

MANUAL

Instalação, Operação e Manutenção



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

Site: 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

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>



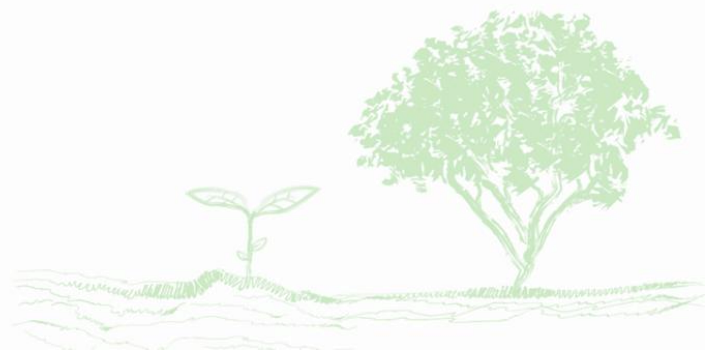
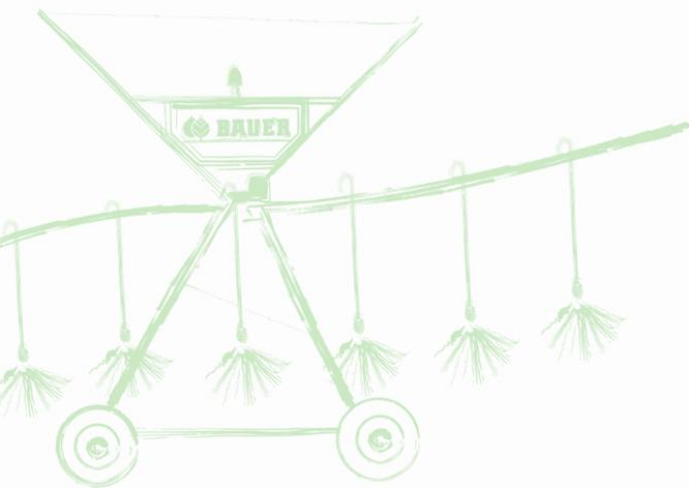
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	APROVADO POR
01.2026	00	- Início do documento.	a.fernandes	l.óboli

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
6. Instalação	17
6.1. Instalação Mecânica	17
6.1.1. Irrimesh.....	17
6.1.2. GPS.....	20
6.1.3. Sensor de pressão.....	24
6.2. Instalação Elétrica	26
6.2.1. Irrimesh.....	26
6.2.2. GPS.....	27
6.2.3. Sensor de pressão.....	30
7. Parametrização	31
7.1. Parametrização na Plataforma Irricontrol	31
7.1.1. Cadastro do Equipamento	31
7.1.2. Coordenadas do Centro e da Referência Inicial do Pivô.....	33
7.1.3. Envio de Configuração	34
7.2. Parametrização no Controlador.....	36
7.2.1. Cadastro do Equipamento	36
7.2.2. Coordenadas do Centro e da Referência Inicial do Pivô.....	37
7.2.3. Envio de Configuração	38
8. Testes	39
8.1. Envio de Configuração	39
8.2. Varredura de Dispositivos.....	40
8.3. Reconhecimento do Irrimesh pelo Controlador	42

9. Falhas e Possíveis Causas	43
9.1. GPS não se comunica com a Central/Plataforma Irricontrol	44
9.2. Ângulo do pivô não atualizado na Plataforma Irricontrol	45
9.3. Irrimesh não se comunica com a Central/Plataforma Irricontrol	45
9.4. Irrimesh não reconhecido pelo controlador	46
9.5. Ausência de informação de pressão na Plataforma Irricontrol	46
10. Informações e Cuidados Extras	47
10.1. Número de Série do Produto	47
10.2. Armazenamento do Produto.....	48
10.3. Descarte do Produto e/ou de Componentes	49
10.4. Revisões Periódicas	49
10.4.1. Substituição da bateria CR2032 3V	50
10.4.2. Limpeza do interior do equipamento	51
10.4.3. Conferência das sílicas gel.....	51
10.4.4. Conferência das vedações.....	51
ANEXO 1 – INSTALAÇÃO DE CONTATOR NA ÚLTIMA TORRE PARA O GPS.....	52
ANEXO 2 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O <i>SHIELD</i> DA IMANAGE.....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - GPS (em azul) e Irrimesh (em vermelho) na solução de Automação e Telemetria Irricontrol.....	13
Figura 2 - Componentes - GPS.	14
Figura 3 - Componentes - Irrimesh.	15
Figura 4 - Componentes - Sensor de Pressão.	16
Figura 5 - Instalação do Irrimesh na torre central do pivô - Pivôs Bauer e Multimarcas.	17
Figura 6 - Fixação do Irrimesh no Suporte J e no Suporte Base Antena (Pivôs Bauer).	18
Figura 7 - Instalação da antena sobre o suporte.	18
Figura 8 - Conector para a antena no Irrimesh.....	19
Figura 9 - Fixação do Irrimesh na torre central do pivô (Pivôs Bauer).	19
Figura 10 - Instalação do Irrimesh e do Suporte Base Antena em pivôs multimarcas.	20
Figura 11 - Instalação do GPS na última torre do pivô.	20
Figura 12 - Fixação do Suporte J e do Suporte Base Antena no GPS.....	21
Figura 13 - Instalação da antena sobre o suporte.	22
Figura 14 - Conector para a antena no GPS.....	22
Figura 15 - Fixação do GPS na face lateral da viga do pivô.....	23
Figura 16 - Fixação do GPS na face superior da viga do pivô.	23
Figura 17 - Aspersor mais próximo da última torre desconectado do tubo do pivô.....	24
Figura 18 - Conexão do tee de redução e do nipple do sensor de pressão ao tubo do pivô. ...	24
Figura 19 - Conexão da curva do aspersor ao nipple.....	25
Figura 20 - Instalação mecânica do sensor de pressão.	25
Figura 21 - Conexão do cabo do Irrimesh ao conector borne.	26
Figura 22 - Conexão do Irrimesh ao controlador do painel de controle.	26
Figura 23 - Abertura da caixa plástica e remoção da cobertura da caixa de controle.	27
Figura 24 - Conexão das vias cabo de alimentação no GPS.....	28
Figura 25 - Conexão do cabo de alimentação do GPS na caixa de controle da última torre de um pivô Bauer.....	29
Figura 26 - Conexão do sensor de pressão ao GPS.....	30
Figura 27 - Fechamento da caixa plástica e da caixa de controle.....	30
Figura 28 - Etiqueta do módulo Xbee do GPS e do Irrimesh.	31

Figura 29 - Cadastro do número de rádio do GPS e do Irrimesh na plataforma.....	32
Figura 30 - Centro (A) e referência inicial da última torre (B) do pivô.....	33
Figura 31 - Acesso a página de edição do pivô.	33
Figura 32 - Inserção das coordenadas do centro e da referência inicial do pivô.....	34
Figura 33 - Coordenadas do centro e da referência inicial do pivô - SALVAR.	34
Figura 34 - Envio de Configuração - Em andamento.....	35
Figura 35 - Envio de Configuração mal-sucedido.....	35
Figura 36 - Envio de configuração bem-sucedido.	36
Figura 37 - Cadastro do número de série do rádio do GPS.....	36
Figura 38 - Coordenadas geográficas do centro do pivô.....	37
Figura 39 - Coordenadas geográficas da referência inicial da última torre do pivô.	37
Figura 40 - Envio de configuração para o GPS.....	38
Figura 41 - Resultado do Envio de Configuração para o GPS.....	38
Figura 42 - Varredura de Dispositivos - Acesso a página “Dispositivos”.	40
Figura 43 - Varredura de Dispositivos - Buscar Rádios.....	40
Figura 44 - Varredura de Dispositivos - Em andamento.....	41
Figura 45 - Resultado da Varredura (mapa).	41
Figura 46 - Resultado da Varredura (menu lateral).....	41
Figura 47 - Validação da instalação do Irrimesh.	42
Figura 48 - Localização das etiquetas com o número de série do Kit GPS.....	47
Figura 49 - Instruções sobre armazenamento do produto.	48
Figura 50 - Bateria CR2032 3V.....	50
Figura 51 - Esquemático da instalação do contator na última torre para o GPS.	52
Figura 52 - Remoção do Shield da placa.	53
Figura 53 - Desconexão do borne de 8 vias do Shield.....	53
Figura 54 - Borne conectado diretamente na placa, sem o Shield.	54
Figura 55 - Conexão do borne de 8 vias ao novo Shield.	55
Figura 56 - Instalação do novo Shield na placa Imanage.	55

1. Introdução

Este manual fornece as informações necessárias para a instalação, operação e manutenção do Kit GPS, produzido 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 sua reprodução ou compartilhamento, 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 Kit GPS 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	Kit GPS			
Código do Fabricante (SKU) ¹	2779, 2804, 2805, 2907, 2908, 2948, 2949, 5320, 5998, 6656, 6758, 7033, 7046, 7120, 7121, 7122, 7123, 7124, 7125, 7518, 7519, 7520, 7522, 7941, 7942, 7943, 7944, 7964, 7965, 7966, 7967, 7968, 7969, 7988, 7989			
Descrição Resumida	Equipamento responsável pela indicação do posicionamento da última torre do pivô e pelo monitoramento da pressão de operação. As informações são enviadas para o controlador e para a Plataforma Irricontrol via rádio.			
Grau de Proteção (IP)	IP65			
Materiais e Acabamento	Caixas plásticas com adesivo.			
Tipo de Conectores	Borne fêmea e conectores WAGO.			
Ambiente de Instalação	Externo			
Peso ¹	~ 3 a 6 kg			
Itens Inclusos	GPS, Irrimesh com cabo e borne fêmea, antenas com cabos, cabo de alimentação do GPS, suportes, Kit Fixação, abraçadeiras plásticas e Manual.			
Acessórios Opcionais	Sensor de pressão, tee de redução, nipple e fita veda-rosca.			
Comunicação Rádio	Modelo ²	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	
Sensor de Pressão	Modelo	MGG-TP-IP68 / 21 Y		
	Tipo de Sensor	Piezorresistivo em aço inoxidável AISI 316L		
	Faixa de Medição	0-10 BAR		
	Sobrepessão	2 x F.E.		
	Sinal de Saída	4-20 mA		
	Alimentação	10-30 VDC		
Grau de Proteção	IP68			
Embalagem	Caixa de papelão (423 x 413 x 240 mm)			
Fabricante / Responsável Técnico	Irricontrol Controle Inteligente de Irrigação LTDA / Luiz Roque			
ITENS	GPS	IRRIMESH		
Tensão de Entrada	90 - 240 VAC	3,3 VCC		
Corrente de Entrada	~ 0,35 A	~ 0,1 A		
Tensão de Saída	12 V	-		
Corrente de Saída	~ 1,3 A	-		
Potência de Saída	15,6 W	-		
Dimensões (A x L x P)	200 x 200 x 95 mm	100 x 100 x 75 mm		
Fusível	Vidro - 2A - 250V - 5 x 20 mm	Não se aplica.		

¹ A depender da versão adquirida (tipo de suporte) e da região de comercialização.

² Definido de acordo com a região de instalação.



4. Apresentação do Produto

O Kit GPS é uma das soluções de Automação e Telemetria da Irricontrol, composto pelos produtos GPS e rádio Irrimesh e, opcionalmente, por um sensor de pressão.

O GPS é um equipamento instalado na última torre do pivô, responsável por fornecer, em tempo real, a posição precisa do pivô central. A partir da combinação da coordenada geográfica do centro do pivô e da posição da última torre, ambas obtidas via satélite, é possível calcular com exatidão o ângulo de rotação do pivô em relação ao seu ponto central. Essa funcionalidade permite o monitoramento detalhado da operação, a configuração de irrigações específicas para diferentes segmentos da área (faixas), o fornecimento de indicadores por ângulo, entre outras aplicações.

O Irrimesh, por sua vez, é um equipamento de rádio instalado no centro do pivô, conectado ao controlador do painel de controle. Ele foi desenvolvido para atuar como nó de comunicação dos pivôs centrais com a Plataforma Irricontrol e os demais equipamentos que compõem a solução de Automação e Telemetria Irricontrol, incluindo o GPS.

Assim como os demais equipamentos da solução, o GPS e o Irrimesh utilizam a tecnologia de comunicação *mesh*, em que os rádios dos dispositivos se comportam tanto como receptores quanto como transmissores de dados. Com isso, cria-se uma rede interconectada, permitindo a troca de informações de maneira eficiente, sem depender de um 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 GPS e do Irrimesh dentro da solução e suas relações com os demais equipamentos.

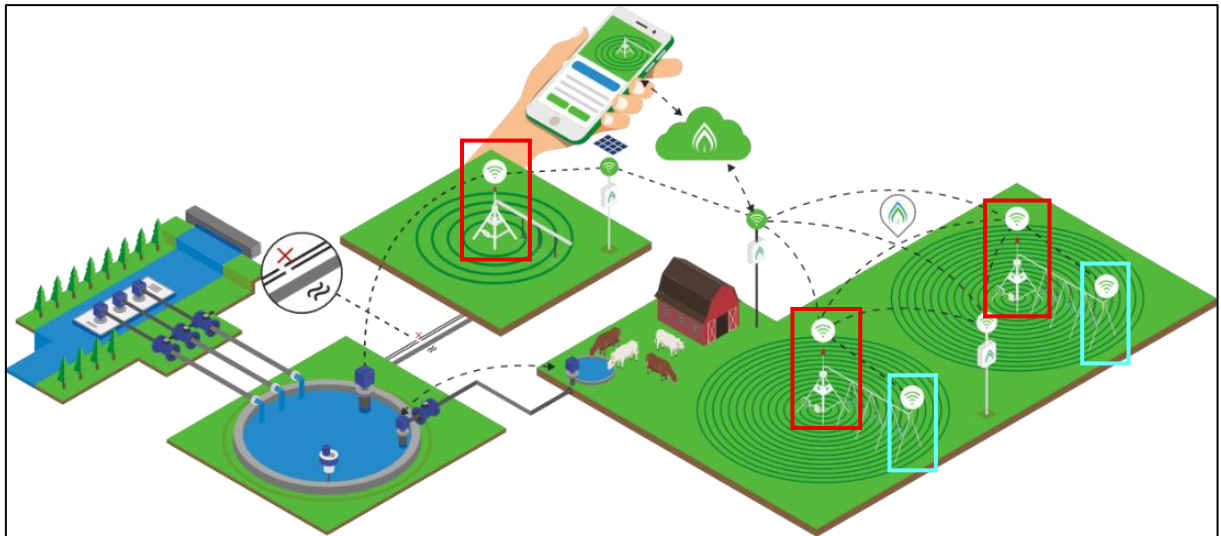


Figura 1 - GPS (em azul) e Irrimesh (em vermelho) na solução de Automação e Telemetria Irricontrol.

Já o sensor de pressão, instalado na última torre do pivô, é responsável pelo monitoramento da pressão na última torre. As informações são recebidas e transmitidas pelo GPS, integradas ao controlador do painel do pivô via Irrimesh e enviadas à Plataforma Irricontrol para análise e acompanhamento.



O GPS oferece uma precisão de até 5 metros, assegurando leituras confiáveis e adequadas para a operação eficiente de pivôs de irrigação.

5. Composição do Produto

Os itens que acompanham cada um dos produtos que compõem o Kit GPS (GPS, Irrimesh e sensor de pressão) 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.

- **GPS:**

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	-	GPS	1,00
B	2265	CABO FLEX PP - 3 VIAS 1MM	7 m
C	5277	ANTENA MÓVEL UHF 5/8 DE ONDA 900MHZ BASE NMO (AP3900)	1,00
D	6766	CABO COAXIAL C/ CONEC NMO 1M 95% SMA MACHO REVERSO - AP56757	1,00
E	2372	SUORTE GPS - MODELO J	1,00
F	7478	SUORTE BASE ANTENA GLV	1,00
G	2377	PARAF. SEXTAVADO ZINCADO 6 × 20 (MET)	4,00
H	5409	PORCA SEXT PARLOCK M6 ZINCADO	4,00
I	2456	PARAFUSO SEXTAVADO 3/8 × 1.1/2 RI ZB (POL)	1,00
J	2159	PORCA SEXT. ZINCADA 3/8" (POL)	1,00
K	2135	ABRÇADEIRA NYLON 2.5×160MM	5,00

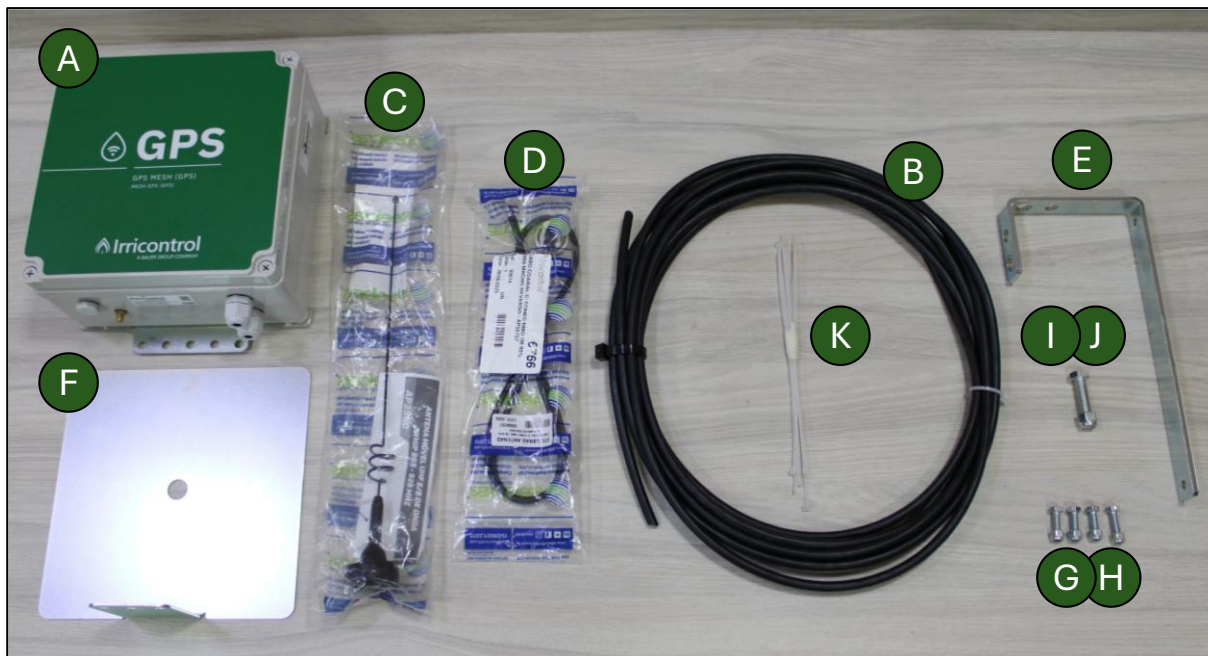


Figura 2 - Componentes - GPS.



- Irrimesh:

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	-	IRRIMESH	1,00
B	2108	CABO MANGA SEM BLINDAGEM - 6 VIAS 26AWG	5 m
C	5277	ANTENA MÓVEL UHF 5/8 DE ONDA 900MHZ BASE NMO (AP3900)	1,00
D	6766	CABO COAXIAL C/ CONEC NMO 1M 95% SMA MACHO REVERSO - AP56757	1,00
E	7478	SUORTE BASE ANTENA GLV	1,00
F	2320	SUORTE IRRIMESH SMARTCONNECT - MODELO J ¹	1,00
G	2377	PARAF. SEXTAVADO ZINCADO 6 X 20 (MET) ¹	4,00
H	5409	PORCA SEXT PARLOCK M6 ZINCADO ¹	4,00
I	2456	PARAFUSO SEXTAVADO 3/8 x 1.1/2 RI ZB (POL) ¹	1,00
J	2159	PORCA SEXT. ZINCADA 3/8" (POL) ¹	1,00
K	2156	ABRAÇADEIRA TIPO U ²	2,00
L	2135	ABRAÇADEIRA NYLON 2.5x160MM	5,00

¹ Em caso de painéis SmartConnect G2.

² Em caso de painéis Nexus G2.

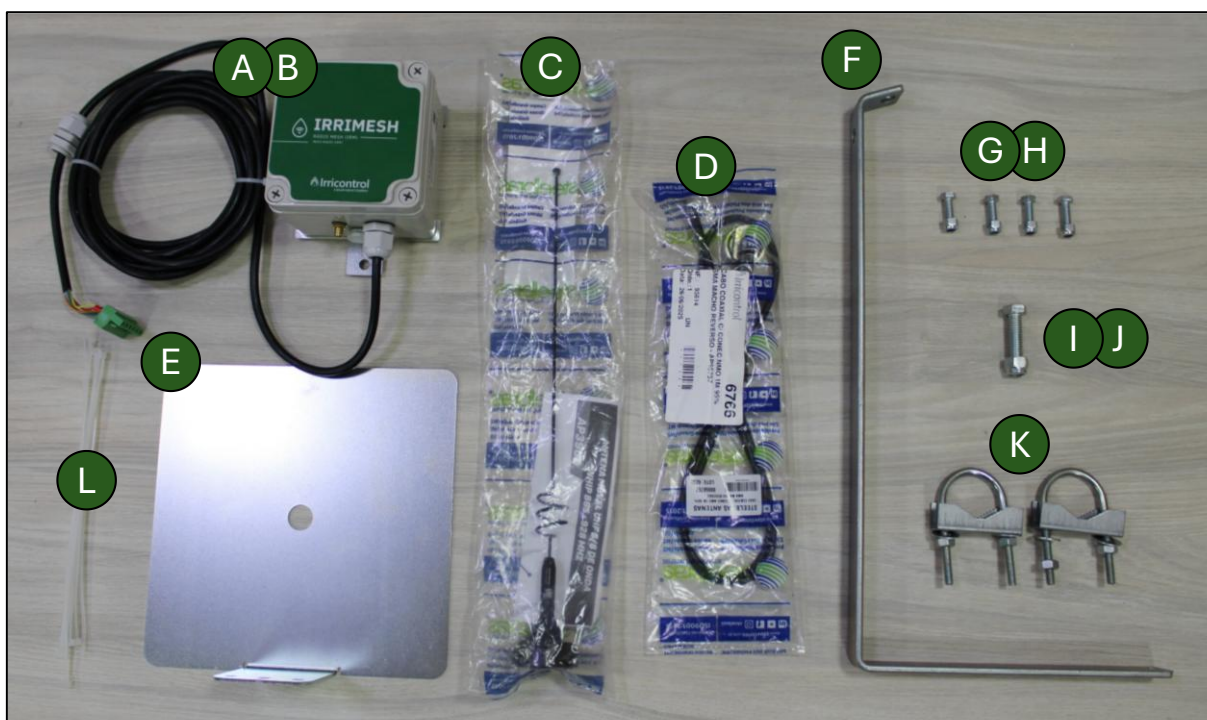


Figura 3 - Componentes - Irrimesh.

- **Sensor de Pressão:**

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	QNTD.
A	2440	TRANSMISSOR DE PRESSAO SERIE 21Y - 10BAR 7M	1,00
B	2274	TEE DE REDUÇÃO GALVANIZADO - 3/4"-1/2"	1,00
C	2275	NIPLE GALVANIZADO - 3/4"	1,00
D	2276	FITA VEDA-ROSCA	1,00



Figura 4 - Componentes - Sensor de Pressão.

6. Instalação

6.1. Instalação Mecânica

Esta seção descreve o passo a passo para a correta instalação mecânica do GPS, do Irrimesh e do sensor de pressão.



Aperte os parafusos e porcas firmemente, garantindo que não haja folgas e que todos os componentes mecânicos fiquem estáveis.

6.1.1. Irrimesh

O Irrimesh deve ser instalado na torre central do pivô, e sua fixação varia de acordo com a marca do pivô. Em pivôs Bauer, o equipamento é fixado na estrutura da torre central a partir de um suporte de fixação. Já em demais pivôs, que utilizam o painel Nexus G2 para automação, o equipamento é fixado no tubo de instalação do painel.

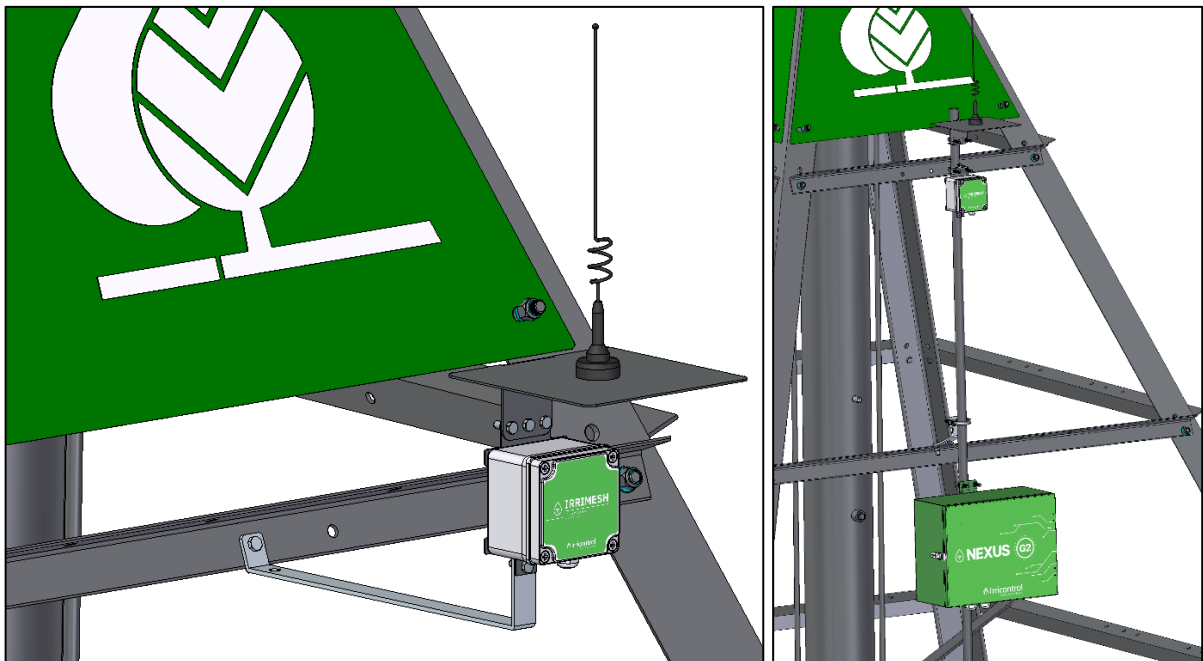


Figura 5 - Instalação do Irrimesh na torre central do pivô - Pivôs Bauer e Multimarcas.



Instale o equipamento em local com visibilidade para os demais módulos da solução.



Posicione o Irrimesh em uma altura suficiente para garantir a conexão do cabo do equipamento ao controlador do painel de controle do pivô.



6.1.1.1. Pivôs Bauer

- A. Fixe o SUPORTE IRRIMESH SMARTCONNECT - MODELO J e o SUPORTE BASE ANTENA GLV na caixa plástica do Irrimesh, utilizando 4 PARAF. SEXTAVADO ZINCADO 6 × 20 (MET) e 4 PORCAS SEXT PARLOCK M6 ZINCADO.

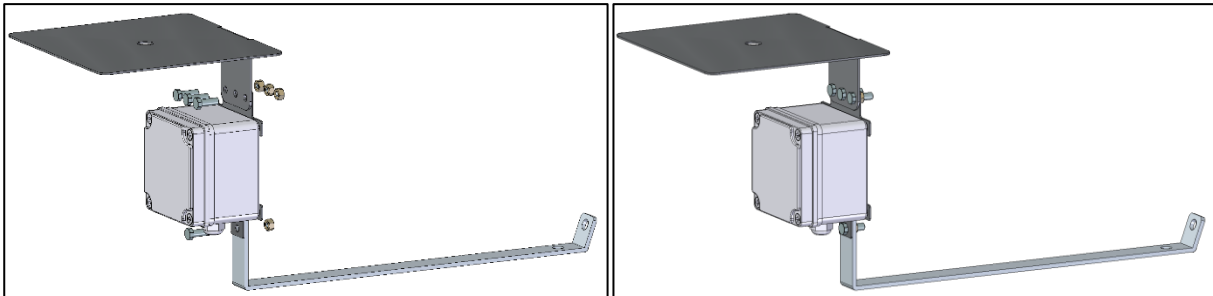


Figura 6 - Fixação do Irrimesh no Suporte J e no Suporte Base Antena (Pivôs Bauer).

- B. Instale a antena no suporte. Para isso, 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 7 - 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 do Irrimesh.

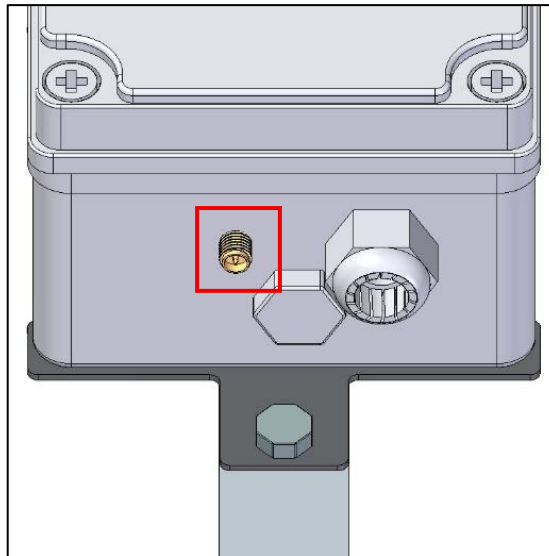


Figura 8 - Conector para a antena no Irrimesh.



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.

- F. Por fim, fixe o conjunto na parte superior da estrutura da torre central do pivô, utilizando 1 PARAFUSO SEXTAVADO 3/8 × 1.1/2 RI ZB (POL) e 1 PORCA SEXT. ZINCADA 3/8" (POL).

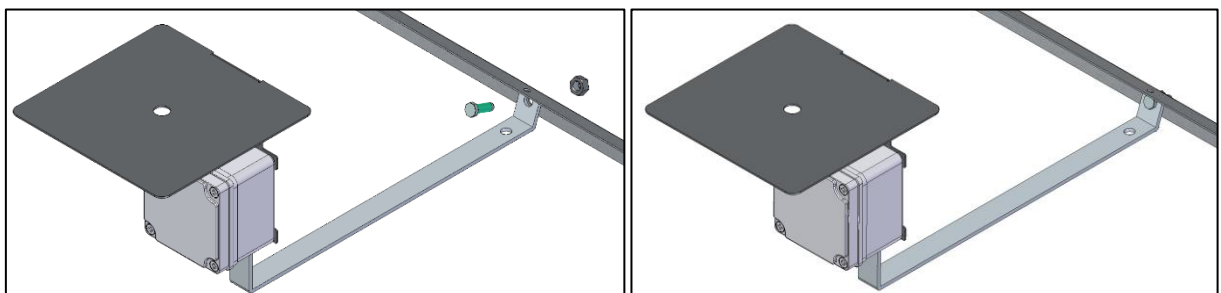


Figura 9 - Fixação do Irrimesh na torre central do pivô (Pivôs Bauer).



O ponto de fixação do suporte do Irrimesh na torre central do pivô Bauer pode diferir das ilustrações deste manual, conforme disponibilidade.



Certifique-se de que o ponto escolhido para instalação do Irrimesh seja elevado e, ao mesmo tempo, garanta que o cabo do equipamento alcance o interior do painel de controle.

6.1.1.2. Pivôs Multimarcas

- A. Fixe a caixa plástica do Irrimesh e o SUPORTE BASE ANTENA GLV no alto do tubo de instalação do painel Nexus G2 utilizando duas ABRAÇADEIRAS TIPO U.

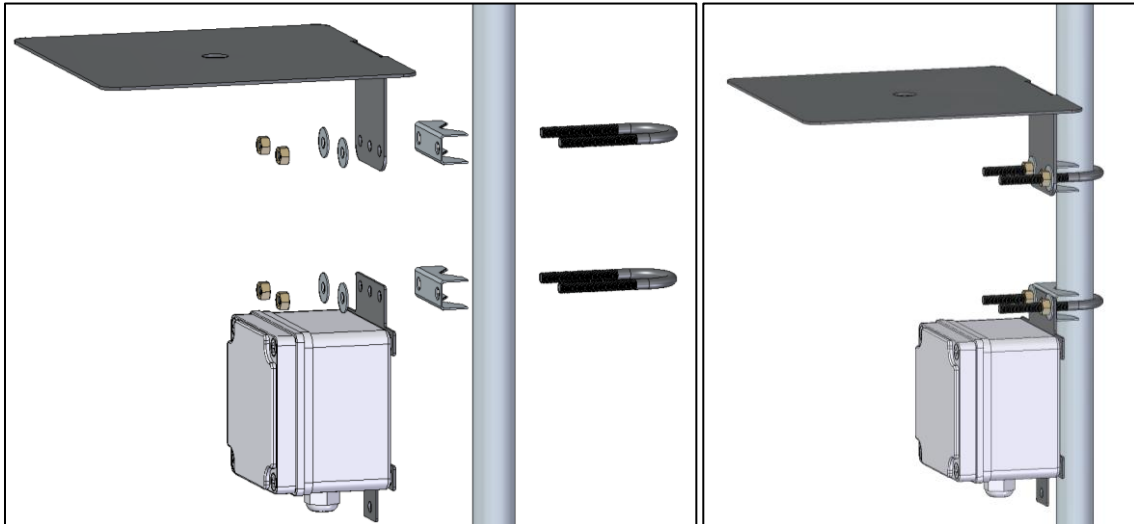


Figura 10 - Instalação do Irrimesh e do Suporte Base Antena em pivôs multimarcas.

- B. Instale a antena conforme instruções da seção anterior.

6.1.2. GPS

O GPS deve ser instalado sobre a estrutura da última torre do pivô, no topo e de forma centralizada, conforme apresentado na Figura 11.



Figura 11 - Instalação do GPS na última torre do pivô.



Quanto maior for a altura de instalação do GPS, melhor será a qualidade de comunicação com outros rádios.



Para isso:

- A. Fixe o SUPORTE GPS - MODELO J e o SUPORTE BASE ANTENA GLV na caixa plástica do GPS, utilizando 4 PARAF. SEXTAVADO ZINCADO 6 × 20 (MET) e 4 PORCAS SEXT PARLOCK M6 ZINCADO.

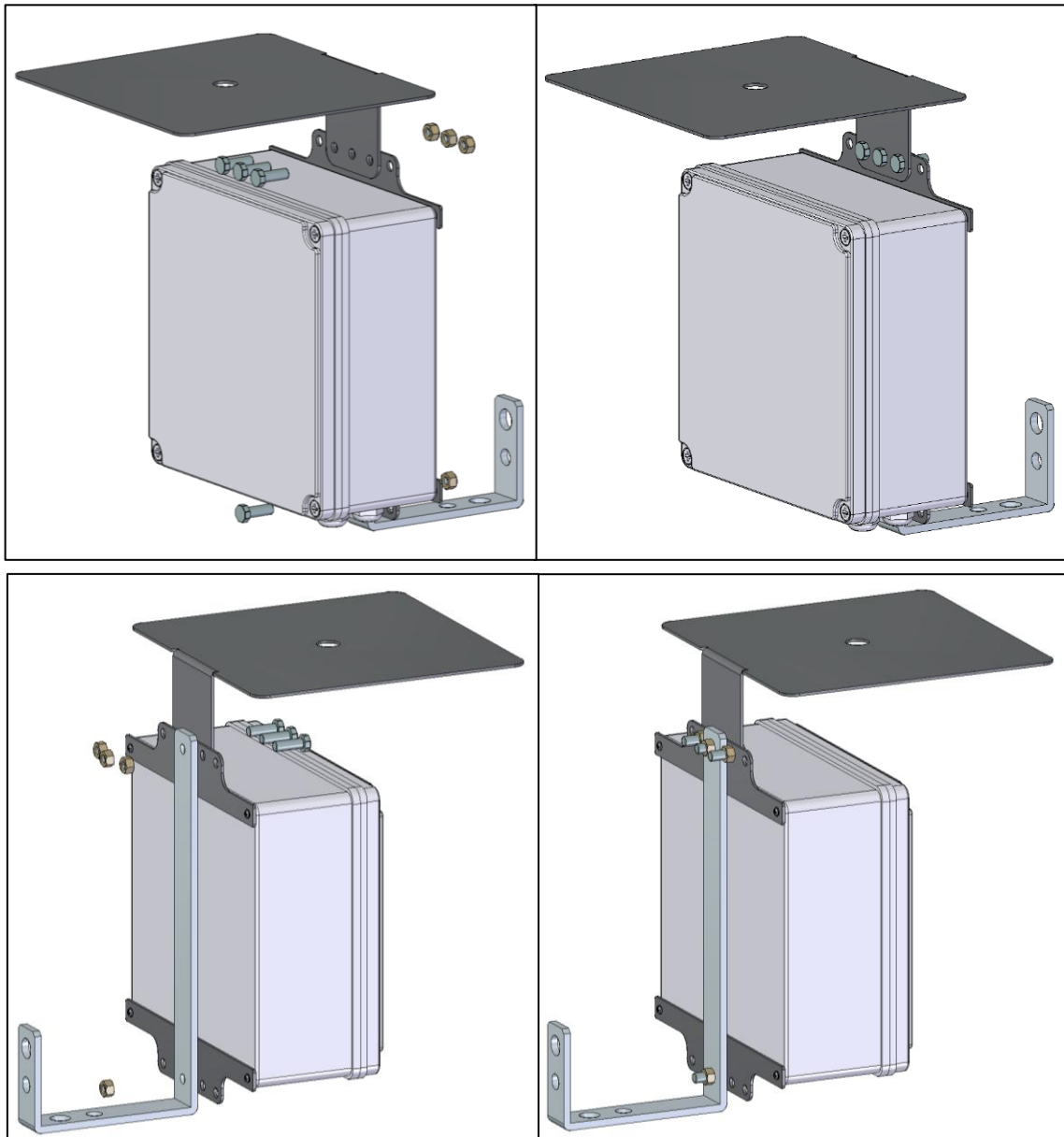


Figura 12 - Fixação do Suporte J e do Suporte Base Antena no GPS.

- B. Instale a antena no suporte. Para isso, 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.

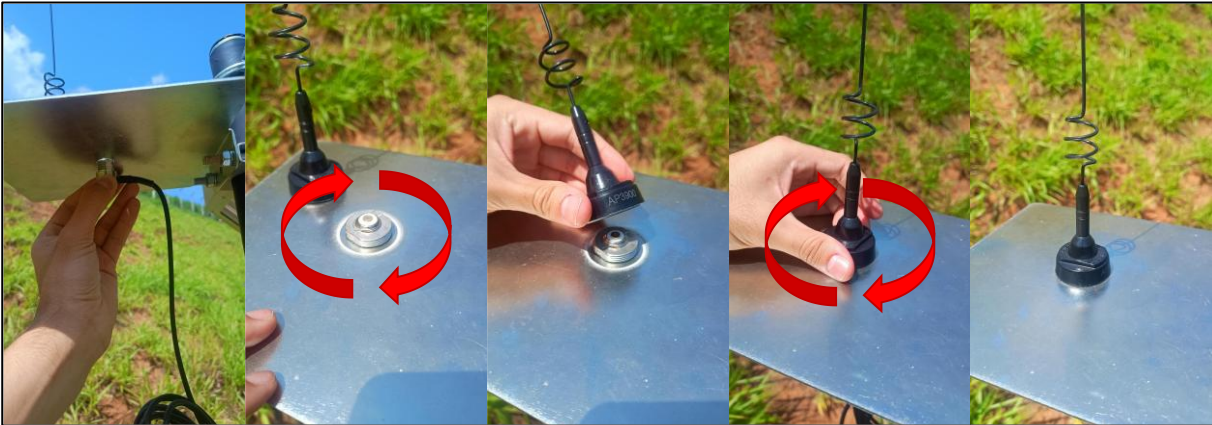


Figura 13 - Instalação da antena sobre o suporte.



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 do GPS.

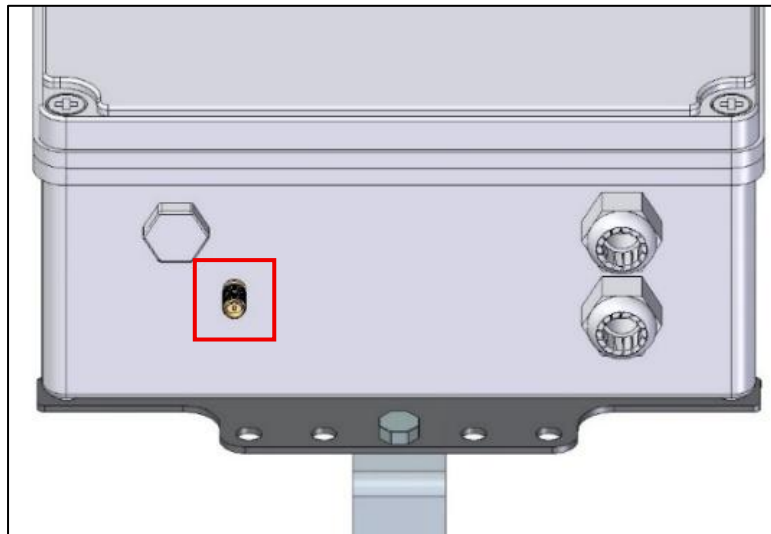


Figura 14 - Conector para a antena no GPS.



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.

- F. Por fim, fixe o conjunto no topo e no centro da estrutura da última torre pivô. Há duas opções de fixação, a depender do tipo de furação encontrada na viga: lateral e superior. Utilize 1 PARAFUSO SEXTAVADO 3/8 × 1.1/2 RI ZB (POL) e 1 PORCA SEXT. ZINCADA 3/8" (POL).

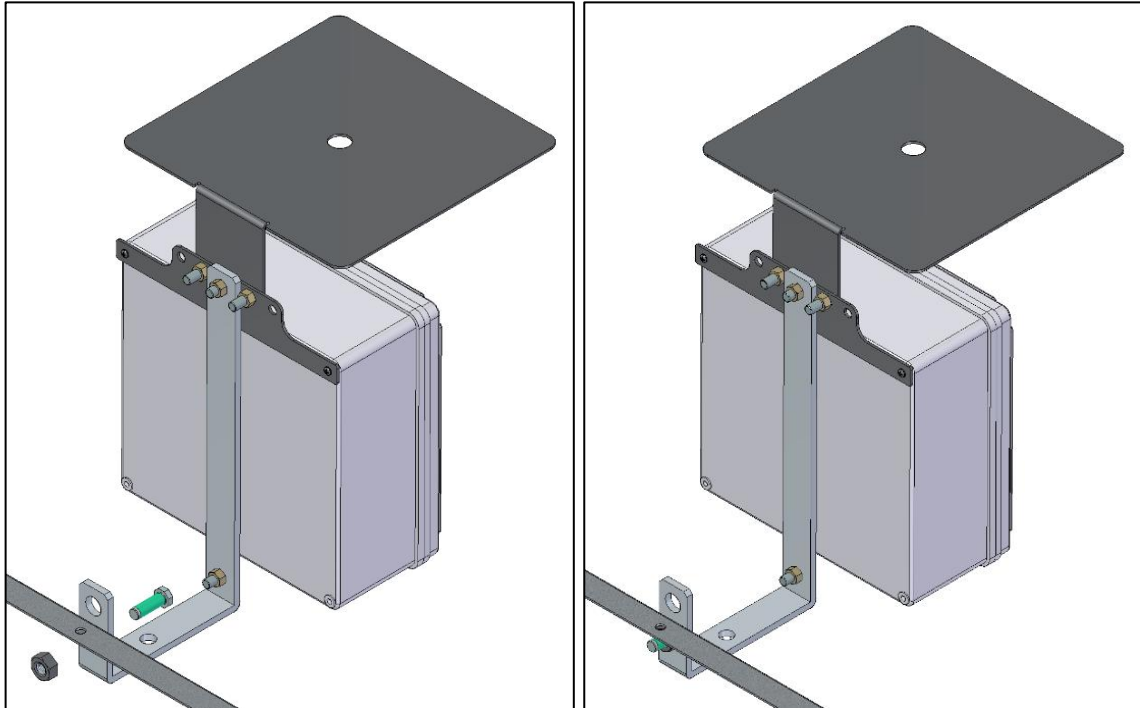


Figura 15 - Fixação do GPS na face lateral da viga do pivô.

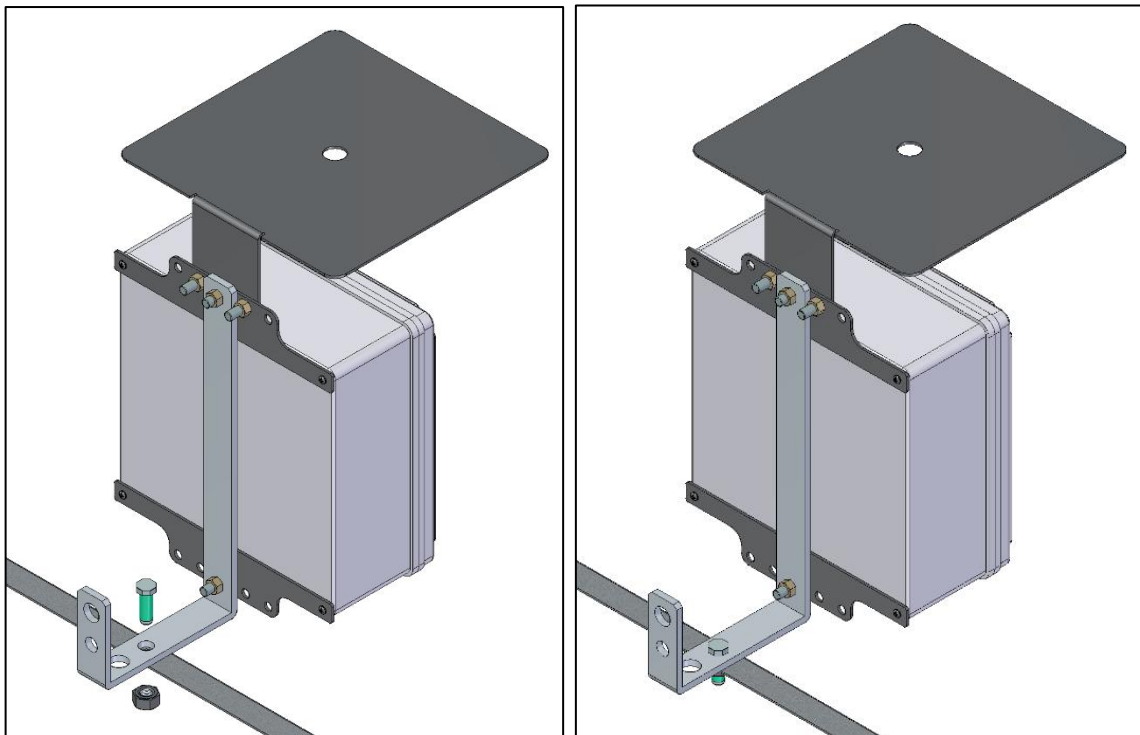


Figura 16 - Fixação do GPS na face superior da viga do pivô.

6.1.3. Sensor de pressão

O sensor de pressão deve ser instalado junto ao cano do aspersor localizado mais próximo da última torre, utilizando um tee de redução para adaptação. Para isso:

- A. Aplique a fita veda-rosca nas roscas do sensor de pressão e do nipple.
- B. Localize o aspersor posicionado mais próximo da última torre e desconecte a curva que o conecta ao tubo do pivô.

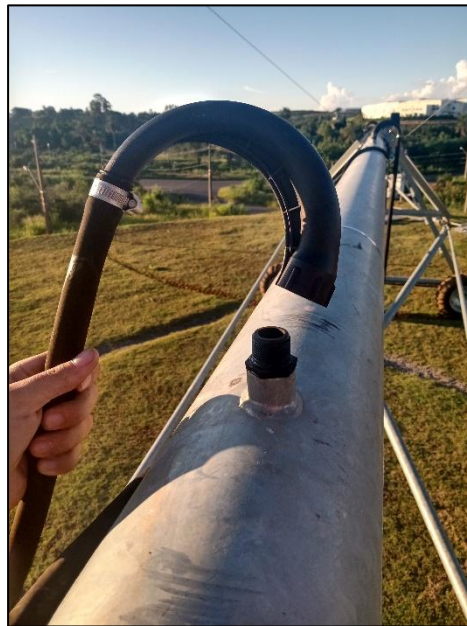


Figura 17 - Aspersor mais próximo da última torre desconectado do tubo do pivô.

- C. Aplique a fita veda-rosca na rosca que conecta a curva do aspersor ao tubo do pivô.
- D. Conecte uma das extremidades do tee de redução a rosca que conecta o aspersor ao tubo do pivô e a outra ao nipple.



Figura 18 - Conexão do tee de redução e do nipple do sensor de pressão ao tubo do pivô.

E. Conecte a curva do aspersor a rosca do nipple.



Figura 19 - Conexão da curva do aspersor ao nipple.

F. Conecte o sensor de pressão a extremidade restante do tee de redução.



Figura 20 - Instalação mecânica do sensor de pressão.



Em hipótese alguma deve-se inserir objetos no furo do sensor de pressão. Essa conduta pode danificar permanentemente o elemento sensível do sensor e comprometer seu funcionamento.

6.2. Instalação Elétrica

Esta seção apresenta as orientações necessárias para a correta instalação elétrica do Kit GPS, garantindo a segurança e o funcionamento adequado do produto.

6.2.1. Irrimesh

O cabo do Irrimesh deve ser conectado ao controlador do painel de controle do pivô. Para isso:

- A. Verifique se as vias das duas extremidades do cabo do Irrimesh foram conectadas nos bornes obedecendo a ordem das cores indicadas na figura a seguir.

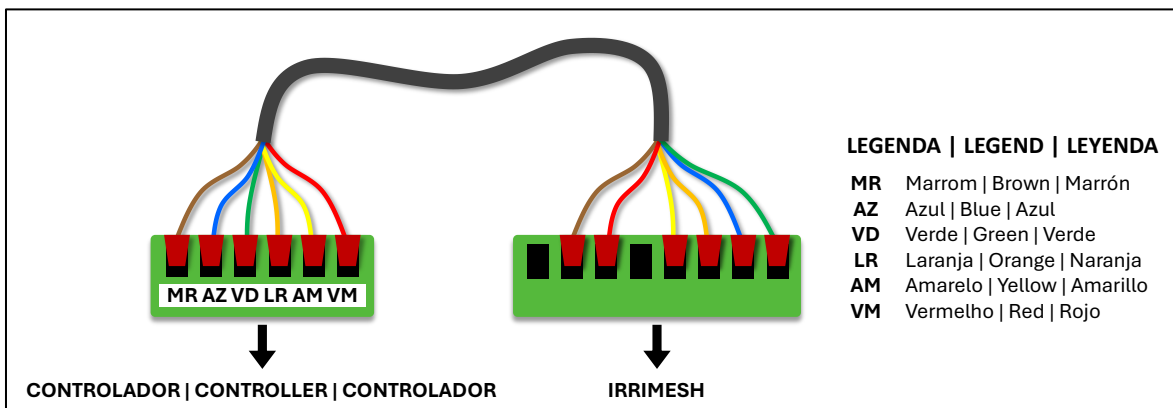


Figura 21 - Conexão do cabo do Irrimesh ao conector borne.

- B. Acesse o interior do painel de controle do pivô.
- C. Conecte o conector de 6 vias do cabo do Irrimesh na parte de trás do controlador do painel de controle. A figura a seguir ilustra essa conexão em caso de painel SmartConnect G2 e Nexus G2.

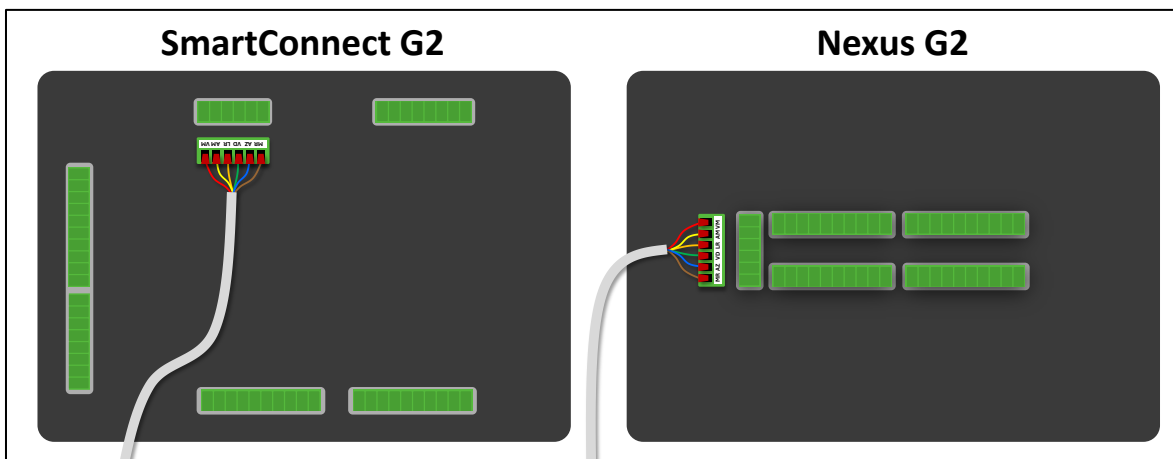


Figura 22 - Conexão do Irrimesh ao controlador do painel de controle.



6.2.2. GPS

A instalação elétrica do GPS consiste apenas da alimentação, que é realizada pela caixa de controle da última torre. Para isso:

- A. Retire a tampa da caixa plástica do GPS, desparafusando os parafusos no sentido anti-horário, e a cobertura plástica da caixa de controle da última torre, destravando as travas laterais.



Figura 23 - Abertura da caixa plástica e remoção da cobertura da caixa de controle.



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. Localize o CABO FLEX PP - 3 VIAS 1MM, destinado a alimentação do GPS.
- C. Insira uma das extremidades do cabo de 3 vias por um dos prensa-cabos localizados na parte inferior do GPS e conecte-a à fonte de alimentação, utilizando os conectores WAGO de 2 vias, conforme relação a seguir.

CABO DE 3 VIAS	CABO DE ALIMENTAÇÃO DO GPS
Preto	Vermelho (Fase)
Azul	Verde (Terra)
Branco	Branco (Neutro)








Figura 24 - Conexão das vias cabo de alimentação no GPS.

- D. Passe a outra extremidade do cabo por um dos prensa-cabos disponíveis na parte inferior da caixa de controle da última torre e conecte-a aos bornes dos cabos do pivô, de acordo com a seguinte correspondência:

VIA DO GPS	VIA DO PIVÔ
Vermelho (Fase)	Segurança Retorno
Verde (Terra)	Terra
Branco (Neutro)	Neutro

A tabela a seguir apresenta a correspondência de cores dos cabos de Segurança Retorno e Neutro para algumas marcas de pivô e a Figura 25 mostra a conexão do cabo de alimentação a caixa de controle da última torre de um pivô Bauer.

MARCA DO PIVÔ	CABO	
	SEGURANÇA RETORNO	NEUTRO
BAUER™	Roxo 	Rosa 
IRRIGABRAS™	Marrom 	Branco 
VALLEY®	Amarelo 	Branco 
LINDSAY™	Marrom 	Branco 
CARBORUNDUM™	Marrom 	-
KREBS™	Branco 	Verde 

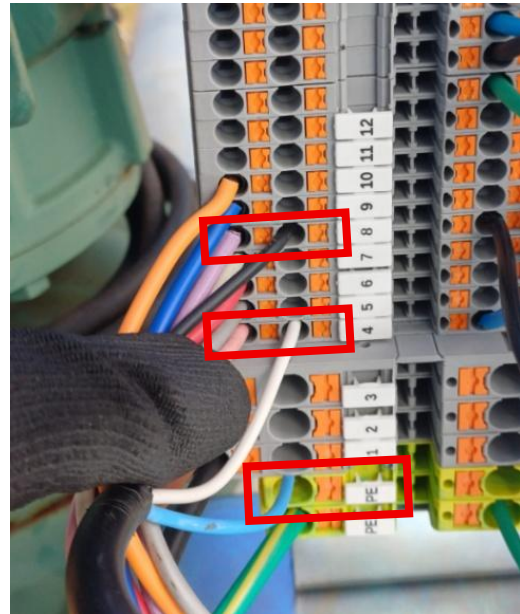


Figura 25 - Conexão do cabo de alimentação do GPS na caixa de controle da última torre de um pivô Bauer.



As cores de cabos apresentadas para algumas marcas de pivôs podem apresentar pequenas variações a depender do modelo e/ou lote do equipamento.



Algumas marcas de pivôs exigem a instalação de um contator na caixa de controle da última torre para a instalação do GPS. Para mais detalhes, consulte **ANEXO 1 – INSTALAÇÃO DE CONTATOR NA ÚLTIMA TORRE PARA O GPS.**



A placa eletrônica do GPS possui um *Shield*, que protege o produto contra descargas atmosféricas e oscilações extremas de tensão. Caso seja necessário substituí-lo, consulte o **ANEXO 2 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O SHIELD DA IMANAGE.**

6.2.3. Sensor de pressão

O sensor de pressão deve ser conectado ao GPS, conforme relação a seguir:

VIA DO SENSOR DE PRESSÃO	VIA DO GPS
Azul	Azul (12 V)
Preto	Preto (SINAL)



Figura 26 - Conexão do sensor de pressão ao GPS.

Ao final da instalação elétrica, feche a caixa plástica do GPS com a tampa, apertando uniformemente os quatro parafusos com torque adequado, e insira a cobertura plástica da caixa de controle da última torre, utilizando as travas laterais.



Figura 27 - Fechamento da caixa plástica e da caixa de controle.



Antes de fechar a caixa plástica do GPS, anote o número de série (ID) do rádio do equipamento, disponível na etiqueta fixada no módulo XBee.



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 Kit GPS inclui o cadastro dos números dos rádios do GPS e do Irrimesh, a inserção das coordenadas do centro e da última torre do pivô e a realização do processo de envio de configuração para verificação do reconhecimento dos equipamentos.

Estas configurações podem ser realizadas pela Plataforma Irricontrol ou, na ausência de acesso à plataforma, diretamente pelo controlador do painel de controle do pivô.



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).

7.1. Parametrização na Plataforma Irricontrol

7.1.1. Cadastro do Equipamento

O cadastro do GPS e do Irrimesh na Plataforma Irricontrol deve ser feito no momento de cadastro de um novo pivô na fazenda. Para isso:

- A. Acesse o interior dos equipamentos para obter o número de série (ID) do rádio do GPS e do Irrimesh, disponível na etiqueta fixada no módulo XBee, conforme ilustrado a seguir.

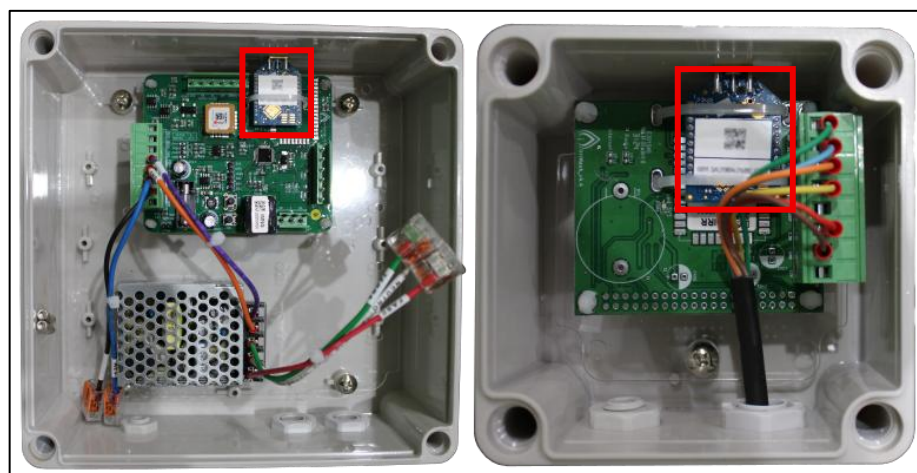


Figura 28 - Etiqueta do módulo Xbee do GPS e do Irrimesh.

- B. Na plataforma, acesse a fazenda em que foi instalado o Kit GPS.
- C. Na página da fazenda, selecione a opção “Cadastrar Equipamento” e escolha a opção “SmartConnect ou Nexus”.
- D. Preencha os campos com as informações adequadas, em que:
- **Rádio do Controlador:** ID do Irrimesh.
 - **Rádio do GPS:** ID do GPS.
- E. Selecione a opção “CRIAR”.

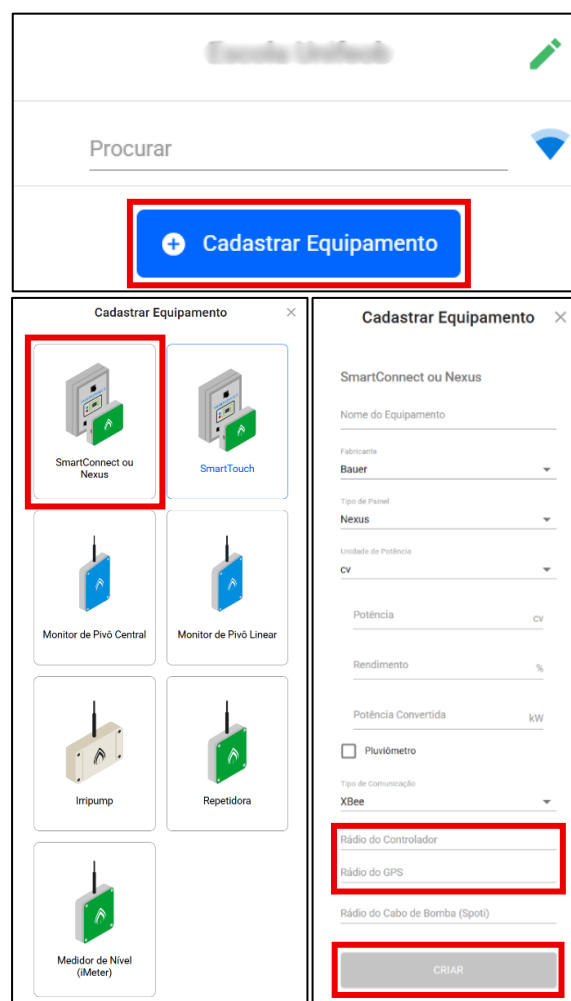


Figura 29 - Cadastro do número de rádio do GPS e do Irrimesh na plataforma.



No campo “Tipo de Comunicação”, deve-se inserir a opção “Xbee”, tecnologia utilizada pelo Kit GPS.



Caso seja necessário cadastrar algum dos rádios após o cadastro do pivô ou trocar números já registrados, acesse a página de edição do pivô.



7.1.2. Coordenadas do Centro e da Referência Inicial do Pivô

Para que os equipamentos operem adequadamente, é necessário inserir na plataforma as coordenadas geográficas (latitude e longitude) do centro e da referência inicial da última torre (ponto “zero grau”) do pivô. Para isso:

- A. Utilizando algum recurso de geolocalização, obtenha as coordenadas geográficas do centro e da referência inicial da última torre do pivô, conforme exemplificado na figura a seguir.

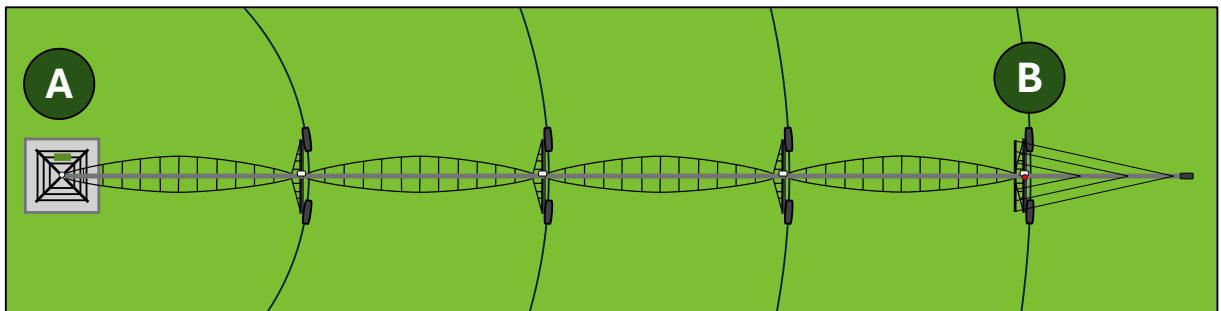




Figura 30 - Centro (A) e referência inicial da última torre (B) do pivô.

 Recomenda-se o uso do Google Earth ou de ferramentas semelhantes para a obtenção das coordenadas geográficas.

 Mesmo que o pivô seja equipado com balanço final, a coordenada geográfica da referência inicial deve ser coletada na última torre do pivô.

- B. Acesse a página de edição do pivô em que os equipamentos foram instalados.



Figura 31 - Acesso a página de edição do pivô.

- C. Na aba LOCALIZAÇÃO, preencha o campo “Centro” com as coordenadas do centro do pivô e o campo “Referência Inicial” com as coordenadas da última torre do pivô.

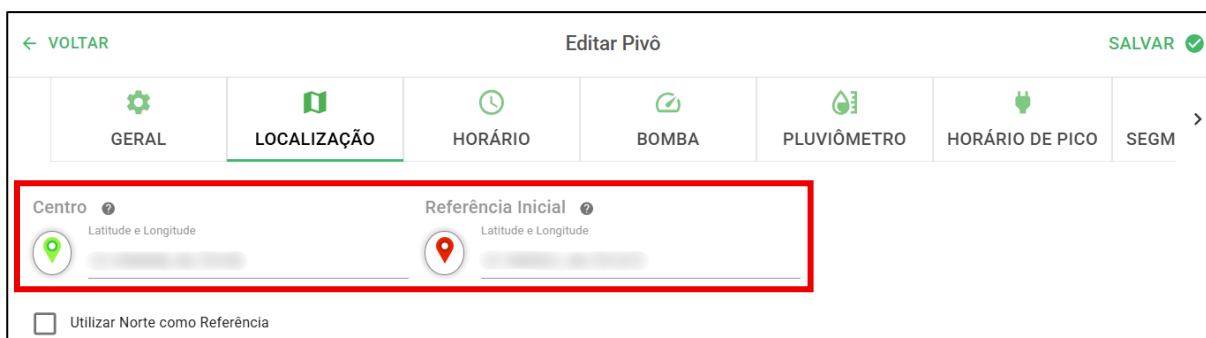


Figura 32 - Inserção das coordenadas do centro e da referência inicial do pivô.



A opção “Utilizar Norte como Referência”, se selecionada, indica que as coordenadas do norte serão utilizadas como as coordenadas da referência inicial.

- D. Clique em “SALVAR”.

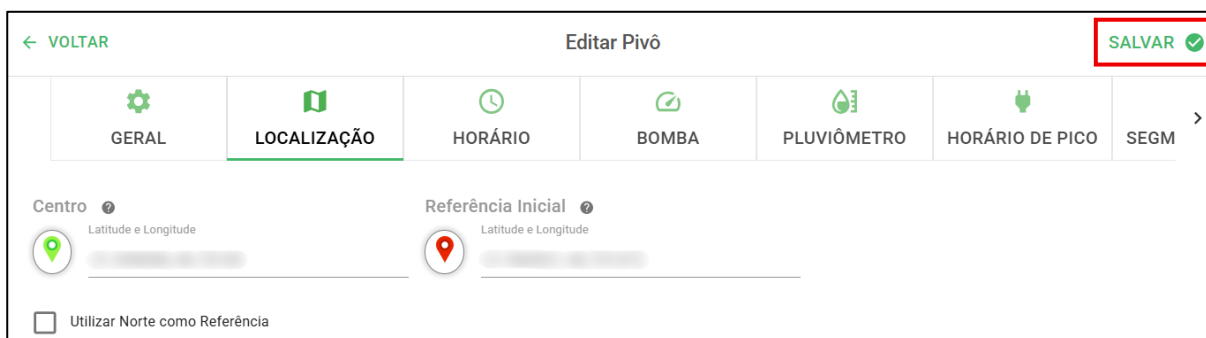


Figura 33 - Coordenadas do centro e da referência inicial do pivô - SALVAR.

7.1.3. Envio de Configuração

Após cadastrar os rádios do GPS e do Irrimesh, recomenda-se realizar o envio de configuração na Plataforma Irricontrol. Este processo reestabelece a comunicação da Central e da plataforma com os demais equipamentos da fazenda e faz com que ela reconheça os novos equipamentos registrados.



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.




Caso o pivô utilize um painel SmartConnect G2, garanta sua operação no modo digital para realizar o processo de envio de configuração. Para isso, verifique se a chave seletora “DIGITAL/ANALÓGICO” do painel está na posição “DIGITAL”.

Para realizar este procedimento:



- A. Envie um comando de movimento a seco (avanço ou reverso) para o pivô em que os equipamentos foram instalados.

 O GPS só é identificado pela plataforma após a energização da parte aérea do pivô, que só ocorre quando algum comando de movimentação é enviado.

- B. Acesse a página de edição do pivô.

- C. Na aba GERAL, clique em “SALVAR”.

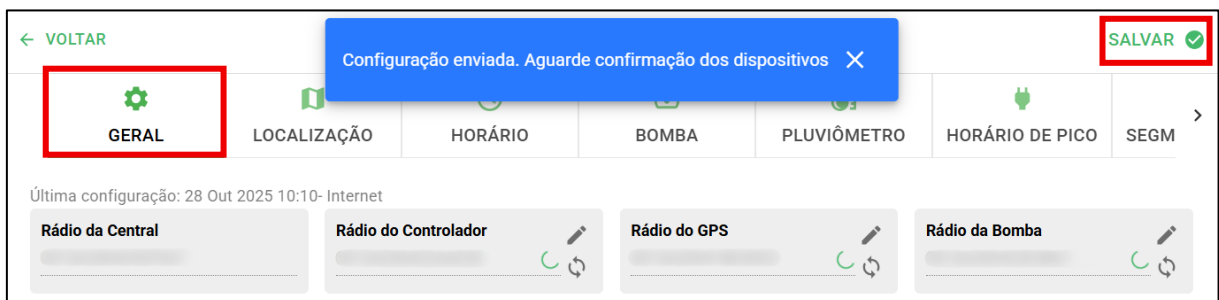


Figura 34 - Envio de Configuração - Em andamento.

- D. Aguarde e observe o *status* dos campos “Rádio do GPS” e “Rádio do Controlador”:

- Um check (✓): A configuração foi enviada para o equipamento, mas a plataforma não recebeu a confirmação da comunicação.
- Dois checks azuis (✓✓): A configuração foi enviada para o equipamento e a plataforma recebeu a confirmação da comunicação. Este é um indicativo de que o GPS, o Irrimesh e a Central estão se comunicando adequadamente.

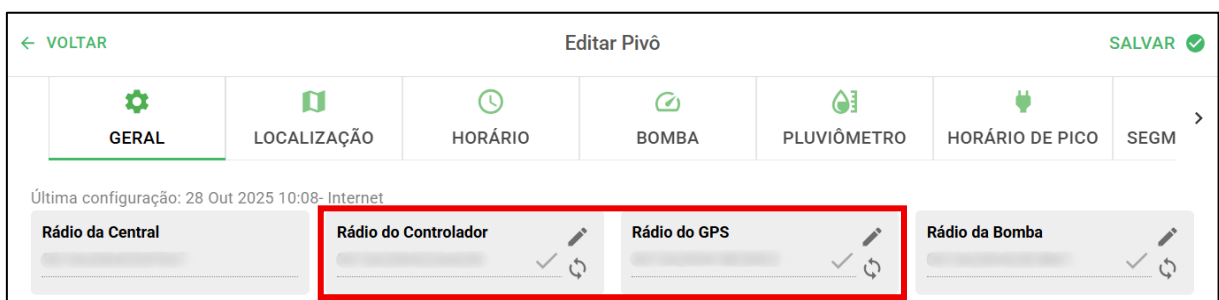


Figura 35 - Envio de Configuração mal-sucedido.

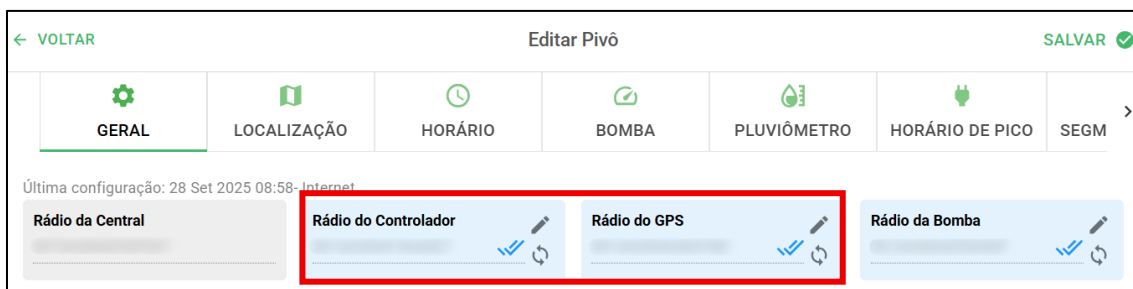


Figura 36 - Envio de configuração bem-sucedido.



Caso o envio de configuração falhe, consulte possíveis causas/soluções na seção **9. Falhas e Possíveis Causas**.

- E. Após o envio de configuração bem-sucedido, mantenha o pivô em movimento por pelo menos 10 minutos até que as suas coordenadas/ângulo comecem a ser exibidos na Plataforma Irricontrol e no controlador.

7.2. Parametrização no Controlador

Na ausência de acesso a plataforma, a parametrização do Kit GPS deve ser realizada pelo controlador do painel de controle do pivô.

7.2.1. Cadastro do Equipamento

- A. No controlador, acesse a opção “RÁDIO” na seção de parâmetros.
 B. Na primeira página (1/2), acesse o campo “GPS” e preencha-o com o número de série (ID) do rádio do GPS, utilizando os caracteres disponíveis na tela.



O número de série (ID) do rádio do GPS está disponível na etiqueta fixada no módulo XBee no interior do equipamento, conforme apresentado na Figura 28.

- C. Pressione o caractere de confirmação (✓).

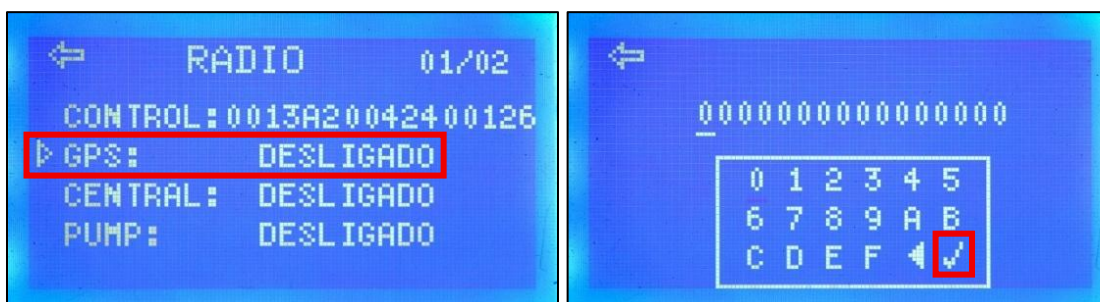


Figura 37 - Cadastro do número de série do rádio do GPS.





Caso seja necessário apagar algum número digitado, selecione o caractere de apagar (◀).



O número do rádio do Irrimesh (CONTROL) é reconhecido automaticamente pelo controlador após a conexão do cabo do Irrimesh na sua parte traseira e não pode ser alterado.

7.2.2. Coordenadas do Centro e da Referência Inicial do Pivô

Em seguida, insira as coordenadas geográficas do centro e da referência inicial da última torre do pivô, indicadas na Figura 30. Para isso:

- No controlador, acesse a opção “COORDENADAS DE GPS” na seção de parâmetros.
- Na primeira página (1/2), insira as coordenadas geográficas do centro do pivô (LATITUDE/LONGITUDE CENTRO).

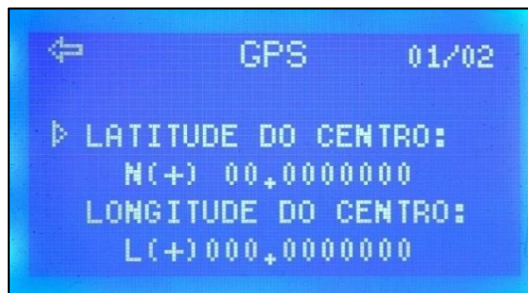


Figura 38 - Coordenadas geográficas do centro do pivô.

- Na segunda página (2/2), defina a referência inicial da última torre do pivô. Para isso, no campo REFERÊNCIA NORTE, selecione entre as opções SIM ou NÃO:
 - SIM - As coordenadas do norte serão utilizadas como as coordenadas da referência inicial.
 - NÃO - Insira coordenadas geográficas da referência inicial (LATITUDE/LONGITUDE REFERÊNCIA).

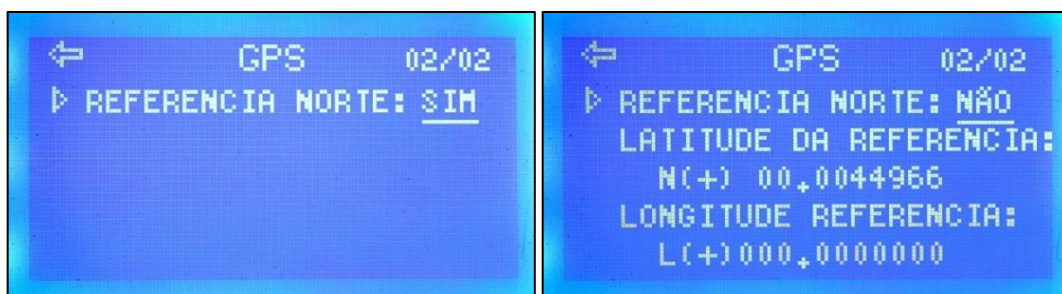


Figura 39 - Coordenadas geográficas da referência inicial da última torre do pivô.



7.2.3. Envio de Configuração

Por fim, envie uma configuração para o GPS. Neste caso, este processo verifica o reconhecimento do equipamento pelo controlador.

Para isso:

- A. No controlador, acesse novamente a opção “RÁDIO” na seção de parâmetros.
- B. Na segunda página (2/2), selecione a opção “INICIAR CONFIG. GPS” e dê o aceite na mensagem de confirmação.

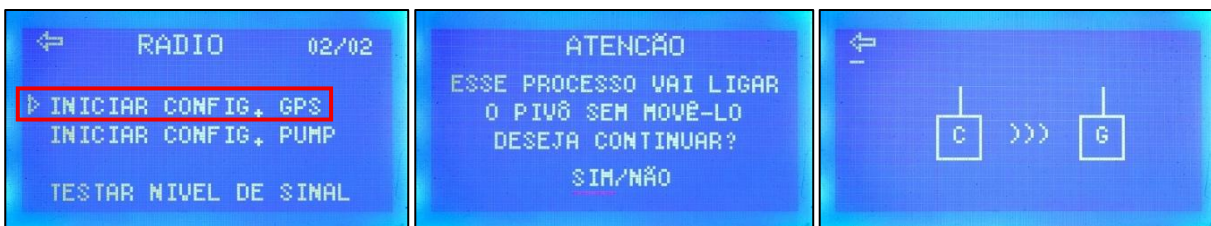


Figura 40 - Envio de configuração para o GPS.

- C. Aguarde e analise o resultado:
 - x - O GPS não foi reconhecido pelo controlador.
 - ✓ - O GPS foi reconhecido pelo controlador.

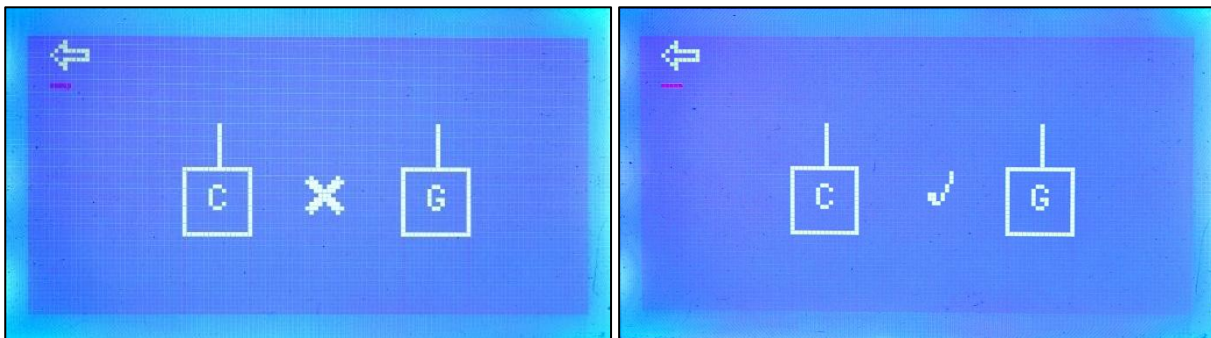


Figura 41 - Resultado do Envio de Configuração para o GPS.



Caso o envio de configuração falhe, consulte possíveis causas/soluções na seção 9. **Falhas e Possíveis Causas.**

- D. Após o envio de configuração bem-sucedido, mantenha o pivô em movimento por pelo menos 10 minutos até que as suas coordenadas/ângulo comecem a ser exibidos na Plataforma Irricontrol e no controlador.



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 Kit GPS seja submetido a novos testes.

Esta seção apresenta os testes recomendados para verificar que o GPS e o Irrimesh foram corretamente instalados, parametrizados e estão sendo identificados 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. Envio de Configuração

O envio de configuração, descrito na seção **7. Parametrização**, é uma forma de verificar se o Irrimesh e o GPS estão se comunicando com a Central/controlador.

Na Plataforma Irricontrol, essa comunicação é validada se os campos “Rádio do GPS” e “Rádio do Controlador” na página de edição do pivô receberem dois *checks* azuis. Já no controlador, realize o teste “INICIAR CONFIG. GPS”, disponível na opção “COORDENADAS DE GPS” da seção de parâmetros.

Caso o teste não seja bem-sucedido, consulte possíveis causas/soluções na seção **9. Falhas e Possíveis Causas**.

8.2. 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, assim como o envio de configuração, também verifica os equipamentos que estão se comunicando com a Central.



Caso o pivô utilize um painel SmartConnect G2, garanta sua operação no modo digital para realizar a varredura de dispositivos. Para isso, verifique se a chave seletora “DIGITAL/ANALÓGICO” do painel está na posição “DIGITAL”.

Para realizá-la:

- A. Envie um comando de movimento a seco (avanço ou reverso) para o pivô em que os equipamentos foram instalados.



O GPS só é identificado pela plataforma após a energização da parte aérea do pivô, que só ocorre quando algum comando de movimentação é enviado.

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



Figura 42 - Varredura de Dispositivos - Acesso a página “Dispositivos”.

- C. Na parte superior da página aberta, clique sobre o botão “Mostrar GPS”.
- D. Em seguida, clique em “BUSCAR RÁDIOS” para iniciar a varredura.

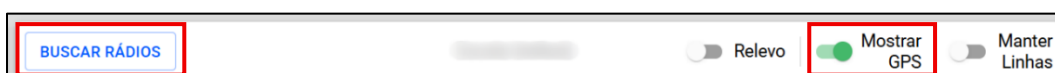


Figura 43 - Varredura de Dispositivos - Buscar Rádios.



E. Aguarde até que a porcentagem atinja 100%.

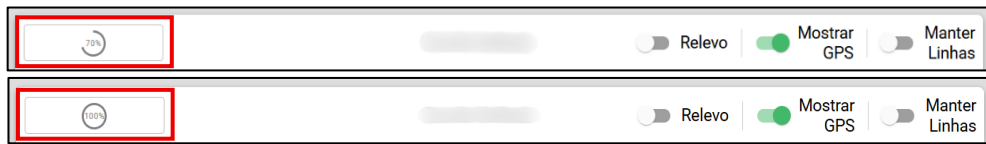


Figura 44 - Varredura de Dispositivos - Em andamento.

F. Há duas formas de verificar o *status* dos equipamentos após a varredura:

- No mapa, verifique a cor do círculo que representa o GPS (última torre - extremidade do raio do pivô) e o Irrimesh (torre central - centro do raio do pivô):

- Vermelho: O dispositivo não foi localizado pela Central.

- Verde: O dispositivo foi localizado pela Central.



Figura 45 - Resultado da Varredura (mapa).

- No menu lateral esquerdo, verifique os ícones do pivô de instalação do equipamento. O GPS e o Irrimesh são identificados pelos ícones de um alvo e de um botão ON/OFF, respectivamente.

- Ícone na cor cinza: O dispositivo não foi localizado pela Central.

- Ícone colorido: O dispositivo foi localizado pela Central.

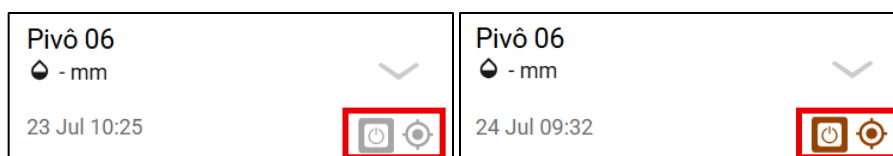


Figura 46 - Resultado da Varredura (menu lateral).



A cor dos ícones que representam o GPS e o Irrimesh, quando localizados pela Central durante o processo de varredura, podem variar conforme o *status* do pivô.



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



8.3. Reconhecimento do Irrimesh pelo Controlador

A instalação do Irrimesh também deve ser validada verificando se o controlador reconhece o equipamento. Essa confirmação é feita pela presença dos seguintes elementos na interface do controlador:

- Ícone circular presente na tela principal.
- Opção “RÁDIO” visível na seção de parâmetros.
- Número do rádio do Irrimesh visível no parâmetro “SOBRE”.

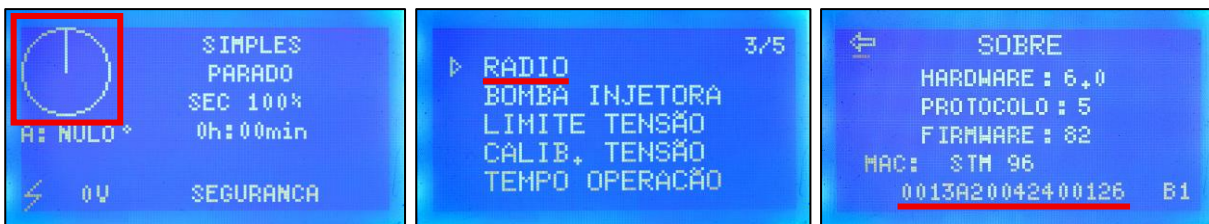


Figura 47 - Validação da instalação do Irrimesh.



Caso estes pontos não sejam verificados, consulte possíveis causas/soluções na seção **9. Falhas e Possíveis Causas**.



9. Falhas e Possíveis Causas

Devido às características técnicas do Kit GPS 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, tanto do GPS quanto do Irrimesh.



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

9.1. GPS não se comunica com a Central/Plataforma Irricontrol

A Plataforma Irricontrol não recebe a confirmação do GPS durante o envio de configuração (apenas um *check* no campo “Rádio do GPS” na página de edição do pivô) e/ou o dispositivo não é reconhecido no procedimento de varredura.

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
Pivô parado	- Verifique se o pivô está em movimento: A comunicação do GPS com a Central/Plataforma ocorre somente quando a parte aérea está energizada, o que depende do envio de um comando de movimentação.
Conexões elétricas incorretas/inadequadas	- Revisar todas as conexões elétricas do GPS. - Conferir se a fase do cabo de alimentação do GPS está conectada ao cabo de Segurança Retorno do pivô. - Conferir se o neutro do cabo de alimentação do GPS está conectada ao cabo Neutro do pivô. - Reapertar os conectores.
Cabo rompido por roedores e/ou aves	- Substituição do cabo rompido.
Fonte queimada	- Medir a energia de saída da fonte (deve ser de 12 VCC). - Acionar o Suporte Técnico para substituição do item.
Fusível queimado	- Verificar o estado do fusível na placa Imanage do GPS. - Caso queimado, substituir o fusível (Fusível de Vidro 2A - 250V), disponível em uma das paredes internas da caixa plástica do GPS.
Antena do GPS mal posicionada ou com defeito	- Verificar se a antena está na posição vertical. - Verificar se o cabo da antena está corretamente rosqueado na caixa do GPS. - Substituir a antena por uma antena reserva ou de outro equipamento que esteja funcionando adequadamente, para fins de teste. - Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.
Rádio Xbee com defeito	- Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.
Problemas com a placa eletrônica do GPS (Imanage)	- Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.
Shield da placa do GPS queimado	- Vistoriar a integridade do <i>Shield</i> . - Substituir o <i>Shield</i> por um novo, conforme instruções do ANEXO 2 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O SHIELD DA IMANAGE .



9.2. Ângulo do pivô não atualizado na Plataforma Irricontrol

Durante movimentação do pivô, o ângulo não é atualizado a cada atualização do GPS recebida pela plataforma.

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
Falha no GPS	<ul style="list-style-type: none"> - Limpar a memória do GPS: pressionar o botão “USER BUTTON” presente na placa do GPS por aproximadamente 5 segundos e aguardar os LEDs piscarem. - Enviar uma configuração para o pivô.
Atolamento da última torre do pivô: torre girando em falso	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar o funcionamento da última torre do pivô. - Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.
Shield da placa do GPS queimado	<ul style="list-style-type: none"> - Vistoriar a integridade do <i>Shield</i> do GPS. - Substituir o <i>Shield</i> por um novo, conforme instruções do ANEXO 2 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O SHIELD DA IMANAGE.

9.3. Irrimesh não se comunica com a Central/Plataforma Irricontrol

A Plataforma Irricontrol não recebe a confirmação do Irrimesh durante o envio de configuração (apenas um *check* no campo “Rádio do Controlador” na página de edição do pivô) e/ou o dispositivo não é reconhecido no procedimento de varredura.

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
Painel desenergizado (display do controlador apagado)	<ul style="list-style-type: none"> - Em caso de painel SmartConnect G2, verificar se a chave seletora “DIGITAL/ANALÓGICO” está na posição “DIGITAL”, modo em que o controlador é ligado. - Verificar se o painel está energizado corretamente e se seus elementos estão funcionando adequadamente.
Conexões elétricas incorretas/inadequadas	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar todas as conexões elétricas do Irrimesh. - Reapertar os conectores.
Cabo rompido por roedores e/ou aves	<ul style="list-style-type: none"> - Substituição do cabo rompido.
Irrimesh não reconhecido pelo controlador	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar o tópico 9.4. Irrimesh não reconhecido pelo controlador.
Antena do Irrimesh mal posicionada ou com defeito	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se a antena está na posição vertical. - Verificar se o cabo da antena está corretamente rosqueado na caixa do Irrimesh. - Substituir a antena por uma antena reserva ou de outro equipamento que esteja funcionando adequadamente, para fins de teste. - Acionar o Suporte Técnico.
Problemas com a placa eletrônica do Irrimesh	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se o LED 3V3 está aceso. - Caso a fazenda possua mais de um pivô, trocar os Irrimesh entre pivôs para testar a comunicação. OBS.: Neste caso, é necessário alterar o número de série do rádio do Irrimesh na plataforma. - Acionar o Suporte Técnico.

9.4. Irrimesh não reconhecido pelo controlador

A interface do controlador não apresenta os elementos que validam a instalação do Irrimesh, apresentados na seção **8.3. Reconhecimento do Irrimesh pelo Controlador**.

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
Conexão inadequada das vias do cabo do Irrimesh aos bornes	<ul style="list-style-type: none">- Revisar todas as conexões elétricas do Irrimesh.- Reapertar os conectores.
Encaixe inadequado dos bornes do cabo do Irrimesh	<ul style="list-style-type: none">- Verificar se os bornes foram conectados corretamente, tanto no Irrimesh quanto no controlador.
Cabo rompido por roedores e/ou aves	<ul style="list-style-type: none">- Substituição do cabo rompido.
Problemas com a placa eletrônica do Irrimesh	<ul style="list-style-type: none">- Verificar se o LED 3V3 está aceso.- Caso a fazenda possua mais de um pivô, trocar os Irrimesh entre pivôs para testar a comunicação. OBS.: Neste caso, é necessário alterar o número de série do rádio do Irrimesh na plataforma.- Acionar o Suporte Técnico Irricontrol.

9.5. Ausência de informação de pressão na Plataforma Irricontrol

O GPS não transmite à plataforma os dados obtidos pelo sensor de pressão.

POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÃO
Falha no GPS	<ul style="list-style-type: none">- Limpar a memória do GPS: pressionar o botão “USER BUTTON” presente na placa do GPS por aproximadamente 5 segundos e aguardar os LEDs piscarem.- Enviar uma configuração para o pivô.
Problemas com o sensor de pressão	<ul style="list-style-type: none">- Utilize um gerador de sinal para analisar a integridade e funcionamento do sensor.- Verifique se há vazamentos na tubulação do pivô ou na “bengala” do pivô (cabo do aspersor).
Problemas com o sistema de bombeamento	<ul style="list-style-type: none">- Verificar o funcionamento da bomba e o estado das conexões elétricas.- Checar se há vazamentos, obstruções ou entrada de ar nas tubulações.- Confirmar se o nível de água está adequado para o funcionamento da bomba.
Shield da placa do GPS queimado	<ul style="list-style-type: none">- Vistoriar a integridade do <i>Shield</i> do GPS.- Substituir o <i>Shield</i> por um novo, conforme instruções do ANEXO 2 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O SHIELD DA IMANAGE.



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 das caixas plásticas do GPS e do Irrimesh.



Figura 48 - Localização das etiquetas com o número de série do Kit GPS.

Esse número deve ser informado sempre que for necessário abrir chamados de pós-vendas, solicitar suporte técnico ou tratar qualquer assunto relacionado ao produto.

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 49 - 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 CR2032 3V

A bateria CR2032 3V está fixada na parte de baixo da placa eletrônica do GPS. Caso seja necessário substituí-la, siga os seguintes passos:

- A. Desenergize o equipamento.
- B. Acesse o interior da caixa plástica do equipamento.
- C. Desrosqueie a rosca do rádio XBee.
- D. Solte a placa eletrônica da placa de acrílico, presa pelos espaçadores plásticos.
- E. Acesse a parte de baixo da placa eletrônica.
- F. Substitua a bateria CR2032 3V por uma nova.
- G. Fixe a placa eletrônica de volta e feche a caixa plástica.

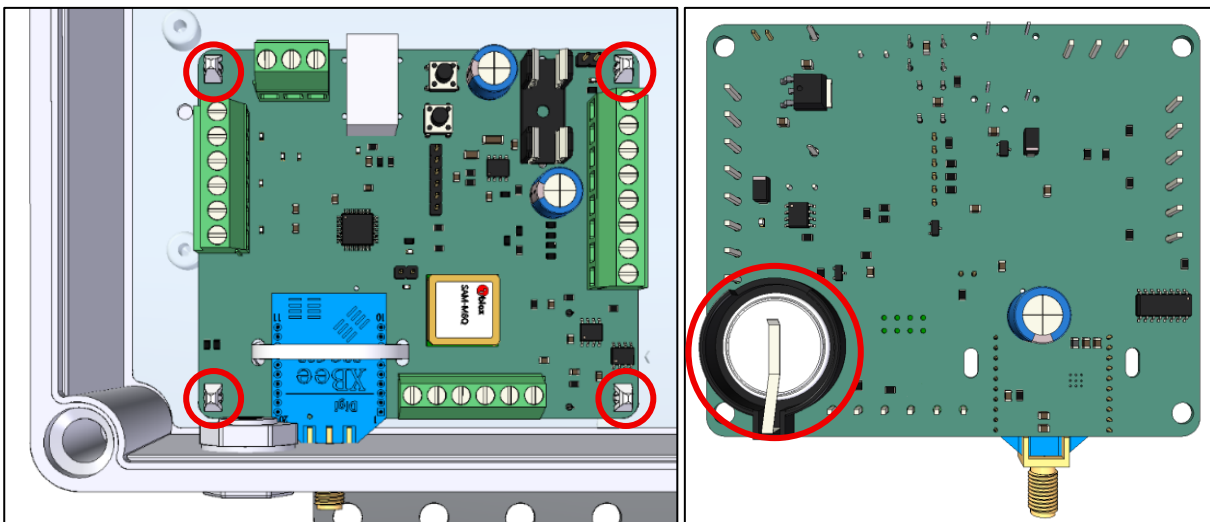


Figura 50 - Bateria CR2032 3V.



Em alguns casos, pode ser necessário remover o rádio Xbee para permitir a remoção da placa eletrônica da placa de acrílico. Neste caso, corte as abraçadeiras plásticas e, ao final, refaça essa fixação.



O fabricante recomenda a substituição da bateria CR2032 3V a cada 02 anos. No entanto, a Irricontrol recomenda verificar seu estado periodicamente, como entressafas ou sempre que houver alguma manutenção no sistema.



A Irricontrol não se responsabiliza por falhas ou custos adicionais decorrentes da operação do equipamento com a bateria CR2032 3V fraca ou descarregada.

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. 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.

10.4.4. 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 GPS e do Irrimesh 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.

ANEXO 1 – INSTALAÇÃO DE CONTATOR NA ÚLTIMA TORRE PARA O GPS

Em alguns pivôs, o sinal segurança retorna ao painel de controle como neutro. Nestes casos, é necessário adicionar um contator na caixa de controle da última torre para a instalação do GPS.

Este contator deve ser de 110 V para pivôs de 110 V e de 220 V para pivôs de 220 V. Além disso, deve possuir pelo menos um contato normalmente aberto (NO) e um normalmente fechado (NC). Para pivôs de 110 V, sugere-se o contator CWCA0-22-00V15.

Para isso:

- A. Retire a cobertura plástica da caixa de controle da última torre para acessar seu interior, destravando as travas laterais.
- B. Fixe o contator no interior da caixa de controle da última torre, posicionando-o conforme disponibilidade do espaço interno.
- C. Conecte o cabo de reverso do pivô aos contatos A1 e 13 (NO) do contator.
- D. Conecte o cabo de avanço do pivô ao contato 21 (NC) do contator.
- E. Conecte o cabo de neutro do pivô ao contato A2 do contator.
- F. Conecte a fase do GPS aos contatos 14 e 22 (NC) do contator.
- G. Conecte o neutro do GPS ao contato A2 do contator.
- H. Insira a cobertura plástica da caixa de controle da última torre, utilizando as travas laterais.

A figura a seguir apresenta o esquemático dessas ligações.

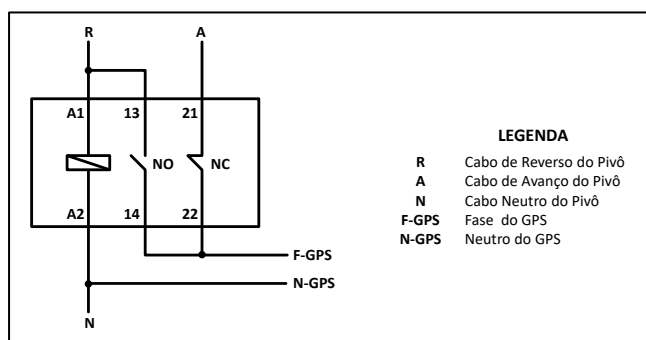


Figura 51 - Esquemático da instalação do contator na última torre para o GPS.



Em pivôs Bauer, este passo não é necessário, pois o sistema já atende às exigências de instalação do Kit GPS.



ANEXO 2 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O *SHIELD* DA IMANAGE

Este anexo contém orientações sobre o *Shield* do equipamento, módulo de proteção conectado à placa eletrônica do GPS (Imanage). Ele é responsável por proteger o equipamento contra descargas atmosféricas e oscilações extremas de tensão.

Verificação da Integridade da Placa

- A. Remova o *Shield* da placa Imanage.



Figura 52 - Remoção do *Shield* da placa.

- B. Desconecte o borne de 8 vias do *Shield*.

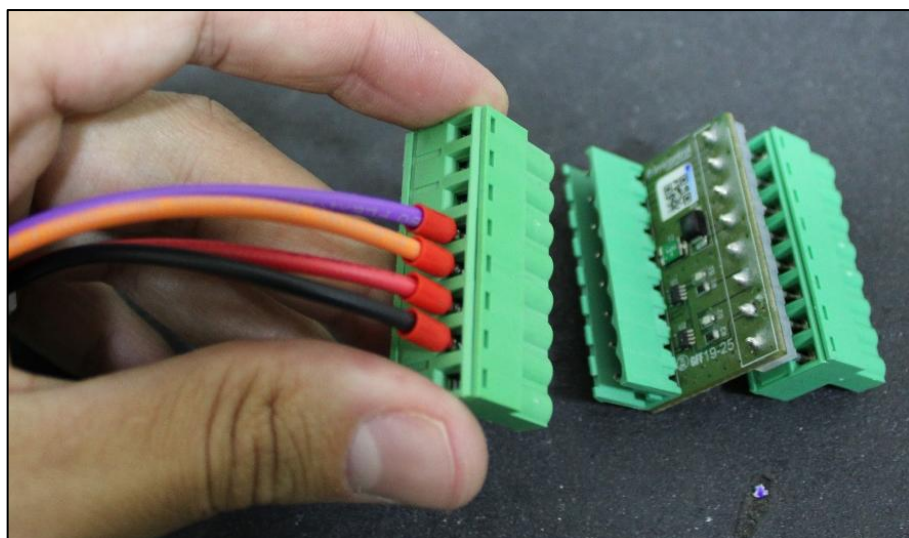


Figura 53 - Desconexão do borne de 8 vias do *Shield*.

C. Conecte o borne de 8 vias diretamente à placa Imanage.

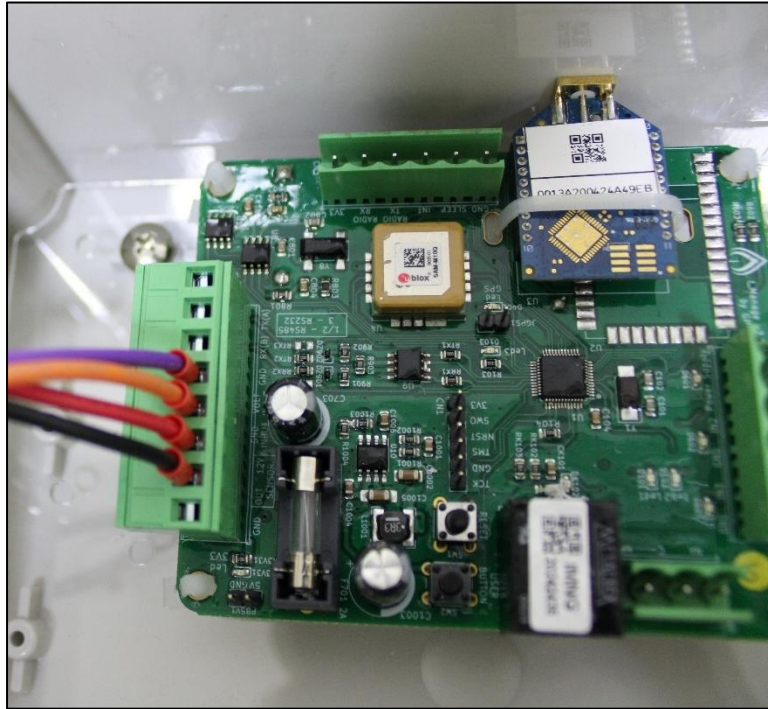


Figura 54 - Borne conectado diretamente na placa, sem o Shield.

D. Mantenha todas as demais conexões elétricas e verifique o funcionamento da placa:

- Caso a placa volte a operar normalmente, entende-se que o *Shield* atuou corretamente como proteção e deve ser substituído.



Quando necessária, a substituição do *Shield* é obrigatória. A ausência deste módulo compromete a proteção do equipamento, podendo resultar em danos permanentes não cobertos pela garantia do produto.

- Caso a placa continue apresentando falhas, a substituição apenas do *Shield* não será suficiente, sendo necessária a substituição completa do conjunto placa Imanage + *Shield*.



Caso seja necessária a substituição completa do conjunto placa Imanage + *Shield*, acione a revenda mais próxima ou o Suporte Técnico Irricontrol.



Substituição do *Shield*

- A. Desconecte o borne de 8 vias da placa Imanage e conecte-o ao novo *Shield*.

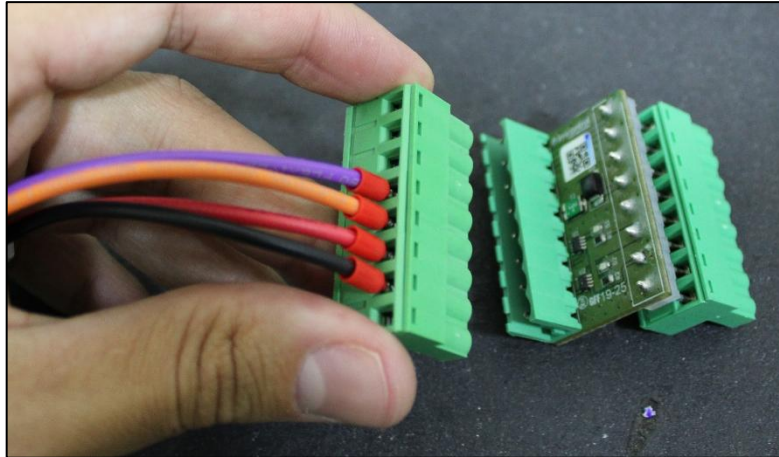


Figura 55 - Conexão do borne de 8 vias ao novo *Shield*.

- B. Conecte o novo *Shield* na placa Imanage.



Figura 56 - Instalação do novo *Shield* na placa Imanage.



Para evitar erros na montagem, certifique-se de conectar corretamente o *Shield* no único borne de 8 vias disponível na placa Imanage, respeitando sua posição e encaixe.



Irricontrol
A BAUER GROUP COMPANY