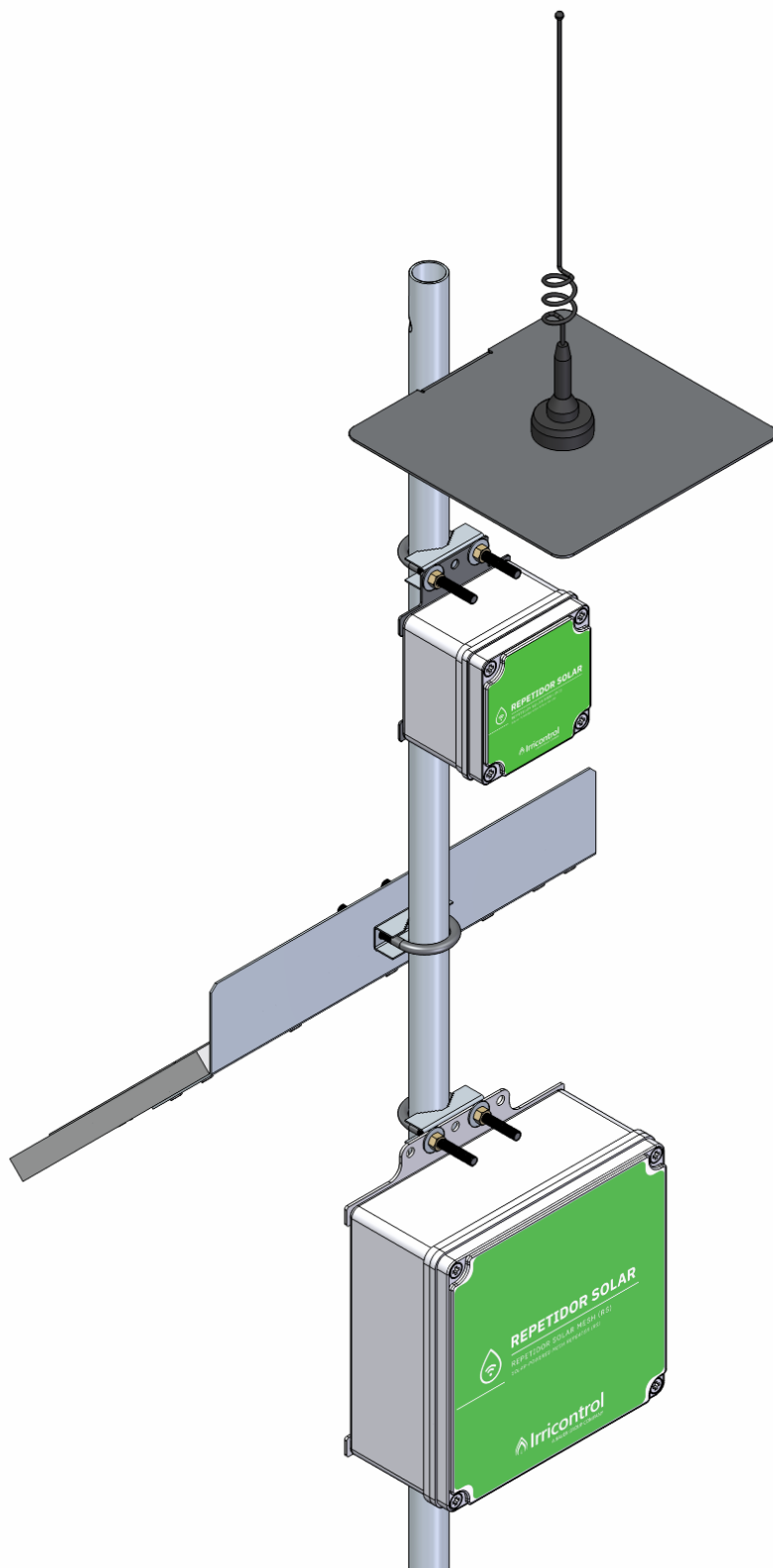


# MANUAL

## Instalação, Operação e Manutenção



**REPETIDOR SOLAR**

v. 00

**FABRICANTE:**

IRRICONTROL CONTROLE INTELIGENTE DE IRRIGACAO S.A

CNPJ: 26.941.490/0002-03

Rua Eislében Cereja Correa Fonseca, 117 - Lote 01-A Quadra Galpão 02 - Parte A

Distrito Industrial, São João da Boa Vista - São Paulo, Brasil

CEP: 13877-776

Telefone: +55 (019) 3634-1212

E-mail: [contato@irricontrol.com.br](mailto:contato@irricontrol.com.br)Site: [www.irricontrol.com.br](http://www.irricontrol.com.br)

---

**SUPORTE TÉCNICO:**

Em casos de problemas ou dúvidas extras, acionar o Suporte Técnico da Irricontrol utilizando os seguintes canais:

Plataforma Irricontrol: Disponível na Google Play Store (Android) e na App Store (Apple).

Telefone: +55 (019) 2112-9856

E-mail: [suporte@irricontrol.zendesk.com](mailto:suporte@irricontrol.zendesk.com)

É disponibilizada ainda uma seção na **Plataforma de Conhecimento Irricontrol (Zendesk)**, onde os clientes podem acessar a versão digital deste manual, informações adicionais sobre produtos e possíveis atualizações.

O Zendesk pode ser acessado por meio do link a seguir:

<https://irricontrol.zendesk.com/hc/pt-br>



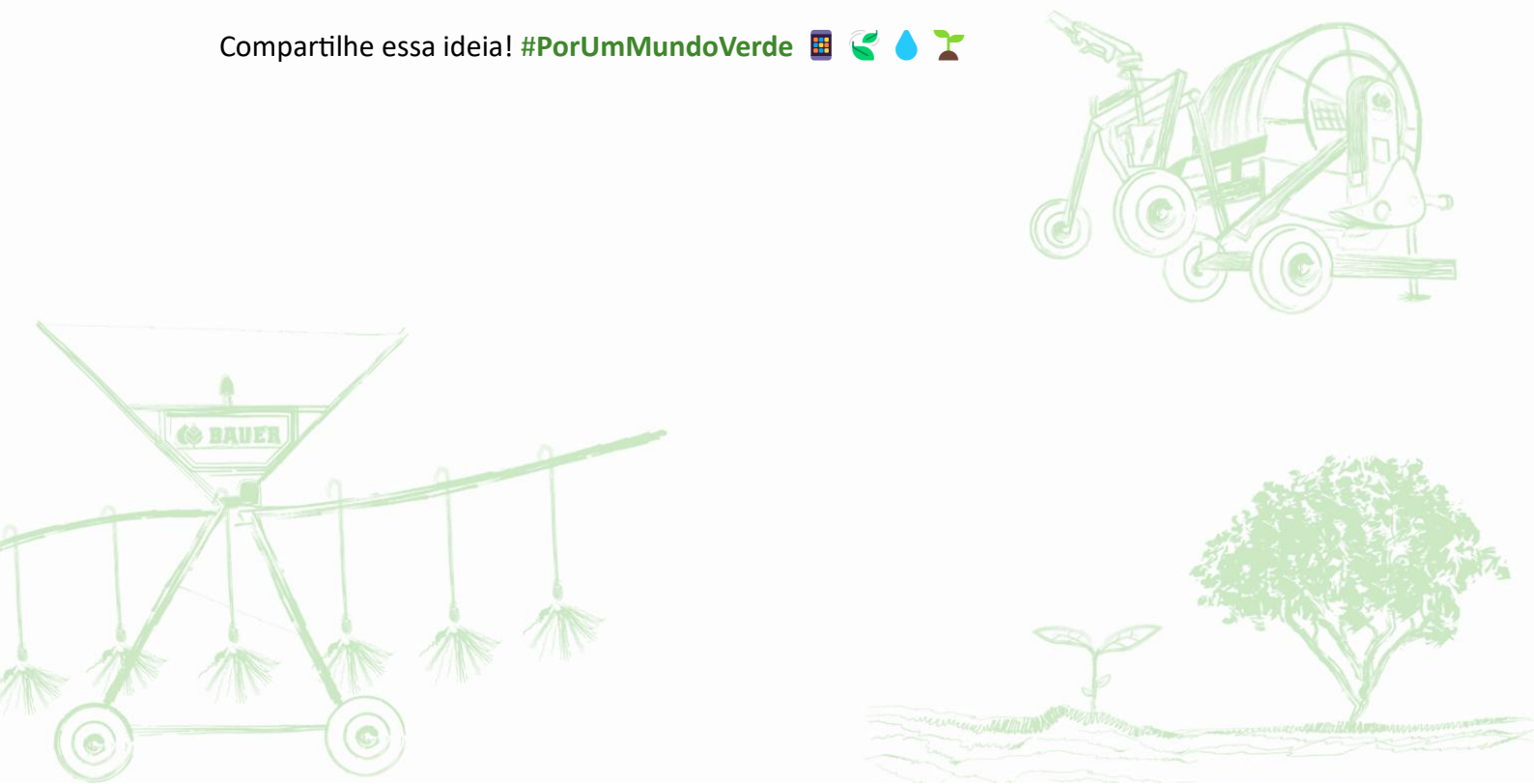
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	APROVADO POR
02.2026	00	- Início do documento	a.fernandes	l.óboli

**PARABÉNS! Você acaba de adquirir um produto IRRICONTROL!**

Nossas soluções permitem que todo o processo de irrigação ocorra de forma mais eficiente, sustentável e controlada. Aproveite os benefícios da irrigação inteligente.



Compartilhe essa ideia! [#PorUmMundoVerde](#) 📱 🌱 💧 🌿



## NOTAS

Este manual utiliza do artifício de notas para organizar e destacar informações críticas relacionadas à operação e manutenção do equipamento. As notas são categorizadas de acordo com sua finalidade, conforme descrito abaixo:



**NOTA COMPLEMENTAR** – Fornece informações adicionais que auxiliam na compreensão ou execução de uma tarefa, mas que não são essenciais para a segurança ou funcionalidade do equipamento.



**NOTA DE ALERTA** – Chama a atenção para possíveis danos ao equipamento ou detalhes críticos que podem impactar o desempenho do sistema.



**NOTA DE PERIGO** – Destaca situações que representam riscos à segurança física ou à vida do operador. Essas notas devem ser seguidas rigorosamente para evitar ferimentos graves ou morte.



**NOTA DE PERIODICIDADE** – Especifica intervalos de tempo recomendados para tarefas como manutenção preventiva ou ajustes operacionais.

Preste atenção a essas notas ao longo do manual, pois elas são projetadas para melhorar a compreensão e garantir a segurança e a eficiência ao utilizar o equipamento.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	7
1. Introdução .....	9
2. Garantia .....	10
3. Ficha Técnica .....	11
4. Apresentação do Produto .....	12
5. Composição do Produto .....	14
5.1. Kit Suporte - TORRE .....	15
5.1. Kit Suporte - PAREDE .....	15
5.2. Kit Suporte - PIVÔ .....	16
6. Instalação .....	17
6.1. Instalação Mecânica .....	17
6.1.1. Suporte TORRE.....	18
6.1.2. Suporte PAREDE.....	20
6.1.3. Suporte PIVÔ .....	22
6.1.4. Caixas Plásticas .....	23
6.1.5. Antena .....	24
6.1.6. Placa Solar.....	25
6.2. Instalação Elétrica .....	27
7. Parametrização .....	30
8. Testes .....	32
8.1. Varredura de Dispositivos .....	32
9. Falhas e Possíveis Causas.....	34
9.1. Repetidor não se comunica com a Central/Plataforma Irricontrol .....	34
10. Informações e Cuidados Extras.....	35
10.1. Número de Série do Produto.....	35
10.2. Armazenamento do Produto .....	36

10.3. Descarte do Produto e/ou de Componentes .....	37
10.4. Revisões Periódicas .....	38
10.4.1. Substituição da bateria .....	38
10.4.2. Limpeza do interior do equipamento .....	38
10.4.3. Manutenção da placa solar .....	39
10.4.4. Conferência das sílicas gel.....	39
10.4.5. Conferência das vedações.....	39

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Repetidor Solar na solução de Automação e Telemetria Irricontrol. ....	13
Figura 2 - Itens que compõem o Repetidor Solar. ....	14
Figura 3 - Kit Suporte - TORRE. ....	15
Figura 4 - Kit Suporte - PAREDE. ....	15
Figura 5 - Kit Suporte - PIVÔ. ....	16
Figura 6 - Fixação do Suporte Torre sobre um perfil reto. ....	18
Figura 7 - Fixação do Suporte Torre sobre um perfil tubular. ....	19
Figura 8 - Fixação do Tubo de Suporte no Suporte Torre. ....	19
Figura 9 - Fixação do Suporte Parede. ....	20
Figura 10 - Fixação do Tubo de Suporte no Suporte Parede. ....	21
Figura 11 - Fixação do Suporte Pivô. ....	22
Figura 12 - Fixação das caixas plásticas ao Tubo de Suporte. ....	23
Figura 13 - Instalação do Suporte da Antena. ....	24
Figura 14 - Instalação da antena sobre o suporte. ....	24
Figura 15 - Conector para a antena no Repetidor Solar. ....	25
Figura 16 - Fixação da Placa Solar no Tubo de Suporte. ....	25
Figura 17 - Instalação do Repetidor Solar nos Suportes Torre, Parede e Pivô. ....	26
Figura 18 - Instalação Elétrica do Repetidor Solar. ....	27
Figura 19 - Abertura da caixa plástica. ....	28
Figura 20 - Verificação da alimentação do Repetidor Solar. ....	29
Figura 21 - Fechamento da caixa plástica. ....	29
Figura 22 - Etiqueta do módulo Xbee do Repetidor Solar. ....	30
Figura 23 - Cadastro do Repetidor Solar na plataforma. ....	31
Figura 24 - Varredura de Dispositivos - Acesso a página “Dispositivos”. ....	32
Figura 25 - Varredura de Dispositivos - Buscar Rádios. ....	33
Figura 26 - Varredura de Dispositivos - Em andamento. ....	33
Figura 27 - Resultado da Varredura: Dispositivo (a) não localizado e (b) localizado. ....	33
Figura 28 - Localização das etiquetas com o número de série do Repetidor Solar. ....	35
Figura 29 - Instruções sobre armazenamento do produto. ....	36



## 1. Introdução

Este manual fornece as informações necessárias para a instalação, operação e manutenção do Repetidor Solar, produzida pela Irricontrol. É fundamental que todos os envolvidos em cada uma dessas etapas estudem minuciosamente este manual antes de iniciar qualquer procedimento. Mantenha-o em um local seguro, conhecido e acessível, para que toda a equipe possa consultá-lo sempre que necessário.

Todas as informações contidas neste manual são baseadas nos dados mais atualizados disponíveis para os produtos do portfólio Irricontrol no momento da impressão. Devido ao constante desenvolvimento de seus equipamentos, a empresa se reserva ao direito de alterar o conteúdo deste manual sem aviso prévio, isentando-se de responsabilidades por quaisquer consequências decorrentes dessas modificações. Para manter os clientes informados, a empresa disponibiliza uma seção na base de conhecimento e na Plataforma Irricontrol/Zendesk, onde publica atualizações e outros detalhes relevantes sobre o equipamento.

As imagens incluídas no manual são meramente ilustrativas e podem diferir do equipamento real. Sua inclusão tem como objetivo facilitar a compreensão do equipamento e de sua operação.

Para garantir uma apresentação mais clara e devido à ampla gama de possibilidades, este manual não aborda todas as situações concebíveis de operação e manutenção. Caso sejam necessários esclarecimentos adicionais, o suporte técnico Irricontrol poderá ser contatado.

O conteúdo deste documento é propriedade intelectual Irricontrol e, sem a permissão expressa por escrito, não é permitida a reprodução ou compartilhamento deste manual, ainda que em trechos isolados.

## 2. Garantia

A Irricontrol oferece garantia para toda a sua linha de produtos, cobrindo defeitos de fabricação e mau funcionamento. Nestes casos, a empresa se compromete a prestar toda a assistência necessária, realizando reparos e/ou substituições, que poderão ser parciais ou totais, a critério da Irricontrol.

Para que a garantia seja válida e acionável, é essencial que as condições e regras descritas e acordadas no **TERMO DE GARANTIA** sejam seguidas na íntegra.

Recomendamos a consulta do **CONTRATO DE COMPRA E VENDA** para maiores detalhes e informações sobre duração, cobertura, procedimentos de ativação, exclusões e documentação necessária para ativação da garantia.



Recomenda-se arquivar adequadamente todos os documentos relacionados à aquisição do equipamento, como a NOTA FISCAL e o TERMO DE GARANTIA. Isso agilizará qualquer processo de serviço relacionado à garantia.



As informações contidas neste manual não substituem, acrescentam ou modificam qualquer acordo realizado por CONTRATO DE COMPRA E VENDA e/ou TERMO DE GARANTIA.



A alteração ou substituição de quaisquer itens que compõem o Repetidor Solar pode resultar em mau funcionamento e afetar a garantia do produto. Portanto, recomenda-se sempre consultar o fabricante ou o representante comercial caso seja necessário realizar tais intervenções.



### 3. Ficha Técnica

DESCRIÇÃO	INFORMAÇÕES			
Nome do Produto	Repetidor Solar			
Código do Fabricante (SKU) <sup>1</sup>	2801, 2802, 2803, 2904, 2905, 2906, 2945, 2946, 2947, 6760, 6761, 7036, 7037, 7047			
Descrição Resumida	Equipamento responsável por expandir o alcance da rede Irricontrol para locais mais distantes. Alimentado por energia solar e integrado à Plataforma Irricontrol.			
Grau de Proteção (IP)	IP65			
Dimensões (A x L x P)	Caixa A: 100 x 100 x 75 mm / Caixa B: 200 x 200 x 95 mm			
Materiais e Acabamento	Caixa plástica com adesivo.			
Tipo de Conectores	Conectores WAGO e Terminais Faston Fêmea.			
Ambiente de Instalação	Externo			
Peso Bruto <sup>1</sup>	~ 6 a 11 kg			
Itens Inclusos	Caixas Plásticas Menor (Repetidor Solar) e Maior (Bateria), Placa Solar, Antena com Cabo, Suporte da Antena, Tubo de Suporte, Kit Suporte, Kit Fixação e Manual.			
Comunicação Rádio	Modelo <sup>2</sup>	DIGI XBEE-PRO 900HP (XBP9B-DMST-012)	DIGI XBEE SX 868 (XB8X-DMUS-001)	DIGI XBEE XR 868 (XB-8XR-DMUT-101)
	Frequência de Operação	902 a 928 MHz	863 a 870 MHz	863 a 870 MHz
	Taxa de Dados RF	10 kbps ou 200 kbps (selecionável via software)	10 kbps ou 80 kbps (selecionável via software)	10 kbps ou 80 kbps (selecionável via software)
	Corrente de Recepção	29 mA	40 mA	26 mA
	Corrente de Transmissão	215 mA	55 mA	76 mA
	Sensibilidade do Receptor	-101 dBm (200 kbps) -110 dBm (10 kbps)	-106 dBm (80 kbps) -113 dBm (10 kbps)	-107 dBm (80 kbps) -112 dBm (10 kbps)
	Potência de Saída	Até 24 dBm (250 mW)	Até 13 dBm ERP	Até 13 dBm ERP
	Temperatura de Alimentação	2,1 a 3,6 VDC	2,4 a 3,6 VDC	2,1 a 3,6 VDC
	Temperatura de Operação	-40 °C a +85 °C	-40 °C a +85 °C	-40 °C a +85 °C
	Modulação	FHSS (Espectro Espalhado por Salto de Frequência)	FHSS (Espectro Espalhado por Salto de Frequência)	FHSS (Espectro Espalhado por Salto de Frequência)
	Topologias de Rede	DigiMesh, Ponto a Ponto, Ponto-Multiponto, Peer-to-Peer	DigiMesh, Repetidor, Ponto a Ponto, Ponto-Multiponto, Peer-to-Peer	DigiMesh, Repetidor, compatível com protocolo SX
	Entradas/Saídas digitais I/O	15 pinos digitais	13 pinos digitais	13 pinos digitais
	Entradas Analógicas	4 entradas analógicas (ADC de 10 bits)	4 canais de 10 bits	4 canais de 10 bits
	Corrente de Repouso	2,5 µA	1,8 µA	1,5 µA
	Alcance Máximo em Linha de Visada	Até 15,5 km com antena 2,1 dBi	Até 14,5 km com antena 2,1 dBi	Até 14,5 km com antena 2,1 dBi
	Criptografia Interna	AES-128 (camada interna de segurança Digi)	AES-128 (camada interna de segurança Digi)	AES-256 (camada interna de segurança Digi)
Certificações	FCC, IC, CE/RED (Europa), RCM, RoHS	CE/RED, RoHS	CE/RED (Europa), RoHS	
Bateria	Modelo	Bateria Estacionária Selada Unipower - 12V 5Ah [UP1250]		
	Tensão Nominal	12 V		
	Capacidade Nominal (C10)	5 Ah		
	Terminal	Faston 187 (4,8 mm)		
	Peso	1,70 kg ± 4%		
	Dimensões	106 x 101 x 90 mm ± 2%		
Garantia da Bateria <sup>3</sup>	1 ano			
Placa Solar	Modelo	Resun 10 W (RSM010P)		
	Potência Nominal	10 Wp		
	Tensão de Máxima Potência	18,20 V		
	Corrente de Máxima Potência	0,55 A		
	Tensão em Aberto	21,6 V		
	Corrente de Curto-Circuito	0,61 A		
	Eficiência	11,9 %		
	Tipo de Célula	Silício Policristalino (36 células - 4 x 9)		
	Dimensões	240 x 350 x 15 mm		
Peso	1 kg			
Embalagem	Caixa de papelão (423 x 413 x 240 mm)			
Fabricante / Responsável Técnico	Irricontrol Controle Inteligente de Irrigação LTDA / Luiz Roque			

<sup>1</sup> A depender da versão adquirida (tipo do suporte) e da região de instalação.

<sup>2</sup> Definido de acordo com a região de instalação.

<sup>3</sup> O período de garantia da bateria é contado a partir da data de aquisição pela Irricontrol.



## 4. Apresentação do Produto

O Repetidor Solar é o equipamento da solução de Automação e Telemetria da Irricontrol responsável por expandir o alcance do sinal de comunicação.

Este produto amplifica e propaga o sinal recebido para os demais equipamentos da rede, garantindo que as informações cheguem à Central e, então, a Plataforma Irricontrol. Com isso, oferece uma solução eficiente para superar os desafios de conectividade comumente enfrentados em propriedades agrícolas.



A Central é o dispositivo responsável por intermediar a comunicação dos equipamentos que compõem a solução de Telemetria e Automação Irricontrol com a Plataforma Irricontrol.

Alimentado exclusivamente por energia solar, gerada pelo seu próprio painel, o equipamento é uma excelente opção para regiões remotas sem acesso à rede de energia elétrica.

A comunicação é baseada na tecnologia *mesh*, utilizada por todos os produtos da solução de Automação e Telemetria da Irricontrol. Neste tipo de rede, os rádios dos dispositivos se comportam tanto como receptores quanto como transmissores de dados. Isso permite a criação de uma rede interconectada, em que as informações trafegam de forma eficiente, mesmo em áreas amplas ou com obstáculos, sem depender de um único ponto central.



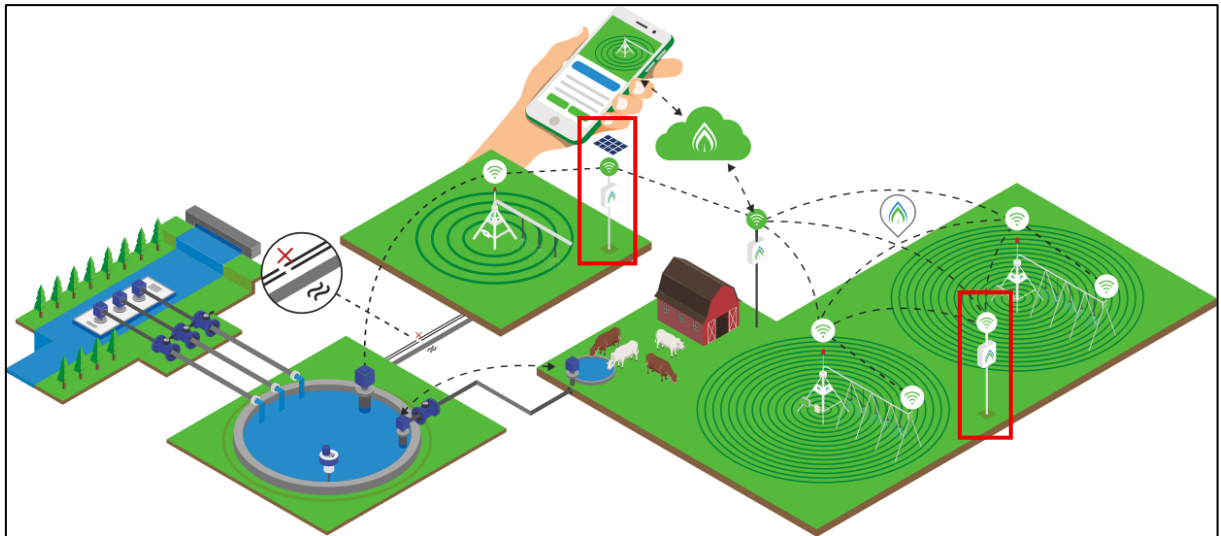
A cobertura e o desempenho da rede *mesh* dependem do estudo de sinal realizado durante a etapa de projeto. Obstáculos físicos, distância entre dispositivos e interferências podem afetar a comunicação.



Alterações no ambiente após o projeto, como construção de novas estruturas ou crescimento de vegetação, podem criar obstáculos não previstos inicialmente e afetar a comunicação.



A Figura 1 destaca o posicionamento do Repetidor Solar dentro da solução e sua relação com os demais equipamentos.



**Figura 1 - Repetidor Solar na solução de Automação e Telemetria Irricontrol.**

## 5. Composição do Produto

Os itens que compõem o Repetidor Solar estão apresentados a seguir.



Antes de iniciar a instalação, todos os itens devem ser verificados, e qualquer avaria ou item faltante deve ser comunicado imediatamente à revenda responsável ou diretamente à Irricontrol.

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	-	CAIXA PLÁSTICA MENOR (100 × 100 × 75 MM) - REPETIDOR SOLAR	1,00
B	-	CAIXA PLÁSTICA MAIOR (200 × 200 × 95 MM) - BATERIA	1,00
C	2588	PLACA SOLAR - 10W	1,00
D	5277	ANTENA MÓVEL UHF 5/8 DE ONDA 900 MHZ BASE NMO (AP3900)	1,00
E	6766	CABO COAXIAL COM CONECTOR NMO 1M 95% SMA MACHO REVERSO - AP56757	1,00
F	6413	TUBO SUPORTE 2000MM	1,00
G	7478	SUPORTE BASE ANTENA GLV	1,00
H	-	KIT SUPORTE (TORRE, PAREDE OU PIVÔ) <sup>1</sup>	1,00
I	2156	ABRAÇADEIRA TIPO U	5,00
J	2135	ABRAÇADEIRA NYLON 2.5×160MM	3,00

<sup>1</sup> Definido de acordo com a necessidade do cliente.

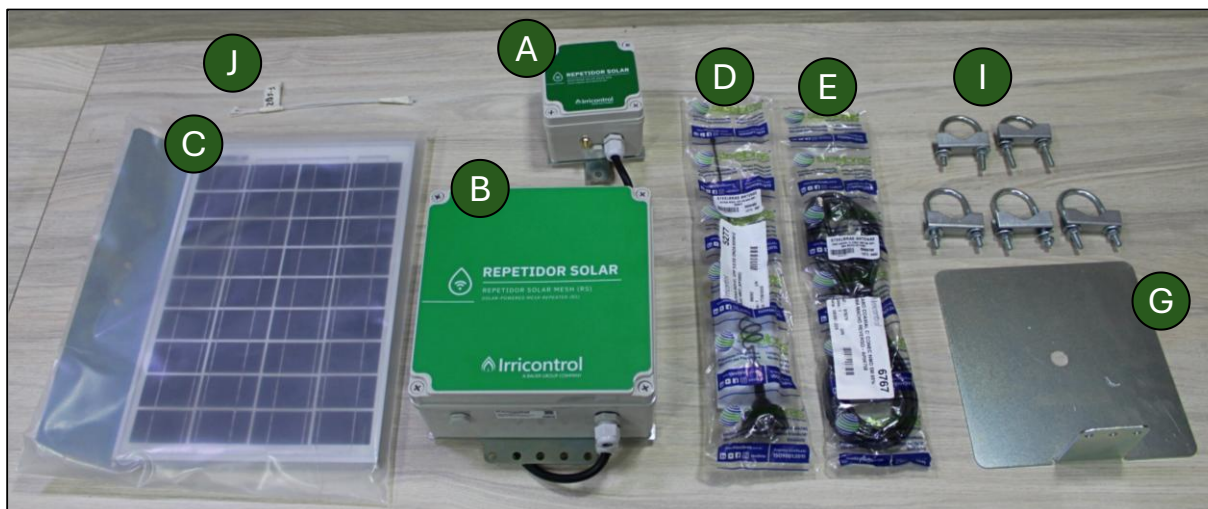


Figura 2 - Itens que compõem o Repetidor Solar.



O KIT SUPORTE (TORRE, PAREDE ou PIVÔ) acompanha o Repetidor Solar na mesma embalagem.



O TUBO SUPORTE 2000MM é embalado separadamente dos demais itens devido ao seu tamanho.



### 5.1. Kit Suporte - TORRE

O Kit Suporte - TORRE (código 2649) é composto pelos seguintes itens:

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	2326	SUPORE TORRE PARA TUBO 3/4" + PARAFUSOS	2,00
B	2373	PLACA H ABRAÇADEIRA SUPORE TORRE <sup>1</sup>	2,00
C	2328	PARAF. SEXT. ZINCADO 8 × 60 (MET) <sup>1</sup>	8,00
D	6495	PORCA SEXT. AUTO-TRAVANTE DIN 985 - M8×1,25 - A2 - 70 <sup>1</sup>	8,00
E	2156	ABRAÇADEIRA TIPO U <sup>2</sup>	4,00

<sup>1</sup> Para torre de perfil reto.

<sup>2</sup> Para torre de perfil tubular.



**Figura 3 - Kit Suporte - TORRE.**

### 5.1. Kit Suporte - PAREDE

O Kit Suporte - PAREDE (código 2650) é composto pelos seguintes itens:

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	3017	SUPORE PAREDE CAVALETE PARA TUBO 3/4" + PARAFUSOS	1,00
B	2490	PARAF. AAT PHILLIPS CAB.PANELA 4,8 × 45 (MET) ZINCADO	4,00
C	2340	BUCHA DE PAREDE PLASTICO - TAM. 8	4,00



**Figura 4 - Kit Suporte - PAREDE.**

## 5.2. Kit Suporte - PIVÔ

O Kit Suporte - PIVÔ (código 2651) é composto pelos seguintes itens:

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	2371	SUPOORTE PIVO PARA TUBO 3/4" + PARAFUSOS	2,00



*Figura 5 - Kit Suporte - PIVÔ.*

## 6. Instalação

### 6.1. Instalação Mecânica

O Repetidor Solar pode ser instalado em paredes, torres e na tubulação do pivô. Para cada ambiente de instalação, há uma variação de suporte:

- Suporte Torre;
- Suporte Parede;
- Suporte Pivô.

A escolha do suporte deve ser feita de acordo com a necessidade e/ou preferência do cliente e em conjunto com o time comercial, para que seja enviado o kit de instalação adequado.

Além da instalação do suporte, a instalação mecânica do Repetidor Solar compreende a instalação das caixas plásticas menor e maior, da antena e da placa solar.



Independentemente do tipo de suporte utilizado, os parafusos devem ser fixados com torque adequado para evitar folgas, garantindo que todos os componentes mecânicos permaneçam firmes.

### 6.1.1. Suporte TORRE

O suporte de fixação do tipo torre permite a instalação do Repetidor Solar tanto em torres de perfil tubular quanto em torres de perfil reto.

Ele deve ser instalado no lado da torre voltado para a direção de maior incidência solar, de modo a garantir a máxima captação de energia pela placa solar.



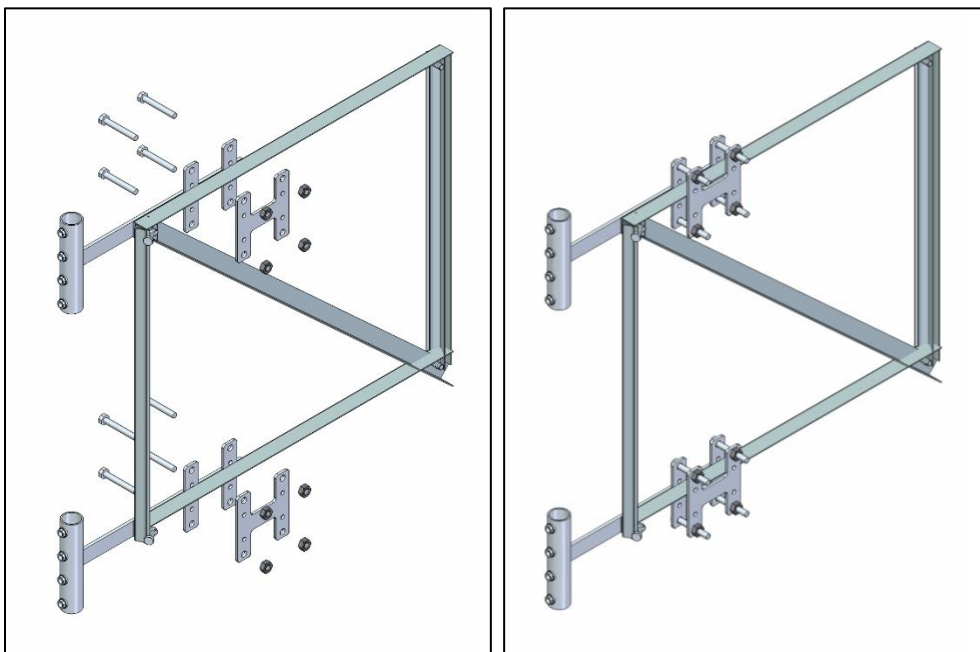
A direção que maximiza a captação de energia solar varia de acordo com o hemisfério. No Hemisfério Sul, onde o Brasil está, a placa solar deve ser instalada voltada para a direção norte, enquanto no Hemisfério Norte, voltada para a direção sul.



Recomenda-se o uso de uma bússola para auxiliar esta definição.

Para isso:

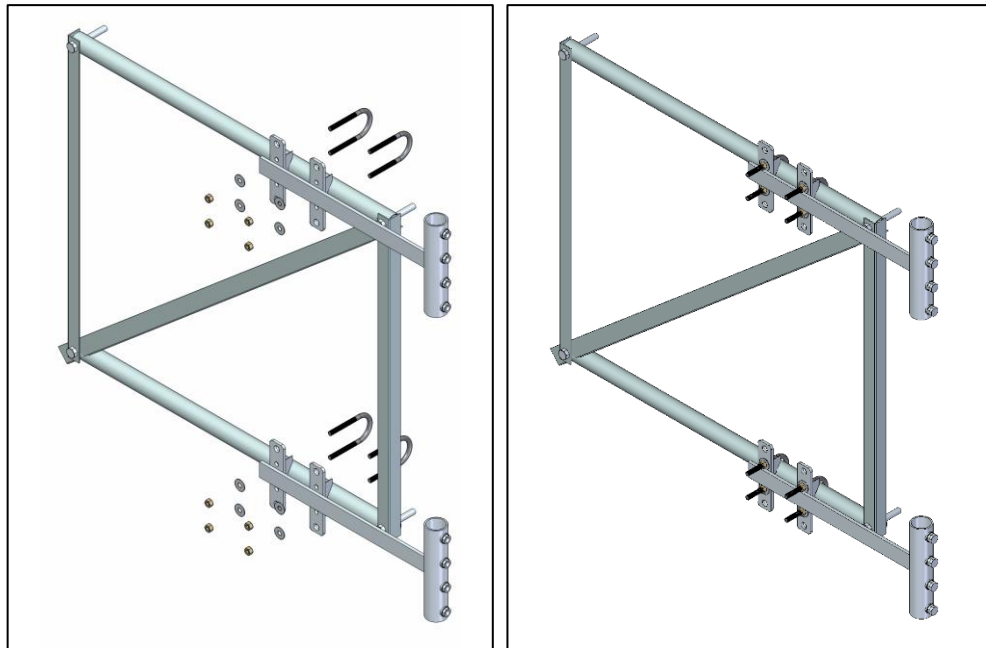
- A. **Torre de perfil reto:** Fixe os SUPORTES TORRE PARA TUBO 3/4" na torre, utilizando PLACAS H ABRAÇADEIRA SUPORTE TORRE, PARAF. SEXTAVADO ZINCADO 8 × 60 (MET) e PORCAS SEXTAVADA AUTO-TRAVANTE DIN 985 - M8×1,25 - A2 – 70.



**Figura 6 - Fixação do Suporte Torre sobre um perfil reto.**

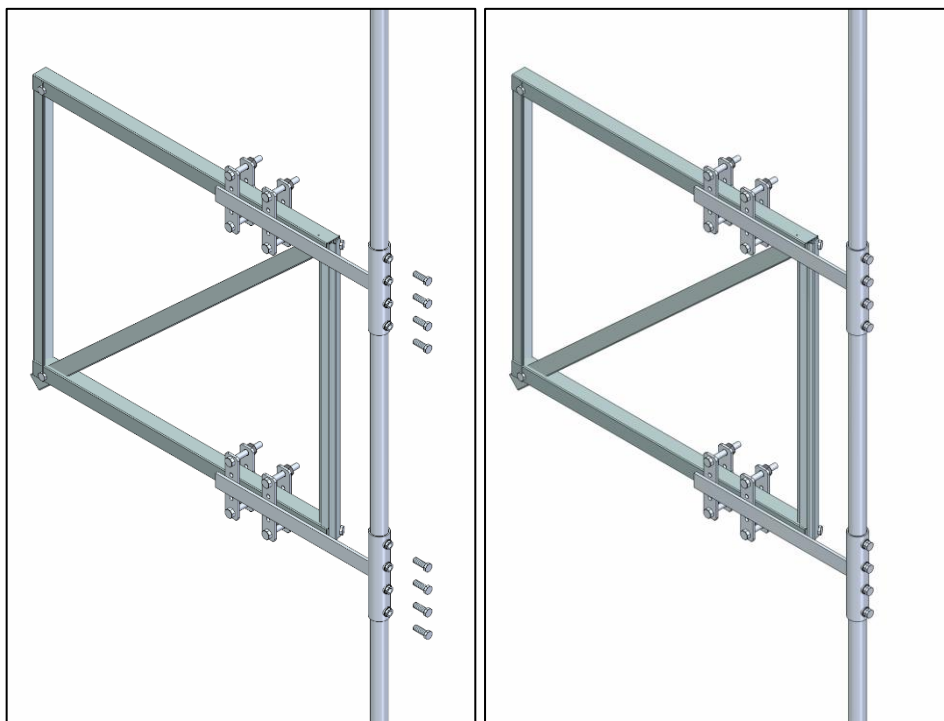


- B. **Torre de perfil tubular:** Fixe os SUPORTES TORRE PARA TUBO 3/4" na torre utilizando ABRAÇADEIRAS TIPO U.



**Figura 7 - Fixação do Suporte Torre sobre um perfil tubular.**

- C. Passe o TUBO SUPORTE 2000MM pelos suportes e fixe-o utilizando os parafusos.



**Figura 8 - Fixação do Tubo de Suporte no Suporte Torre.**



O tubo deve ser posicionado de modo que aproximadamente 40 centímetros de seu comprimento fiquem expostos na parte inferior, garantindo a distribuição adequada do peso do mecanismo.

### 6.1.2. Suporte PAREDE

O suporte de fixação do tipo parede permite a instalação do Repetidor Solar em paredes.

Ele deve ser instalado em uma parede voltada para a direção de maior incidência solar, de modo a garantir a máxima captação de energia pela placa solar.



A direção que maximiza a captação de energia solar varia de acordo com o hemisfério. No Hemisfério Sul, onde o Brasil está, a placa solar deve ser instalada voltada para a direção norte, enquanto no Hemisfério Norte, voltada para a direção sul.



Recomenda-se o uso de uma bússola para auxiliar esta definição.

Para isso:

- A. Defina o ponto de instalação do SUPORTE PAREDE CAVALETE PARA TUBO 3/4".
- B. Faça 4 furos para a fixação do SUPORTE PAREDE CAVALETE PARA TUBO 3/4".

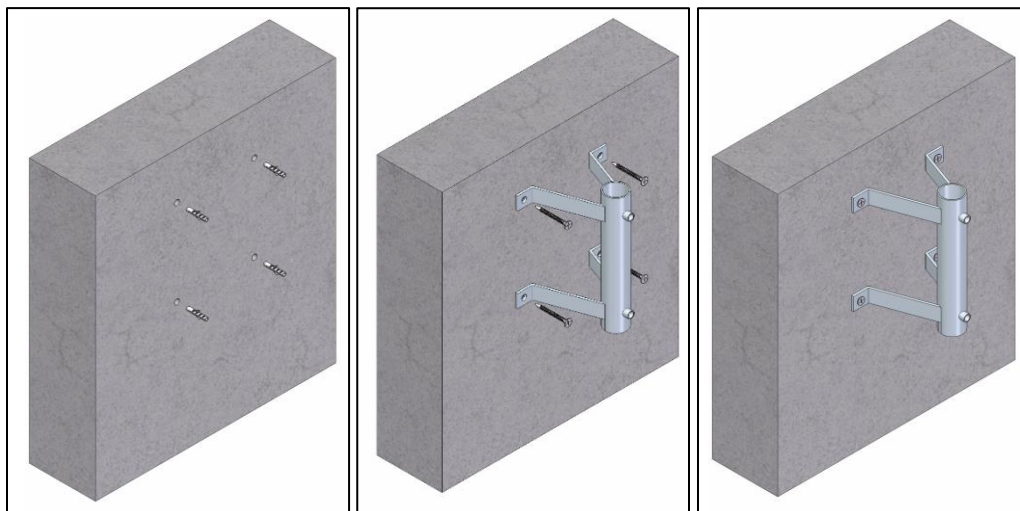


Para garantir o distanciamento correto entre os furos, utilize o próprio suporte para fazer a marcação.



Recomenda-se a utilização de um nível para assegurar o melhor posicionamento do suporte.

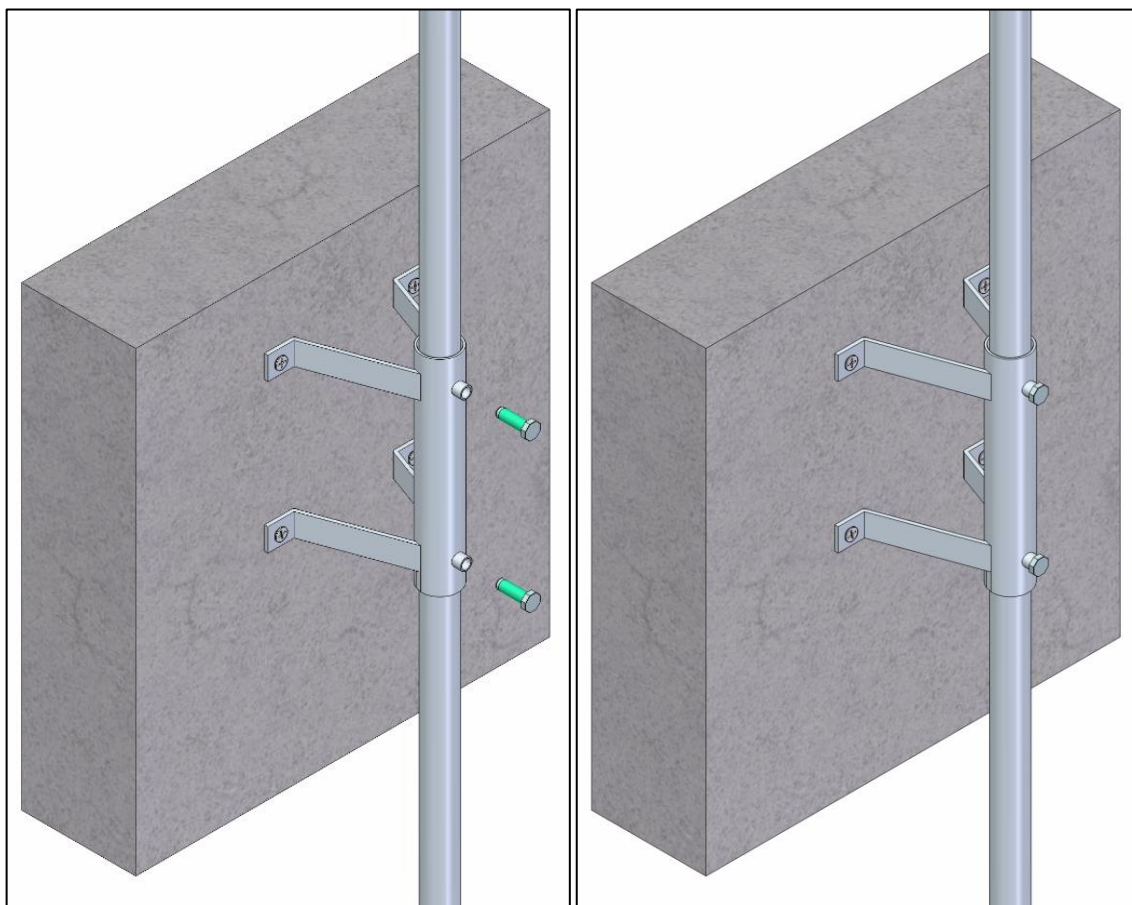
- C. Coloque as BUCHAS DE PAREDE PLASTICO - TAM. 8 nos furos.
- D. Fixe o SUPORTE PAREDE CAVALETE PARA TUBO 3/4" utilizando os PARAF. AAT PHILLIPS CAB.PANELA 4,8 x 45 (MET) ZINCADO.



**Figura 9 - Fixação do Suporte Parede.**



E. Passe o TUBO SUPORTE 2000MM pelo suporte e fixe-o utilizando os parafusos.



**Figura 10 - Fixação do Tubo de Suporte no Suporte Parede.**

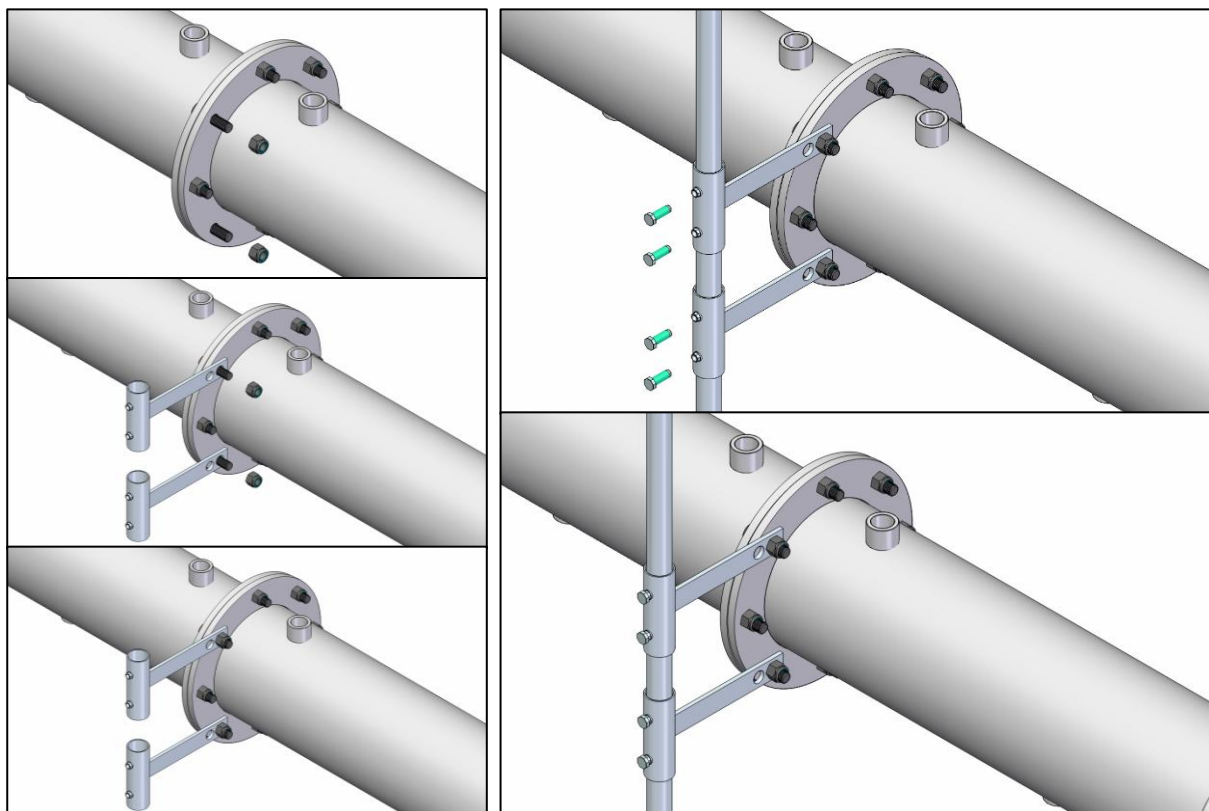


O tubo deve ser posicionado de modo que aproximadamente 40 centímetros de seu comprimento fiquem expostos na parte inferior, garantindo a distribuição adequada do peso do mecanismo.

### 6.1.3. Suporte PIVÔ

O suporte de fixação do tipo pivô permite a instalação do Repetidor Solar na tubulação do pivô. Para instalá-lo:

- A. Solte os parafusos da junção de dois tubos do pivô para fixar os dois SUPORTES PIVO PARA TUBO 3/4".
- B. Passe o TUBO SUPORTE 2000MM pelos suportes e fixe-o utilizando os parafusos.



**Figura 11 - Fixação do Suporte Pivô.**



Geralmente, o Repetidor Solar é instalado entre o primeiro e segundo tubos do primeiro lance do pivô, próximo a torre central.

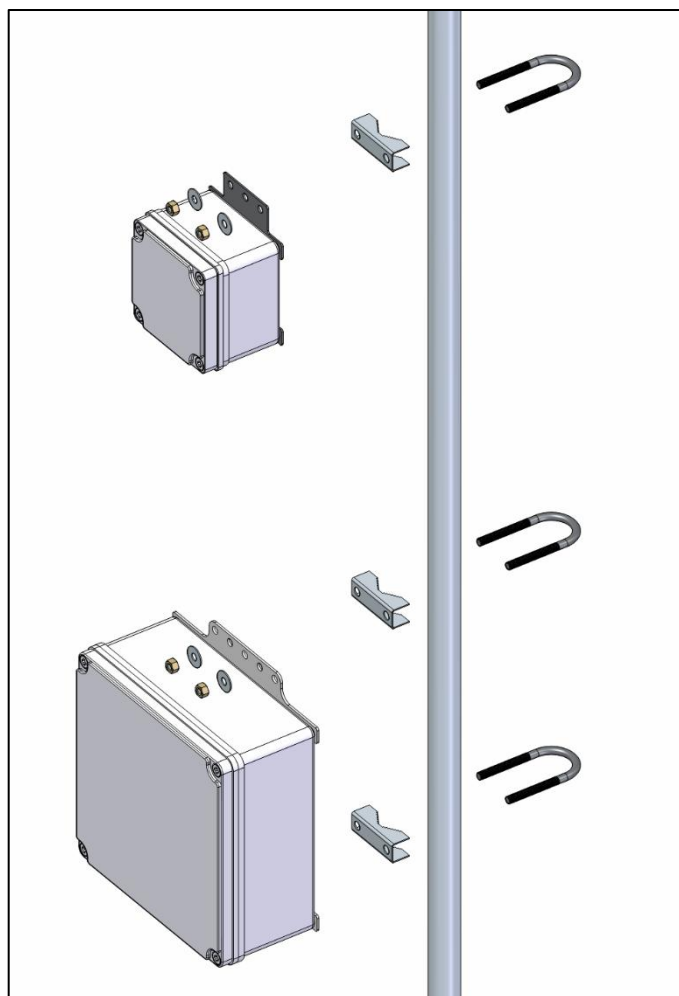


O tubo deve ser posicionado de modo que aproximadamente 40 centímetros de seu comprimento fiquem expostos na parte inferior, garantindo a distribuição adequada do peso do mecanismo.

#### 6.1.4. Caixas Plásticas

As caixas plásticas que compõem o Repetidor Solar devem ser fixadas ao TUBO SUPORTE 2000MM:

- A. **Caixa Plástica Menor (100 × 100 × 75 mm) - Repetidor Solar:** Posicione-a na extremidade superior do tubo, utilizando uma ABRAÇADEIRA TIPO U.
- B. **Caixa Plástica Maior (200 × 200 × 95 mm) - Bateria:** Posicione-a abaixo da Caixa Plástica Menor, utilizando duas ABRAÇADEIRAS TIPO U.



**Figura 12 - Fixação das caixas plásticas ao Tubo de Suporte.**



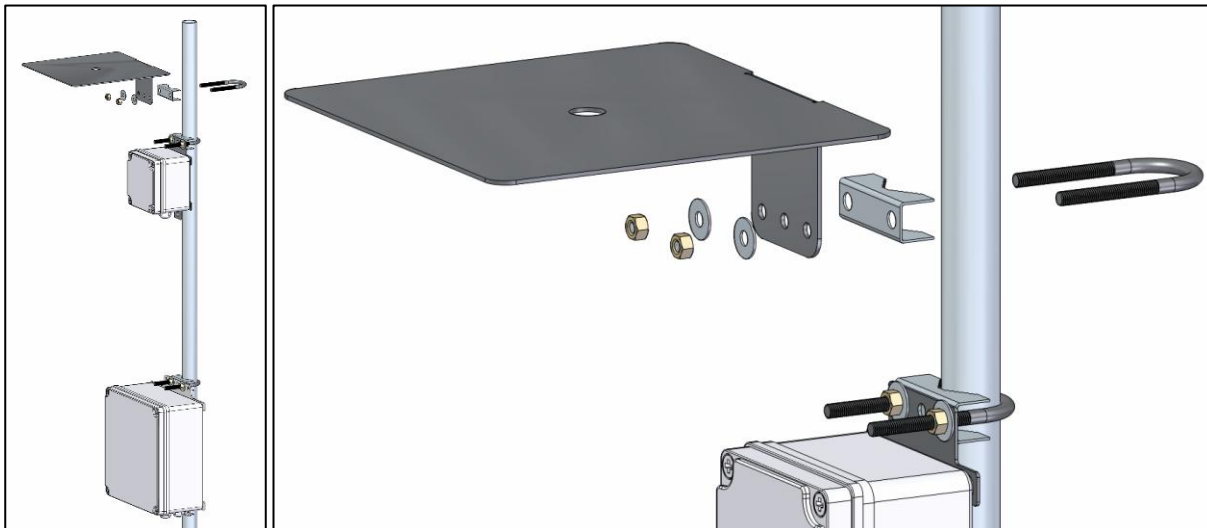
A Caixa Plástica Menor deve ser instalada na extremidade superior do tubo, deixando espaço suficiente acima dela para a fixação do Suporte da Antena.



A Caixa Plástica Maior deve ser posicionada abaixo da Caixa Plástica Menor, deixando espaço suficiente para a instalação da placa solar entre as duas.

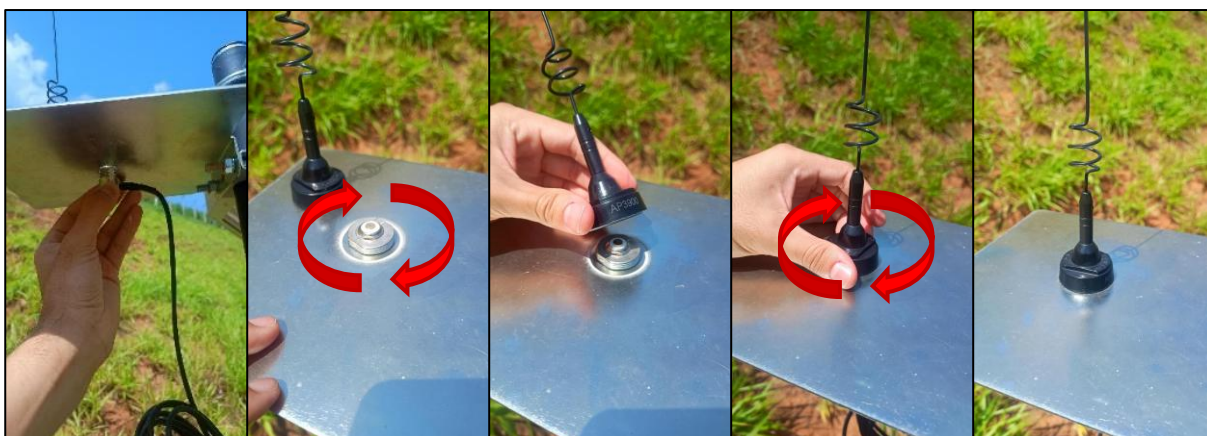
### 6.1.5. Antena

- A. Fixe o SUPORTE BASE ANTENA GLV na extremidade superior do tubo, utilizando uma ABRAÇADEIRA TIPO U.



**Figura 13 - Instalação do Suporte da Antena.**

- B. Posicione a base NMO (peça metálica com rosca) em cima do furo do suporte.
- C. Encaixe o conector NMO do cabo da antena por baixo do furo do suporte e rosqueie-o a base NMO.
- D. Rosqueie a antena na base NMO.

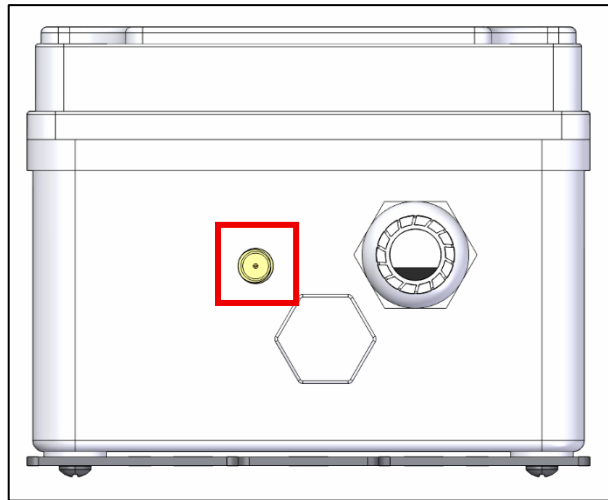


**Figura 14 - Instalação da antena sobre o suporte.**



A base NMO deve ser instalada com a face na qual se encontra o anel de vedação (*O-ring*) voltada para baixo, em contato com o suporte, para garantir a vedação adequada.

- E. Rosqueie a outra extremidade do cabo da antena (conector SMA macho) no conector SMA fêmea disponível na parte inferior da Caixa Plástica Menor (Repetidor Solar).



**Figura 15 - Conector para a antena no Repetidor Solar.**



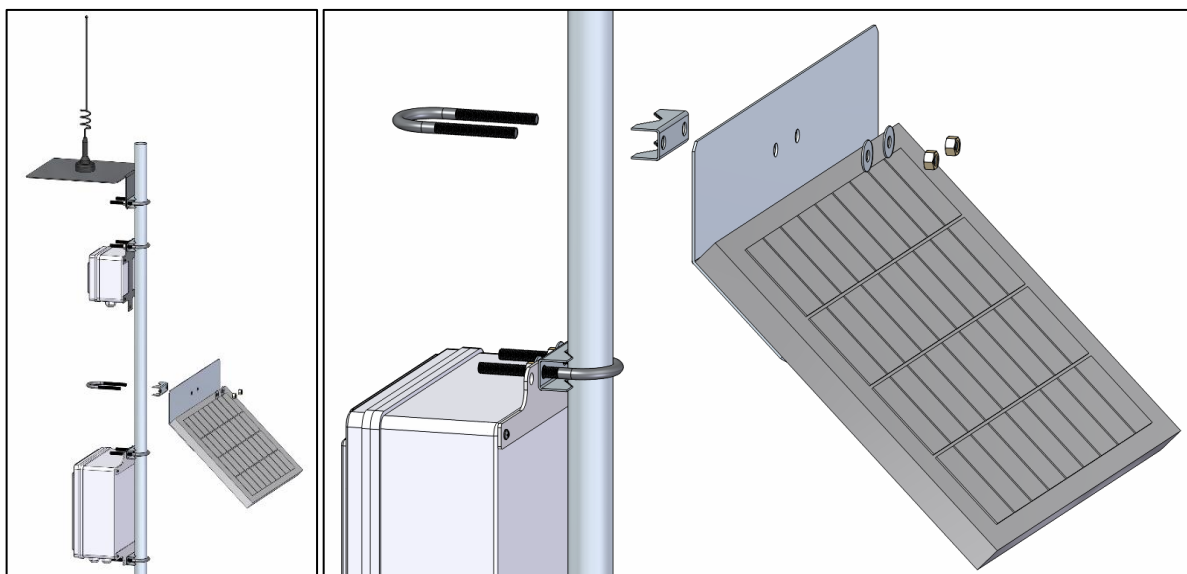
Evite objetos metálicos e/ou condutores na direção da antena e mantenha-a sempre apontada para cima.



Evite curvas acentuadas no cabo da antena e assegure que todas as conexões estejam corretamente encaixadas, sem torção ou tensão excessiva, para evitar problemas de comunicação.

### 6.1.6. Placa Solar

Utilizando uma ABRAÇADEIRA TIPO U, fixe a Placa Solar no TUBO SUPORTE 2000MM entre as Caixas Plásticas Menor e Maior, na direção que maximiza a captação de energia solar.



**Figura 16 - Fixação da Placa Solar no Tubo de Suporte.**



A direção que maximiza a captação de energia solar varia de acordo com o hemisfério. No Hemisfério Sul, onde o Brasil está, a placa solar deve ser instalada voltada para a direção norte, enquanto no Hemisfério Norte, voltada para a direção sul.

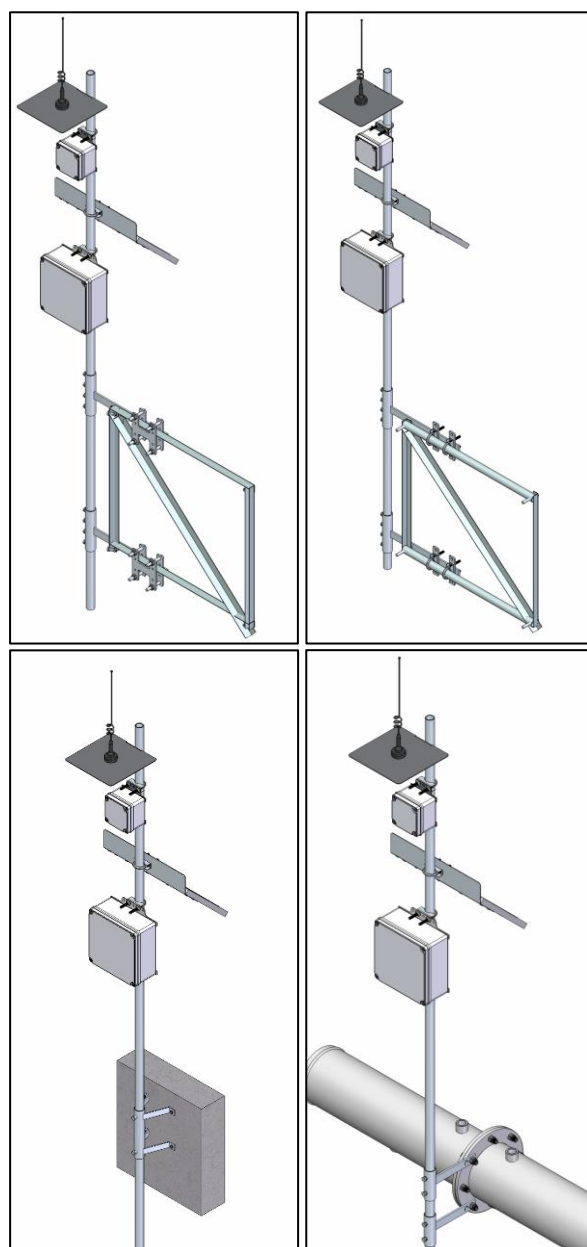


Recomenda-se o uso de uma bússola para auxiliar no posicionamento.



Quando o Repetidor Solar é instalado utilizando um suporte pivô, o direcionamento da placa solar para a direção de maior incidência solar não se aplica, devido à movimentação do pivô durante a operação.

A figura a seguir ilustra a conclusão da instalação do Repetidor Solar em cada um dos suportes disponíveis.

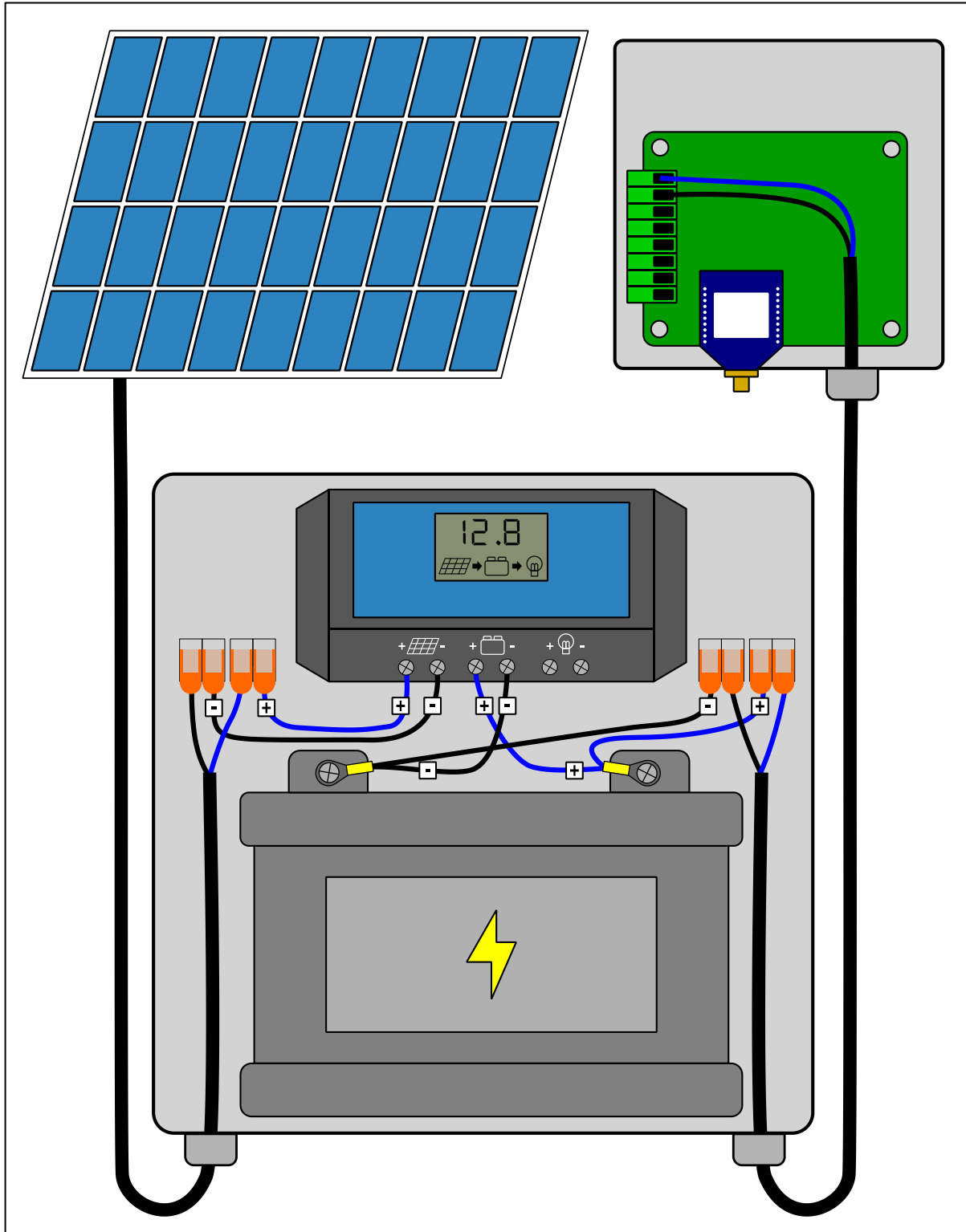


**Figura 17 - Instalação do Repetidor Solar nos Suportes Torre, Parede e Pivô.**



## 6.2. Instalação Elétrica

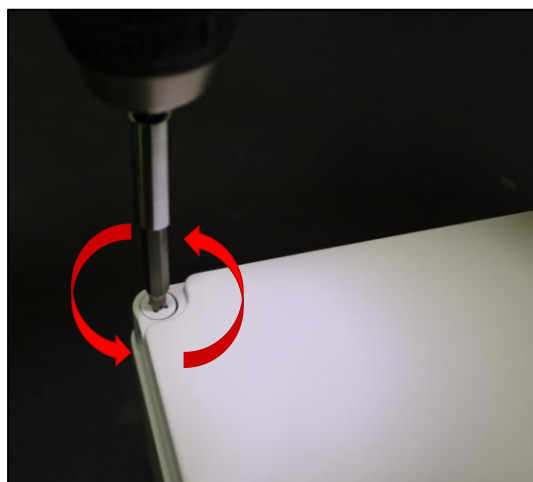
A instalação elétrica do Repetidor Solar consiste na conexão do controlador de carga a placa solar e a bateria, conforme representado na figura a seguir.



*Figura 18 - Instalação Elétrica do Repetidor Solar.*

Para isso:

- A. Retire a tampa da Caixa Plástica Maior (Bateria), desparafusando os parafusos no sentido anti-horário.



**Figura 19 - Abertura da caixa plástica.**



A abertura deve ser feita com cuidado para evitar o desgaste dos parafusos. Recomenda-se sempre utilizar ferramentas compatíveis com o modelo e tamanho dos parafusos da caixa.



A abertura pode ser realizada tanto com chave do tipo Philips quanto com parafusadeira (com ponteira Philips). Caso seja utilizada a parafusadeira, o torque e a velocidade devem ser ajustados adequadamente para evitar desgastes indesejados dos parafusos.

- B. Conecte os cabos do controlador de carga destinados a placa solar (cabos com conectores WAGO) aos cabos da placa solar:

CONTROLADOR DE CARGA Placa Solar - Conectores WAGO	PLACA SOLAR
Azul (+)	Positivo (Vermelho)
Preto (-)	Negativo (Preto)

- C. Conecte os cabos do controlador de carga destinados a bateria (cabos com terminais Faston) aos terminais da bateria:

CONTROLADOR DE CARGA Bateria - Terminais Faston	BATERIA
Azul (+)	Terminal Positivo
Preto (-)	Terminal Negativo

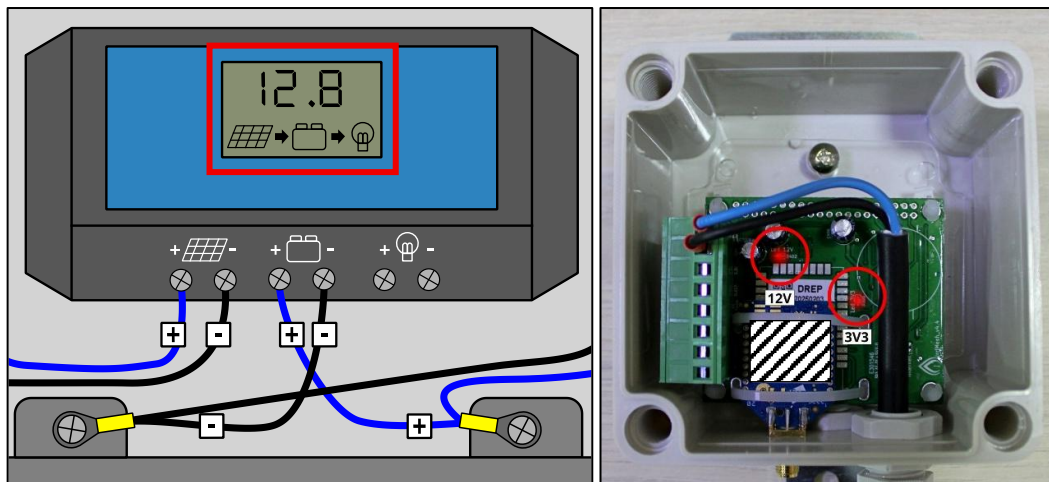


Para garantir uma conexão adequada, não force o cabeamento.



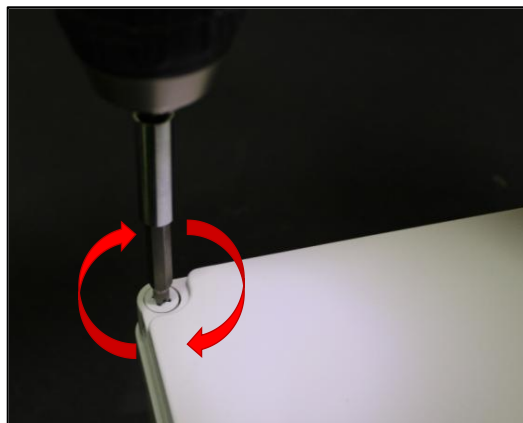
D. Confirme se a instalação foi bem-sucedida:

- Verifique se o display do controlador de carga apresenta a tensão e mostra o fluxo de carregamento da placa solar para a bateria e da bateria para a placa eletrônica do Repetidor Solar.
- Verifique se os LEDs “3V3” e “12V” da placa eletrônica do Repetidor Solar estão acesos, o que indica que o equipamento está sendo alimentado corretamente.



**Figura 20 - Verificação da alimentação do Repetidor Solar.**

E. Feche a Caixa Plástica Maior com a tampa, apertando uniformemente os quatro parafusos com torque adequado.



**Figura 21 - Fechamento da caixa plástica.**



Recomenda-se aplicar torque de aproximadamente 4 a 5 Nm nos quatro parafusos da caixa plástica. Esse valor não deve ser excedido, a fim de evitar o desgaste prematuro das roscas e/ou danos à própria caixa.



Esse torque foi definido com base nos parâmetros da parafusadeira DeWalt modelo DCD7781, ajustada na posição 1 e velocidade 1.

## 7. Parametrização

A parametrização do Repetidor Solar consiste no cadastro do equipamento na Plataforma Irricontrol.



A etapa de cadastro na plataforma deve ser realizada, obrigatoriamente, por técnicos autorizados e/ou por colaboradores da Irricontrol.



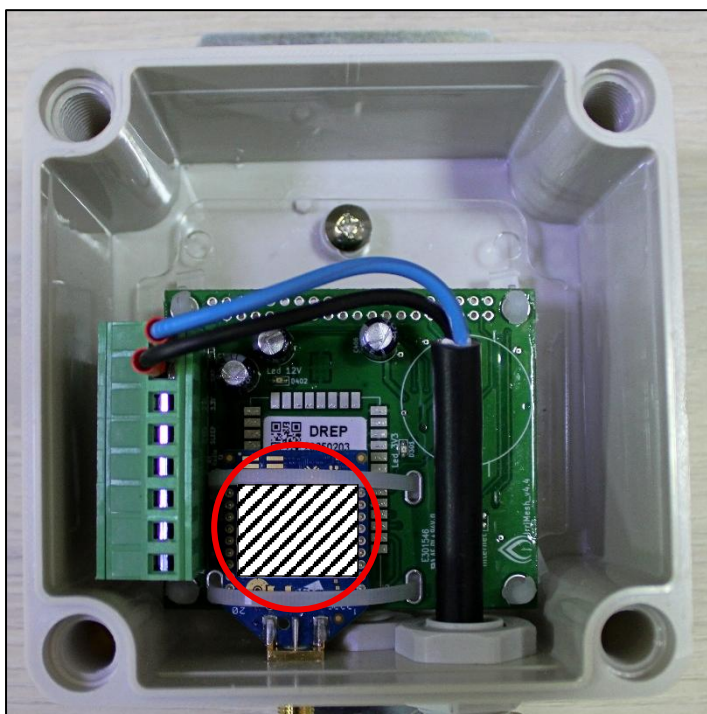
As capturas de tela exibidas neste manual referem-se à versão *web* da Plataforma Irricontrol. A versão *mobile* pode apresentar pequenas variações.



Para mais informações sobre o funcionamento da Plataforma Irricontrol, consulte materiais de apoio disponíveis na Plataforma de Conhecimento Irricontrol (Zendesk).

Para isso:

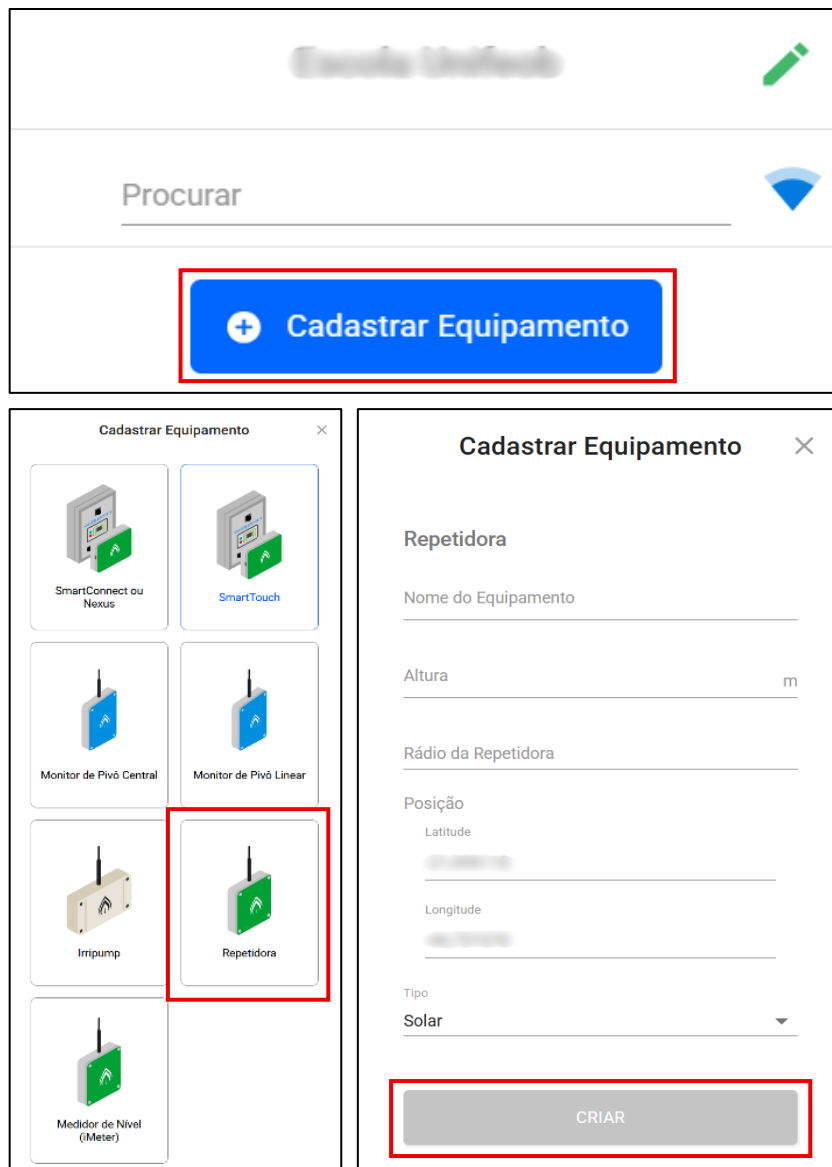
- A. Acesse o interior da Caixa Plástica Menor (Repetidor Solar) para obter o número de série (ID) do rádio do Repetidor Solar, disponível na etiqueta fixada no módulo XBee, conforme ilustrado a seguir.



**Figura 22 - Etiqueta do módulo Xbee do Repetidor Solar.**



- B. Na plataforma, acesse a fazenda em que o Repetidor foi instalado.
- C. Na página da fazenda, selecione a opção “Cadastrar Equipamento” e escolha a opção “Repetidora”.
- D. Preencha os campos com as informações adequadas e escolha o tipo de Repetidor (Solar).
- E. Selecione a opção “CRIAR”.



**Figura 23 - Cadastro do Repetidor Solar na plataforma.**



No campo “Tipo”, deve-se inserir a opção “Solar”, modo de alimentação do Repetidor Solar.



## 8. Testes

Todos os produtos fabricados e comercializados pela Irricontrol Controle Inteligente de Irrigação S/A passam por rigorosos testes de qualidade que garantem o seu pleno funcionamento. Todavia, devido às características da montagem do equipamento em campo e à necessidade da integração com outros equipamentos, é necessário que, após instalado e parametrizado, o Repetidor seja submetido a testes.

Esta seção apresenta os testes recomendados para verificar que o Repetidor foi devidamente instalado, parametrizado e está sendo identificado pela Central/Plataforma Irricontrol. Sugere-se a realização destes testes após a instalação do produto, sempre que alguma modificação for realizada e/ou em caso de falhas.

### 8.1. Varredura de Dispositivos

A varredura de dispositivos é uma função dentro da plataforma que busca o sinal dos rádios presentes nos equipamentos de Telemetria e Automação Irricontrol. Em outras palavras, este procedimento verifica os equipamentos que estão se comunicando com a Central. Para isso:

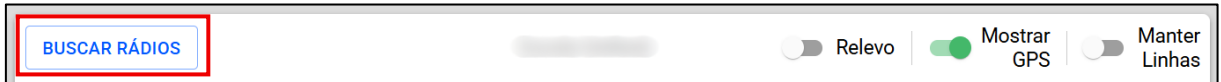
A. Abra o menu lateral esquerdo e acesse a opção “Dispositivos”.



**Figura 24 - Varredura de Dispositivos - Acesso a página “Dispositivos”.**

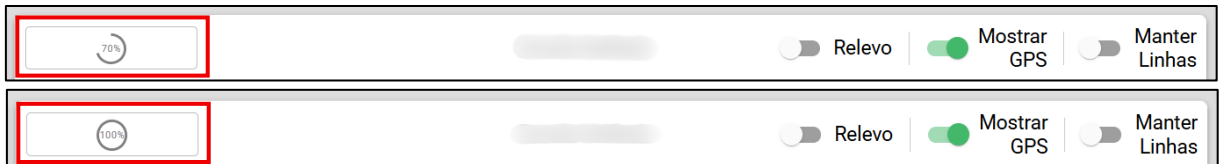


B. Na parte superior da página aberta, clique em “BUSCAR RÁDIOS” para iniciar a varredura.



**Figura 25 - Varredura de Dispositivos - Buscar Rádios.**

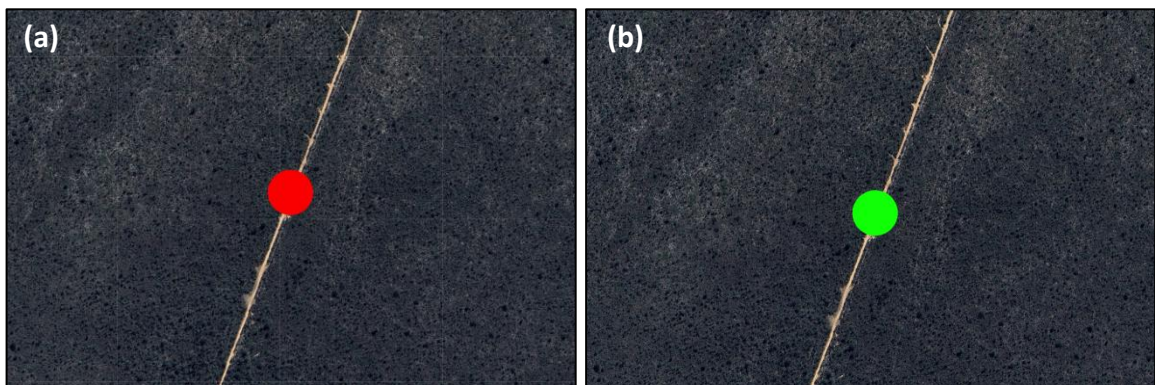
C. Aguarde até que a porcentagem atinja 100%.



**Figura 26 - Varredura de Dispositivos - Em andamento.**

D. Verifique no mapa a cor do círculo que representa o Repetidor instalado:

- Vermelho: O dispositivo não foi encontrado pela Central.
- Verde: O dispositivo foi encontrado pela Central.



**Figura 27 - Resultado da Varredura: Dispositivo (a) não localizado e (b) localizado.**



Se o dispositivo não foi encontrado pela Central, consulte possíveis causas/soluções na seção **9. Falhas e Possíveis Causas**.

## 9. Falhas e Possíveis Causas

Devido às características técnicas do Repetidor Solar e ao ambiente no qual ele é instalado, o equipamento está sujeito a diversos fatores que podem fazer com que ele apresente falhas em seu funcionamento. Essas podem ocorrer devido a condições locais, erros operacionais ou, em casos excepcionais, problemas relacionados ao produto.

Neste tópico, estão listadas as falhas mais comuns, suas causas e como solucioná-las.



Nos casos em que não for possível detectar as causas das falhas e/ou o erro persistir, contatar o Suporte Técnico Irricontrol.

### 9.1. Repetidor não se comunica com a Central/Plataforma Irricontrol

A Central/Plataforma Irricontrol não reconhece o equipamento no procedimento de varredura (círculo que representa o Repetidor na cor vermelha).

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
Conexões elétricas incorretas/inadequadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisar todas as conexões elétricas do Repetidor Solar.</li><li>- Reapertar os cabos nos conectores WAGO.</li></ul>
Cabo danificado por roedores e/ou aves	<ul style="list-style-type: none"><li>- Substituição do cabo danificado.</li></ul>
Antena mal posicionada ou com defeito	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar se a antena está na posição vertical.</li><li>- Verificar se o cabo da antena está corretamente rosqueado na caixa do Repetidor Solar.</li><li>- Substituir a antena por uma antena reserva ou de outro equipamento, para fins de teste.</li><li>- Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.</li></ul>
Problemas com o sistema de alimentação (controlador de carga com defeito, bateria estacionária com carga insuficiente)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar se a placa do Repetidor Solar está sendo alimentada corretamente com os 12V do controlador de carga.</li><li>- Revisar as ligações elétricas da placa solar, da bateria e do controlador de carga.</li><li>- Garantir que não há obstrução da placa solar.</li><li>- Limpar a placa solar.</li><li>- Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.</li></ul>
Rádio Xbee com defeito	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.</li></ul>



## 10. Informações e Cuidados Extras

Neste tópico, constam informações e cuidados adicionais essenciais para o uso e a manutenção do seu equipamento. Essas orientações são fundamentais para assegurar não apenas o bom desempenho, mas também a durabilidade e a segurança. A atenção a esses detalhes complementares contribui para uma melhor experiência de uso e para a maximização dos benefícios do seu investimento.

### 10.1. Número de Série do Produto

O número de série do equipamento é essencial para o controle e a rastreabilidade do produto. Ele permite a identificação individual da unidade, facilitando o atendimento técnico, o registro do histórico de manutenção e eventuais processos de garantia.

A etiqueta com o número de série está localizada na embalagem do produto (caixa de papelão) e na parte externa da Caixa Plástica Maior (Bateria), próxima aos prensa-cabos.



**Figura 28 - Localização das etiquetas com o número de série do Repetidor Solar.**

## 10.2. Armazenamento do Produto

Para preservar a integridade do equipamento até o momento da instalação, é fundamental que seu armazenamento e manuseio sejam realizados de forma adequada. Siga as instruções indicadas na embalagem do equipamento.



**Figura 29 - Instruções sobre armazenamento do produto.**



As caixas devem ser armazenadas em local seco, arejado e, preferencialmente, coberto, seguindo todas as instruções indicadas na embalagem. O não cumprimento dessas orientações pode comprometer a integridade do equipamento.

### 10.3. Descarte do Produto e/ou de Componentes

Ao término da vida útil do produto, ou em caso de substituição de quaisquer componentes, deve-se assegurar o descarte ambientalmente correto, em conformidade com a legislação vigente (por exemplo, Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010).

- **Itens eletrônicos (placas, cabos, módulos, fontes, conectores):** Devem ser encaminhados para pontos de coleta autorizados ou empresas especializadas em reciclagem de resíduos eletrônicos, a fim de evitar a contaminação do solo e da água por metais pesados.
- **Baterias e acumuladores:** Nunca devem ser descartados no lixo comum. Encaminhe para postos de coleta específicos para baterias, de acordo com a Resolução CONAMA nº 401/2008.
- **Plásticos e materiais poliméricos (gabinetes, suportes, conectores):** Devem ser separados e enviados para reciclagem conforme a classificação do material.
- **Metais (suportes, parafusos, fixadores):** Podem ser direcionados à reciclagem de sucata metálica.
- **Embalagens:** Devem ser descartadas em coleta seletiva, sempre que disponível, conforme o tipo de material (papelão, plástico etc.).



O descarte inadequado de componentes eletrônicos pode gerar impactos ambientais significativos e está sujeito a penalidades previstas em lei.

## 10.4. Revisões Periódicas

A realização de revisões periódicas é essencial para manter o bom desempenho do produto e garantir sua durabilidade e segurança. Este tópico orienta sobre quando realizá-las, quais procedimentos seguir e como garantir que todos os componentes estejam em perfeitas condições de funcionamento. A adoção dessa rotina de cuidados contribui para a longevidade do sistema, previne falhas inesperadas e assegura a continuidade da operação.

### 10.4.1. Substituição da bateria

Caso seja necessário adquirir ou substituir a bateria, as especificações recomendadas estão disponíveis na seção **3. Ficha Técnica**. Para mais informações, consulte o Suporte Técnico Irricontrol.



A vida útil de baterias semelhantes a utilizada no produto pode variar entre 3 e 5 anos, mas depende de diversos fatores, como condições climáticas, uso adequado e demais características encontradas no local de instalação.

### 10.4.2. Limpeza do interior do equipamento

O interior do equipamento deve permanecer livre de poeira, umidade e impurezas, a fim de evitar o comprometimento de componentes internos e curtos-circuitos, além de prolongar a sua vida útil. Utilize um pano seco e macio para a remoção da sujeira, evitando o uso de produtos químicos, jatos de água ou objetos metálicos.



A periodicidade deste procedimento deve ser definida de acordo com as condições locais onde o equipamento foi instalado (nível de exposição a sujidades) e a disponibilidade de mão de obra adequada, podendo também ser realizado sempre que houver manutenções no sistema.



### 10.4.3. Manutenção da placa solar

A superfície da placa solar deve ser mantida livre de poeira, folhas ou outras impurezas e de qualquer obstáculo que possa gerar sombras, evitando perdas na geração de energia elétrica.

Recomenda-se realizar a limpeza periodicamente, utilizando um pano macio e umedecido apenas com água, sem o uso de produtos químicos abrasivos. O procedimento deve ser feito preferencialmente em horários de menor incidência solar, evitando choques térmicos que possam danificar o vidro.



A periodicidade deste procedimento deve ser definida de acordo com as condições locais onde o equipamento foi instalado (nível de exposição a sujidades) e a disponibilidade de mão de obra adequada, podendo também ser realizado sempre que houver manutenções no sistema.

### 10.4.4. Conferência das sílicas gel

Todos os módulos da Irricontrol acompanham sílicas gel em seu interior, responsáveis por absorver a umidade interna, prevenindo condensação e danos aos componentes eletrônicos.

Dessa forma, sempre mantenha as sílicas no interior do equipamento. Além disso, verifique periodicamente se elas ainda estão ativas e substitua-as conforme necessário para garantir a continuidade da absorção de umidade.



A periodicidade deste procedimento deve ser definida de acordo com as condições locais onde o equipamento foi instalado (nível de exposição a umidade e condensação), podendo também ser realizado sempre que houver manutenções no sistema.

### 10.4.5. Conferência das vedações

A fim de evitar a entrada de umidade, sujeira, animais ou outras impurezas que podem danificar o equipamento, é importante garantir que as caixas plásticas do Repetidor Solar estejam corretamente vedadas.

Para isso, sempre que as caixas forem abertas, verifique o fechamento das tampas externas, conferindo o aperto correto dos parafusos. Além disso, assegure que todos os prensa-cabos estão corretamente fixados.



**Irricontrol**  
A BAUER GROUP COMPANY