

**intelbras**

---

**Manual do usuário**

**ICS 5001 G2**  
**ICS 5002 G2**



## **ICS 5001 G2 / ICS 5002 G2**

### **Inversor carregador de tensão senoidal 4000 W**

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

Os produtos ICS 5001 G2 / ICS 5002 G2 são inversores carregadores que possuem excelente performance, incorporando tecnologia de ponta, alta confiabilidade e convenientes recursos de controle. Projetado para receber através do arranjo fotovoltaico a energia em forma de Corrente Contínua, carregar o banco de baterias e transformar em Corrente Alternada, para então ser consumida por produtos elétricos e eletrônicos, proporcionando ao usuário energia limpa, renovável e ecologicamente correta, captada a partir do sol. O inversor carregador pode ser instalado em sítios, chácaras, fazendas, casas, empresas, condomínios comerciais e residenciais. Recomendamos que você leia atentamente este manual antes da instalação do produto e que o guarde para futuras referências. As tarefas descritas neste manual só podem ser realizadas por um engenheiro e técnico qualificado.

Para mais informações, consulte o manual completo em nosso site: [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br).

Acesse o QR code abaixo para assistir os vídeos tutoriais de instalação, configuração e especificação dos produtos da linha Off Grid.



# Cuidados e segurança

---

## Pontos de atenção

Há algumas instruções de segurança e informações gerais que serão descritas neste manual:



### Perigo!

Indica uma situação perigosa que se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



### Atenção!

Indica uma situação perigosa que se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



### Cuidado!

Indica uma situação perigosa que se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.



### Nota!

Apresenta dicas importantes para manusear e operar o produto com segurança.

## LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

A Intelbras não acessa, transfere, capta, nem realiza qualquer outro tipo de tratamento de dados pessoais a partir deste produto.

## Instruções importantes antes da instalação

- » Leia atentamente esta seção para garantir uma instalação segura. Por favor, use o manual do usuário e suas instruções de forma correta.
- » Antes de iniciar a instalação do inversor, leia todas as instruções e sinalizações de advertência do inversor, das baterias e de todos os equipamentos eletrônicos e geradores que forem ligados ao sistema.
- » Este manual fornece informações de segurança, instalação, configuração e informações sobre como fazer as ligações físicas do inversor carregador.
- » Certifique se que as ligações físicas de entrada e saída do inversor estão ligadas corretamente, inverter as ligações de entrada e saída ou ligar alimentação na saída de alimentação pode causar danos irreversíveis ao inversor e a perda da garantia do produto.
- » Utilize apenas os documentos e instruções recomendados ou cedidos pela Intelbras. Seguir instruções que não são da Intelbras pode resultar em risco de incêndio, choque elétrico ou ferimentos.
- » Não desmonte quaisquer partes do inversor carregador que não estejam mencionadas no manual de instalação.
- » Esse produto não possui peças que possam ser reparadas pelo próprio usuário.
- » O inversor carregador já vem com uma pré-configuração para instalação, antes da ligação verifique se as configurações estão de acordo com os periféricos a serem instalados, em caso de dúvidas entre em contato com o suporte técnico da Intelbras.
- » Para obter serviço especializado entre em contato com o suporte técnico da Intelbras.
- » Instale o inversor carregador dentro de um local coberto e protegido contra poeira, água, umidade, óleos, inflamáveis explosivos, produtos químicos, e ou corrosivos.
- » Caso perceba alguma peça solta no interior do inversor carregador, não o ligue, pois existe o perigo de incêndio ou danos ao inversor carregador e como consequência a perda de garantia.
- » Jamais carregue uma bateria congelada.
- » A instalação deve ser feita com os cabos desenergizados, pois há perigo de choque.
- » Certifique-se de que os cabos a serem utilizados estejam dimensionados corretamente e seguramente conectados a todos os dispositivos incluindo o inversor carregador.

---

### Atenção!



- » Esse inversor está pré-configurado para uso de baterias do tipo chumbo ácido estacionária, para instalação de baterias de outras categorias como lítio, siga atentamente as instruções do fabricante.
  - » Esse inversor funciona sem banco de bateria, porém o mesmo ficará mostrando em seu display uma mensagem [03], isso indica que a bateria não foi ligada no inversor, essa mensagem não afeta o funcionamento do inversor carregador.
-

- » Ao instalar o gabinete, certifique-se de deixar espaço suficiente ao redor do inversor carregador solar para dissipação de calor. Não instale o inversor carregador solar e a bateria de chumbo-ácido dentro do mesmo gabinete, isso para evitar a corrosão por gás ácido gerado durante o funcionamento da bateria.
- » Cabos subdimensionados ou em más condições podem causar incêndio ou danos ao inversor carregador e em consequência a perda de garantia.
- » Certifique-se que o aterramento está bem feito, caso contrário há perigo de choque. O inversor carregador deve ser conectado a um sistema permanente de fiação devidamente aterrado. Certifique-se de esse aterramento cumprir as exigências e a regulamentação locais para esse tipo de inversor.
- » Não conecte nenhum dispositivo do tipo capacitivo, filtros de ruído ou transformador a saída CA do Inversor carregador, existe o perigo de incêndio ou danos ao inversor carregador e como consequência a perda de garantia.
- » Jamais coloque em curto circuito a saída CA do inversor carregador.
- » Jamais conecte a rede elétrica quando a entrada CC estiver em curto circuito.
- » Esse inversor necessita de string box com proteção contra surtos e arco elétrico e fusível antes da junção fotovoltaica no inversor carregador. Caso contrário, causará incêndio ou danos ao inversor carregador e em consequência a perda de garantia.
- » Certifique-se de que todas as conexões dos periféricos estão cabeadas corretamente de acordo com o manual, caso contrário, há perigo de danos ao inversor carregador e como consequência a perda da garantia do produto.
- » Certifique-se de que a tensão de alimentação do arranjo fotovoltaico está de acordo e dentro da faixa de tensão de trabalho do inversor carregador, caso contrário, há perigo de danos ao inversor carregador e como consequência a perda da garantia do produto.
- » Tentar consertar o inversor carregador por conta própria pode resultar em risco de choque elétrico, incêndio e a perda da garantia do produto.
- » Mantenha o inversor carregador longe de materiais e gases inflamáveis e explosivos para evitar um incêndio ou uma explosão.
- » O local de instalação do inversor carregador deve estar longe de substâncias úmidas ou corrosivas.
- » Os técnicos e engenheiros de serviço autorizado devem usar ferramentas e equipamentos isolados ao instalar ou reparar o sistema fotovoltaico.
- » Os módulos fotovoltaicos que forem usados em conjunto com inversor carregador devem ter o registro no Inmetro.
- » Jamais toque nos terminais de conexão de entrada ou saída do inversor, independente se estiver ou não em funcionamento. Risco de choque elétrico e que pode levar a morte.
- » Se houver a necessidade de parar o funcionamento do sistema, sempre desligue o sistema pelo botão de desligar do inversor carregador e espere que todo sistema esteja totalmente desligado, jamais desligue o inversor cortando a alimentação do arranjo fotovoltaico ou da alimentação da rede CA, seja da concessionária ou de um gerador, caso contrário, há perigo de danos ao inversor carregador e em consequência a perda da garantia do produto.

---

## Perigo!

- » É proibido fazer qualquer manutenção ou configuração com o inversor carregador quando estiver alimentando ou fornecendo energia para produtos eletroeletrônicos, caso contrário, existe o perigo de choque elétrico que pode levar a morte. Em caso de queima do inversor a perda da garantia.
- » A unidade contém capacitores que permanecem carregados com uma tensão potencialmente letal após a interrupção do fornecimento da rede elétrica CA, banco de baterias ou do arranjo fotovoltaico. Essa tensão perigosa irá permanecer por até 5 minutos após a desconexão das fontes de energia, espere até que os capacitores descarreguem para poder manusear o produto.
- » Verifique se todos os periféricos que vão ligados ao inversor carregador estão isolados eletricamente de outros dispositivos, em um ambiente de risco, sempre verifique, caso contrário, existe o perigo de choque elétrico e danos ao inversor carregador e em consequência a perda de garantia.
- » Não é recomendado o uso de qualquer recurso ou dispositivo que seja para melhorar a eficiência na saída do inversor, caso contrário, existe o perigo de danos ao inversor carregador e como consequência a perda de garantia.
- » O arranjo fotovoltaico deve ser montado usando a configuração em série e paralelo, mas sempre se atentando a tensão máxima da entrada fotovoltaica CC do inversor carregador que se encontra na tabela de especificação técnica, caso contrário, existe o perigo de danos irreversíveis ao inversor carregador e em consequência a perda de garantia.
- » Mantenha o inversor após instalado fora do alcance de crianças.
- » Quando em funcionamento, não toque no gabinete do inversor, risco de queimadura devido ao aquecimento do inversor.
- » Jamais abra a tampa protetora dos terminais quando o inversor carregador estiver funcionando.
- » Jamais deve-se ligar a rede CA da concessionária em paralelo ou junto com a saída CA do inversor, antes da instalação certifique-se que as cargas não possuem outra alimentação.



---

## Símbolos na etiqueta do produto



O inversor possui manual técnico para manutenção e configuração.



Leia atentamente o Manual do produto antes de instalar ou manusear o produto.



Produto com risco de choque elétrico, desligue todas as alimentações de entrada antes de fazer qualquer manutenção.



Para fazer a manutenção ou a remoção do produto, primeiro desligue todas as alimentações externas, depois aguarde 5 minutos para que os capacitores descarreguem completamente.



Cuidado ao se aproximar do inversor, não toque no produto, risco de queimadura.

# Índice

1. Especificações técnicas	8
2. Características	9
3. Produto	9
3.1. Entradas e saídas	9
3.2. Dimensões do inversor	10
3.3. Introdução a aplicação do produto	11
4. Instruções para instalação	12
4.1. Especificações de cabos e disjuntores	12
4.2. Instalação	13
4.3. Outras conexões do inversor	18
4.4. Conexão em paralelo dos inversores	20
4.5. Modos de operação	33
5. Instruções de operação da tela LCD	35
5.1. Painel de operação e exibição	35
5.2. Descrição dos parâmetros de instalação	39
5.3. Parâmetros para baterias	45
6. Proteções fornecidas	46
7. Código de falha	48
8. Ações para correções de falhas	50
Termo de garantia	51

# 1. Especificações técnicas

Modelo	ICS 5002 G2	ICS 5001 G2
<b>Conexões fotovoltaicas</b>		
Potência máxima arranjo FV (W)	7000	
Potência c.c. máxima (W)	5000	
Tensão c.c. máxima (Vcc)	500	
Faixa de operação do SPMP/MPPT (Vcc)	120 ~ 450	
Corrente c.c. máxima (A)	22	
<b>Conexão de baterias</b>		
Tensão (Vcc)	48	
Tensão máxima (Vcc)	60	
Faixa de tensão de operação (Vcc)	44 ~ 58	
Corrente máxima de carga/descarga (A)	100	
Tecnologia(s) de baterias	Chumbo ácido / Lítio	
<b>Conexão de entrada c.a.</b>		
Tensão (Vca)	220 / 230	110 / 120
Faixa de tensão (V) <sup>1</sup>	170~280/90~280	90~140
Tipo de onda	Senoidal pura	
Corrente máxima de entrada (A)	40	63
Frequência (Hz)	60	
Faixa de frequência (Hz)	47 ~ 65	
Tempo de transferência (ms)	10	
Proteção reversa CA	Sim	
<b>Conexão de saída c.a.</b>		
Potência c.a nominal 40 °C (W)	4000	
Potência máxima 40 °C (W)	5000	
Potência c.a máxima de surto (W)	10000	
Potência de motor suportado (CV)	2	
Tensão c.a. nominal (Vca)	220	120
Frequência nominal (Hz)	60	
Corrente c.a. máxima (A)	21,7	41,7
Tipo de onda	Senoidal pura	
Eficiência máxima (%)	93	
Proteção contra sobrecarga	10s@110%~150% de carga	
<b>Outras características</b>		
Quantidade de inversores em paralelo	Até 6	
Faixa de temperatura de operação (°C)	-10 ~ 50	
Sistema de detecção e interrupção de arcos elétricos	Sim	
Interface de comunicação	USB, RS485 e contato seco	
Dimensão (L x A x P)	446,9 x 350 x 133	
Peso estimado (Kg)	14	
	15	

<sup>1</sup> Para que a função Bypass funcione, a tensão de entrada não pode ter uma variação maior que 10% em relação a nominal. Quando a tensão de entrada estiver com uma diferença de mais de 10% em relação a tensão nominal configurada, o inversor usará essa energia apenas para carregar a bateria.

## 2. Características

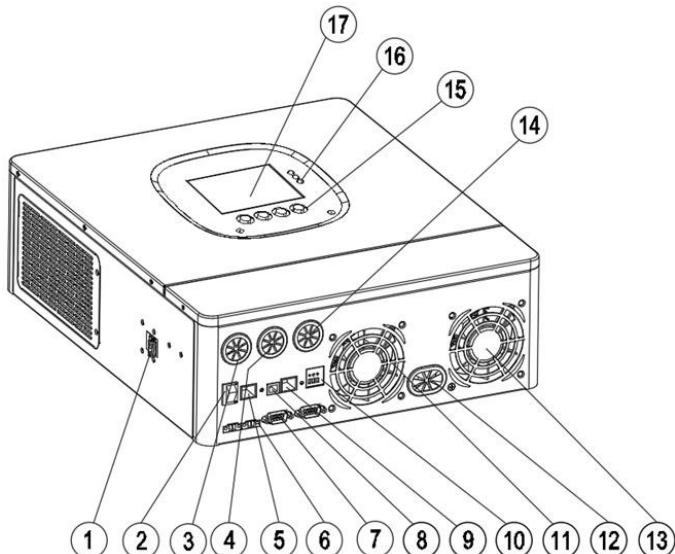
---

- » Inversor carregador multifuncional inteligente.
- » Possui LCD informativo de fácil acesso que possibilita fazer todas as configurações do inversor.
- » Inversor carregador de onda senoidal pura.
- » Carregador de baterias CA embutido.
- » Corrente de carregamento de bateria configurável.
- » Prioridade de fornecimento de energia, carga e recarga configurável, entrada CA ou entrada solar.
- » Compatível com tensão de rede da concessionária de energia ou energia do gerador.
- » Reinicialização automática.
- » Possui proteção contra sobrecarga, subtensão, inversão de polaridade, alta temperatura e curto-circuito.
- » Disponível em 4 modos de carregamento: Apenas Solar, Rede com prioridade, Solar e Rede juntos.
- » Possui tecnologia MPPT avançada com eficiência de 99,9%.
- » Projetado com uma tela LCD e 3 indicadores LED para exibição dinâmica de dados do sistema e status de operação.
- » Possui controle de horário de funcionamento, pode definir a prioridade de uso da rede elétrica e da bateria de acordo com o intervalo de tempo que deseja, podendo reduzir os custos de energia durante o horário de pico.
- » Possui modo de economia de energia para reduzir a perda de energia quando estiver sem carga prioritárias.
- » O Dissipador de calor inteligente, possui cooler com velocidade variável que dissipá eficientemente o calor e prolonga a vida útil do sistema.

## 3. Produto

---

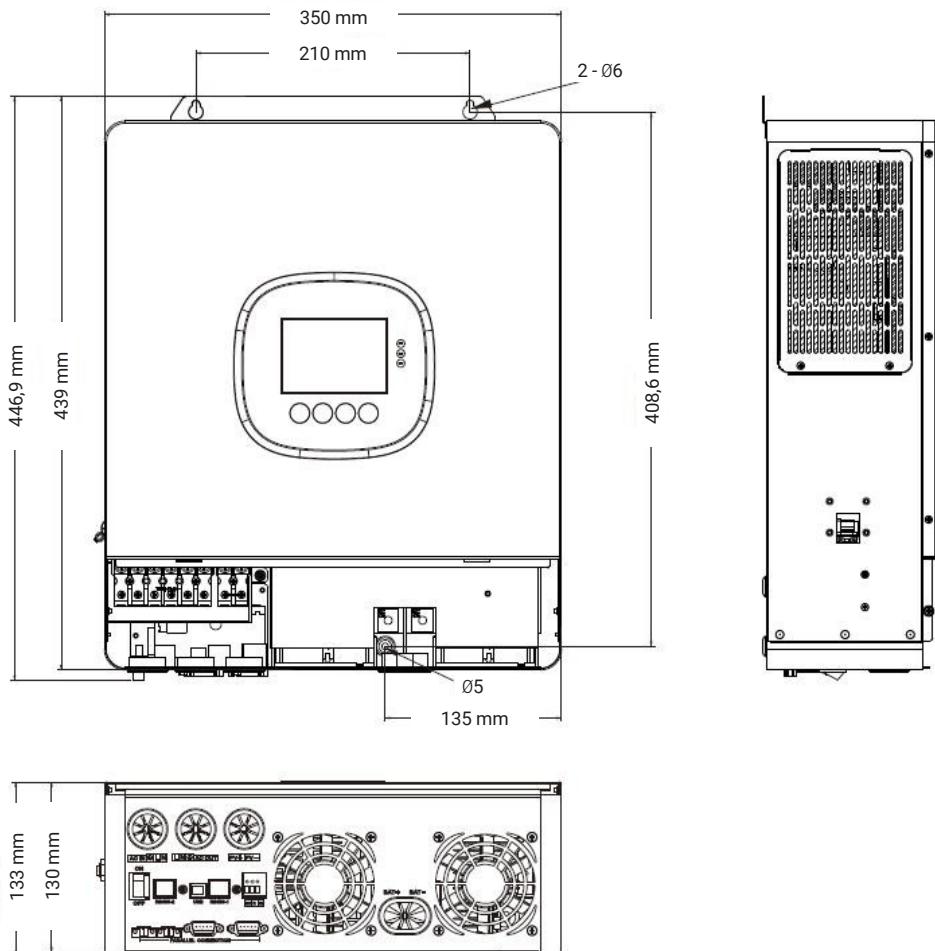
### 3.1. Entradas e saídas



1. Disjuntor (120V) ou botão (220V) de protetor contra sobrecarga na entrada CA.
2. Interruptor liga e desliga.
3. Conexão de entrada da rede CA.

4. Conexão de saída CA.
5. Porta de comunicação RS 485.
6. Porta de compartilhamento para função de paralelismo entre inversores.
7. Porta de comunicação para função de paralelismo entre inversores.
8. Porta de comunicação USB.
9. Porta de comunicação RS 485.
10. Conexão de contato seco.
11. Ventilador de resfriamento do inversor.
12. Conexão da entrada da bateria.
13. Ventilador de resfriamento do inversor.
14. Conexão da entrada do arranjo fotovoltaico.
15. Botões frontais para configuração e visualização de dados técnicos.
16. LEDs indicadores.
17. Tela de LCD.

### 3.2. Dimensões do inversor



### 3.3. Introdução a aplicação do produto

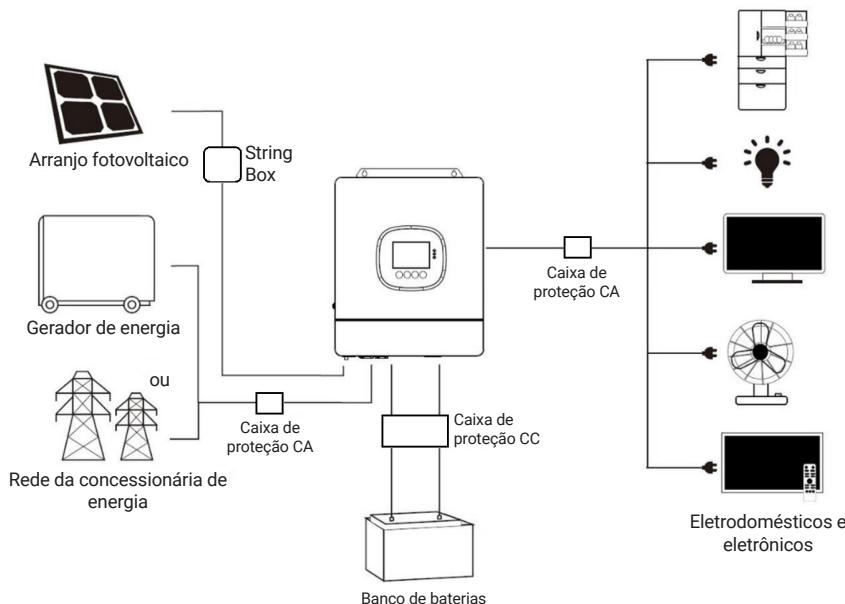
A figura abaixo mostra o cenário de aplicação do sistema deste produto. Um sistema completo consiste nas seguintes partes:

- 1. Arranjo fotovoltaico:** converte a energia luminosa do sol em energia CC e essa energia carrega a bateria através do inversor, ou é invertida diretamente na saída do inversor em energia CA para alimentar os eletrodomésticos e eletrônicos. O arranjo fotovoltaico não deve ultrapassar a tensão máxima de circuito aberto em série na entrada de 500 Vcc e de corrente máxima (círculo fechado) na entrada de 22 A.
- 2. String box:** caixa com disjuntor CC para proteção contra corrente elevada e DPS contra surto de tensão elétrica.
- 3. Rede da concessionária de energia ou gerador:** quando conectado a entrada CA do inversor, pode ser utilizado como fonte de energia para alimentar os eletrodomésticos e eletrônicos na saída bem como carregar o banco de baterias. Se a rede elétrica ou gerador não estiver conectado, o sistema também pode operar normalmente usando como alimentação a bateria e a energia gerada pelo arranjo fotovoltaico.
- 4. Bateria:** É usada no sistema para garantir o fornecimento de energia normal para a saída CA alimentar os eletrodomésticos e eletrônicos quando a energia solar não for insuficiente e a rede elétrica não estiver disponível.
- 5. Eletrodomésticos e eletrônicos:** são todos os possíveis produtos e equipamentos que o usuário possa querer alimentar dentro de uma residência ou escritório, incluindo geladeiras, lâmpadas, TVs, ventiladores e condicionadores de ar e etc.
- 6. Inversor:** a unidade de conversão de energia de todo o sistema. É responsável por gerenciar todas as entradas de energias e alimentar todos os equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos.
- 7. Caixa de proteção CC:** caixa com disjuntor CC para proteção contra corrente elevada no cabo da bateria.
- 8. Caixa de proteção CA:** caixa com disjuntor CA para proteção contra corrente elevada e DPS contra surto de tensão elétrica.

#### Nota!



Para o dimensionamento correto do sistema de geração Off Grid é necessário que seja feito o levantamento do consumo das cargas para que depois possa ser calculado o sistema mais assertivo e apropriado. Em caso de dúvidas, consulte o integrador do seu sistema ou o suporte técnico da Intelbras.



## 4. Instruções para instalação

### 4.1. Especificações de cabos e disjuntores

Os cabos para instalação devem estar em conformidade com a Norma ABNT Brasileira vigente.

Especificações recomendadas de cabos para o arranjo fotovoltaico e disjuntores:

- » Consulte a tabela abaixo para diâmetro mínimo do cabo de entrada fotovoltaica e disjuntor recomendados:

Modelos	Diâmetro do cabo do arranjo fotovoltaico recomendado	Corrente máxima de entrada PV	Tipo de disjuntor recomendado
ICS 5002 G2	4 mm <sup>2</sup>	22 A	2P-25 A
ICS 5001 G2	4 mm <sup>2</sup>	22 A	2P-25 A

*Obs.: a tensão em série não deve exceder a tensão máxima de circuito aberto de entrada PV.*

- » Consulte a tabela abaixo para obter o diâmetro mínimo do cabo e o disjuntor de entrada CA recomendados:

Modelos	Diâmetro de cabo de entrada CA recomendado	Corrente de entrada máxima CA	Tipo de disjuntor recomendado
ICS 5002 G2	10 mm <sup>2</sup>	40 A	2P-40 A
ICS 5001 G2	10 mm <sup>2</sup>	63 A	2P-63 A

*Obs.: no inversor já existe um disjuntor integrado a entrada CA da rede elétrica, portanto não é necessário adicionar mais um.*

- » Consulte a tabela abaixo para obter o diâmetro mínimo para o cabo de entrada da bateria e o disjuntor recomendado:

Modelos	Diâmetro recomendado da fiação da bateria	Corrente de descarga nominal da bateria	Corrente de carga máxima	Tipo de disjuntor recomendado
ICS 5002 G2	35 mm <sup>2</sup>	125 A	100 A	2P-160 A
ICS 5001 G2	35 mm <sup>2</sup>	125 A	100 A	2P-200 A

- » Consulte a tabela abaixo para obter o diâmetro mínimo para o cabo de saída CA e o disjuntor recomendado:

Modelos	Diâmetro de fiação de saída CA recomendado	Corrente de saída CA do inversor avaliado	Corrente máxima de saída	Tipo de disjuntor recomendado
ICS 5002 G2	10 mm <sup>2</sup>	22 A	40 A	2P-40 A
ICS 5001 G2	10 mm <sup>2</sup>	42 A	63 A	2P-63 A

#### Nota!



- » O diâmetro do cabo é apenas para referência. Se a distância entre arranjo fotovoltaico e o inversor solar ou se a distância entre o inversor solar e a bateria for relativamente longa, o uso de um cabo com maior seção que o recomendado pode reduzir a queda de tensão para melhorar o desempenho do sistema.
- » As informações das tabelas acima são apenas para referência, recomendamos usar cabos e disjuntores conforme o local do projeto a ser instalado de acordo com a norma ABNT vigente.

## 4.2. Instalação

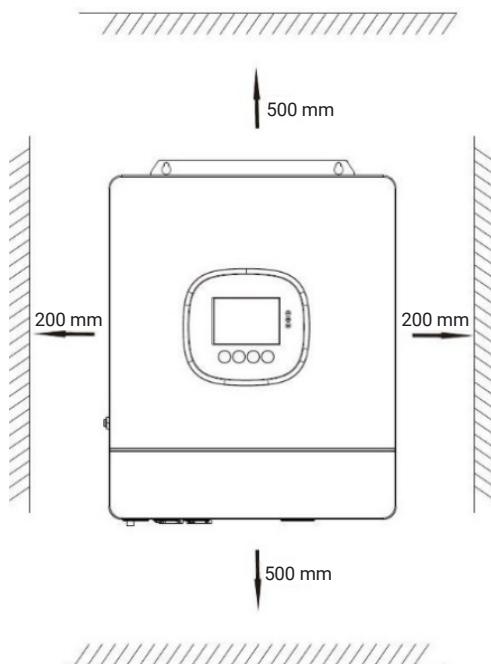
### Etapas de instalação

- » Escolha um local coberto, protegido de chuva e sol para instalação, que permita a dissipação de calor, deixando pelo menos 200 mm de espaço nas laterais e 500 mm na parte baixo e de cima para poder garantir a dissipação de calor.
- » Não instale o inversor carregador em local úmido próximo de materiais inflamáveis ou corrosivos.
- » Instale o inversor carregador em uma parede sólida.
- » Instale o inversor carregador no nível dos olhos para permitir a fácil visualização do visor LCD.
- » A temperatura ambiente do local de instalação deve ficar entre 0°C e 50°C para garantir o funcionamento ideal.

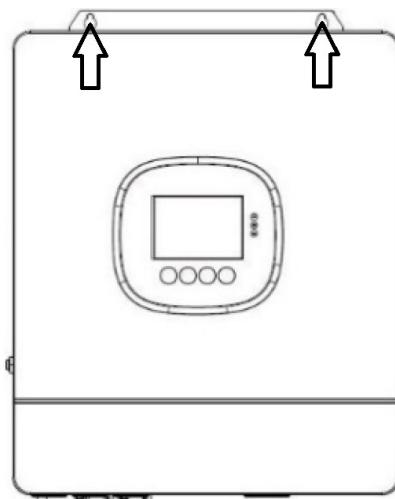


#### Perigo!

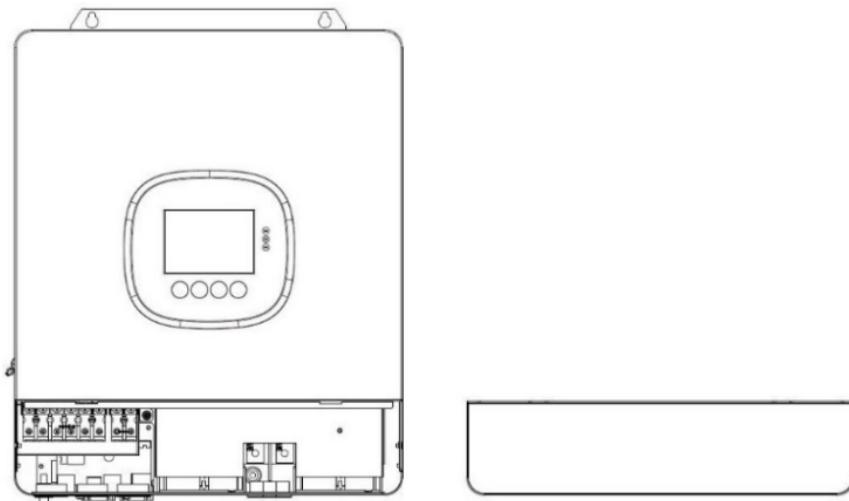
Nunca instale o inversor e a bateria de chumbo-ácido no mesmo local fechado! Jamais instale a bateria de chumbo-ácido em um local fechado sem possibilidade de dissipação dos gases.



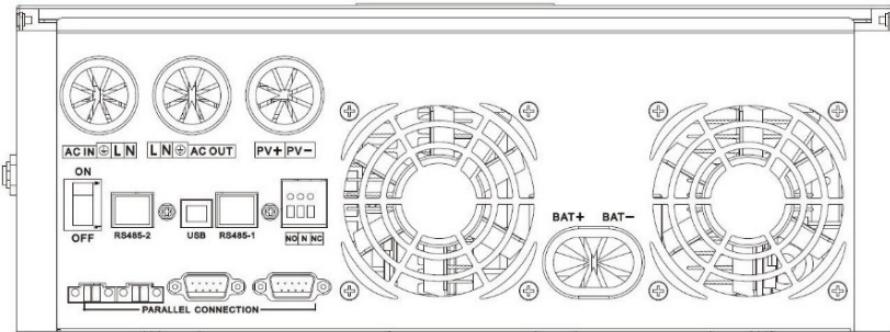
» Para fixação do produto, use o próprio inversor carregador como gabarito, nivele usando um nível de mão e faça a marcação dos furos para instalação, recomenda-se usar bucha e parafuso de 6 mm<sup>2</sup> a 8 mm<sup>2</sup>.



» Remova a tampa de conexão dos cabos de entrada e saída.



» Faça a ligação de todos os cabos.



### Método ligação do cabo de entrada CA

- » Antes de fazer a ligação, desligue o disjuntor externo e verifique se o cabo está conforme especificado na tabela de cabos para entrada CA
- » Conecte corretamente o cabo de entrada CA seguindo a sequência dos fios na posição correta dos terminais de entrada conforme mostrado na figura abaixo. Começando pela conexão do fio terra primeiro e, em seguida, o fio fase (vivo) e o fio neutro;

*Obs.: o gabinete do inversor é conectado ao terminal terra de entrada, ao aterraro a entrada estará aterrando o gabinete também.*

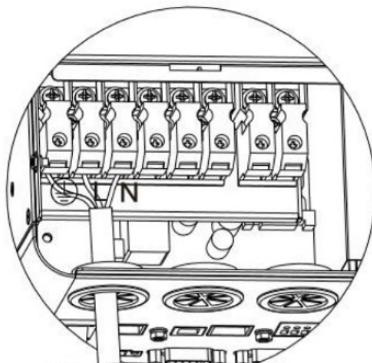


#### Atenção!

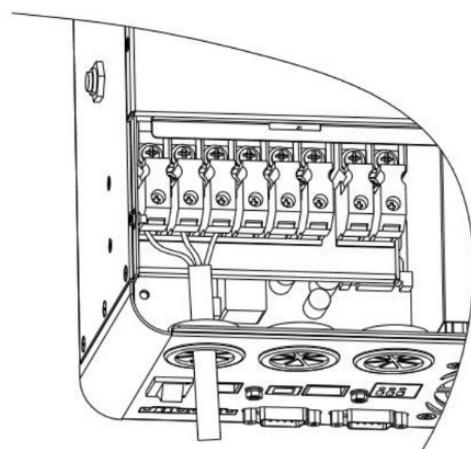
Deve-se fazer a ligação conforme é descrito abaixo, não pode em hipótese alguma ligar a fase no terminal do Neutro ou fazer a ligação de duas fases 120 V na entrada do inversor, pois isso, pode danificar o inversor e resultar na perda da garantia produto.



:Terra / L: Fase / N: Neutro



Entrada CA



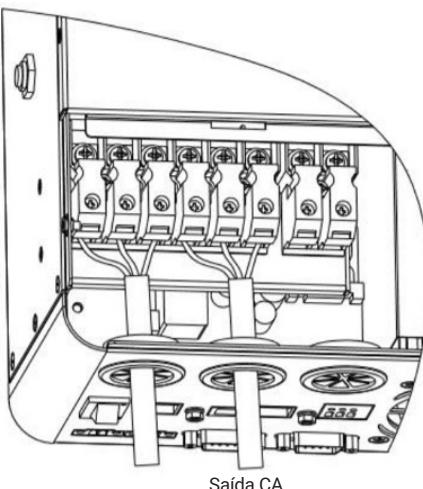
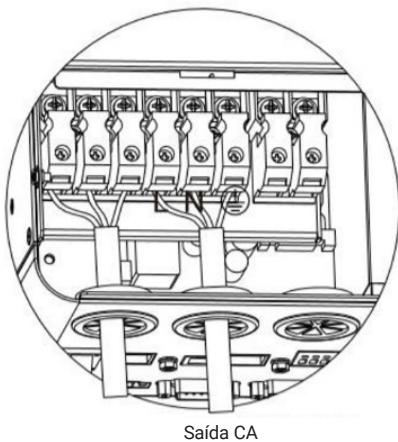
Entrada CA

## Método ligação do cabo de saída CA

- » Antes de fazer a ligação, desligue o disjuntor externo e verifique se o cabo está conforme especificado na tabela de cabos para entrada CA
- » Conecte corretamente o cabo de entrada CA seguindo a sequência dos fios na posição correta dos terminais de entrada conforme mostrado na figura abaixo. Começando pela conexão do fio terra primeiro e, em seguida, o fio fase (vivo) e o fio neutro;

*Obs.:* o gabinete do inversor é conectado ao terminal terra de entrada, ao aterrarr a entrada estara aterrando o gabinete também.

L: Fase / N: Neutro /  :Terra



### Nota!



O cabo de aterramento não pode ser inferior a área de secção transversal não sendo inferior a 4 mm<sup>2</sup>. O ponto de aterrramento deve estar o mais próximo possível do inversor carregador solar.

## Método de ligação do cabo de entrada fotovoltaico PV

- » Antes de iniciar a conexão do cabo PV, meça a tensão do arranjo fotovoltaico e verifique se essa tensão não ultrapassa a tensão máxima do inversor, depois, desligue o disjuntor externo do arranjo fotovoltaico se o cabo usado e o disjuntor são adequado para o sistema conforme tabela apresentada no item 4.1. *Especificações de cabos e disjuntores*.
- » Conecte corretamente o cabo de entrada do arranjo fotovoltaico de acordo com a sequência dos cabos e a posição do terminal conforme mostrado na figura abaixo:

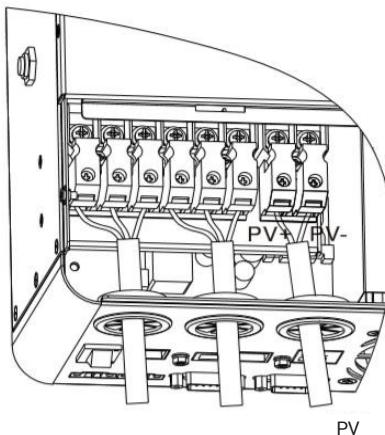


### Atenção!

Quando o sistema for usado em conexão em paralelo com outro inversor, o arranjo fotovoltaico é ligado de forma individual em cada inversor, jamais devem ser ligados em paralelo.

PV+: polo positivo de entrada PV

PV-: polo negativo de entrada PV

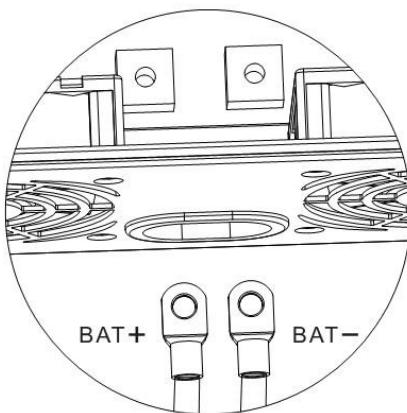


#### Método de ligação do cabo de entrada do banco de baterias

- » Antes da conectorização dos cabos, verifique com um multímetro se a tensão do banco de baterias está conforme a faixa de tensão de entrada da bateria do inversor, depois desligue o disjuntor externo e confirme se o cabo e o disjuntor usados estão adequado ao sistema conforme tabela do item 4.1. *Especificações de cabos e disjuntores*. O cabo da bateria precisa ter conector do tipo terminal olhal com diâmetro interno de 6 mm.
- » Conecte corretamente o cabo da bateria de acordo com a sequência, cabo positivo da bateria em BAT+ e cabo negativo da bateria em BAT-, conforme mostrado na figura abaixo.

**BAT+:** cabo positivo da bateria

**BAT-:** cabo negativo da bateria



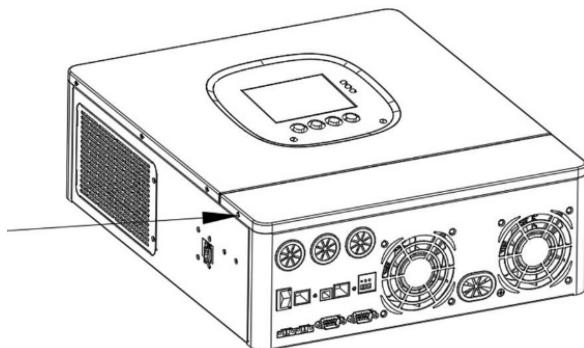
#### Atenção!

Após fazer as conexões antes de ligar os disjuntores, primeiro, verifique se todos os cabos ficaram corretamente conectados, sem folga sem mau contato para não gerar pontos de aquecimento. Fazendo o uso de um multímetro, meça a tensão e verifique se a tensão do arranjo fotovoltaico, bateria e entrada CA estão dentro das tolerâncias e na especificação do inversor. Verifique se não há inversão de polaridade nos cabos da bateria e do arranjo fotovoltaico.



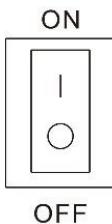
## Finalizando a instalação

» Instale a tampa dos terminais.



### Método correto de ligação do inverter

Primeiro, sempre inicie a alimentação do inverter fechando o disjuntor da bateria e, em seguida, ligue o interruptor na parte de baixo do inverter no lado esquerdo *Ligado*. Ao ligar essa chave o LED *CA/INV* irá piscar indicando que o inverter está funcionando normalmente. Feche os disjuntores do arranjo fotovoltaico e da rede elétrica externa, se na tela do LCD mostrar a entrada corretamente, então finalmente, ligue as cargas CA, uma a uma, pois a saída CA estará funcionando normalmente.



---

#### Nota!

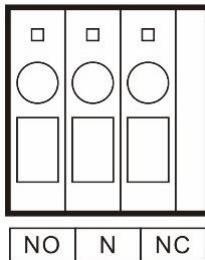
- » Se esse sistema for fornecer energia a diferentes cargas CA, recomenda-se primeiro ligar as cargas com maior corrente de surto, depois ligue as cargas mais estáveis, sempre ligando uma a uma.
  - » Se o inverter carregador solar não funcionar corretamente ou a tela do LCD ou indicador estiver anormal ou indicando um erro, consulte as orientações sobre essa falha ou sobre erro informado no final desse manual.
  - » Para o inverter carregador solar funcionar corretamente, é necessário ter duas fontes de alimentação de entradas de energia, solar + bateria, solar + rede ou rede + bateria.
- 



## 4.3. Outras conexões do inverter.

### Contato seco

Princípio de funcionamento: o contato seco tem a finalidade de controlar o ON / OFF do gerador a combustão quando necessário para alimentar o sistema e carregar o banco de baterias. Quanto o inverter está operando normalmente, os terminais NC-N está fechado e o ponto NO-N está aberto; Quando a tensão da bateria atinge o ponto de desconexão por baixa tensão, a bobina do relé é energizada e os terminais se invertem, sendo que o NO-N agora fica com os terminais fechado e o NC-N com os terminais aberto até a bateria carregar completamente. O contato seco pode conduzir cargas resistivas: 125 Vca / 1 A, 230 Vca / 1A, 30 Vcc / 1 A. Para usar o contato seco deve usar os parâmetro de configuração para acionar o contato, [04] inverte os contatos quando a tensão da bateria é menor que a configurada nesse parâmetro, [05] volta ao normal os contatos secos quando a bateria ao ser carregada, possui uma tensão maior que a configurada nesse parâmetro.



### Porta de comunicação RS485

Esta é uma porta de comunicação RS485 que vem com duas funções:

RS485-2 permite comunicação direta com o computador através desta porta, e permite o monitoramento do estado de funcionamento do equipamento e configuração de alguns parâmetros no computador, RS485-1/RS485-2 também permite conexão direta com o módulo de comunicação opcional RS485 para WiFi/GPRS através desta porta.

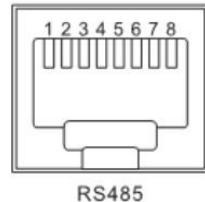
*Obs.: o Módulo/Pochet de monitoramento não acompanha o produto.*

» **Como mostra a figura RS485-1:**

- » **Pino 1:** fonte de alimentação de 5 V.
- » **Pino 2:** GND.
- » **Pino 7:** RS485-A1.
- » **Pino 8:** RS485-B1.

» **RS485-2:**

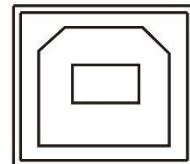
- » **Pino 1:** fonte de alimentação de 5 V.
- » **Pino 2:** GND.
- » **Pino 7:** RS485-A2.
- » **Pino 8:** RS485-B2.



### Porta de comunicação USB

Esta é uma porta de comunicação USB, que pode ser usada para comunicação USB com o software host de PC opcional. Para usar esta porta, você deve instalar o correspondente *USB para chip serial CH340T driver* no computador.

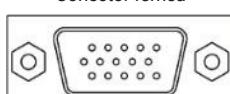
*Obs.: essa função não é disponível.*



### Função de comunicação paralela (somente operação paralela)

- » Esta porta é usada para comunicação paralela, através da qual os inversores em paralelos podem se comunicar entre si.
- » Cada inversor tem duas portas DB15, uma para o conector macho e outra para o conector fêmea.
- » Ao conectar, certifique-se de conectar o conector macho do inversor com o conector fêmea do inversor a ser paralelo, ou conecte o conector fêmea do inversor ao conector macho do inversor a ser paralelo.
- » Não conecte o conector macho do inversor ao conector fêmea.

Conector fêmea

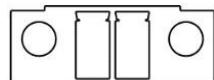


Conector macho



## Função de detecção de compartilhamento atual (somente operação paralela)

- » Esta porta é usada para detecção de compartilhamento de corrente, através da qual o compartilhamento atual dos módulos paralelos pode ser detectado (somente operação paralela).
- » Cada inversor tem duas portas de detecção de compartilhamento de corrente, que são conectadas em paralelo. Quando ele é conectado a outros modelos a serem paralelos, qualquer porta pode ser conectada por conveniência. Não há requisitos especiais obrigatórios de fiação.



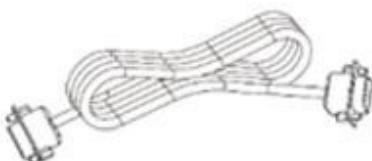
### 4.4. Conexão em paralelo dos inversores

Esse inversor permite até seis inversores no máximo conectados em paralelo.

Ao utilizar a função de paralelismo do inversor, será necessário fazer algumas ligações físicas usando os cabos de comunicação e compartilhamento que acompanham o inversor.

**Atenção:** os cabos de comunicação e compartilhamento devem estar ligados de forma firme e confiável!

Cabo de comunicação paralela DB15x1:



Cabo de detecção de compartilhamento atualx1:



### Orientações importantes antes de realizar a ligação paralela dos inversores

- » **Conexão fotovoltaica:** quando houver instalações com inversores em paralelo, os arranjos de módulos fotovoltaicos não são paralelizados, devem ser instalados separadamente, cada arranjo fotovoltaico instalado no inversor isoladamente.
- » **Conexão da bateria:**
  - » **Conexão paralela em modo monofásico, bifásico ou trifásico:** certifique-se de que todos os inversores de armazenamento solar estejam conectados ao mesmo banco de bateria, com o cabo positivo conectado ao BAT +, e o cabo negativo conectado ao BAT -. Os cabos de conexão precisam estar conectados corretamente e precisam estar com o mesmo comprimento e espessura, antes de ligar, verifique se está tudo correto. Caso o cabo não esteja ligado de forma correta ou em comprimento, espessura correta, pode ocasionar erro, aquecimento do cabo, em alguns casos o erro vai aparecer no Display do inversor.
  - » **Conexão de saída CA:**
    - » **Conexão paralela em monofásico:** deve garantir que a conexão seja de L-para-L, N-para-N e PE-PE para todos os inversores carregador solar, e que todas as conexões estejam corretas e no mesmo comprimento e diâmetro de cabo de modo a evitar problemas na saída do sistema em paralelo. Para maiores detalhes, consulte os diagramas de ligação dos cabos na seção *Método de ligação do cabo de entrada CA*.
    - » **Conexão paralela em fase dividida (trifásica ou bifásica):** deve garantir que a conexão seja de N-para-N e PE-para-PE para todos os inversores carregador solar, e que as conexões L de todos os inversores conectados à mesma fase precisam ser conectadas entre si, L1-para-L, L2-para-L2, L3-para-L3, e também que todas as conexões estejam corretas e no mesmo comprimento e diâmetro de cabo de modo a evitar problemas na saída do sistema em paralelo. Para maiores detalhes, consulte os diagramas de ligação dos cabos na seção *Método de ligação do cabo de entrada fotovoltaico PV*.

#### Atenção!

Deve-se fazer a ligação conforme é descrito abaixo, não pode em hipótese alguma ligar a fase no terminal do Neutro ou fazer a ligação de duas fases 120 V na entrada do inversor, pois isso, pode danificar o inversor e resultar na perda da garantia produto.



#### » **Conexão de entrada CA:**

- » **Conexão paralela em monofásico:** deve garantir que a conexão seja de L-para-L, N-para-N e PE-PE para todos os inversores carregador solar, e que todas as conexões estejam corretas e no mesmo comprimento e diâmetro de cabo de modo a evitar problemas na saída do sistema em paralelo. Para maiores detalhes, consulte os diagramas de ligação dos cabos na seção *Método ligação do cabo de entrada CA*.
- » **Conexão paralela trifásica:** deve garantir que a conexão seja de N-para-N e PE-para-PE para todos os inversores carregador solar, e que as conexões L de todos os inversores conectados à mesma fase precisam ser conectadas entre si, L1-para-L, L2-para-L2, L3-para-L3, e também que todas as conexões estejam corretas e no mesmo comprimento e diâmetro de cabo de modo a evitar problemas na saída do sistema em paralelo. Para maiores detalhes, consulte os diagramas de ligação dos cabos na seção *Método de ligação do cabo de entrada fotovoltaico PV*.

» **Cabos de comunicação paralela:** os cabos de comunicação paralela padrão usado é o DB15 com blindagem. Certifique-se de conectar corretamente em cada inversor e de apertar o parafuso de cada conector do cabo de comunicação paralela em cada inversor para evitar a operação anormal ou danos à saída do sistema causados pela queda ou mau contato do cabo de comunicação paralela.

» **Cabo de detecção de compartilhamento atual:** o cabo detecção de compartilhamento atual padrão usado é um cabo de 2 vias de conexão torcida. Certifique-se de conectar corretamente em cada inversor e de apertar o parafuso de cada conector do cabo de comunicação paralela em cada inversor para evitar a operação anormal ou danos à saída do sistema causados pela queda ou mau contato do cabo de comunicação paralela. Esse cabo é usado apenas para ligar inversores que vão ser ligados na mesma fase, por isso é importante seguir a seção *Método ligação do cabo de entrada CA* e *Método de ligação do cabo de entrada fotovoltaico PV* para correta ligação.

---

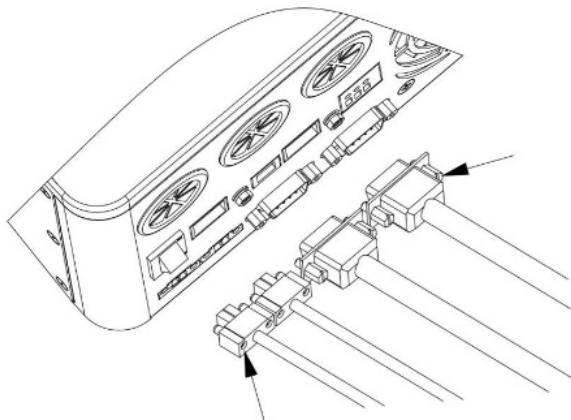
#### **Atenção!**



- » Os cabos dos inversores que estão configurados na mesma fase, tido L1-para-L1 precisam estar unidas. Mas os cabos que possuam fase diferentes L1 e L2 e L2, jamais podem ser unidas.
- » Antes e depois de conectar o sistema, verifique cuidadosamente o diagrama de cabos do sistema para garantir que todos estejam conectados corretamente antes de ligar.
- » Depois que o sistema estiver conectado, ligado e em operação normal, se um novo inversor precisar ser conectado, certifique-se de desconectar a entrada da bateria, a entrada fotovoltaica, a entrada CA e a saída CA, e que todos os inversores de armazenamento solar estejam desligados antes de se reconectarem ao sistema.

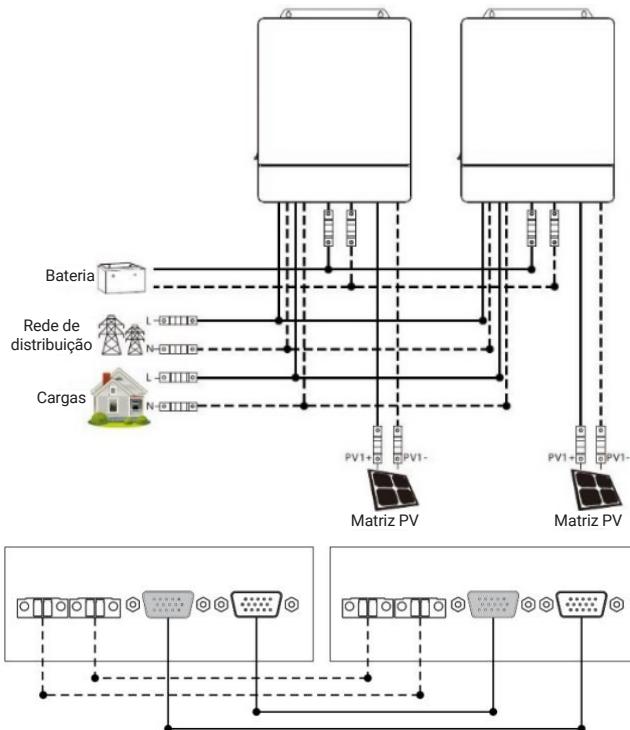
## Diagrama de conexão paralela monofásico

Para realizar a ligação dos inversores em paralelo, é necessário fazer o uso do cabo de ligação DB15 e do cabo de 2 vias torcido para compartilhamento. Os cabos devem ser ligados e fixados corretamente, apertando adequadamente os parafusos para evitar mal contato ou queda dos conectores e assim evitar mal funcionamento ou até problemas no produto. Para fazer a ligação corretamente, siga as orientações dos diagramas para o projeto a ser usado.

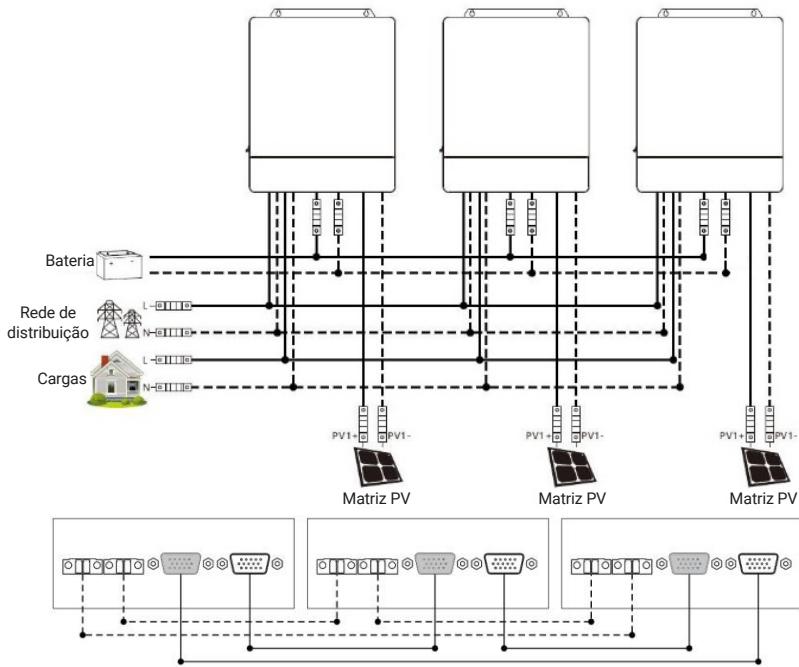


Em caso de operação paralela com múltiplos inversores, o diagrama de conexão paralela deve ser o seguinte:

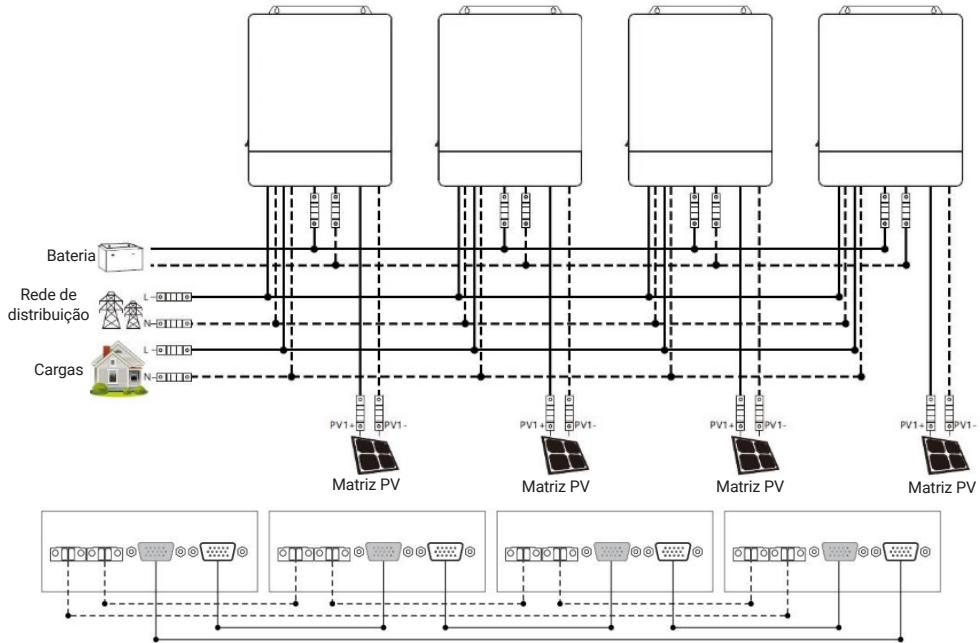
#### » **Dois inversores carregador solar conectados em paralelo - monofásico:**



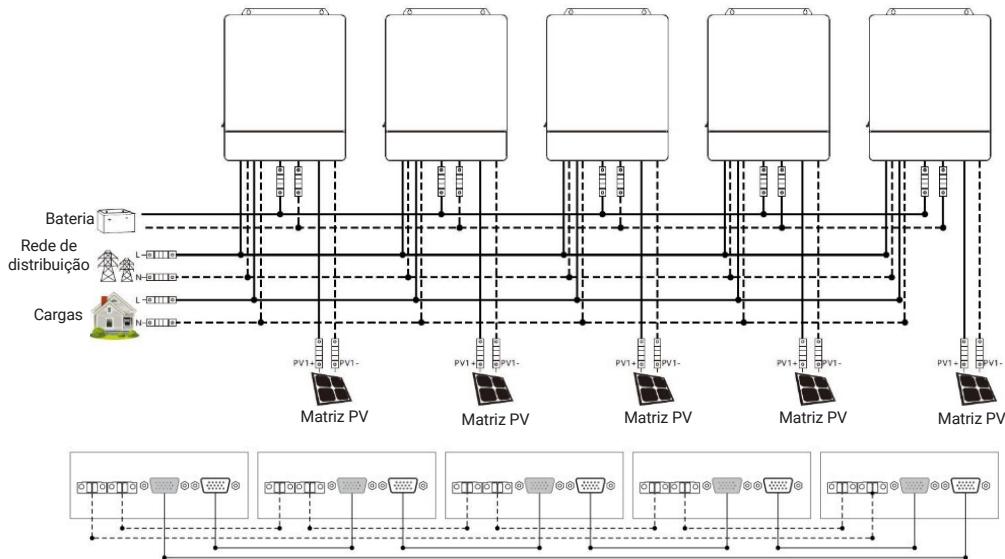
» Três inversores carregador solar conectados em paralelo – monofásico:



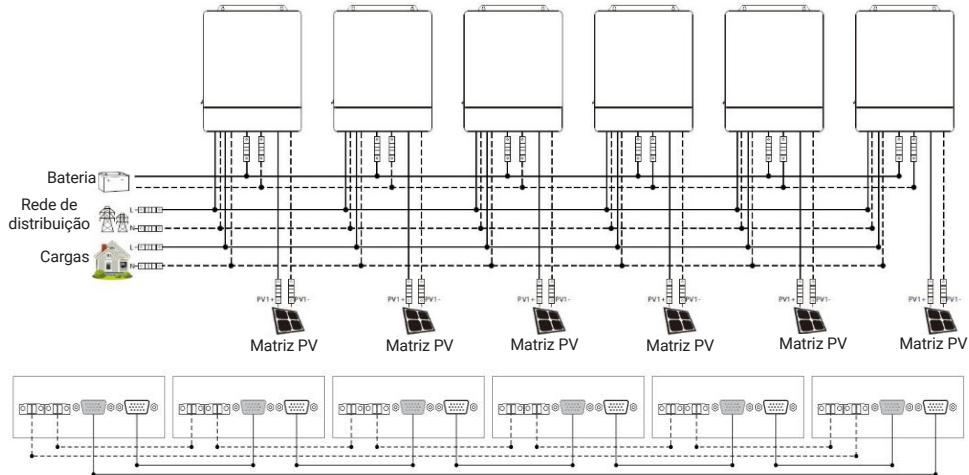
» Quatro inversores carregador solar conectados em paralelo - monofásico:



» Cinco inversores carregador solar conectados em paralelo - monofásico:



» Seis inversores carregador solar conectados em paralelo – monofásico:



*Configuração dos inversores em paralelo em uma única fase – Monofásico*

Antes de ligar o inversor, verifique se os cabos de comunicação e de energia estão conectados corretamente e bem presos. Certifique-se de que todos os disjuntores da entrada CA e saída CA e fotovoltaico estão desligados (abertos).

Ligue a alimentação da bateria, em seguida ligue o inversor usando o botão liga/desliga, após acender as informações no display/LCD, desligue o mesmo botão deixando o na posição desligado

---

### Nota!

É necessário desligar o botão *Liga/desliga* ao configurar o programa LCD. Caso contrário, o inversor pode entrar em erro ou poderá não ser realizada.

Configure todos os inversores usando a tela de LCD. Entre no menu de configuração pressionando o botão  , depois que entrar no menu configuração, o número do parâmetro [00] ficará piscando, neste momento, você deve usar a tecla  e  para selecionar o código [31] do parâmetro de configuração em paralelo a ser definido, pressione  para editar o parâmetro, neste momento, o valor do parâmetro irá piscar, para alterar o valor do parâmetro para *PAL*, use  e  , para gravar, pressione a tecla  que irá concluir e confirmar a edição do parâmetro e retornar ao estado de seleção do parâmetro. Para sair pressione o botão  .

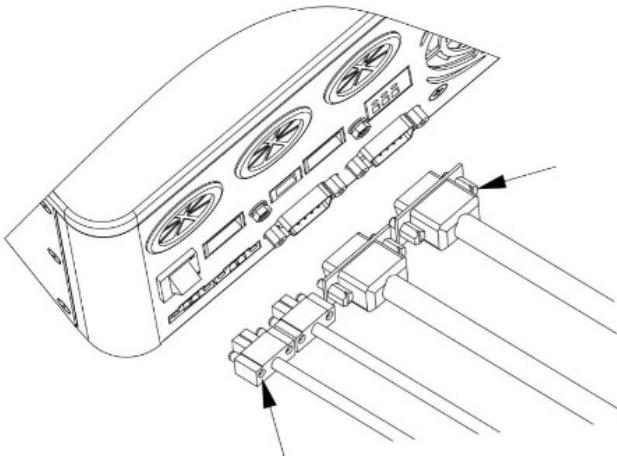


- » Seguindo os passos anteriores, verifique se a configurações [38] dos inversores estão com a mesma tensão, caso não estejam, precisam ser definidas com a mesma tensão de saída CA. Quando inversor primário estiver em funcionamento, a tensão definida por ele prevalecerá, e ele forçará as máquinas secundárias a manter a manter a mesma tensão. Essa configuração só pode ser realizada no modo de espera, com a saída CA desligada.
- » O inversor primário será identificado com a palavra *MASTER* através da tela de LCD do inversor.
- » Após a configuração ligue novamente todos os inversores usando o botão *Liga/desliga*.
- » Ligue todos os disjuntores, de entrada CA, saída CA (SEM CARGA) e a Fotovoltaica. Quando ligar é necessário ter todos os inversores ligados na mesma rede de saída CA.
- » Se não houver alarme de falha, o sistema em paralelo estará completamente instalado. Ligue os disjuntores do quadro de distribuição das cargas na saída CA, pois o sistema irá fornecer energia para as cargas normalmente.
- » Para evitar sobrecarga, sempre verifique se o sistema off grid está funcionando corretamente antes de ligar os disjuntores no lado da carga.



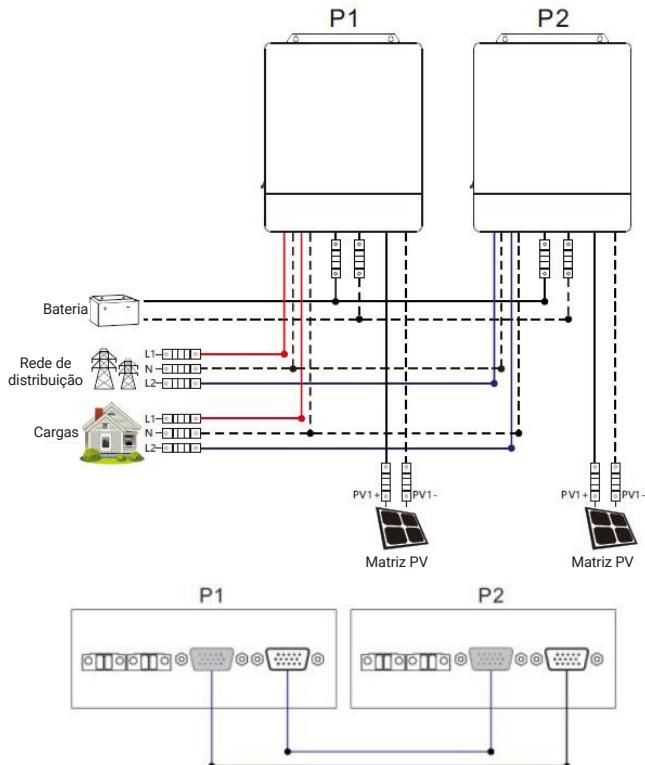
### Diagrama de conexão paralela bifásico (apenas para o inversor de 120V)

Para realizar a ligação dos inversores em paralelo, é necessário fazer o uso do cabo de ligação DB15 e do cabo de 2 vias torcido para compartilhamento. Os cabos devem ser ligados e fixados corretamente, apertando adequadamente os parafusos para evitar mal contato ou queda dos conectores e assim evitar mal funcionamento ou até problemas no produto. Para fazer a ligação corretamente, siga as orientações dos diagramas para o projeto a ser usado.

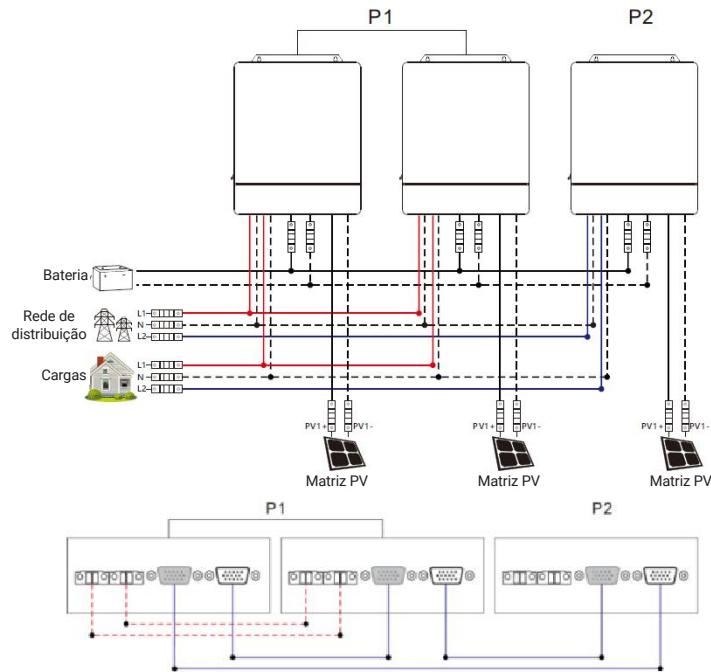


Em caso de operação paralela com múltiplos inversores, o diagrama de conexão paralela deve ser o seguinte:

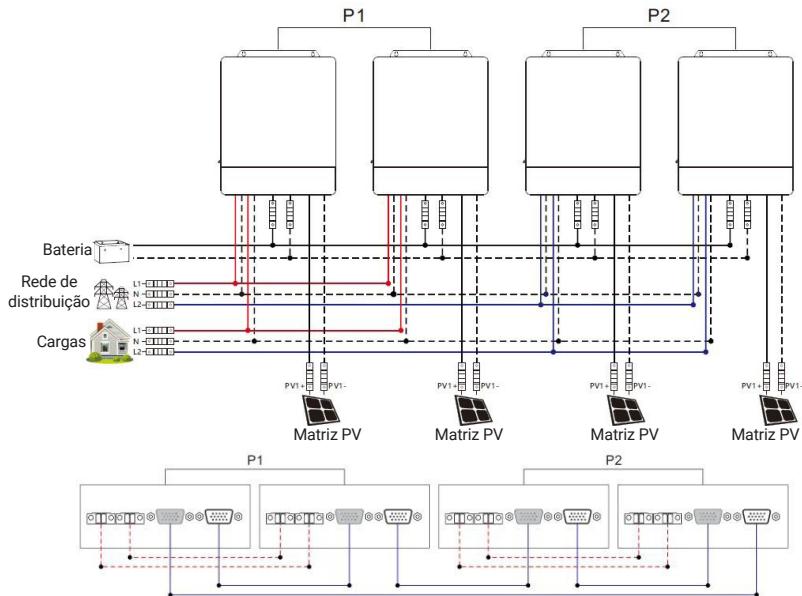
» **Dois inversores carregador solar conectados em paralelo – bifásico 1+1 (F+N = 120V e F-F= 220V)**



» Três inversores carregador solar conectados em paralelo – bifásico 2+1 (F+N = 120V e F-F= 220V)



» Três inversores carregador solar conectados em paralelo – bifásico 2+2 (F+N = 120V e F-F= 220V)



## Configuração dos inversores em paralelo em 2 fases – Bifásico

Antes de ligar o inversor, verifique se os cabos de comunicação e de energia estão conectados corretamente e bem presos. Certifique se de que todos os disjuntores da entrada CA e saída CA e fotovoltaico estão desligados (abertos).

Ligue a alimentação da bateria, em seguida ligue o inversor usando o botão liga/desliga, após acender as informações no display/LCD, desligue o mesmo botão deixando o na posição desligado.

---

### Nota!

É necessário desligar o botão *Liga/desliga* ao configurar o programa LCD. Caso contrário, o inversor pode entrar em erro ou poderá não ser realizada.

Configure todos os inversores usando a tela de LCD. Entre no menu de configuração pressionando o



botão , depois que entrar no menu configuração, o número do parâmetro [00] ficará piscando,



neste momento, você deve usar a tecla e para selecionar o código [31] do parâmetro de



configuração em paralelo a ser definido, pressione para editar o parâmetro, neste momento, o valor



do parâmetro irá piscar, para alterar o valor do parâmetro para 2F0, 2F1 e 2F2, use e , para gravar,



pressione a tecla que irá concluir e confirmar a edição do parâmetro e retornar ao estado de seleção



do parâmetro. Para sair pressione o botão .

---

### Nota!



Para rede bifásica que possui 120° de defasagem entre as fases, deve usar no parâmetro [31] a configuração 2F0 para o inversor Master e 2F1 no inversor secundário. Para rede que possui 180° de defasagem entre as fases, deve usar no parâmetro [31] a configuração 2F0 no inversor Master e 2F2 no inversor secundário.

---

### Nota!

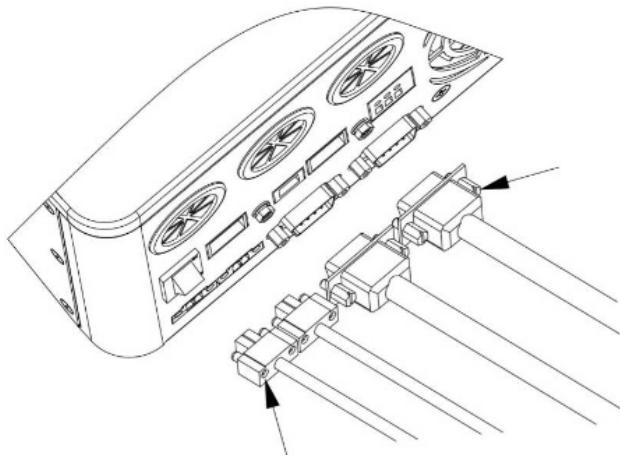
» Seguindo os passos anteriores, verifique se a configurações [38] dos inversores estão com a mesma tensão, caso não estejam, precisam ser definidas com a mesma tensão de saída CA. Quando inversor primário estiver em funcionamento, a tensão definida por ele prevalecerá, e ele forçará as máquinas secundárias a manter a manter a mesma tensão. Essa configuração só pode ser realizada no modo de espera, com a saída CA desligada.



- » O inversor primário será identificado com a palavra MASTER e as fases por L1, L2 através da tela de LCD dos inversores.
  - » Após a configuração ligue novamente todos os inversores usando o botão *Liga/desliga*.
  - » Ligue todos os disjuntores, de entrada CA, saída CA (SEM CARGA) e a Fotovoltaica. Quando ligar é necessário ter todos os inversores ligados na mesma rede de saída CA.
  - » Se não houver alarme de falha, o sistema em paralelo estará completamente instalado. Ligue os disjuntores do quadro de distribuição das cargas na saída CA, pois o sistema irá fornecer energia para as cargas normalmente.
  - » Para evitar sobrecarga, sempre verifique se o sistema off grid está funcionando corretamente antes de ligar os disjuntores no lado da carga.
-

## Diagrama de conexão paralela trifásico

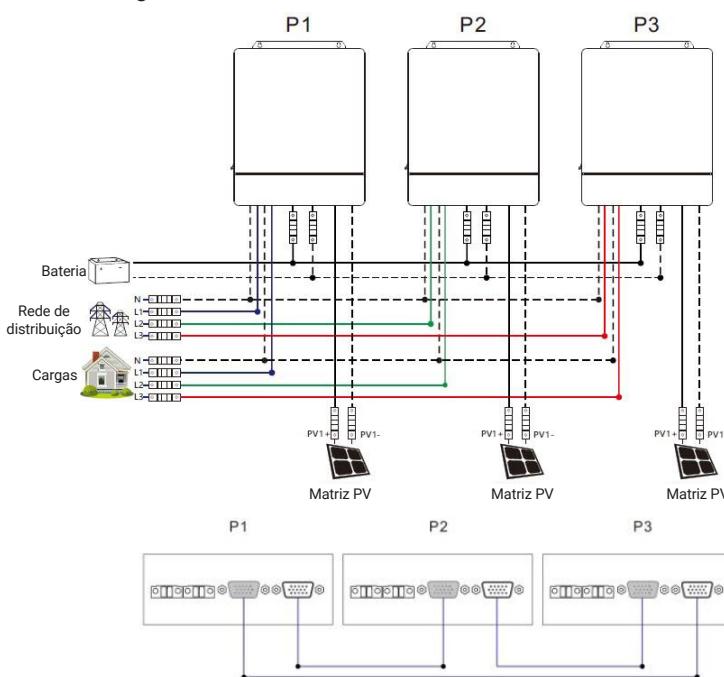
Para realizar a ligação dos inversores em paralelo, é necessário fazer o uso do cabo de ligação DB15 e do cabo de 2 vias torcido para compartilhamento. Os cabos devem ser ligados e fixados corretamente, apertando adequadamente os parafusos para evitar mal contato ou queda dos conectores e assim evitar mal funcionamento ou até problemas no produto. Para fazer a ligação corretamente, siga as orientações dos diagramas para o projeto a ser usado.



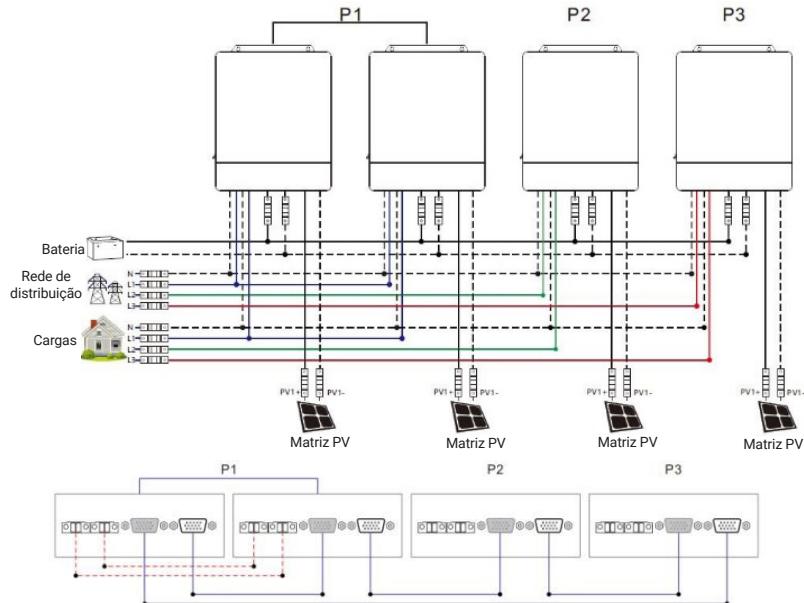
Em caso de operação paralela com múltiplos inversores, o diagrama de conexão paralela deve ser o seguinte:

### Operação paralela em modo trifásico

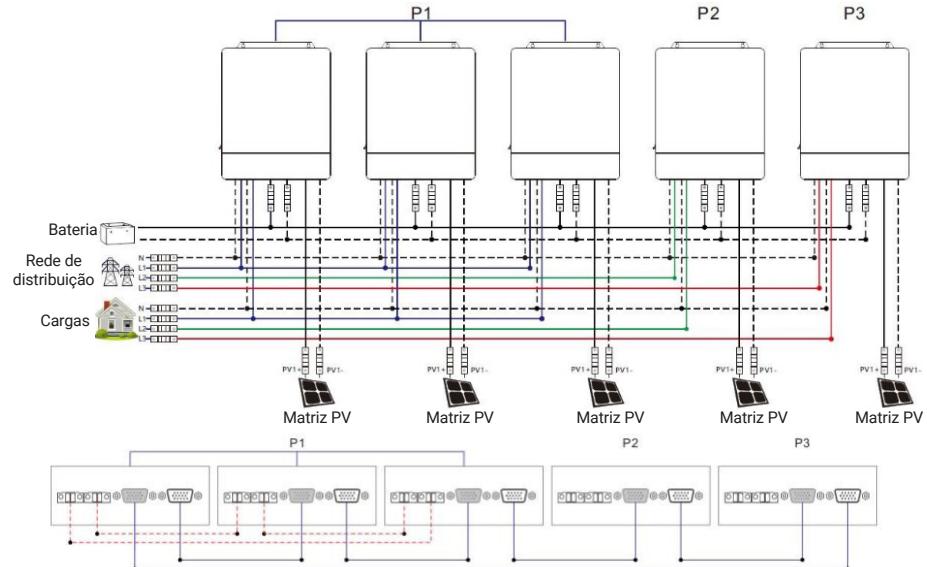
» Três inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 1+1+1:



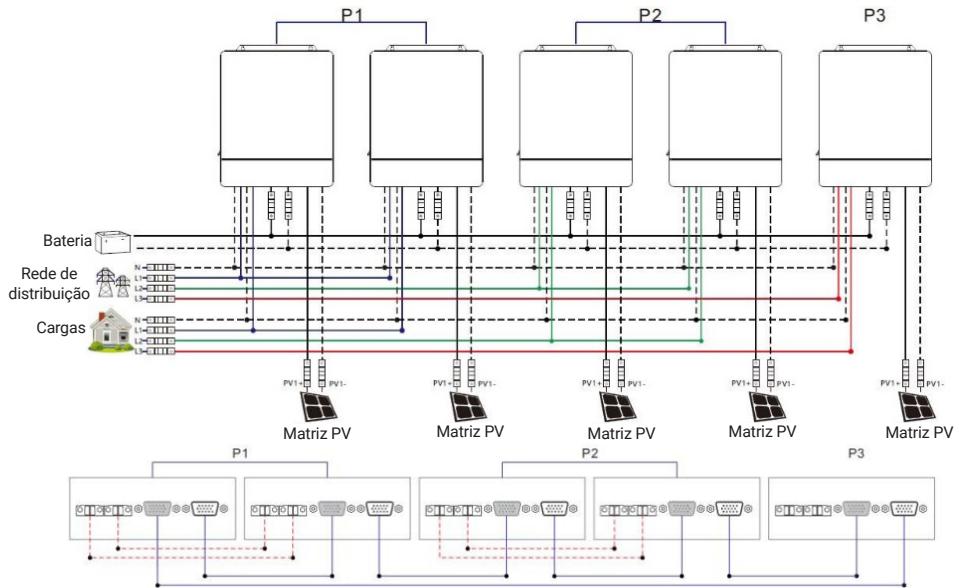
» Quatro inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 2+1+1:



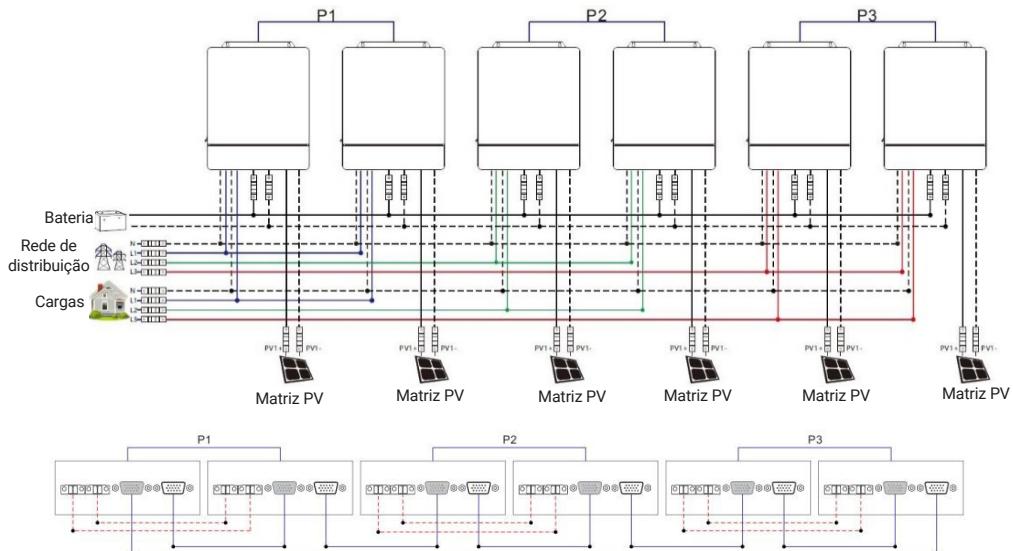
» Cinco inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 3+1+1:



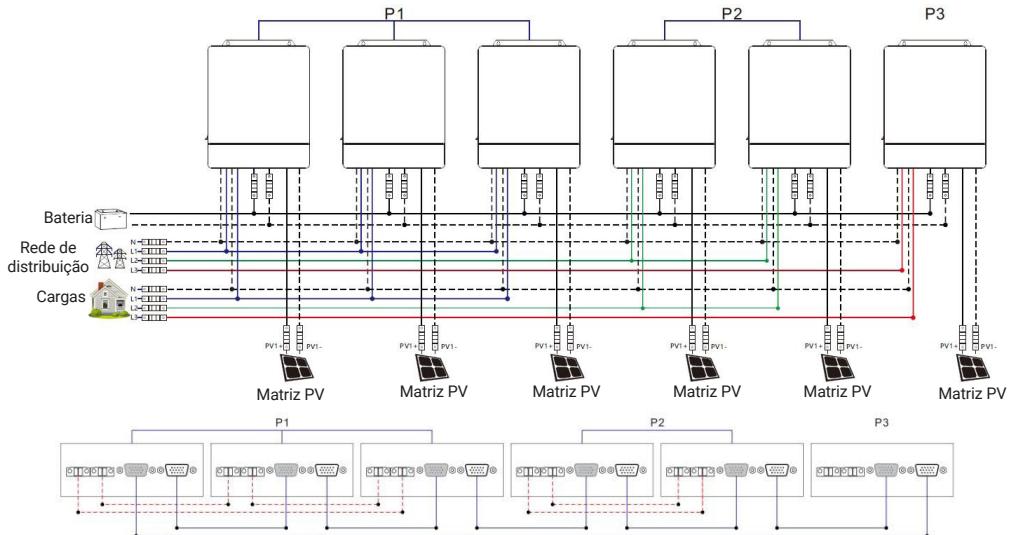
» Cinco inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 2+2+1:



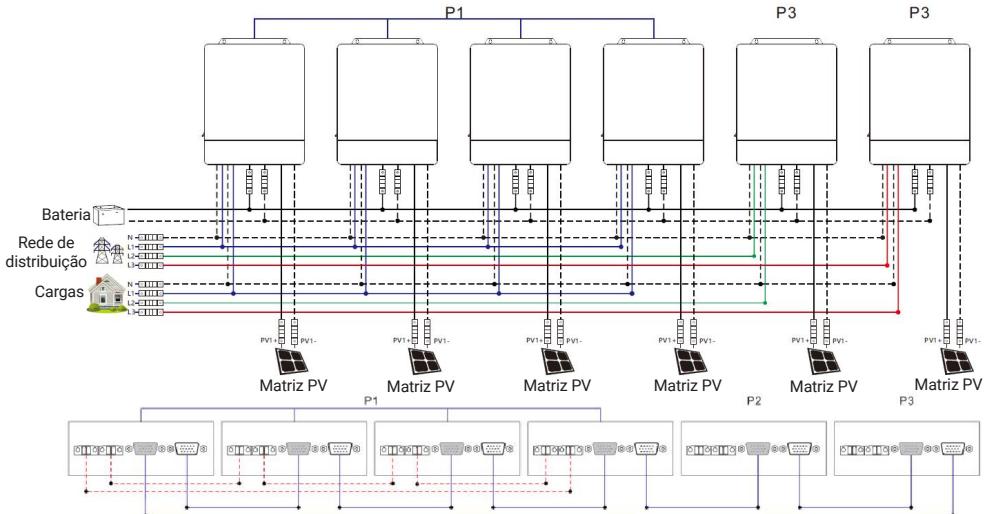
» Seis inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 2+2+2:



» Seis inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 3+2+1:



» Seis inversores carregador solar conectados em três fases: trifásico 4+1+1:



**Configuração dos inversores em paralelo em três fases – Trifásico**

Antes de ligar o inversor, verifique se os cabos de comunicação e de energia estão conectados corretamente e bem presos. Certifique se de que todos os disjuntores da entrada CA e saída CA e fotovoltaico estão desligados (abertos).

Ligue a alimentação da bateria, em seguida ligue o inversor usando o botão liga/desliga, após acender as informações no display/LCD, desligue o mesmo botão deixando o na posição desligado.

### Nota!

É necessário desligar o botão *Liga/desliga* ao configurar o programa LCD. Caso contrário, o inversor pode entrar em erro ou poderá não ser realizada. Configure todos os inversores usando a tela de LCD. Entre no menu de configuração pressionando o botão  , depois que entrar no menu configuração, o número do parâmetro [00] ficará piscando, neste momento, você deve usar a tecla  e  para selecionar o código [31] do parâmetro de configuração em paralelo a ser definido, pressione  para editar o parâmetro, neste momento, o valor do parâmetro irá piscar, para alterar o valor do parâmetro para 3F1, 3F2 e 3F3, use  e  , para gravar, pressione a tecla  que irá concluir e confirmar a edição do parâmetro e retornar ao estado de seleção do parâmetro. Para sair pressione o botão  .



### Nota!

Para a rede trifásica deve configurar os inversores usando o parâmetro [31] a configuração 3F1 para L1, 3F2 para L2 e 3F3 para L3.

### Nota!

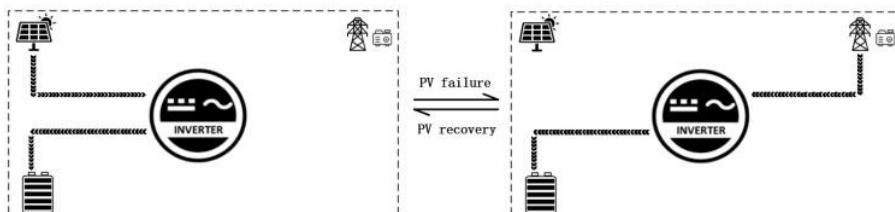
- » Seguindo os passos anteriores, verifique se a configurações [38] dos inversores estão com a mesma tensão, caso não estejam, precisam ser definidas com a mesma tensão de saída CA. Quando inversor primário estiver em funcionamento, a tensão definida por ele prevalecerá, e ele fará as máquinas secundárias a manter a mesma tensão. Essa configuração só pode ser realizada no modo de espera, com a saída CA desligada.
- » O inversor primário será identificado com a palavra *MASTER* e as fases por *L1*, *L2* e *L3* através da tela de LCD dos inversores.
- » Após a configuração ligue novamente todos os inversores usando o botão *Liga/desliga*.
- » Ligue todos os disjuntores, de entrada CA, saída CA (SEM CARGA) e a Fotovoltaica. Quando ligar é necessário ter todos os inversores ligados na mesma rede de saída CA.
- » Se não houver alarme de falha, o sistema em paralelo estará completamente instalado. Ligue os disjuntores do quadro de distribuição das cargas na saída CA, pois o sistema irá fornecer energia para as cargas normalmente.
- » Para evitar sobrecarga, sempre verifique se o sistema off grid está funcionando corretamente antes de ligar os disjuntores no lado da carga.



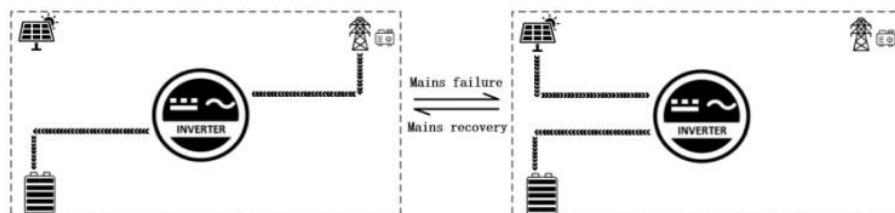
## 4.5. Modos de operação

### Modo de carregamento das baterias

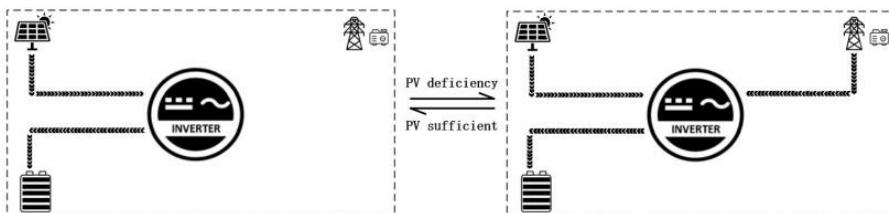
- » **Solar primeiro (PV1ST):** será dada prioridade ao carregamento da bateria usando a energia solar fotovoltaica, e o carregamento pela rede será iniciado apenas quando a energia fotovoltaica falhar ou não estiver disponível.



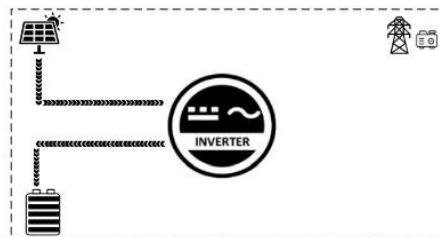
- » **Rede primeiro (AC1ST):** será dada prioridade ao carregamento pela energia da rede e o carregamento com energia fotovoltaica só será iniciado quando a energia da rede falhar ou não estiver indisponível.



- » **Carregamento híbrido (HYBRID):** carregamento híbrido de energia fotovoltaica e da rede, a prioridade ao carregamento será solar fotovoltaico complementado pela energia elétrica da rede, isso quando a energia solar fotovoltaica não for suficiente. Quando a energia fotovoltaica for suficiente, a rede elétrica deixará de carregar e ficará em modo standby.

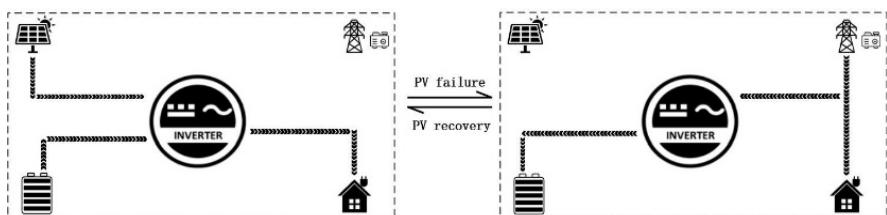


- » **Somente solar (ONLYPV):** as baterias serão carregadas apenas pela energia solar fotovoltaica, A energia da rede jamais irá carregar. Este é o modo mais eficiente em termos energéticos, toda energia da bateria provem da energia solar fotovoltaica.



### Modo de saída CA

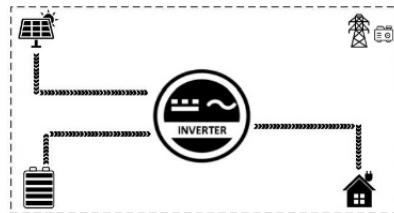
- » **Solar primeiro (PV1ST):** o solar fotovoltaico e bateria irão alimentar a carga na saída, o inverter irá usar a energia da rede quando a energia solar e a energia da bateria não forem suficientes.



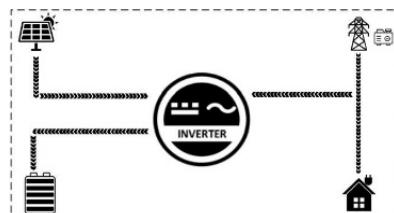
- » **Rede primeiro (AC1ST):** a rede irá alimentar a carga na saída, o inverter irá usar a energia solar fotovoltaico e da bateria quando a rede elétrica falhar, função é equivalente ao do nobreak.



» **Bateria primeiro (BT1ST):** a bateria juntamente com a energia solar fotovoltaica irá alimentar a carga na saída, o inverter irá usar a energias solar fotovoltaica e da rede quando a energia da bateria não for suficiente e tiver em sub tensão.



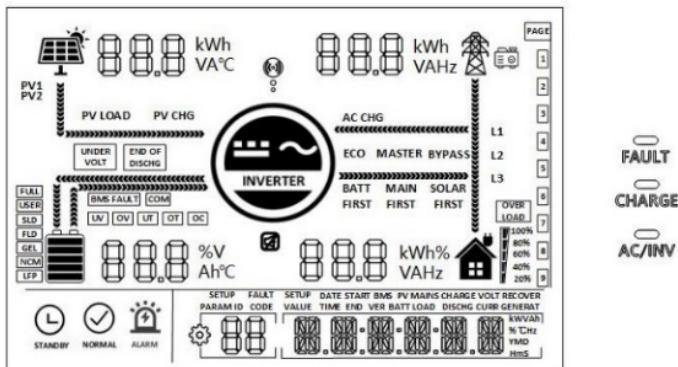
» **Solar junto com rede (MIXLOAD):** a entrada fotovoltaica e a rede CA alimentará a saída de carga CA em conjunto, dando preferencia de uso da energia fotovoltaica, a bateria só será usada quando a entrada da energia solar e da rede CA não estiverem disponíveis (essa função só se aplica ao inverter de 220 V).



## 5. Instruções de operação da tela LCD

### 5.1. Painel de operação e exibição

O painel de operação e exibição é mostrado abaixo, incluindo uma tela LCD, 3 luzes indicadoras e 4 botões de operação.



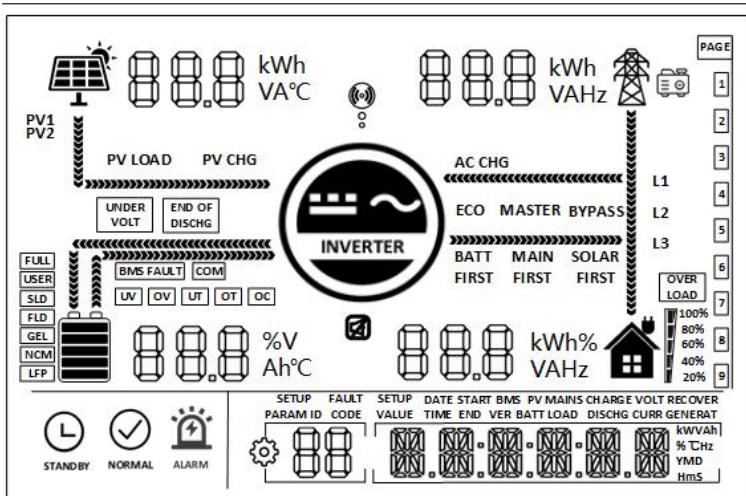
## Introdução aos botões de operação

Tecla de função	Descrição
	Menu de configurações de entrada/saída
	Número de página/aumento de opção
	Número de página/diminuição de opção
	No menu de Configurações, OK/Opções de Entrar

## Introdução aos indicadores

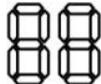
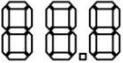
LED indicador	Color	Descrição
CA/INV	Amarelo	Normalmente ligado: saída do inverter alimentado pela rede elétrica Piscando: saída do inverter alimentado pela bateria + fotovoltaico
CARGA	Verde	Piscando: a bateria está sendo carregada
FALHA	Vermelho	Normalmente ligado: o carregamento está concluído Normalmente ligado: status de falha

## Introdução à tela LCD



Ícone	Função	Ícone	Função
	Indica a alimentação da rede elétrica		Indica que o inverter está funcionando
	Indica o gerador		Indica a saída CA para alimentar os eletrodomésticos.

	Indica a energia solar		Indica que a saída CA está sobrecarregada
	<p> A capacidade da bateria está abaixo de 5%</p> <p> A capacidade da bateria está entre 5% ~ 19%</p> <p> A capacidade da bateria está entre 20% ~ 39%</p> <p> A capacidade da bateria está entre 40%~59%</p> <p>A capacidade da bateria está entre 60%~79%</p> <p> A capacidade da bateria está entre 80% ~ 100%</p>		<p>A porcentagem de carga está abaixo de 5%</p> <p>A porcentagem de carga está entre 5% ~ 19%</p> <p> A porcentagem de carga está entre 20% ~ 39%</p> <p>A porcentagem de carga está entre 40%~59%</p> <p> A porcentagem de carga está entre 60% ~ 79%</p> <p> A porcentagem de carga está entre 80% ~ 100%</p>
	Indica que a máquina está em comunicação com o Equipamento de Vigilância		Indica que o alarme sonoro não está ativado
<b>FULL</b>	Indica que a bateria está totalmente carregada	<b>USER</b>	Indica que a corrente O tipo de bateria da máquina é definido pelo usuário
<b>SLD</b>	Indica que a bateria configurada é selada de chumbo-ácido	<b>FLD</b>	Indica que a bateria configurada é inundada de chumbo-ácido
<b>GEL</b>	Indica que a bateria configurada é de gel	<b>NCM</b>	Indica que a bateria configurada é NCM
<b>LFP</b>	Indica que a bateria configurada é LFP	<b>PAGE</b>	Exibir o prompt de número de página da interface principal
			Indica a página de dados do interface de exibição principal
 STANDBY	Indica que o inversor está ocioso no momento	 NORMAL	Indica que o inversor está atualmente em operação normal
 ALARM	Indica que o inversor está atualmente em estado de alarme ou falha		Indica que o inversor está atualmente no estado de configuração de parâmetros
<b>PV LOAD</b>	Indica que o Solar fotovoltaico está alimentando a carga na saída	<b>PV CHG</b>	Indica que o solar fotovoltaico está carregando a bateria

<b>AC CHG</b>	Indica que a CA está carregando a bateria	<b>BYPASS</b>	Indique que a rede elétrica está alimentando a carga na saída
<b>ECO</b>	Indica que o sistema está habilitado no modo ECO	<b>BATT FIRST</b>	Indica que o modo de saída CA é a bateria em primeiro lugar
<b>MAIN FIRST</b>	Indica que o modo de saída CA é energia elétrica da rede em primeiro lugar	<b>SOLAR FIRST</b>	Indica que o modo de saída CA é o solar fotovoltaico em primeiro lugar.
<b>MASTER</b>	Indica o inversor primário na associação em paralelo de inversores	<b>L1, L2, L3</b>	Indica a fase a qual o inversor está alocado na associação em paralelo de inversores
<b>UNDER VOLT</b>	Indica que a bateria está em sub tensão	<b>END OF DISCHG</b>	Descarga excessiva da bateria
<b>COM</b>	Indica comunicação interna falhou	<b>UV</b>	Indica que o sistema está em sub tensão
<b>OV</b>	Indica sobretensão no sistema	<b>UT</b>	Indica sistema baixo temperatura
<b>OT</b>	Indica o sistema em sobre temperatura	<b>OC</b>	Indica o sistema com sobre corrente
<b>BMS FAULT</b>	Indica falha de comunicação BMS	<b>»»»»»»»»</b>	Indica o fluxo da direção da energia
	Quando o sistema está em alarme ou estado de falha, a interface principal exibe o código de falha; exibir opções de configuração quando precisar definir		Exibir parâmetros de energia fotovoltaica, bateria, energia elétrica e carga
<b>SETUP</b> <b>DATE</b> <b>START</b> <b>BMS</b> <b>PV</b> <b>MAINS</b> <b>CHARGE</b> <b>VOLT</b> <b>RECOVER</b> <b>VALUE</b> <b>TIME</b> <b>END</b> <b>VER</b> <b>BATT</b> <b>LOAD</b> <b>DISCHG</b> <b>CURR</b> <b>GENERAT</b>		<b>kWAh</b> <b>%CHz</b> <b>YMD</b> <b>HmS</b>	Interface principal: exibir tempo real, data, geração total de energia fotovoltaica, consumo total de energia de carga, endereço RS485, número da versão Interface de configuração: conteúdo de configuração de exibição

### Método de visualização de dados em tempo real

Na tela principal do LCD, pressione os botões   para visualizar os dados em tempo real do inversor.

Página	Parâmetros Solar fotovoltaico	Parâmetros da bateria	Parâmetros da rede	Parâmetros da carga	Parâmetros abrangentes
1	Tensão	Tensão	Tensão CA	Tensão	Hora Atual
2	Corrente	Corrente	Corrente CA	Corrente	Data Atual
3	Potência	BMS SOC	Alimentação CA	Potência	PV Total kWh
4	Hoje kWh	Tensão BMS	Reservado	Consumo kWh	Carga Total kWh
5	Temperatura	Temperatura INV	Frequência CA	Frequência	Endereço RS485
6	Parâmetros de Manutenção	Tensão nominal	Reservado	Potência kVA	Versão Software
7	Tensão nominal	Corrente nominal	Reservado	Potência nominal	Modo Paralelo

## 5.2. Descrição dos parâmetros de instalação

Instruções para configuração dos parâmetros de instalação: entre no menu de configuração e saia do menu de configuração pressionando a tecla  , depois que entrar no menu de configurações, o número do parâmetro [00] piscará, neste momento, você deve usar as teclas  e  para selecionar o código de parâmetro a ser definido, em seguida, pressione a tecla  para habilitar a edição do parâmetro, neste momento, o valor do parâmetro irá piscar, ajuste do valor do parâmetro pode ser alterado através das teclas  e  , finalmente após ajustar o valor, pressione a tecla  para gravar e concluir a edição do parâmetro e retornar ao estado de seleção do parâmetro. Para sair das configurações basta pressionar a teclar .

Parâmetro Número	Nome do parâmetro	Opções de configuração	Descrição:
[00]	Sair	ESC	Menu de configurações de saída.
		AC1ST - Padrão	Define a entrada de energia da rede CA como prioridade de alimentação para saída CA, o inversor usará a energia da entrada solar fotovoltaica e da bateria quando a energia da rede elétrica falhar.
		BT1ST	Define a bateria juntamente com a entrada solar fotovoltaico como prioridade de alimentação para saída CA, o inversor usará a entrada de energia rede elétrica CA quando a solar estiver indisponível e a bateria estiver com a tensão inferior ao definido no parâmetro [04].
[01]	Modo de prioridade de fornecimento de energia para saída CA	PV1ST	Defini a entrada solar fotovoltaica junto com a bateria como prioridade, o inversor só habilitará a entrada da rede quando a entrada fotovoltaica não estiver disponível ou quando a energia da entrada fotovoltaica não for suficiente e a bateria estiver com uma tensão menor do que a definido no parâmetro [04]. (quando a entrada da rede for habilitada devido a tensão da bateria estiver menor que o configurado no parâmetro [04], a entrada da rede só voltará a ficar em standby quando a bateria estiver com uma tensão acima da tensão configurada no parâmetro [5].
		Mixload	Defini a entrada solar fotovoltaica junto com a rede CA como prioridade de alimentação da saída CA. Dará preferência para a energia fotovoltaica, a bateria só será usada quando a entrada da energia solar e a rede CA não estiverem disponíveis.
[02]	Frequência de saída CA	50.0	By-pass de auto adaptação; quando a rede elétrica de entrada CA está conectada, o inversor se adapta automaticamente à frequência da rede elétrica e defini a frequência de saída, quando a rede elétrica é desconectada, a frequência de saída pode volta a ser definida através da configuração desse menu.
		60.0 - Padrão	
[03]	Tensão de entrada CA	UPS - Padrão	A faixa de tensão da rede de entrada do inversor de 220V é 170 ~ 280V
		APL	Faixa de tensão de entrada da rede do inversor de 120V: 90 ~ 140V
			A faixa de tensão da rede de entrada do inversor de 220V é 90~280V
			Faixa de tensão de entrada da rede do inversor de 120V: 90 ~ 140V
[04]	Tensão mínima, Bateria comutada rede elétrica	43,6V - Padrão	Esse parâmetro é complementar ao parâmetro [01] e depende da configuração que foi realizada, quando o parâmetro [01] = BT1ST/PV1ST, se a bateria chegar a uma tensão menor que o valor definido nesse parâmetro, a alimentação CA do inversor é comutada para a rede elétrica. A faixa pode ser definida de 40V ~ 52V.

[05]	Tensão máxima, Rede elétrica comutada para bateria	56,8V - Padrão	Esse parâmetro é complementar ao parâmetro [01] e depende da configuração que foi realizada, quando o parâmetro [01] = BT1ST/PV1ST, se a bateria chegar a uma tensão maior do que o valor definido ou se a bateria estiver totalmente carregada, a saída CA do inverter será comutada da rede elétrica de volta para bateria. A faixa pode ser definida de 52,4V ~ 60V.
[06]	Modo de carregamento da bateria	PV1ST	A energia solar fotovoltaica irá carregar primeiro, e o carregamento da rede elétrica só será iniciado quanto o solar fotovoltaico falhar.
		AC1ST	A energia da rede irá carregar primeiro, e o carregamento fotovoltaico será iniciado somente quando a rede elétrica falhar.
		HYBRID - Padrão	Carregamento híbrido de energia fotovoltaica e da rede, a prioridade ao carregamento será solar fotovoltaico complementado pela energia elétrica da rede, isso quando a energia solar fotovoltaica não for suficiente. Quando a energia fotovoltaica for suficiente, a rede elétrica deixará de carregar e ficará em modo standby.
		ONLYPV	Apenas o carregamento solar fotovoltaico carregara as baterias, carregamento de rede elétrica está desativado.
[07]	Carregamento máximo Atual	60A - Padrão	Definir intervalo de 0 ~ 100A.
[08]	Tipo de bateria	USER	Definido pelo usuário, todos os parâmetros da bateria podem ser definidos.
		SLd - Padrão	Bateria de chumbo-ácido selada com tensão de carga constante de 57,6V e tensão de carga flutuante de 55,2V.
		FLd	Bateria de chumbo-ácido inundada com tensão de carga constante de 58,4V e tensão de carga flutuante de 55,2V.
		GEL	Bateria de chumbo-ácido GEL com tensão de carga constante de 56,8V e tensão de carga flutuante de 55,2V.
[09]	Tensão de Boost	LFP14/LFP15/LFP16	LFP14/LFP15/LFP16 correspondem à bateria Séries de 14, 15 e 16, e suas tensões de carga constante padrão são 49,6V, 53,2V e 56,8V respectivamente, que podem ser ajustadas.
		NCM13/NCM14	Bateria de lítio NCM, ajustável.
[10]	Duração máxima do carregamento Boost	57,6V	Tensão de carga Boost: pode ser definir a faixa de 48V ~ 58,4V, com passos de 0,4V, disponível quando o tipo de bateria é definido pelo usuário (USER) e para bateria o uso de bateria de lítio.
[11]	Tensão de carga de flutuação	120	Configuração da duração máxima do carregamento boost, tempo máximo de carregamento na tensão constante configurada no parâmetro [09], com o intervalo definido de 5min~900min, e Steps de 5min.
[12]	Tensão de proteção contra sobre descarga ((proteção da bateria))	55,2 V	Tensão de descarga excessiva: a tensão da bateria está mais baixa do que a tensão definida nesse parâmetro ((proteção da bateria)), então a saída do inverter é desligada depois do tempo definido no parâmetro [13], com o intervalo de tensão definido de 40V ~ 52V e passos de 0,4V.
[13]	Tempo para acionamento da proteção contra sobre carga	42V	Tempo de atraso para acionamento da proteção contra descarga excessiva: quando a tensão da bateria é menor que o parâmetro [12], a saída do inverter é desligada após o atraso de tempo definido por este parâmetro. O intervalo é definido de 5S~50S, com passos de 5S.

[14]	Alarme de sub tensão da bateria	44V	Definição do ponto de alarme de sub tensão da bateria: quando a bateria estiver com a tensão menor do que a configurada nesse parâmetro, a bateria entrará em alarme. Pode ser definido a faixa de 40V ~ 52V, em passos de 0.4V.
[15]	Tensão limite de descarga da bateria	40V	Tensão limite de descarga da bateria: quando a tensão da bateria for inferior a tensão configurada nesse parâmetro, a saída do inversor é desligada imediatamente. Pode ser definido de 40V ~ 44V, em passos de 0.4V, disponível quando o tipo de bateria é definido pelo usuário (USER) e ou bateria de lítio.
[16]	Equalização da carga das baterias	DIS - Padrão ENA	Equalização da carga das baterias desabilitado. Só pode usar a equalização da carga das baterias somente para as baterias do tipo, chumbo-ácido inundado, baterias de chumbo-ácido seladas e modo USER.
[17]	Tensão de Equalização	58V	Tensão de carregamento de equalização, com a faixa definida de 48V ~ 58V. Passo de 0.4V, disponível para bateria de chumbo-ácido inundada, bateria de chumbo-ácido selada e modo USER.
[18]	Tempo de equalização	120	Tempo de equalização das baterias, com o a faixa de Intervalo podendo ser definido de min~900min, com passos de 5min, disponível para bateria de chumbo-ácido inundada, bateria de chumbo-ácido selada e modo USER.
[19]	Atraso de carregamento equalizado	120	Equalização de Atraso de Carregamento, com o Intervalo Definido de min~900min, Passo de 5min, disponível para bateria de chumbo-ácido inundada, bateria de chumbo-ácido selada e definida pelo usuário
[20]	Tempo de Intervalo de Carga de Equalização	30	Equalização Tempo de Intervalo da Carga, 0~30d, Passo de 1D, disponível para bateria de chumbo-ácido inundada, bateria de chumbo-ácido selada e definida pelo usuário
[21]	Equalização Início/parada	ENA DIS - Padrão	Iniciar a equalização da bateria imediatamente. Pare a equalização da bateria imediatamente (Standby).
[22]	Modo ECO	DIS - Padrão ENA (favor ter atenção, pois se habilitado, pode ter questionamento de clientes)	SEM modo ECO. Quando o modo ECO estiver ativado, se o inversor estiver sem carga por mais de 5 minutos, a alimentação na saída do inversor será desligada. Quando houver uma carga maior que 50W na saída o inversor habilitará a saída.
[23]	Reinicialização automática após sobrecarga	DIS ENA - Padrão	A reinicialização automática após uma sobrecarga está desabilitada. Se ocorrer sobrecarga, a alimentação CA na saída do inversor será desligada. A reinicialização automática após uma sobrecarga está habilitada. Se ocorrer sobrecarga, a saída CA do inversor será desligada por 3 minutos, e voltará a fornecer energia na saída CA. Após 5 tentativas e o problema permanecer, o inversor não irá reinicializar.
[24]	Reinicialização automática após sobre temperatura	DIS ENA - Padrão	A reinicialização automática após passar da temperatura máxima de funcionamento do inversor está desativada. Se a temperatura passar do limite, a saída CA do inversor será desligada. A reinicialização automática após passar da temperatura máxima. Se ocorre passar da temperatura, a saída CA do inversor será desligada e reinicializada após a temperatura cair e voltar ao normal.

		DIS	O alarme sonoro será desativado.
[25]	Alarme sonoro	ENA - Padrão	O alarme sonoro será ativado.
[26]	Alarme de alteração de desativação da fonte prioritária	DIS	O alarme estará desativado quando o status da fonte de entrada principal for alterado.
		ENA	O alarme estará desativado quando o status da fonte de entrada principal for alterado. O parâmetro [25] precisa estar ativo para poder funcionar.
[27]	Uso da rede para suprir a demanda de sobrecarga na saída CA do inverter	DIS	O comutador automático para a rede elétrica estará desativado quando o inversor estiver com sobrecarga na saída do inversor CA.
		ENA - Padrão	O comutador automático para a rede elétrica estará ativado quando o inversor estiver com sobrecarga na saída do inversor CA.
[28]	Corrente de carregamento fornecido pela rede elétrica	60A	Saída CA 220Vca, pode ser definida de 0~60A. Esse parâmetro é limitado pelo parâmetro [7]. Caso seja definido um valor menor no parâmetro [7] em relação a esse parâmetro, o inversor vai usar o parâmetro [7] como limite.
		40A	Saída CA 120Vca, pode ser definida de 0~40A. Esse parâmetro é limitado pelo parâmetro [7]. Caso seja definido um valor menor no parâmetro [7] em relação a esse parâmetro, o inversor vai usar o parâmetro [7] como limite.
[30]	Configuração de endereço RS485	1	O endereço de comunicação RS485 pode ser definido dentro do intervalo de 1 ~ 254 para o modo autônomo e de 1 a 6 para o modo paralelo.
		SIG - Padrão	Configuração do inversor para funcionar de forma unitária, sem paralelismo
		PAL	Configuração de conexão paralela monofásica
[31]	Modo de saída CA. Essa configuração permite configurar a saída monofásica única, monofásica paralela ou trifásica em paralelo (pode ser definido apenas no modo de espera, com botão "liga/desliga" desligado)	2F0/2F1/2F2	Configuração de conexão paralela bifásica (apenas para inversor ICS 5001 G2 / 120V). Todos os inversores na primeira fase devem ser definidos [2P0]. Todos os inversores definidos na segunda fase com 120° de defasagem como [2F1] e com defasagem de 180° como [2F2]. Devem configurar em todos os inversores a tensão de saída no parâmetro 38 com a mesma tensão.
		3P1/3P2/3P3	Configuração de conexão paralela trifásica Todos os inversores na fase 1 devem ser definidos como [3P1] Todos os inversores na fase 2 devem ser definidos como [3P2] Todos os inversores na fase 3 devem ser definidos como [3P3] Devem configurar em todos os inversores a tensão de saída no parâmetro 38 com a mesma tensão.
		Padrão de SLA	Porta RS485-2 para controle de PC ou telecomunicações.
		485	Porta RS485-2 para comunicação 485-BMS.
[32]	Função de comunicação		Quando a função [32] estiver ativa para comunicação 485 - BMS, a bateria de lítio correspondente a marca do fabricante deve ser selecionada para comunicação
[33]	Protocolo de comunicação BMS		PAC=PACE, RDA=Ritar, AOG=ALLGRAND BATTERY, OLT=OLITER, HWD=SUNWODA, DAQ=DAKING, WOW=SRNE, PYL=PYLONTECH, UOL=WEILAN

		DIS	Função desativada.
[34]	Função de geração de energia fotovoltaica conectada à rede	TOLOAD - Padrão	Rede em status de by-pass alimentando a saída de carga, quando nenhuma bateria estiver conectada, a potência de carga é fornecida pelo modo híbrido PV e a rede.
[35]	Ponto de recuperação da bateria após a sub tensão	52V	Quando a bateria está sub tensão, ela volta a ser apenas carregada e para ser novamente descarregada e alimentar a saída CA do inversor a tensão da bateria deve ser maior do que valor definido nesse parâmetro. O intervalo definido é de 44V~54.4V.
[36]	Corrente máxima de carregamento solar fotovoltaico	80A	Corrente máxima do carregador solar fotovoltaico. Faixa de configuração: 0 ~ 100A
[37]	Ponto de recuperação de recarga de bateria	52V	Depois que a bateria estiver totalmente carregada, o inversor parará de carregar e, quando a tensão da bateria for menor que esse valor, o inversor voltará a carregar novamente. E o intervalo definido é 44V ~ 54V.
[38]	Tensão nominal de saída CA	220Vca	Pode definir: 200/208/220/230/240Vca.
		120Vca	Pode definir: 100/105/110/120/127Vca
[39]	Método de limitação de corrente de carga (quando o BMS está ativado)	LC SET	Corrente de carregamento da bateria não superior ao valor da configuração [07].
		LC BMS	Corrente de carregamento da bateria não superior ao limite valor do BMS.
		LC INV	Corrente de carregamento da bateria não superior à lógica do valor do inversor.
[40]	Início da seção 1 Hora de início	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[41]	Fim da seção 1 Hora de parada	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[42]	Início da seção 2 Hora de inicio	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[43]	Fim da seção 2 Hora de parada	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[44]	Início da seção 3 Hora de inicio	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[45]	Fim da seção 3 Hora de parada	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00

		DIS - Padrão	Função desativada.
[46]	Função de carregamento da rede CA programado	ENA	<p>A função de carregamento programado está ativada, a fonte de alimentação prioritária mudará para BT1ST e o sistema voltará a ativar o carregamento da bateria pela energia pela rede elétrica apenas no período de carregamento programado ou se a bateria estiver descarregada.</p> <p><i>Obs.: se a função de descarga programada estiver ativada ao mesmo tempo, a fonte de alimentação do sistema prioritário mudará para AC1ST, que só habilitará o carregamento da rede elétrica no período de carregamento programado, e alternará para a fonte de alimentação do inversor alimentado pela bateria no período de descarga programado ou quando a rede elétrica estiver desligada.</i></p> <p>O início e a parada pode ser programado nos parâmetro [40], [41], [42], [43], [44] e [45].</p>
[47]	Ínicio da seção 1 Hora de inicio	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[48]	Fim da seção 1 Hora de parada	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[49]	Ínicio da seção 2 Hora de inicio	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[50]	Fim da seção 2 Hora de parada	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[51]	Ínicio da seção 3 Hora de inicio	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
[52]	Fim da seção 3 Hora de parada	00:00:00	Definir intervalor: 00: 00-23: 59: 00
		DIS - Padrão	Desativar esta função.
[53]	Função de descarga programada	ENA	<p>A função de descarga programada estará ativada, a fonte de alimentação prioritária mudará para AC1ST e o sistema mudará a fonte de alimentação do inversor para bateria apenas durante o período de descarga programado nesse parâmetro ou quando a rede elétrica estiver desligada ou falhar. O início e a parada pode ser programado nos parâmetro [40], [47], [48], [49], [50], [51] e [52].</p>
[54]	Configuração da data	00:00:00	Definir: 00:01: 01-99:12:31
[55]	Configuração da hora	00:00:00	Definir: 00:00: 00-23:59: 59
[57]	Parar de carregar de acordo com a corrente	2A	O carregamento para quando a corrente de carregamento predefinida for inferior a configurada nesse parâmetro.
[58]	Configuração SOC de alarme de descarga	15%	Alarme SOC quando a capacidade for menor que o configurado nesse parâmetro o alarme é ativado (válido para quando a comunicação com BMS estiver normal).
[59]	Parar de descarregar a bateria pelas configurações do SOC	5%	Parar de descarregar quando a capacidade for menor do que o percentual configurado nesse parâmetro (válido para quando a comunicação com BMS estiver normal).
[60]	Parar de carregar a bateria pelas configurações do SOC	100%	Parar de carregar quando a capacidade for maior ou igual ao percentual configurado nesse parâmetro (válido para quando a comunicação com BMS estiver normal).

[61]	Mudar para as definições de SOC de rede	10%	Habilitar a rede elétrica para carregar a bateria quando a capacidade for inferior ao percentual que for configurado nesse parâmetro (válido para quando a comunicação com BMS estiver normal).
[62]	Retorno da alimentação da saída CA do inverter pelo SOC da bateria	100%	Voltar a fornecer energia na saída do inverter quando a capacidade da bateria for maior ou igual a ao percentual configurado nesse parâmetro de configuração (válido para quando a comunicação com BMS estiver normal).
[79]	Ajuste de sensibilidade do AFCI	55%	Esse parâmetro permite ajustar a sensibilidade do AFCI de 5 a 120, quanto menor o número mais sensível a detecção do AFCI.
[80]	Restabelecer o funcionamento após o desarme pela proteção AFCI	NULL	Restabelece o funcionamento da entrada fotovoltaica após o desarme acionado pela proteção do AFCI devido a um arco elétrico. Em NULL a função está nula, quanto seleciona a opção <i>CLEAR</i> , o inverter desarma a proteção do inverter.

## 5.3. Parâmetros para baterias

### Bateria de chumbo-ácido

Tipo de bateria / Parâmetros	Chumbo selado bateria ácida (SLD)	Chumbo coloidal bateria ácida (GEL)	Chumbo ventilado bateria ácida (FLD)	Definido pelo usuário (usuário)
Tensão de desconexão por sobretensão	60V	60V	60V	36 ~ 60V (Ajustável)
Tensão de recuperação da bateria totalmente carregada (parâmetro de configuração [37])	52V (Ajustável)	52V (Ajustável)	52V (Ajustável)	52V (Ajustável)
Tensão de equalização	58V	56,8V	58V	36 ~ 60V (Ajustável)
Tensão de carga Boost	57,6V	56,8V	58,4V	36 ~ 60V (Ajustável)
Tensão de flutuação	55,2V	55,2V	55,2V	36 ~ 60V (Ajustável)
Tensão de alarme de subtensão (falha [01])	44V	44V	44V	36 ~ 60V (Ajustável)
Ponto de recuperação de tensão de alarme de subtensão (falha [01])	Tensão de alarme de subtensão+0.8V			
Tensão de desconexão de baixa tensão (falha [01])	42V	42V	42V	36 ~ 60V (Ajustável)
Ponto de recuperação de tensão de desconexão de baixa tensão (falha [04]) (item de configuração 35)	52V (Ajustável)	52V (Ajustável)	52V (Ajustável)	52V (Ajustável)
Tensão limite de descarga	40V	40V	40V	36 ~ 60V (Ajustável)
Tempo para desligar a saída CA por de descarga excessiva da bateria	5s	5s	5s	1~30s (Ajustável)
Tempo de equalização de carga	120 minutos	-	120 minutos	0~600 (Ajustável)
Intervalo de equalização de carga	30 dias	-	30 dias	0~250 dias (Ajustável)
Tempo de carregamento Boost	120 minutos	120 minutos	120 minutos	10~600 minutos (Ajustável)

## Bateria de lítio

<b>Tipo de bateria / Parâmetros</b>	<b>(NCM13)</b>	<b>(NCM14)</b>	<b>(LFP16)</b>	<b>(LFP15)</b>	<b>(LFP14)</b>
Tensão de desconexão por sobretensão	60V	60V	60V	60V	60V
Tensão de recuperação da bateria totalmente carregada (parâmetro de configuração [37])	50,4V (Ajustável)	54,8V (Ajustável)	53,6V (Ajustável)	50,4V (Ajustável)	47,6V (Ajustável)
Tensão de equalização	53,2V (Ajustável)	57,6V (Ajustável)	56,8V (Ajustável)	53,2V (Ajustável)	49,2 V (Ajustável)
Tensão de carga Boost	53,2V (Ajustável)	57,6V (Ajustável)	56,8V (Ajustável)	53,2V (Ajustável)	49,2 V (Ajustável)
Tensão de flutuação	53,2V (Ajustável)	57,6V (Ajustável)	56,8V (Ajustável)	53,2V (Ajustável)	49,2 (Ajustável)
Tensão de alarme de subtensão (falha [01])	43,6V (Ajustável)	46,8V (Ajustável)	49,6V (Ajustável)	46,4V (Ajustável)	43,2 V (Ajustável)
Ponto de recuperação de tensão de alarme de subtensão (falha [01])	Tensão de alarme de subtensão+0.8V				
Tensão de desconexão por baixa tensão (falha [04])	38,8V (Ajustável)	42V (Ajustável)	48,8V (Ajustável)	45,6V (Ajustável)	42V (Ajustável)
Ponto de recuperação de tensão de desconexão por baixa tensão (falha [04]) (parâmetro de configuração [35])	46V (Ajustável)	49,6V (Ajustável)	52,8V (Ajustável)	49,6V (Ajustável)	46V (Ajustável)
Tensão limite de descarga	36,4V	39,2 V	46,4V	43,6V	40,8V
Tempo para desligar a saída CA por descarga excessiva da bateria	30s (Ajustável)	30s (Ajustável)	30s (Ajustável)	30s (Ajustável)	30s (Ajustável)
Tempo de carregamento Boost	120min (Ajustável)	120min (Ajustável)	120min (Ajustável)	120min (Ajustável)	120min (Ajustável)

## 6. Proteções fornecidas

<b>Nº</b>	<b>Proteções</b>	<b>Descrição</b>
1	Proteção limitadora de corrente/potência fotovoltaica	Quando a corrente de carregamento ou a potência do arranjo fotovoltaica configurada exceder a especificada, o inversor usará apenas a potência máxima do inversor para alimentar o inversor.
2	Proteção de corrente reversa noturna fotovoltaica	À noite, a bateria é impedida de descarregar através do módulo fotovoltaico porque a tensão da bateria é maior do que a tensão do módulo fotovoltaico.
3	Proteção contra sobretensão na entrada de rede	Quando a tensão da rede excede 280V (modelo 230V) ou 140V (modelo 120V), o carregamento da rede será interrompido e comutado para o modo inversor.

4	Proteção contra sub tensão na entrada de rede	Quando a tensão da rede for inferior a 170V (modo modelo 230V/UPS) ou 90V (modo modelo 120V ou modo APL), o carregamento da rede será interrompido e comutado para o modo inversor.
5	Proteção contra sobretensão da bateria	Quando a tensão da bateria atinge o ponto de desconexão de sobretensão, o PV e a rede elétrica serão automaticamente parados para carregar a bateria para evitar que a bateria seja sobre carregada e avariado.
6	Proteção de baixa tensão da bateria	Quando a tensão da bateria atingir o ponto de desconexão de baixa tensão, a descarga da bateria será automaticamente interrompida para evitar que a bateria seja descarregada em excesso e danificada.
7	Proteção contra curto-círcito na saída de carga	Quando ocorre uma falha de curto-círcito no terminal de saída de carga, a saída CA é imediatamente desligada.
8	Dissipador de calor com proteção de temperatura	Quando a temperatura interna for muito alta, o inversor para de carregar e descarregar; quando a temperatura voltar ao normal, a carga e a descarga serão retomadas.
9	Proteção contra sobrecarga	A saída voltará a ligar novamente 3 minutos após uma proteção contra sobrecarga, se o problema não for resolvido, o inversor fará 5 tentativas consecutivas de proteção contra sobrecarga até que o inversor seja religada, caso não consiga, será desligado. Para o nível e a duração da sobrecarga específica, consulte a tabela de parâmetros técnicos no manual.
10	Proteção PV contra polaridade reversa	Quando a polaridade solar fotovoltaica for invertida, o inversor não sofrerá danos.
11	Proteção reversa CA	Proteja contra a corrente reversa CA do inversor volte para bateria ou para as outras entradas.
12	Proteção contra sobre corrente na entrada da bateria.	Quando a corrente de saída de descarga da bateria for maior do que o valor máximo da corrente, após 1 minuto, a entrada CA irá alimentar a carga na saída CA.
13	Proteção de entrada na bateria	Quando a bateria é conectada inversamente ou o inversor está em curto-círcito, o fusível de entrada da bateria no inversor irá se abrir para evitar que a bateria seja danificada.
14	CAN Proteção contra perda de comunicação	Na operação paralela, um alarme será dado quando a comunicação CAN for perdida.
15	Proteção contra erros de conexão paralela	Na operação paralela, o equipamento será protegido quando a linha paralela for perdida.
16	Proteção paralela contra diferença de tensão da bateria	Na operação paralela, o equipamento estará protegido quando a conexão da bateria estiver inconsistente e a tensão da bateria for muito diferente da detectada pelo host.
17	Proteção de diferença de tensão CA paralela	Em operação paralela, o equipamento será protegido quando a conexão de entrada CA estiver inconsistente.
18	Proteção contra falhas de compartilhamento de corrente paralela	Em operação paralela, o equipamento em funcionamento estará protegido quando a diferença de carga de cada inversor for grande devido à conexão inadequada da linha de compartilhamento de corrente ou danos ao dispositivo.
19	Proteção contra falhas de sinal de sincronização	O equipamento estará protegido quando houver uma falha no sinal de orientação entre barramentos paralelos, causando comportamento inconsistente de cada inversor.
20	Proteção contra arco elétrico na entrada PV	Quando houver um arco elétrico na entrada fotovoltaica, o inversor vai se proteger e interromper imediatamente a alimentação de entrada, um alarme com o numero [10] será informado no LCD.

## 7. Código de falha

Código de falha	Nome da falha	Se isso afeta a saída ou não	Descrição
[01]	BatVoltLow	Não	Alarme de subtensão da bateria.
[02]	BatOverCurrSw	Sim	Proteção por software de sobrecorrente de descarga da bateria.
[03]	BatOpen	Sim	Alarme informando que a bateria não está conectado.
[04]	BatLowEod	Sim	Alarme informando que a bateria parou de descarga por subtensão.
[05]	BatOverCurrHw	Sim	Proteção de hardware contra sobrecorrente na bateria.
[06]	BatOverVolt	Sim	Proteção contra sobretensão de carregamento.
[07]	BusOverVoltHw	Sim	Proteção de hardware de sobretensão no barramento.
[08]	BusOverVoltSw	Sim	Proteção de software de sobretensão no barramento.
[09]	PvVoltHigh	Não	Proteção contra sobretensão solar fotovoltaica.
[10]	PvOCSw	Não	Proteção por software devido ao excesso de corrente na entrada fotovoltaica ou proteção contra arco elétrico nos terminais do arranjo fotovoltaico.
[11]	PvOCHw	Não	Proteção por software devido ao excesso de corrente na entrada fotovoltaica ou proteção contra arco elétrico nos terminais do arranjo fotovoltaico.
[13]	OverloadBypass	Sim	Proteção contra sobrecarga no modo By-pass.
[14]	OverloadInverter	Sim	Proteção contra sobrecarga no inversor.
[15]	AcOverCurrHw	Sim	Proteção por hardware de sobrecorrente no inversor.
[17]	InvShort	Sim	Proteção contra curto-círcuito do inversor.
[19]	OverTemperMppt	Não	Proteção por alta temperatura no dissipador de calor da entrada fotovoltaica.
[20]	OverTemperInv	Sim	Dissipador de calor do inversor com proteção de temperatura.
[21]	FanFail	Sim	Falha no cooler.
[22]	EEPROM	Sim	Falha de memória.
[23]	ModelNumErr	Sim	Erro de configuração do modelo.
[26]	RlyShort	Sim	Problema na saída CA, cabos invertidos ou aterrados, ignorar ou desligar a entrada CA.
[29]	BusVoltLow	Sim	Falha no circuito interno de carregamento boost da bateria.
[30]	BatCapacityLow1	Não	Alarme dado quando a taxa de capacidade da bateria é inferior a 10% (configuração do BMS para ativar a validade).
[31]	BatCapacityLow2	Não	Alarme dado quando a taxa de capacidade da bateria é inferior a 5% (configuração do BMS para ativar a validade).
[32]	BatCapacityLowStop	Sim	O inversor para de fornecer energia na saída CA quando a capacidade da bateria está baixa (configurando o BMS para ativar a validade).
[34]	CanCommFault	Sim	Falha de comunicação CAN em operação paralela.
[35]	ParaAddrErr	Sim	ID paralelo (endereço postal) erro de configuração.
[37]	ParaShareCurrErr	Sim	Falha de compartilhamento de corrente paralela.

[38]	ParaBattVoltDiff	Sim	Alta diferença de tensão na bateria no modo paralelo.
[39]	ParaAcSrcDiff	Sim	Fonte de entrada CA inconsistente no modo paralelo.
[40]	ParaHwSynErr	Sim	Erro de sinal de sincronização de hardware no modo paralelo.
[41]	InvDcVoltErr	Sim	Inversor CC erro de tensão.
[42]	SysFwVersionDiff	Sim	Versão inconsistente do firmware do sistema no modo paralelo.
[43]	ParaLineContErr	Sim	Erro de conexão de linha paralela no modo paralelo.
[44]	Erro de número de série	Sim	Se o número de série não for definido por omissão na produção, entre em contato com o fabricante para defini-lo.
[45]	Configuração de erro do modo trifásico ou monofásico paralelo	Sim	[31] Erro de configuração do item de configurações.
[48]	Proteção contra arco elétrico (AFCI)	Não	Quando houver um arco elétrico nos terminais do arranjo fotovoltaico conectado na entrada fotovoltaica do inversor, o inversor entrará em proteção.
[58]	Erro de comunicação BMS	Não	Verifique se o cabo de comunicação está conectado corretamente e se o item [33] está configurado para o protocolo de comunicação da bateria de lítio.
[59]	Alarme BMS	Não	Verifique o tipo de falha do BMS e solucione problemas de bateria.
[60]	Alarme de baixa temperatura da bateria - BMS	Não	BMS – alarme de baixa temperatura na bateria.
[61]	Alarme de temperatura da bateria - BMS	Não	BMS - alarme sobre a temperatura na bateria.
[62]	Alarme de bateria sobre corrente - BMS	Não	BMS – alarme de sobre corrente na bateria .
[63]	Alarme de subtensão da bateria - BMS	Não	BMS - alarme de bateria com baixa tensão.
[64]	Alarme de sobretensão da bateria - BMS	Não	BMS - alarme de bateria com sobre tensão.

## 8. Ações para correções de falhas

Código de falha	Falhas	Ação corretiva
Exposição	Sem exibição na tela	Verifique se o interruptor da bateria ou o interruptor fotovoltaico foi desligado, se o interruptor estiver no estado <i>L/CADO</i> , pressione qualquer botão na tela para sair do modo de suspensão de tela. Verifique o botão <i>Liga/desliga</i> está ligado, se não estiver, ligue o botão.
[06]	Proteção contra sobretensão da bateria	Meça se a tensão da bateria excede a nominal e desligue o disjuntor do arranjo fotovoltaico e o disjuntor de rede.
[01] [04]	Proteção contra subtensão da bateria	Carregue a bateria até que ela retorne à tensão de recuperação de desconexão de baixa tensão.
[21]	Falha do ventilador	Verifique se o ventilador não está girando ou bloqueado por objeto estranho.
[19] [20]	Proteção contra alta temperatura no dissipador de calor	Quando a temperatura no dispositivo é resfriada abaixo da temperatura de recuperação, a carga e descarga é retornado ao estado normal.
[13] [14]	Proteção contra sobrecarga no bypass, proteção contra sobrecarga no inversor	(1) Reduzir o uso de equipamentos de energia na saída de carga do inversor; (2) Reinicie o inversor para retomar a saída de carga do inversor.
[17]	Proteção contra curto-círcuito no inversor	(1) Verifique cuidadosamente a conexão de carga e limpe os pontos de falha de curto-círcuito; (2) Religue para retomar a saída de carga.
[09]	Sobretensão fotovoltaica	Use um multímetro para verificar se a tensão de entrada solar fotovoltaica excede a tensão de entrada máxima permitida.
[03]	Alarme de desconexão da bateria	Verifique se a bateria não está conectada ou se o disjuntor da bateria não está desligado.
[40] [43]	Falha de conexão paralela	Verifique se a linha paralela não está bem conectada, como conexão solta ou errada.
[35]	Erro de configuração de ID paralelo	Verifique se a configuração do número de ID paralelo é repetida.
[37]	Falha de compartilhamento de corrente paralela	Verifique se a linha de compartilhamento de corrente paralela não está bem conectada, como conexão solta ou errada.
[39]	Fonte de entrada CA inconsistente no modo paralelo	Verifique se as entradas CA paralelas são da mesma interface de entrada.
[42]	Versão inconsistente de firmware do sistema no modo paralelo	Verifique se a versão de software de cada inversor estão correta e na mesma versão.
[48]	Proteção contra arco elétrico (AFCI)	Verifique se há algum terminal do arranjo fotovoltaico com problema de arco elétrico, após corrigir o problema, selecione a configuração 80 do menu configurações, escolha a opção <i>CLEAN</i> .
[10] [11]	Proteção contra arco elétrico (AFCI)	Verifique se há algum terminal do arranjo fotovoltaico com problema de arco elétrico, após corrigir o problema, ligue novamente o arranjo fotovoltaico no inversor.

# Termo de garantia

---

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

---

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

---

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais vícios de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 2 (dois) anos – sendo este de 90 (noventa) dias de garantia legal e 21 (vinte e um) meses de garantia contratual –, contado a partir da data da compra do produto pelo Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo o território nacional. Esta garantia contratual compreende a troca gratuita de partes, peças e componentes que apresentarem vício de fabricação, incluindo as despesas com a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
2. A instalação do produto deve ser feita de acordo com o Manual do Produto e/ou Guia de Instalação. Caso seu produto necessite a instalação e configuração por um técnico capacitado, procure um profissional idôneo e especializado, sendo que os custos desses serviços não estão inclusos no valor do produto.
3. Constatado o vício o senhor consumidor deverá procurar a revenda responsável pela instalação do produto, para que este entre em contato com a Intelbras através do telefone (48) 21060006. A revenda deverá entrar em contato com a Intelbras preferencialmente do local de instalação e com o produto instalado. Somente a Intelbras está autorizada a examinar e sanar o vício durante o prazo de garantia aqui previsto, se isso não for respeitado, esta garantia perderá sua validade, pois estará caracterizada a violação do produto.
4. Na eventualidade de o Senhor Consumidor solicitar atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, como as de transporte e segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
5. A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir: a) se o vício não for de fabricação, mas sim causado pelo Senhor Consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante; b) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o manual do usuário ou decorrentes do desgaste natural das partes, peças e componentes; c) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); d) se o número de série do produto tiver sido adulterado ou rasurado; e) se o aparelho tiver sido violado.
6. Esta garantia não cobre perda de dados, portanto, recomenda-se, se for o caso do produto, que o Consumidor faça uma cópia de segurança regularmente dos dados que constam no produto.
7. A Intelbras não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers). O equipamento é garantido contra vícios dentro das suas condições normais de uso, sendo importante que se tenha ciência de que, por ser um equipamento eletrônico, não está livre de fraudes e burlas que possam interferir no seu correto funcionamento.
8. Descarte adequadamente seu produto após vida útil - entregue em pontos de coleta de produtos eletroeletrônicos, em alguma assistência técnica autorizada Intelbras ou consulte nosso site [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br) e [suporte@intelbras.com.br](mailto:suporte@intelbras.com.br) ou (48) 2106-0006 ou 0800 7042767 para mais informações.

Sendo estas as condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

# intelbras



fale com a gente

**Suporte a clientes:**  (48) 2106 0006

**Fórum:** [forum.intelbras.com.br](http://forum.intelbras.com.br)

**Suporte via chat:** [chat.apps.intelbras.com.br](http://chat.apps.intelbras.com.br)

**Suporte via e-mail:** [suporte@intelbras.com.br](mailto:suporte@intelbras.com.br)

**SAC / Onde comprar? / Quem instala?** : 0800 7042767

**[www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)**

Importado no Brasil por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira

Filial Nordeste: Rua Riachão, nº 200, Módulo 1C. – Bairro de Muribeca – Jaboatão dos Guararapes/  
Pernambuco – 54355-057 – CNPJ: 82.901.000/0018-75

Rua Walter José Correia, nº 600, Galpão 02, Sertão do Maruim, São José/SC – 88122-035  
CNPJ: 82.901.000/0029-28

05.25

Origem: China