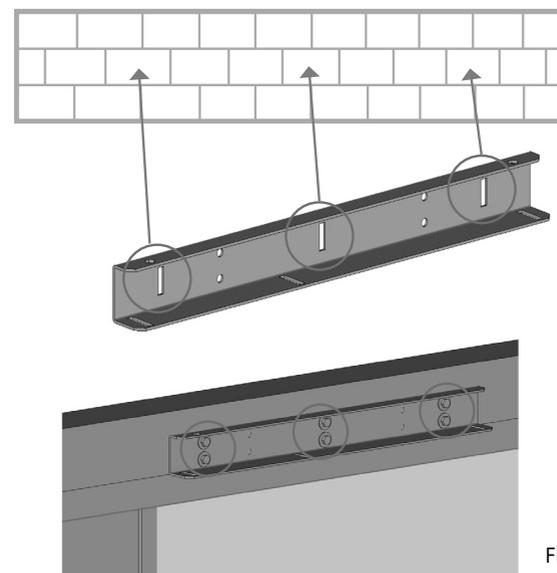


FIGURA B

### - MONTAGEM 3: SOBRE A LAJE (USAR PERFIL CANTONEIRA - FIGURA 3)

Para realizar a fixação do perfil cantoneira na estrutura quando a folha da porta é considerada dentro da estrutura conforme imagem abaixo, é recomendado utilizar parafusos, buchas e arruelas apropriado para a estrutura física do local.

**PRIMEIRO PASSO:** Logo abaixo segue o processo de instalação do perfil cantoneira fixado na laje. Para esse tipo de instalação deve-se utilizar dois perfis; o perfil cantoneira (figura 3 e figura 1) conforme figura C. Fixando o perfil cantoneira figura 3 na estrutura, após esse processo irá fixar o perfil cantoneira figura 1 no perfil cantoneira figura 3 conforme está demonstrando na figura C abaixo.

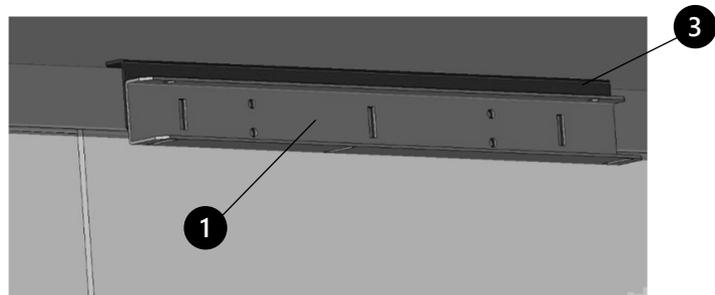
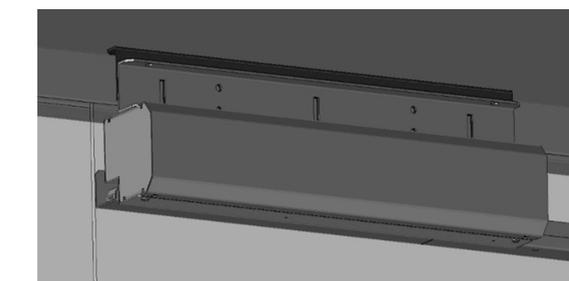
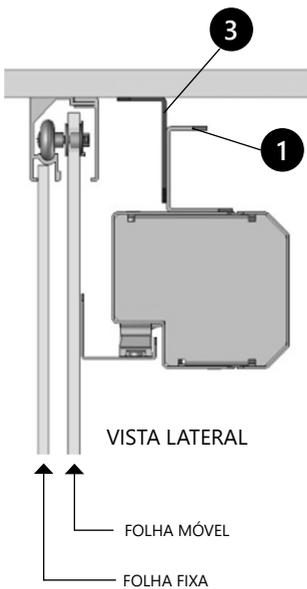
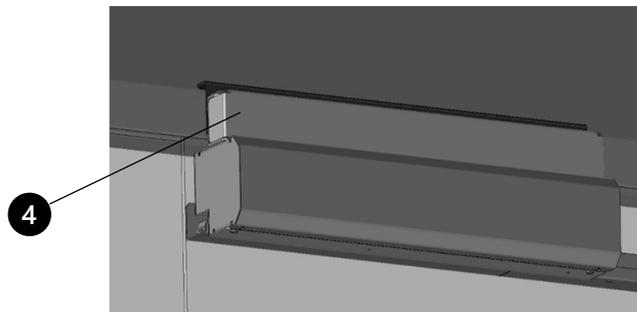


FIGURA C

**SEGUNDO PASSO:** Fixação do motorreductor no perfil cantoneira (figura 1) e na cremalheira, segue abaixo.



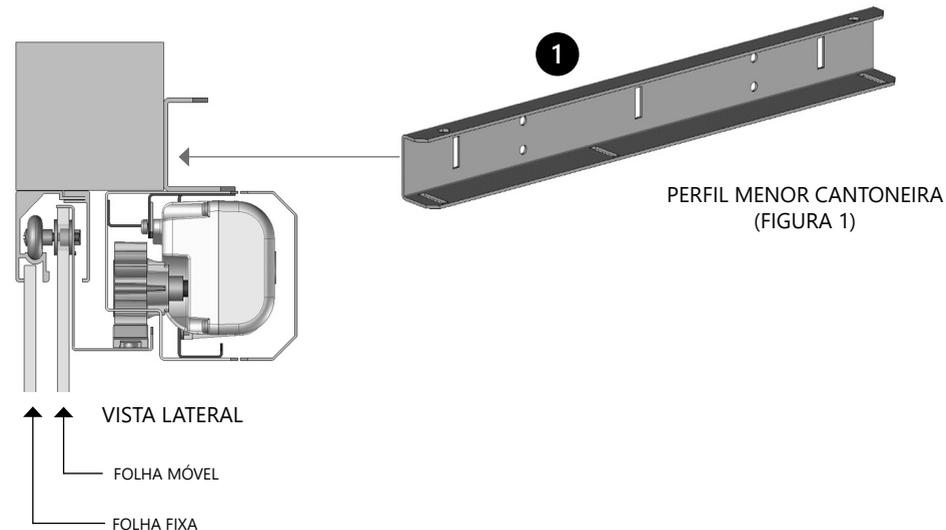
MOTORREDUTOR ENGRENADO NA CREMALHEIRA E FIXADO



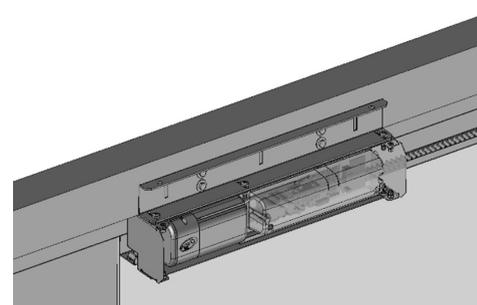
CONCLUÍDA A INSTALAÇÃO SOBRE A LAJE

### - MONTAGEM 1: DENTRO DA ESTRUTURA (USAR PERFIL CANTONEIRA - FIGURA 1)

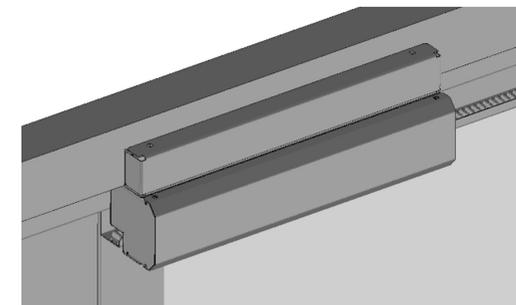
Para realizar a fixação do perfil cantoneira na estrutura quando a folha da porta é considerada dentro da estrutura conforme imagem abaixo, é recomendado utilizar parafusos, buchas e arruelas apropriado para a estrutura física do local.



PERFIL MENOR CANTONEIRA (FIGURA 1)



AUTOMATIZADOR RAC SEM O ACABAMENTO

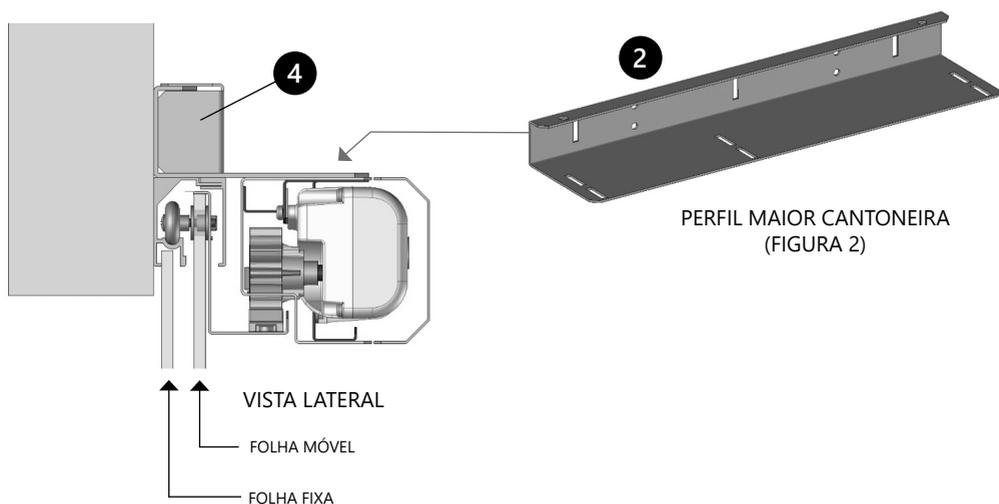


AUTOMATIZADOR RAC CONCLUÍDO

O interessante do perfil cantoneira, no momento da instalação na estrutura física ou no motorreductor, é que o perfil possui três furos bilongo de ajuste na fixação da estrutura ou no motorreductor. Esses furos bilongo facilita muito na hora da instalação.

## - MONTAGEM 2: SOBRE A ESTRUTURA (USAR PERFIL CANTONEIRA - FIGURA 2)

Para realizar a fixação do perfil cantoneira na estrutura quando a folha da porta é considerada sobre a estrutura conforme imagem abaixo, é recomendado utilizar parafusos, buchas e arruelas apropriado para a estrutura física do local.



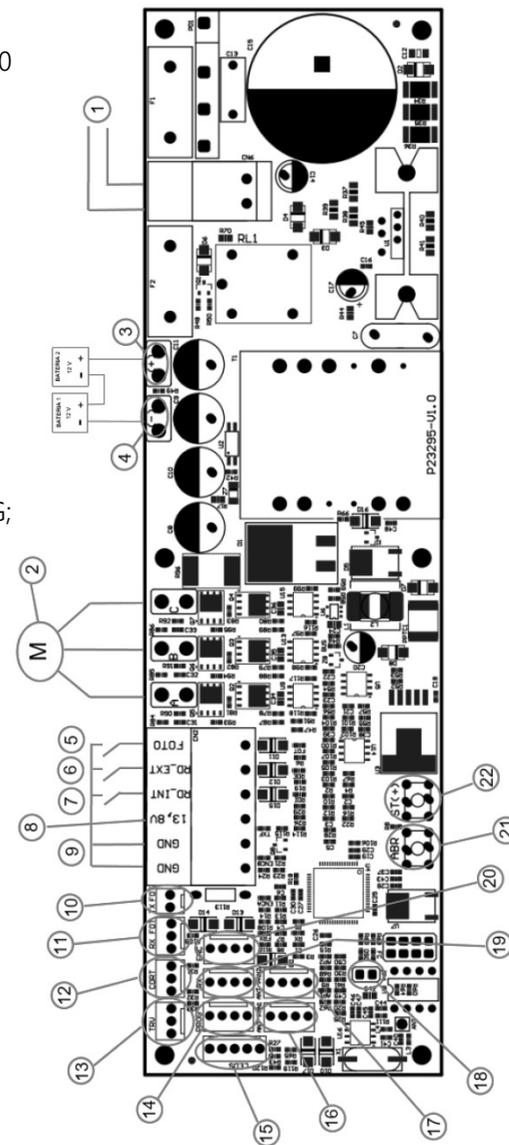
## 8. CENTRAL ELETRÔNICA PS LOGIC DOOR

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA CENTRAL

- Alimentação de 85 a 265 VAC, 50 ou 60Hz
- Motor de 24V de 130W
- Operação com bateria (24V)
- Carregador de bateria embutido na central

### LEGENDA

- 1 - Alimentação rede elétrica (full range) 100 - 240 VAC;
- 2 - Motor BRUSHLESS 24 V;
- 3 - Terminal positivo da bateria (+);
- 4 - Terminal negativo da bateria (-);
- 5 - Conector fotocélula (FOTO);
- 6 - Conector radar externo (RD\_EXT);
- 7 - Conector radar interno (RD\_INT);
- 8 - Tensão elétrica 13,8 VDC;
- 9 - Conector GND;
- 10 - Conector TX\_FOT (fotocélula embutir);
- 11 - Conector RX\_FOT (fotocélula embutir);
- 12 - Conector cortina de AR;
- 13 - Conector TRAVA;
- 14 - Conector SELETOR DE FUNÇÕES / PROG;
- 15 - Conector sinalização LEDs;
- 16 - Conector ANTI PÂNICO 1;
- 17 - Conector ANTI PÂNICO 2;
- 18 - Jumper HRF;
- 19 - Conector RX (receptor externo);
- 20 - Conector Encoder;
- 21 - Botão ABR;
- 22 - Botão ST(+).



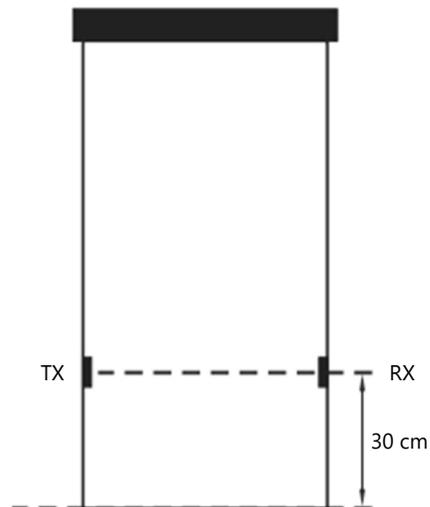
## 9. FOTOCÉLULA

### 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.

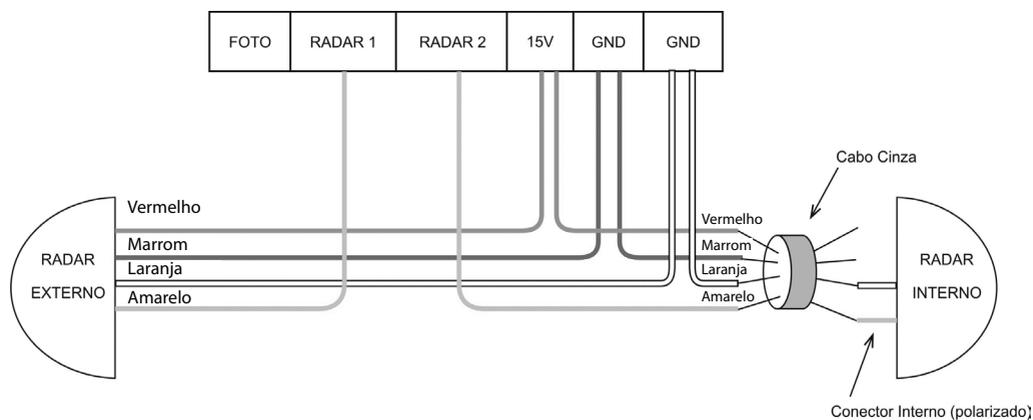
2. Passar 1 cabo de 4 vias indo de RX até a central, passando por dentro do trilho e fixado com abraçadeiras.

O comando para acionamento da fotocélula deve ser feito de um contato NF (Normalmente Fechado).



## 10. RADAR

### ESQUEMA DE LIGAÇÃO NA CENTRAL ELETRÔNICA



## 11. DEFEITOS, PROVÁVEIS CAUSAS E CORREÇÕES

Serão citados alguns defeitos, prováveis causas e correções que poderão ocorrer em seu automatizador, caso necessite a ocorrer manutenção.

DEFEITOS	PROVÁVEIS CAUSAS	CORREÇÕES
Porta abrindo e fechando sozinha.	- Roldanas quebradas. - Fotocélula queimada. - Radar desregulado.	- Trocar roldanas. - Trocar fotocélula. - Regular a sensibilidade do radar.
Porta abrindo lentamente.	- Falta de energia elétrica.	- Acionar o radar e aguardar a porta abrir e fechar lentamente.
Porta abriu e não fechou	- Fotocélula obstruída.	- Desobstruir a fotocélula.