



Fronius e Victron Energy

Sistemas de armazenamento de
energia com inversores on-grid

Energy. Anytime. Anywhere.



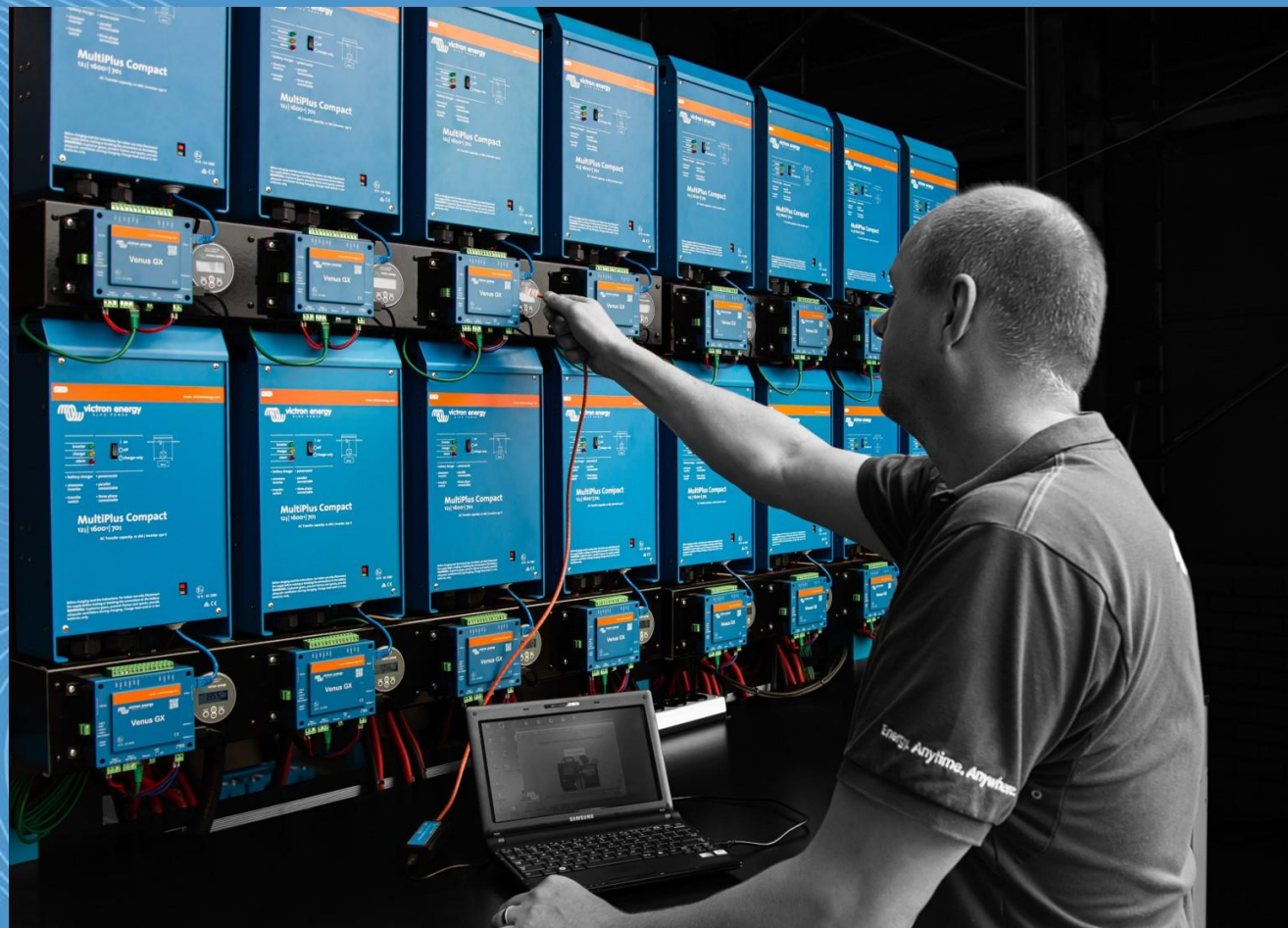
Victron Energy 1975: Unidade # 1



Reinout Vader



Victron Energy hoje – 48 anos



Victron Energy em números

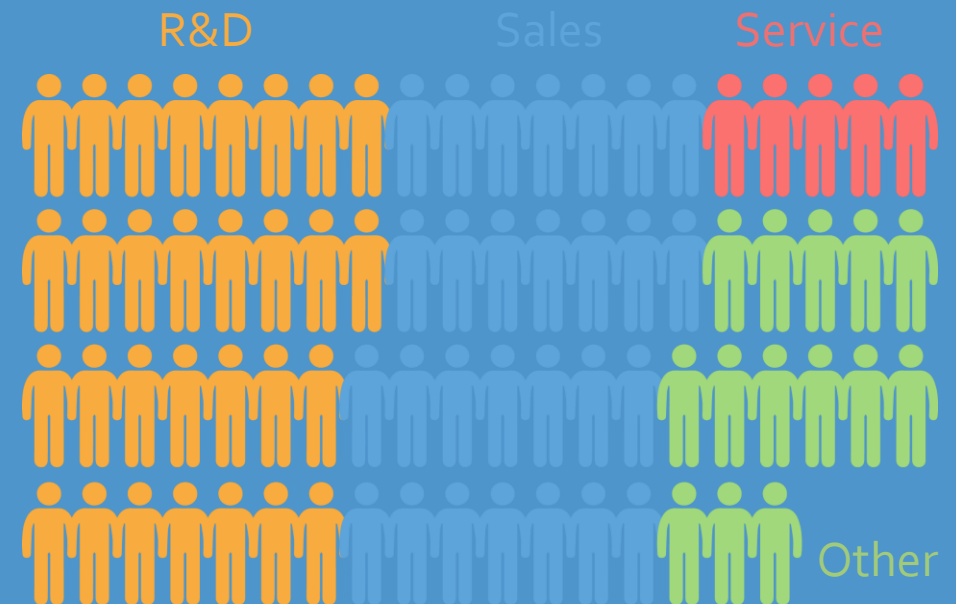


Diretores: Reinout Vader



Matthijs Vader

Crescimento:
60%



30% dos funcionários focados em P&D

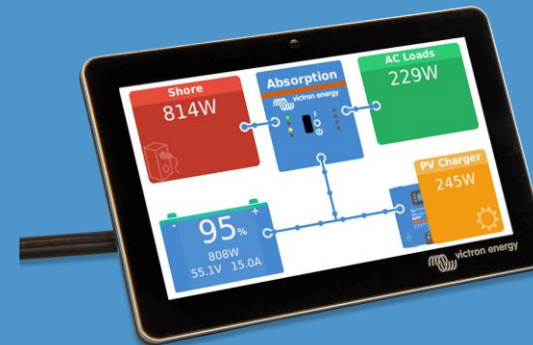
Presencia mundial



Distribuidores em mais de 200 países

Durabilidade, qualidade e garantia comprovada

- ✓ Garantia de até 10 anos
- ✓ Produtos funcionando há mais de 20 anos
- ✓ Industria europeia
- ✓ Milhões de clientes satisfeitos
- ✓ Inovação em software e hardware



Quais são nossos produtos?

- Inversores
- Controladores de carga
- Inversores/carregadores
- Sistemas de monitoramento
- Baterias
- Carregadores de bateria
- Protetores de bateria
- Acessórios de proteção e seccionamento
- **São mais de mil produtos**



O maior portfolio da indústria

www.victronenergy.com

 **victron energy**
BLUE POWER

Soluções para o mercado.....

Marítimo



Off Grid



Automotivo



Indústria



Autoconsumo



Telecom





Principais produtos

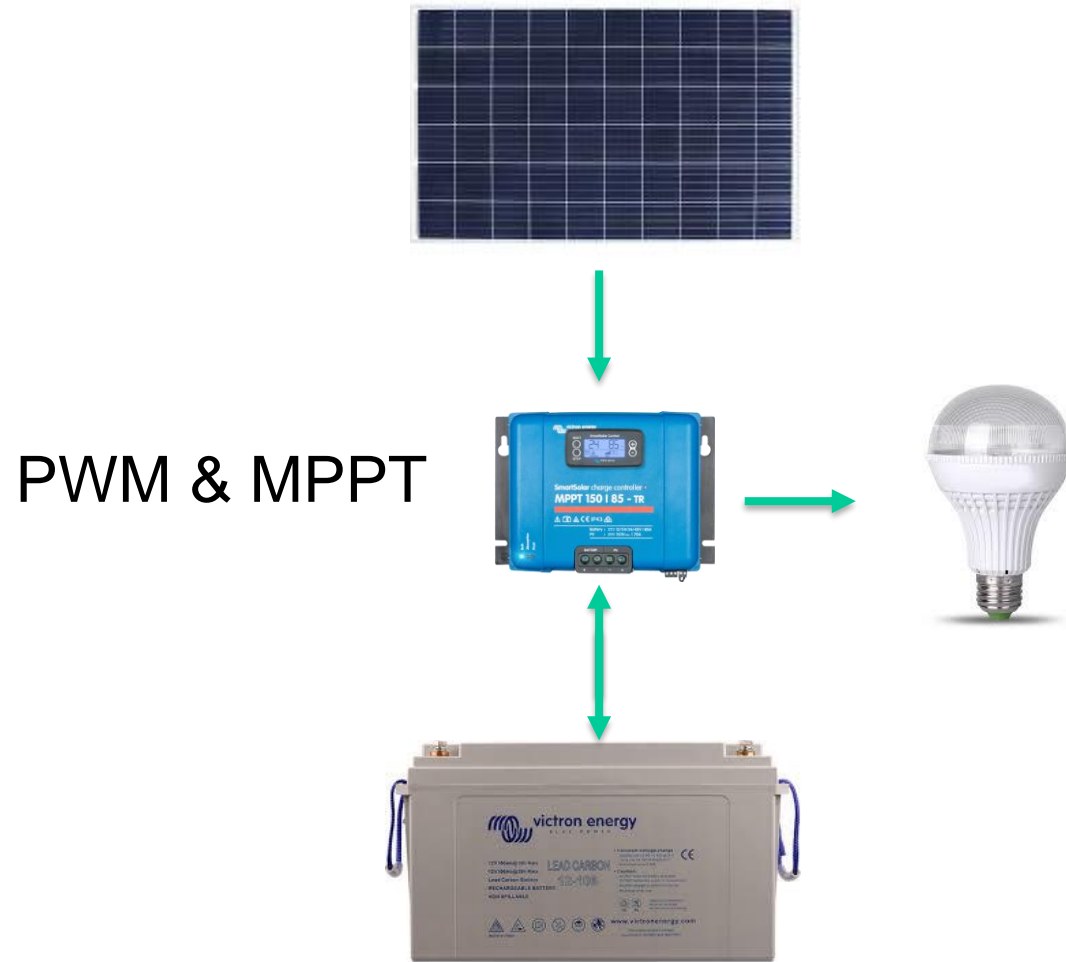
"A maior diversidade de produtos do mercado"



O que é necessário para ter uma solução profissional?



Controlador de carga - operação

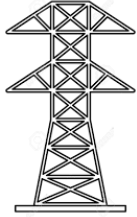


Para sistemas fotovoltaicos de + de 300 kWp



Inversor/carregador

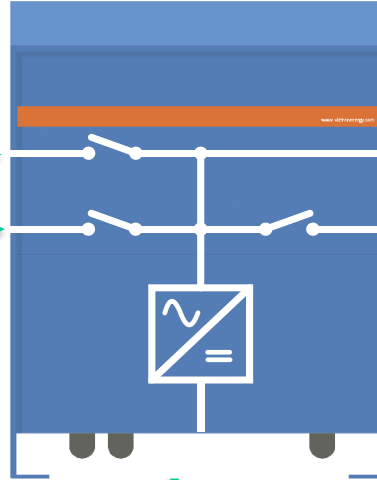
Rede Pública



AC 1 In

AC 2 In

Gerador



Sistema trifásico

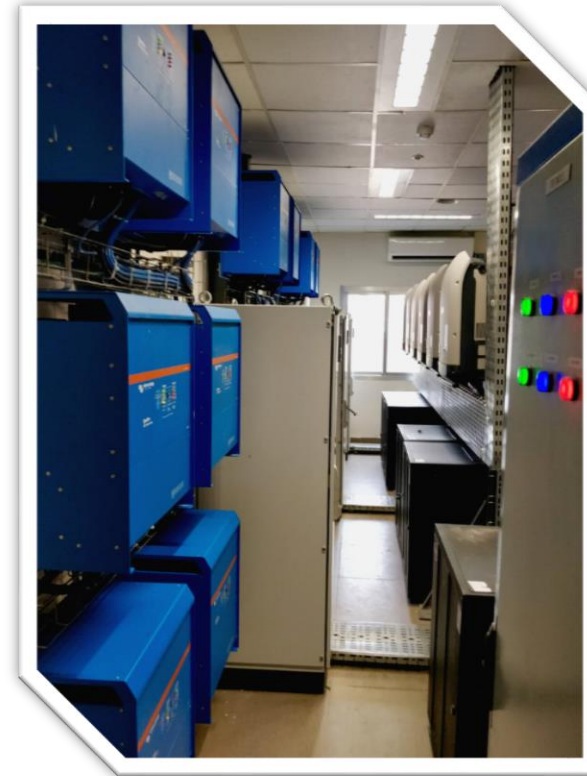


Inversores/cargadores: Multiplus & Quattro

MultiPlus: 1 Entrada AC (Generador o red eléctrica) / 2 Saídas AC (Cargas usuais e cargas críticas)

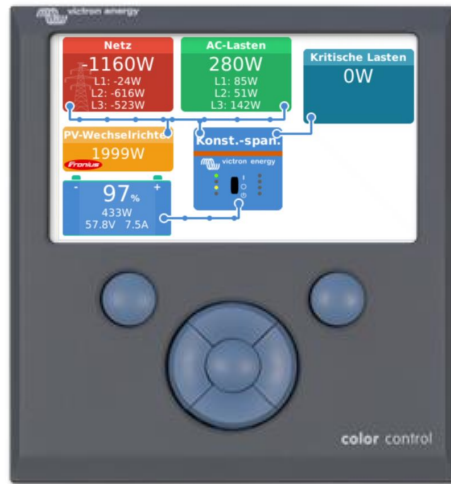
Quattro: 2 Entradas AC (Generador y red eléctrica) / 2 Saídas AC (Cargas usuais e cargas críticas)

Projetos desde 250VA até 180 000 VA



GX (monitoramento remoto, controle e configuração)

ColorControl GX



- + Exibição
- + Compatível com Fronius
- + Monitoramento remoto
- + Configuração remota
- + Bus CAN
- + Armazenamento manual de dados

Cerbo GX



- + Características Color Control GX
- + Display opcional (HDMI)
- + 2 conexão BMS CAN
- + 4 sensores de temperatura
- + 4 sensores de tanque
- + 4 Entradas digitais
- + 3 entradas VE. Direct
- + 3 entradas USB

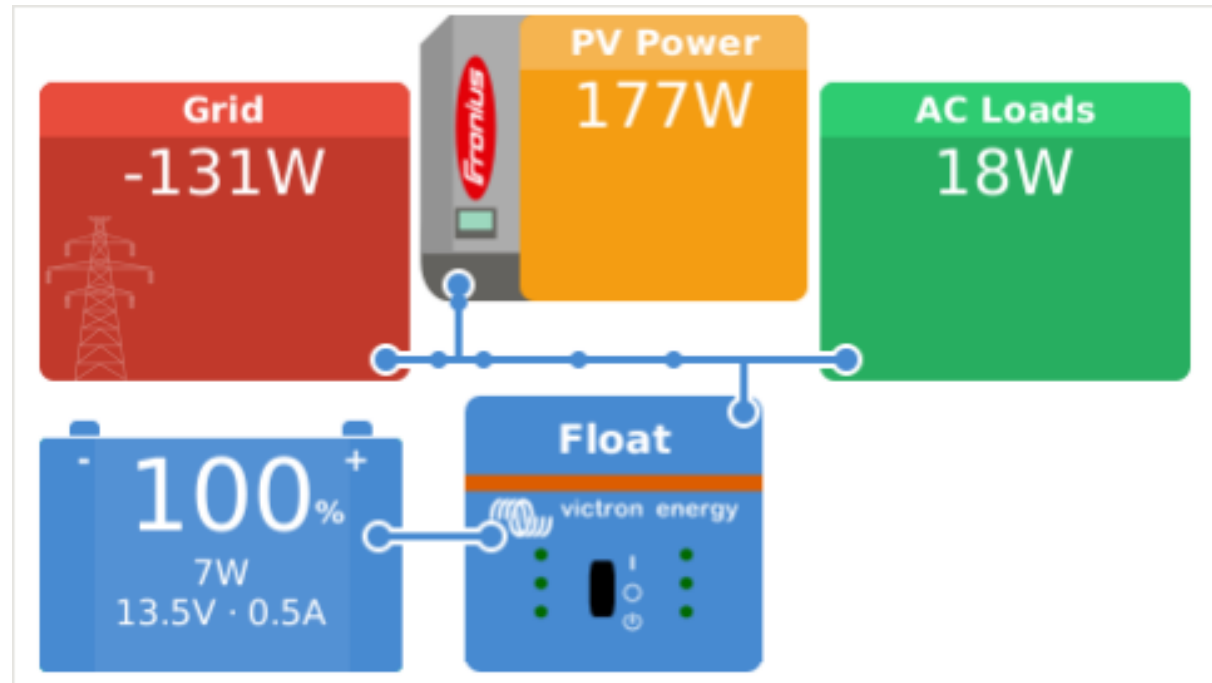


O que eu consigo com os sistemas de monitorio?

1. Configuração remota e ilimitada
2. A melhor e mais completa interface de dados no mercado
3. Automação de controle de temperatura no quartos dos inversores e baterias
4. Automação da partida de um gerador a Diesel
5. Alarmes de abertura de portas
6. Previsão de irradiação
7. Sensores de nivel tanque de todo tipo
8. Sensores de temperatura e humidade (bluetooth e sem fio)
9. Configuração e programação avançada para soluções complexas
10. Aquisição de dados para uso em outros softwares ou PLC
11. Interface com inversores on grid
12. Entre muitas outras coisas mais



Monitoramento e controle de Victron com Fronius





Aplicações e exemplos



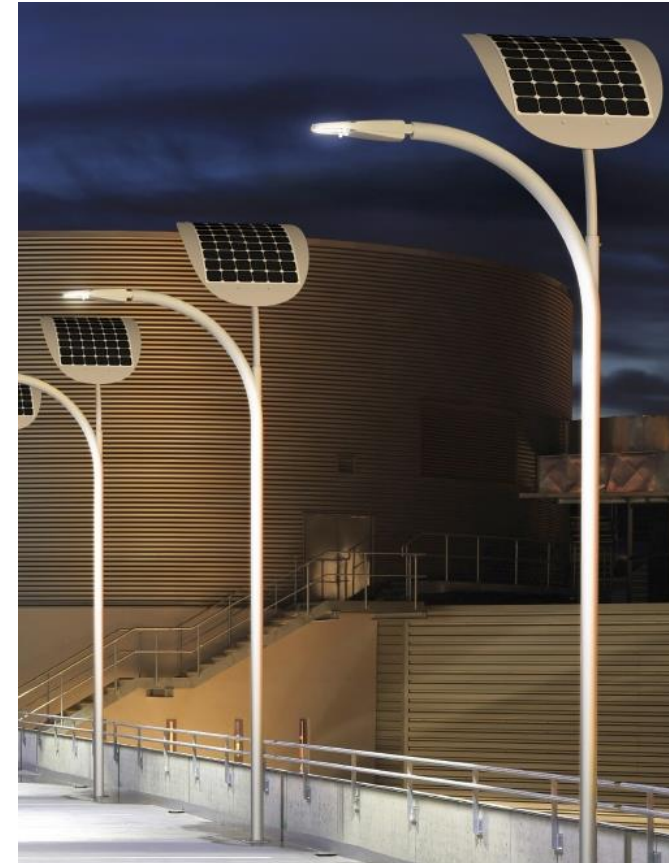
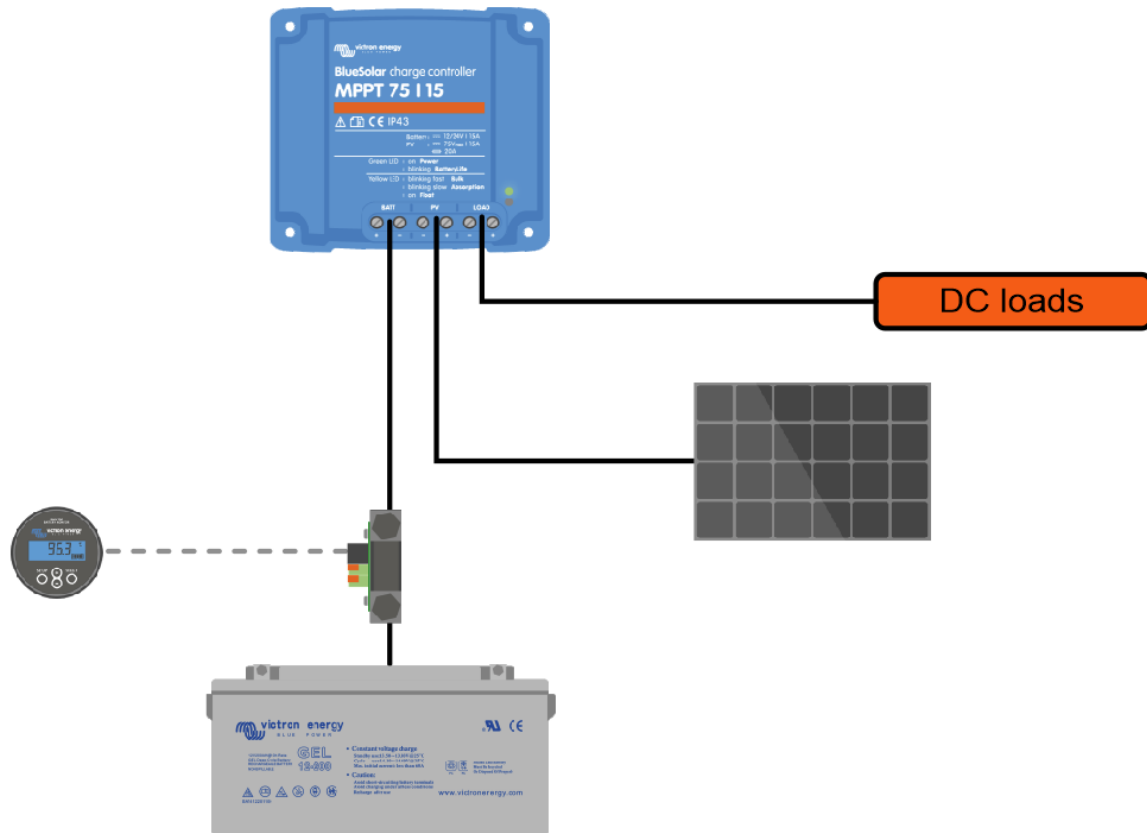


Armazenamento é só off grid ou híbrido?

NÃO



Sistemas solares: Sistema MPPT - carga DC

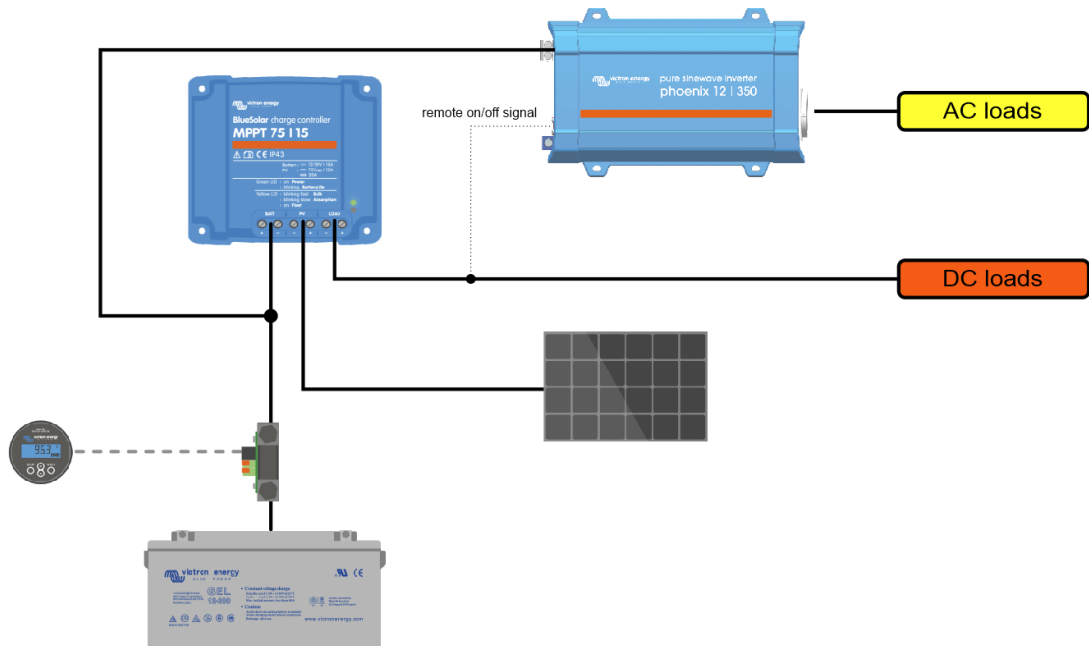


Iluminação Solar em Kuwait



Off-grid com cargas em CA

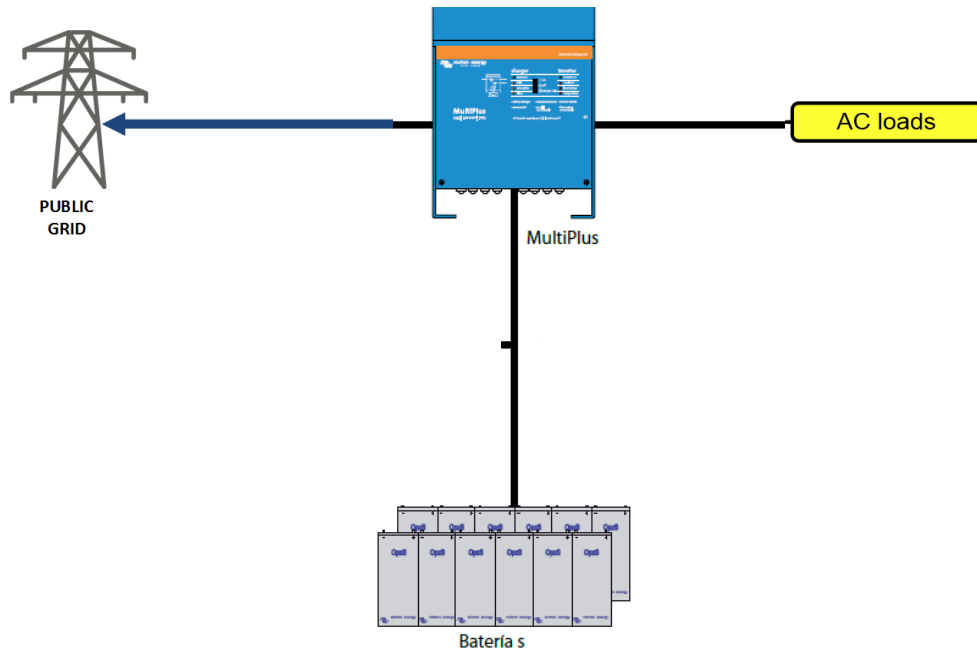
➤ Sistemas fora da rede



(Inversores Phoenix + controlador de carga)

Back up

- Sistemas de armazenamento de energia no caso da fonte de alimentação primária ter alguma falha.

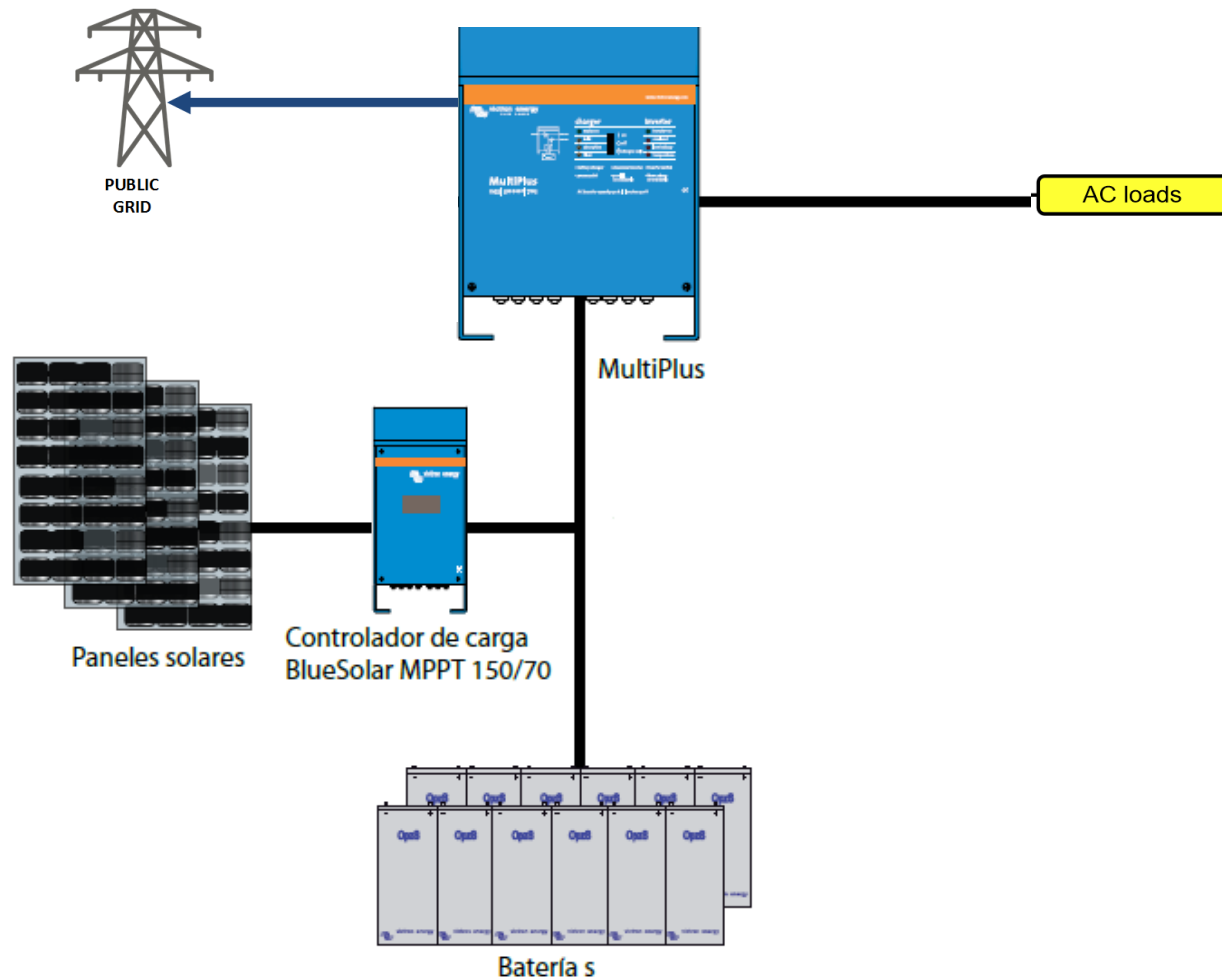


(Inversor/carregador Quattro ou multiplus)



Back up fotovoltaico

- Sistemas de armazenamento de energia da rede elétrica, com fonte de alimentação solar independente da fonte primaria

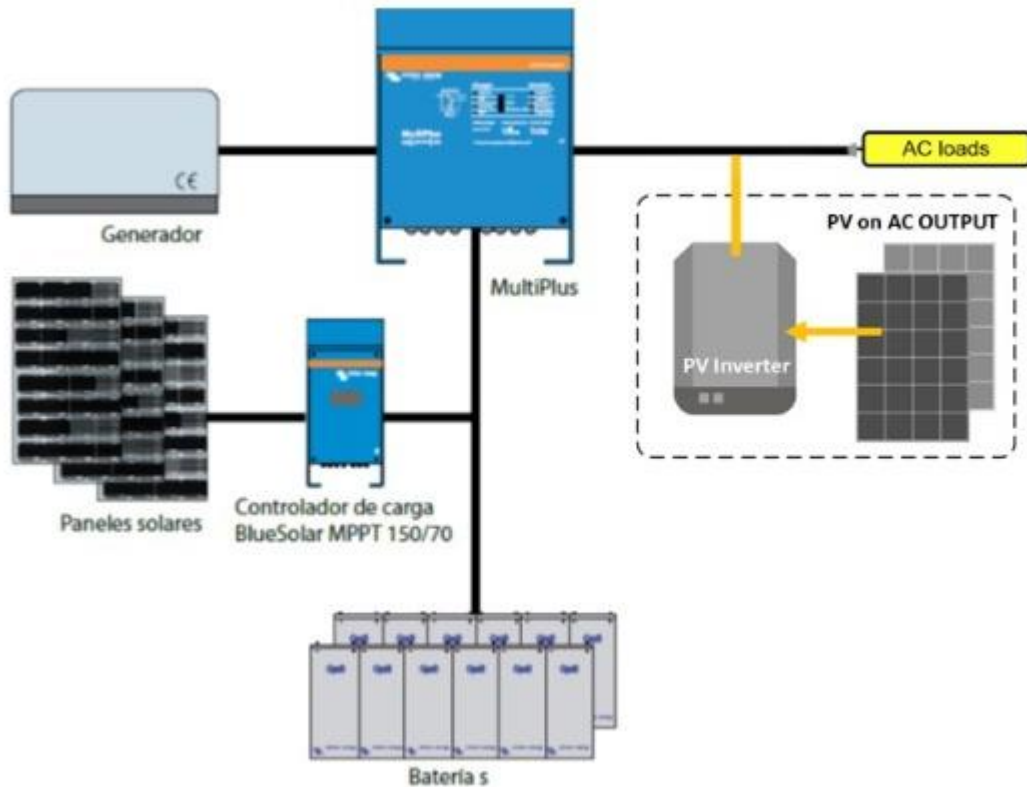


(Inversor/carregador Quattro ou multiplus + Controlador de carga)



Sistemas automatizados de geração a diesel e solar

- Sistemas de armazenamento de com back up e interface com gerador a Diesel



(Inversor/carregador Quattro ou multiplus + Controlador de carga)



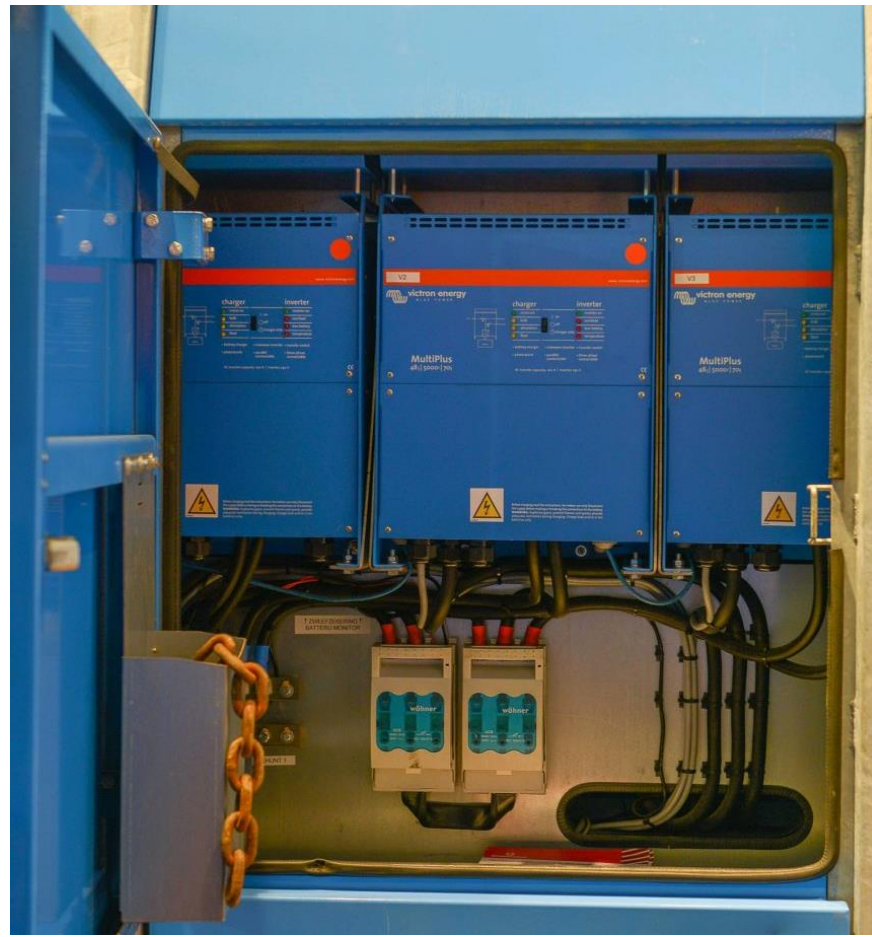
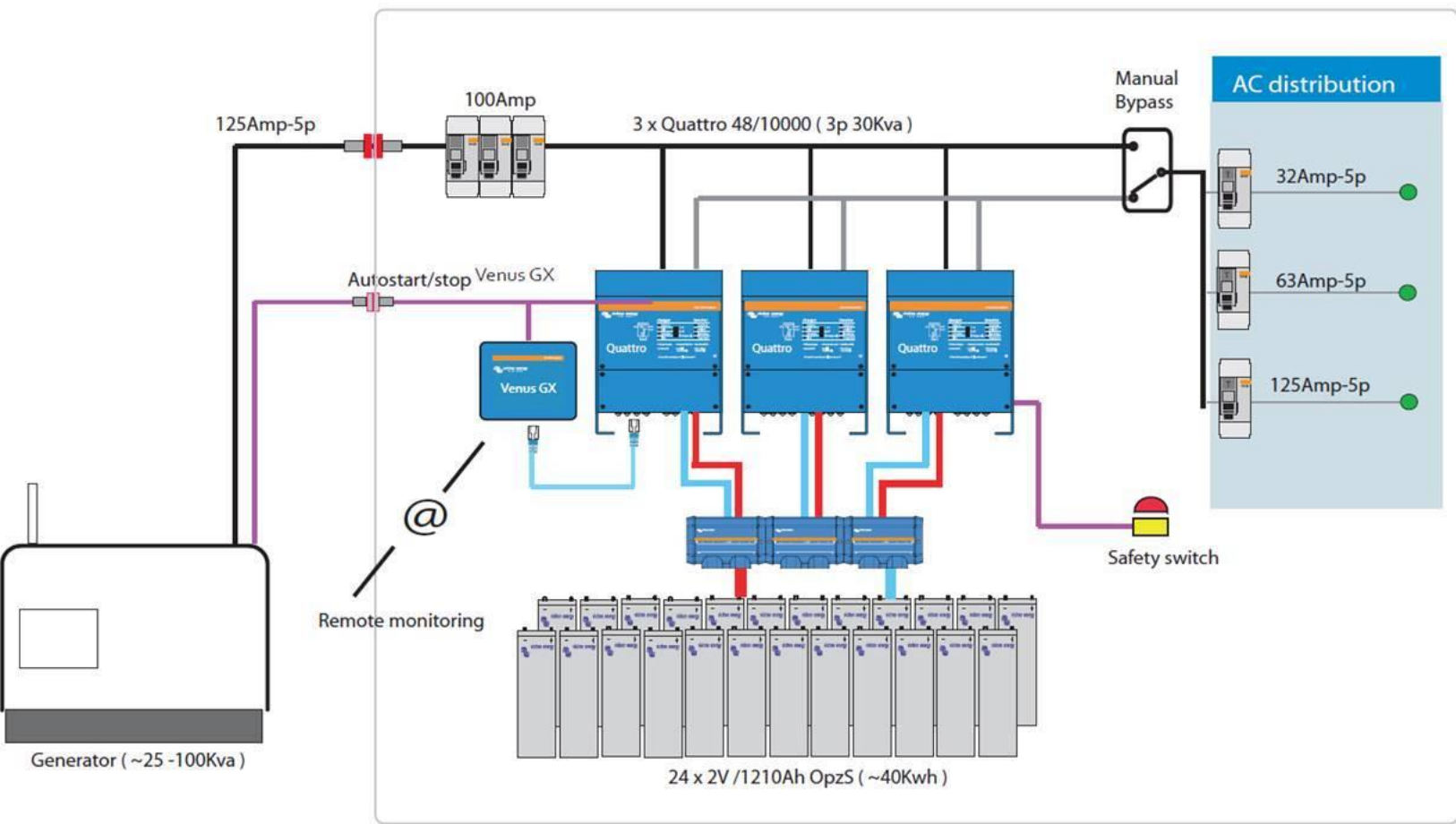
Hibridização de Geradores



Fuente: <https://www.bredenoord.com/en/>

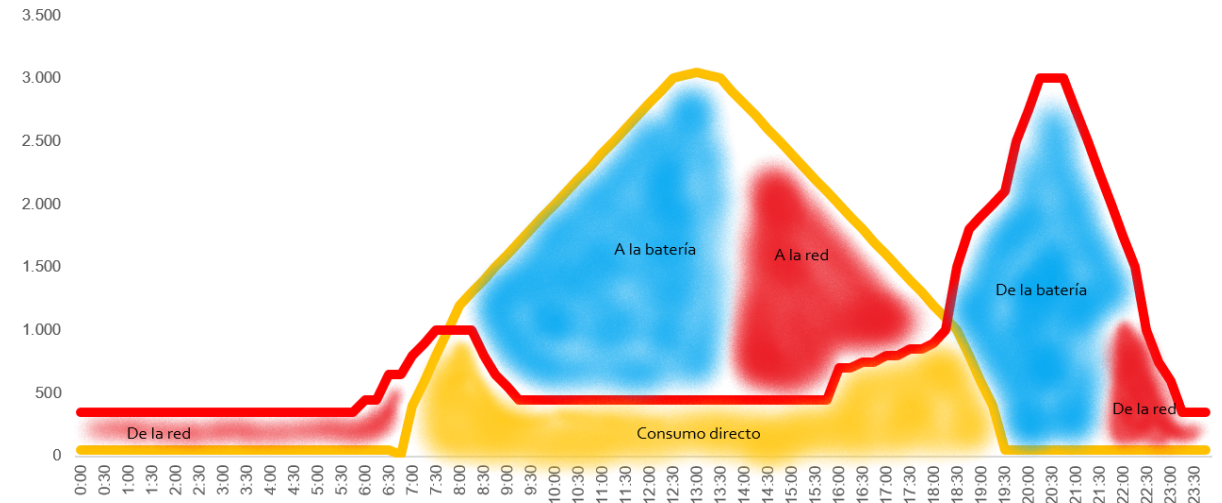
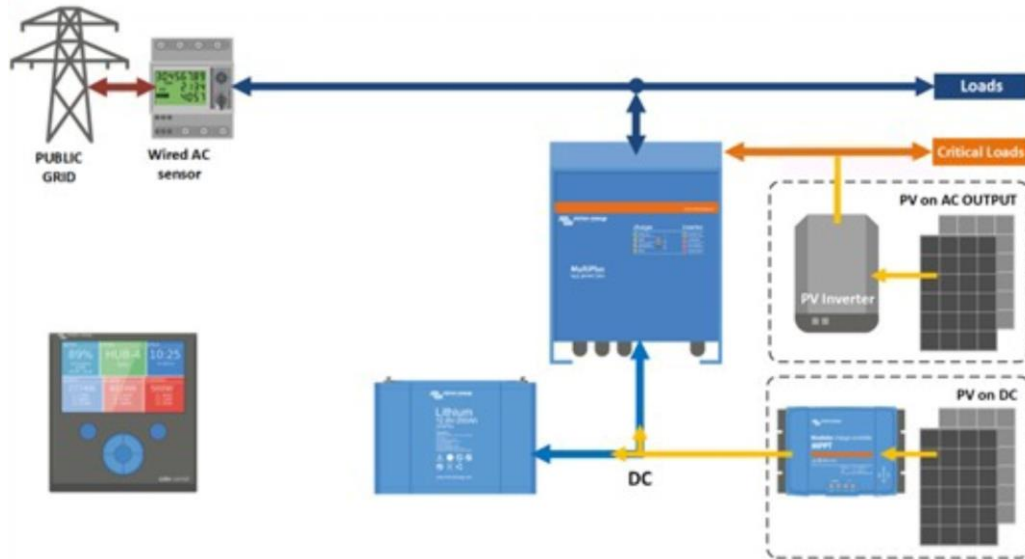


Esquema de ligação



Autoconsumo - ESS

Sistemas de armazenamento de energia conectados à rede que visam reduzir o consumo de energia e também a injeção de energia da rede, usando um banco de baterias.



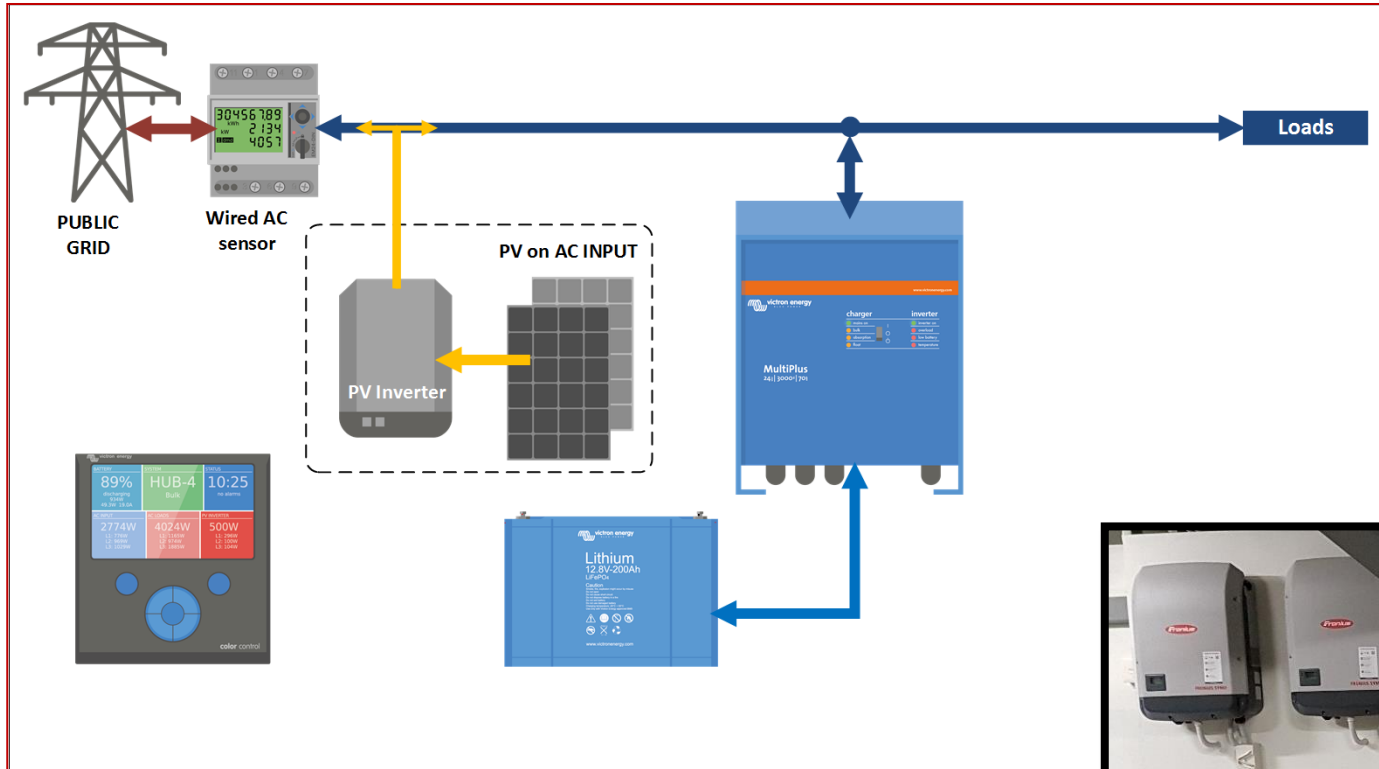
(Inversor/carregador Quattro ou multiplus + Controlador de carga + monitoramento GX)



ESS – usado principalmente em sistemas residenciais



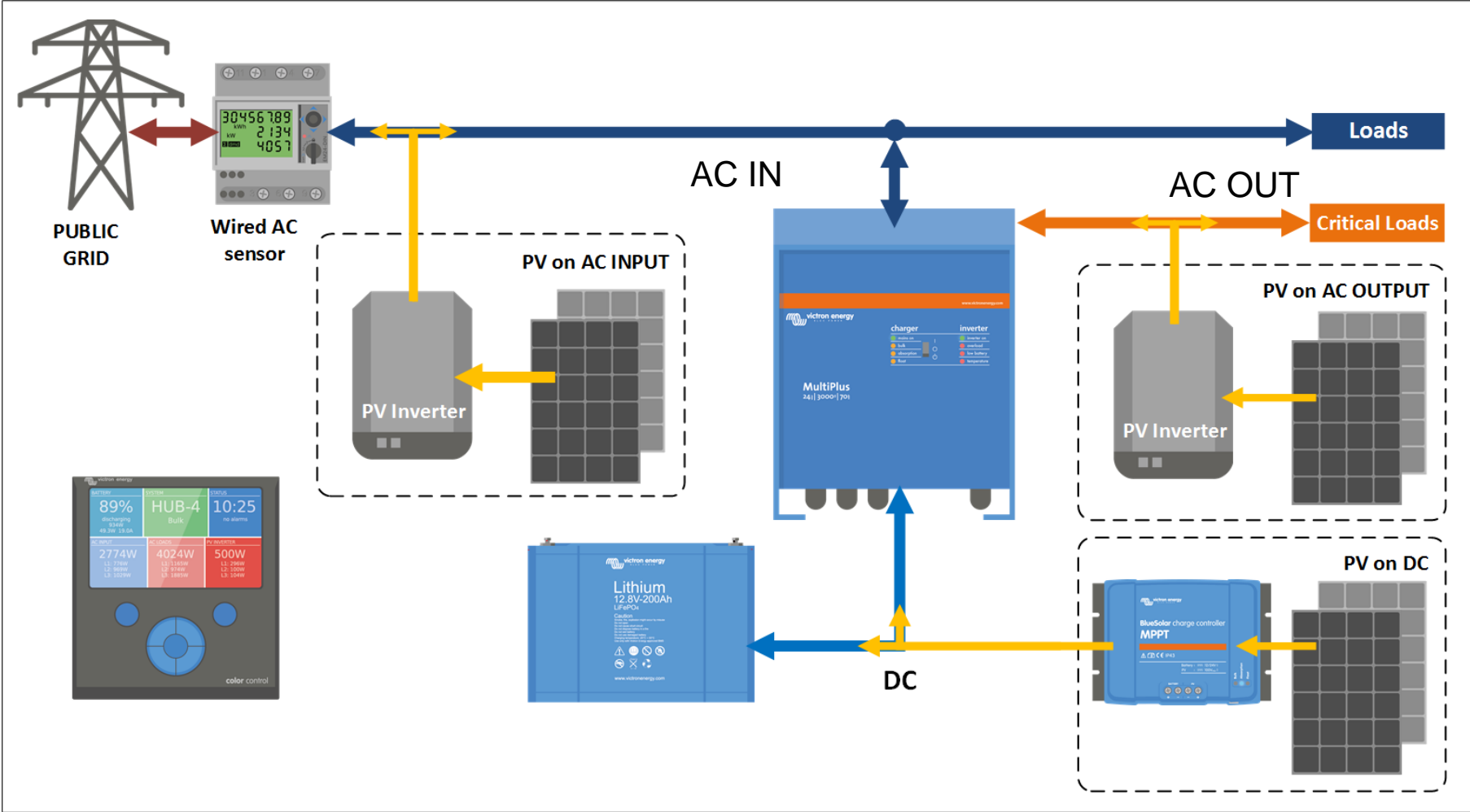
Integração com inversores de rede - acoplamento CA (Retrofit)



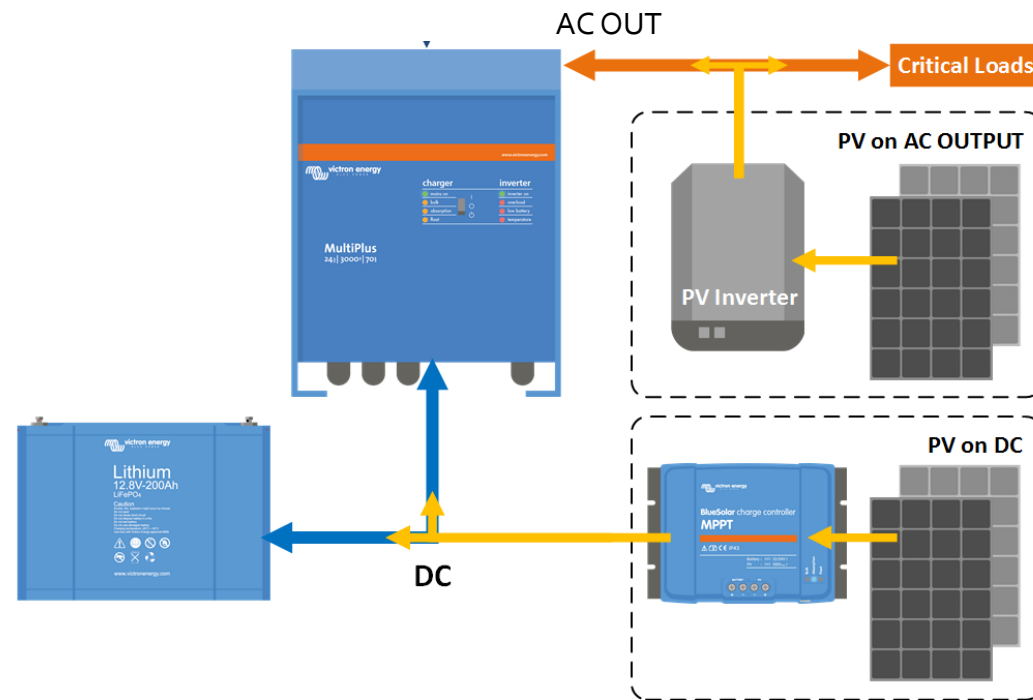
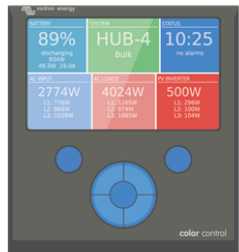
(Inversor/carregador Quattro ou multiplus + inversor on grid + monitoramento GX)



Acoplamento DC e AC



Micro e mini rede

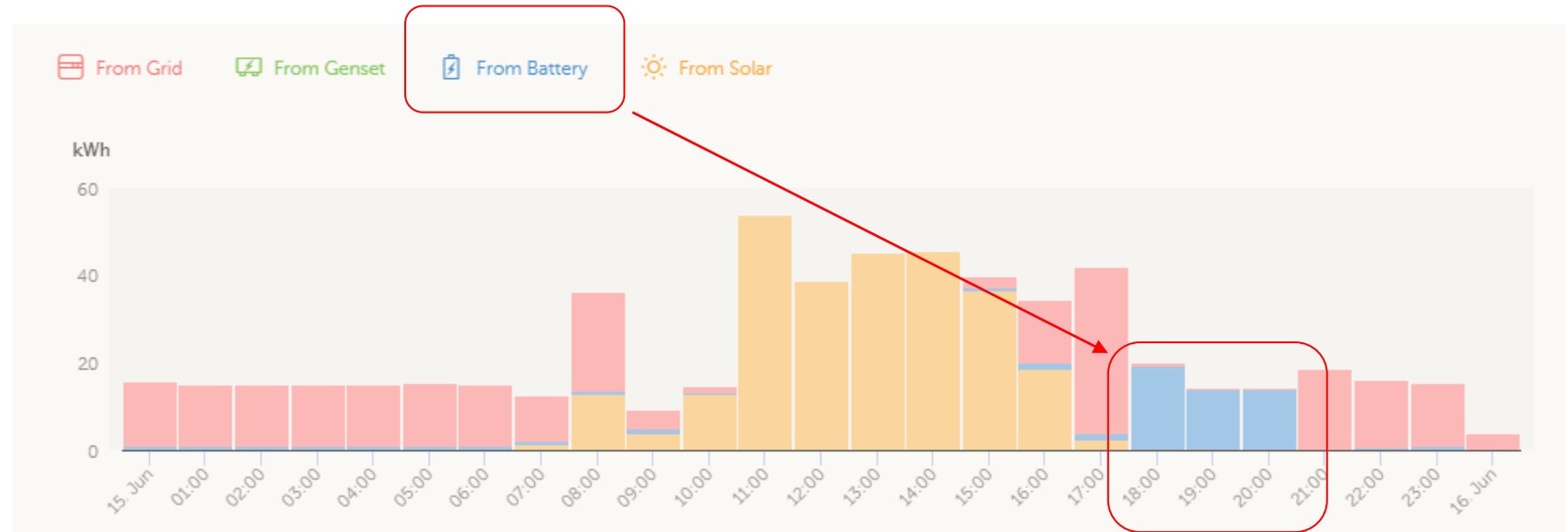


Caso a rede elétrica não esteja presente, os inversores on grid trabalham com a referência dos inversores da Victron Energy



Carregamento programado – load/time shifting

Uso de energia armazenada em horários específicos (hora de não pico e horário de pico)

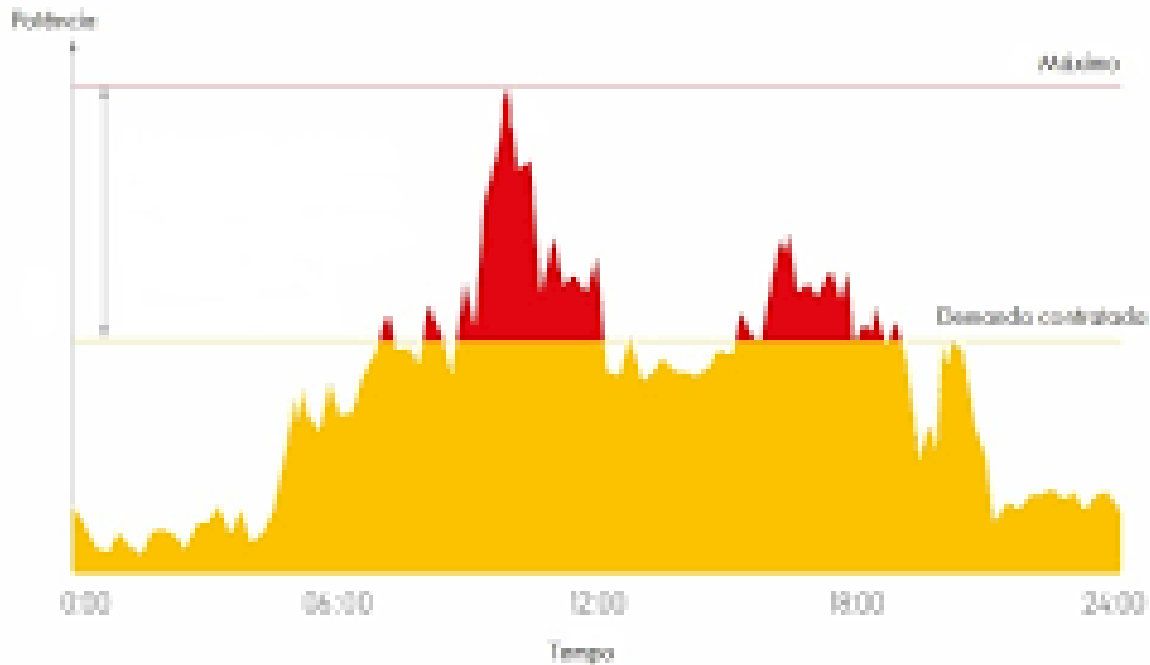


(Inversor/carregador Quattro ou multiplus + monitoramento GX)



Controle de energia (peak shaving)

- Gerenciamento de fluxo de carga
- Controle de energia gerenciado pelo Powerassist

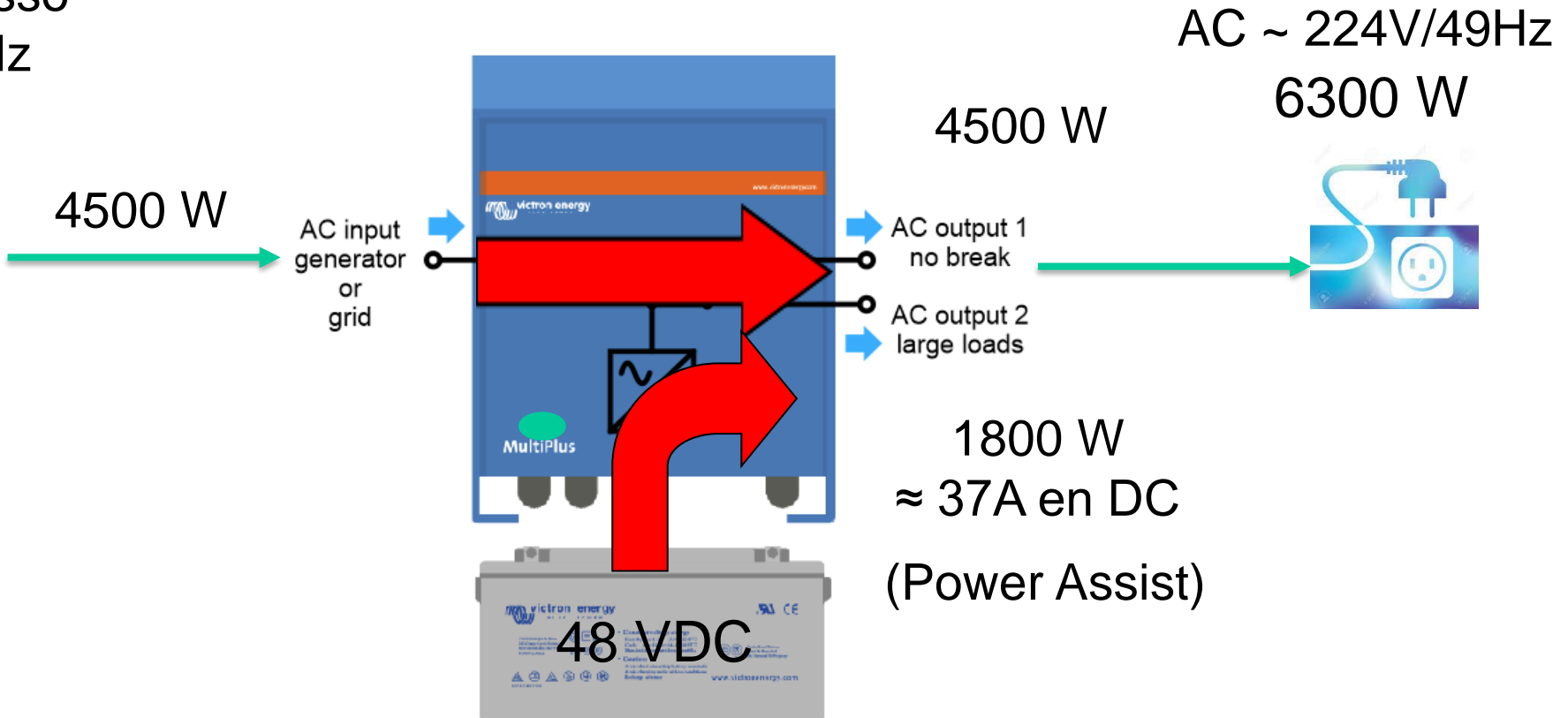


- Carga pico (consumo do sistema de botelo)
- Eleticidade consumida da rede

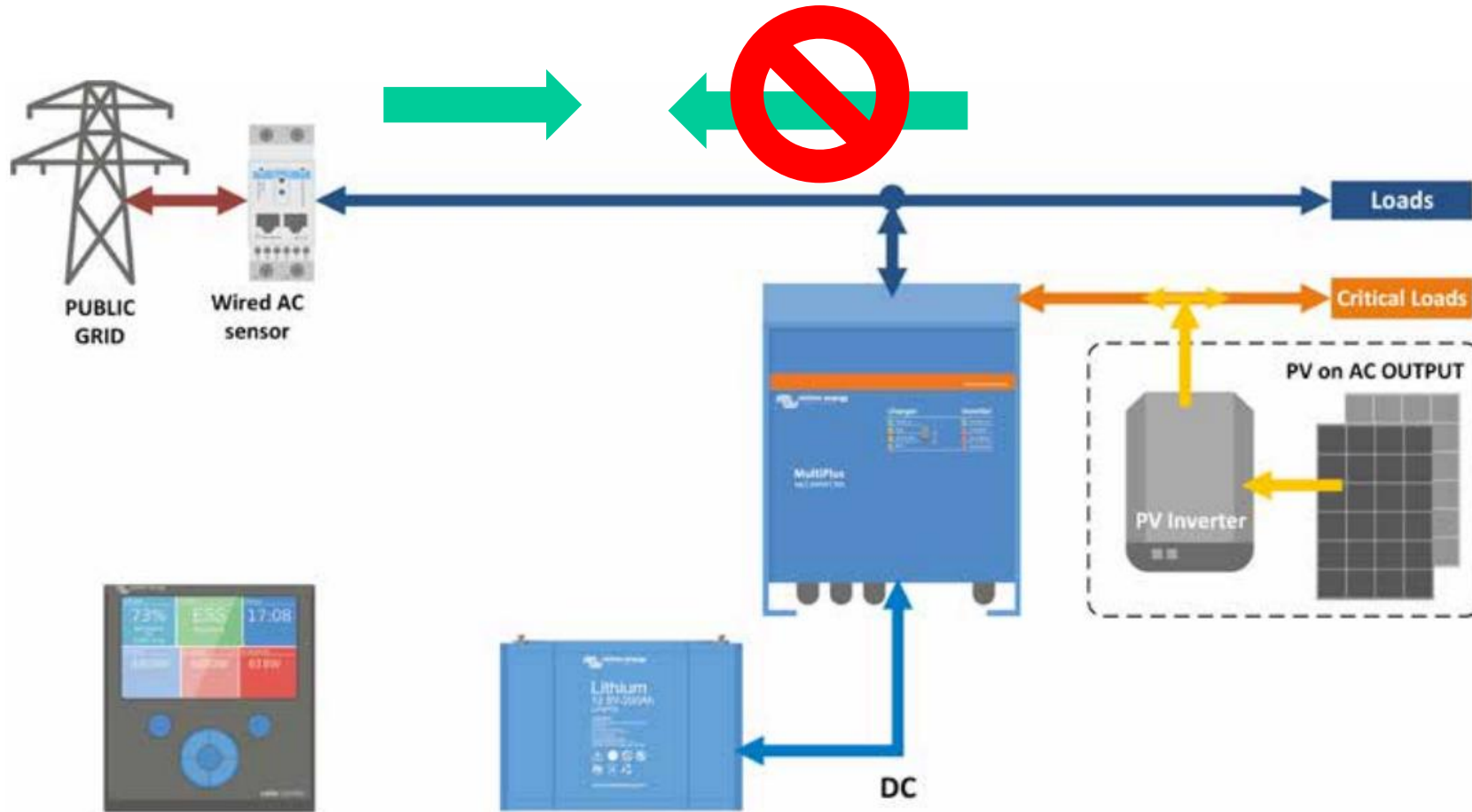


Peak Shaving – funcionamiento

Generador Acceso
AC ~ 224/49Hz



Grid zero – injeção zero





Outras aplicações



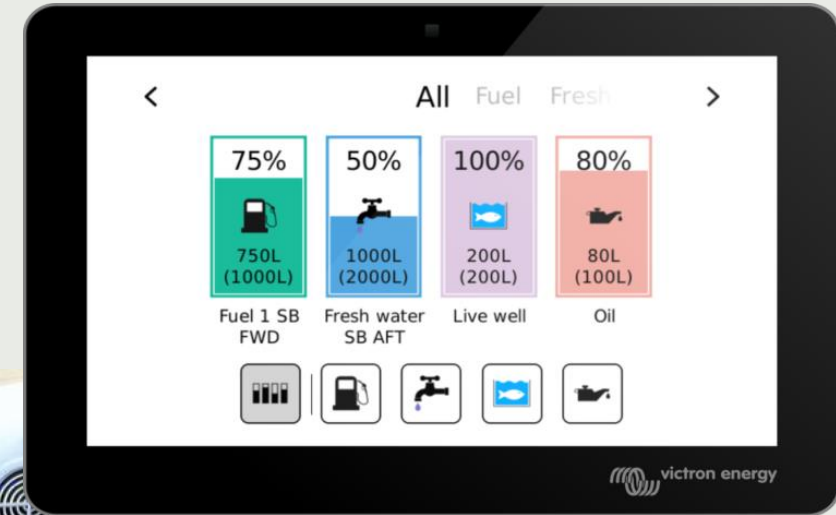
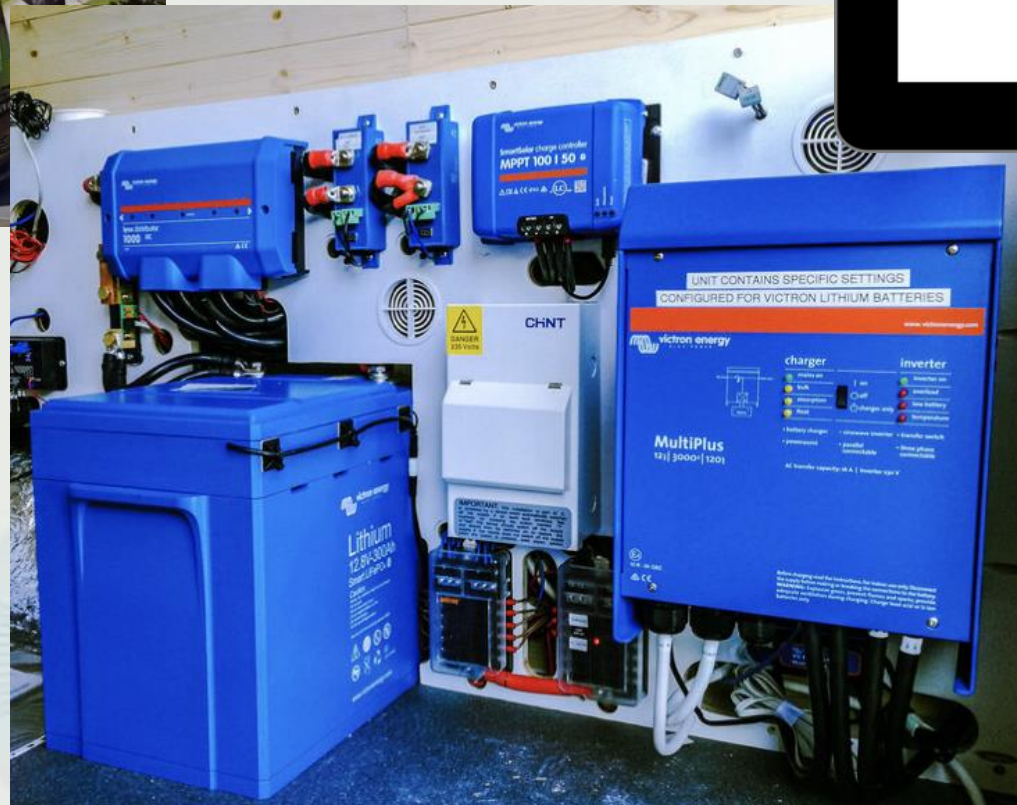
Estação de Carregamento de Veículos - China



Sistema Solar/Marítimo diesel: Hotel Flutuante, Manaus (Brasil)



Sistemas em motorhome





O que preciso para usar Fronius e Victron?



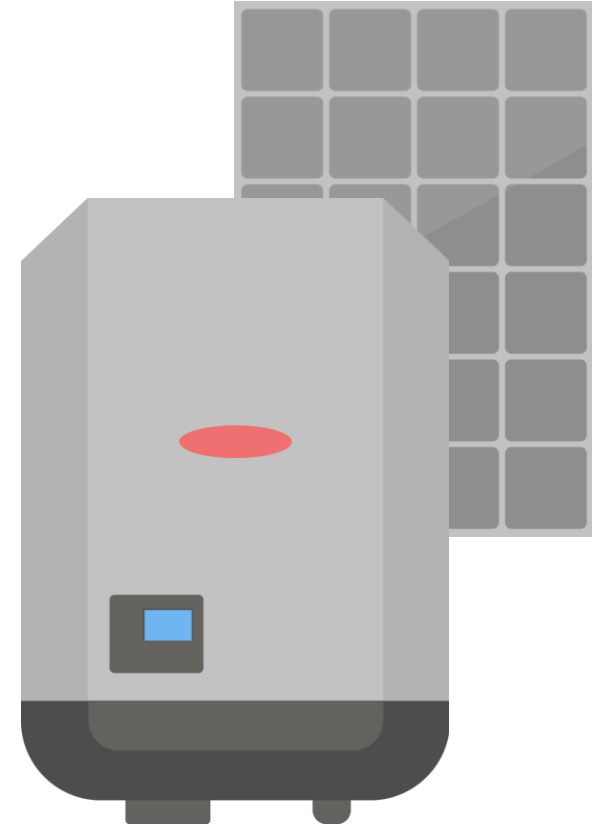
O que preciso para usar ambos sistemas?

Componentes obrigatórios	Componentes opcionais
Inversor/carregador 	Cerbo Gx/Color Control 
Inversor Fronius compatível 	Monitor de bateria 
Baterias 	Energy meter 



Quais inversores da Fronius são compatíveis?

- **Fronius Primo (1~, 3 kW up to 8.2 kW)** → Software fro27140.upd or higher (see FAQ Q5!)
- **Fronius Symo (3~, 3 kW up to 20 kW)** → Software fro27140.upd or higher (see FAQ Q5!)
- **Fronius Eco (3~, 25 kW or 27 kW)** → Software fro27140.upd or higher (see FAQ Q5!)
- **Fronius Agilo (3~, 75 kW up to 100 kW)** → Software update19.tl or higher
- **Fronius IG Plus V (1~, 2~, 3~, 2.5 kW up to 12 kW)** → from IGF 5.0.66 on with settings according to the Victron recommendation
- **Fronius Primo UL (1~, 3.8 kW up to 15 kW)** → Software fro27470.upd or higher (see FAQ Q5!)
- **Fronius Symo 10-24 480V (3~, 10 kW up to 24 kW)** → Software fro27140.upd or higher (see FAQ Q5!)
- **Fronius Symo 10-15 208-240V (3~, 10 up to 15 kW)** → Software fro27140.upd or higher (see FAQ Q5!)



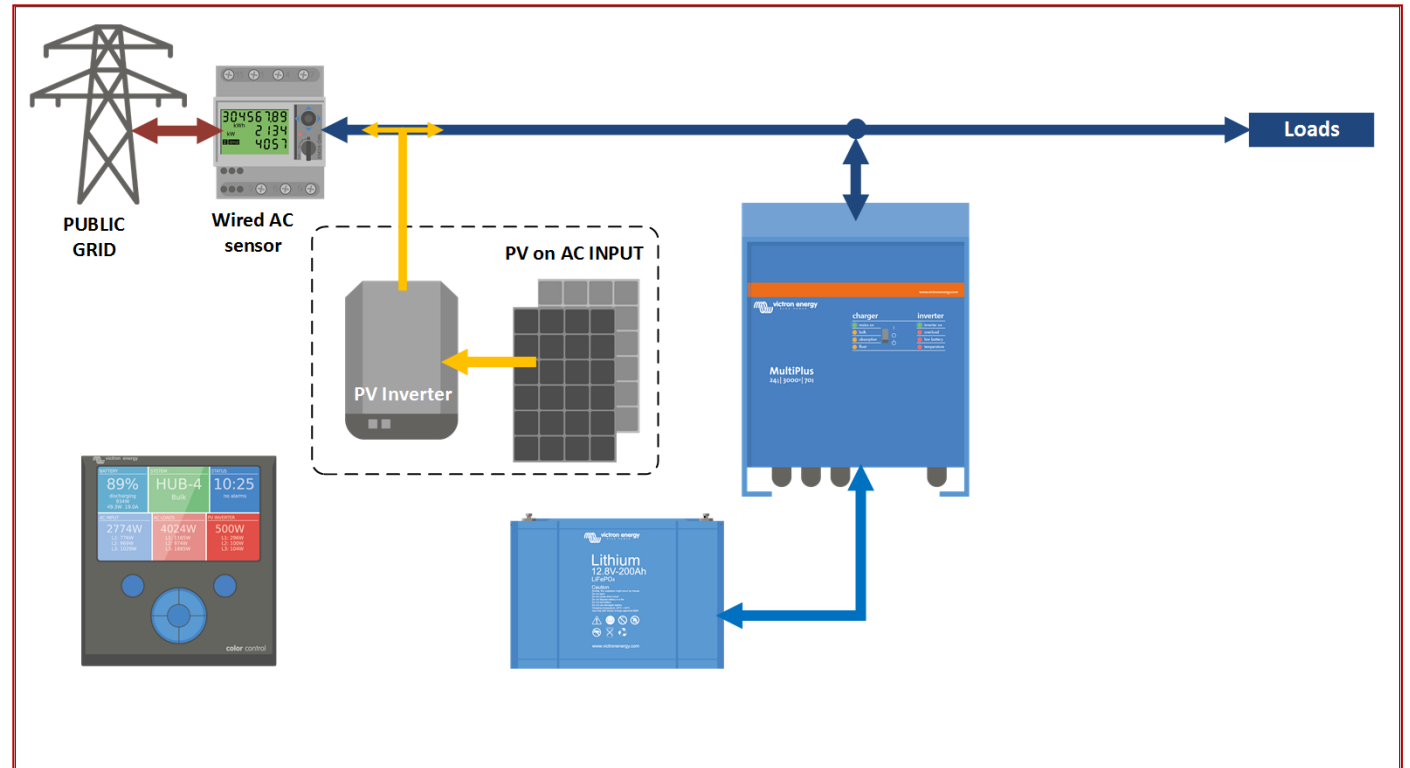
Quais baterias são compatíveis?

- Qualquer bateria de chumbo acido
- Compatível com baterias de lítio [Battery Compatibility \[Victron Energy\]](#)



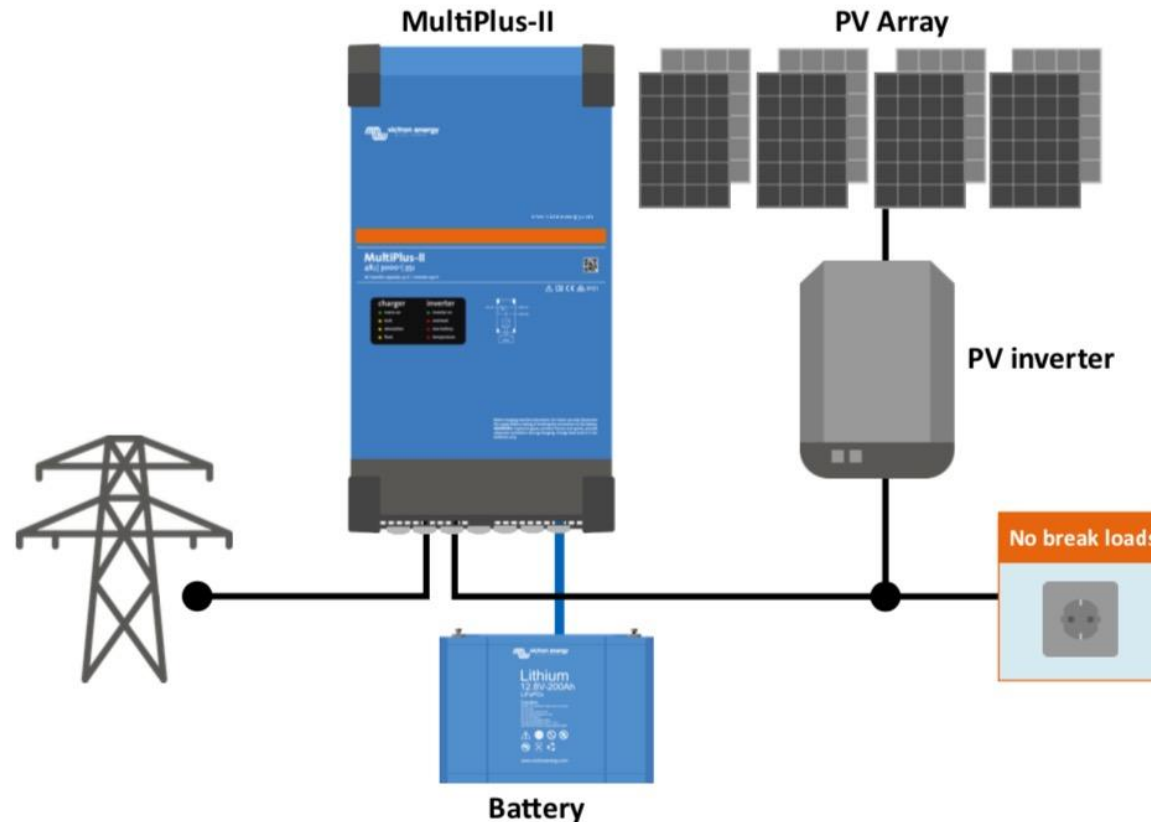
Requisitos quando o inversor Fronius fica na entrada?

- Não tem



Requisitos quando o inversor Fronius fica na saída?

- Regra 1:1
- Número mínimo de baterias
- Em sistemas off grid se recomenda colocar um controlador de carga
- Para qualquer sistema é muito recomendado um equipamento GX
- Para soluções grid zero, ter um energy meter compatível com o Cerbo GX



Requisitos mínimos do banco de baterias

Chumbo acido

A cada 1 kWp de inversor on-grid:

- 100 Ah em 48 Vdc
- 200 Ah em 24 Vdc
- 400 Ah em 12 Vdc



Bateria de lítio

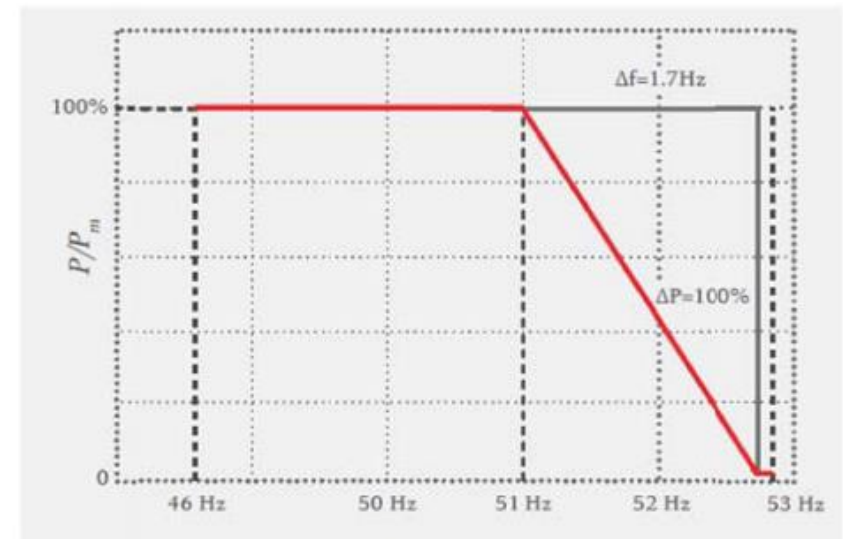
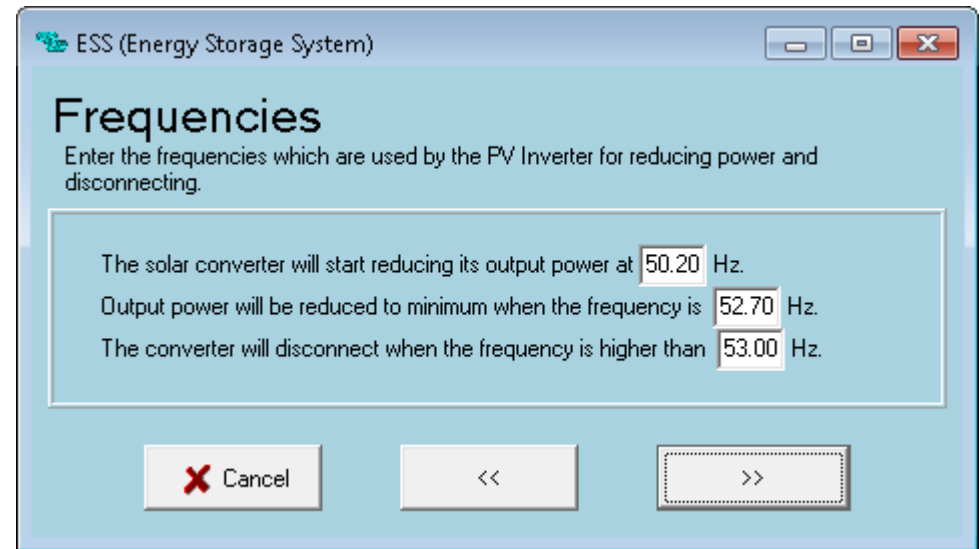
A cada 1,5 kWp de inversor on-grid :

- 100 Ah at 48 Vdc
- 200 Ah at 24 Vdc
- 400 Ah at 12 Vdc



Como é feito o controle e que devo configurar?

- Ajustar o frequency shift de ambos equipamentos
- Ajustar a comunicação de dados via LAN ou wifi
- Configurar os menus ESS dos dispositivos GX e adicionar os Fronius
- Baixar os últimos firmwares de ambos equipamentos
- Usar o código de rede adequado da Fronius (microgrid 60 HZ)
- Mais informações em [AC-coupled PV with Fronius PV Inverters \[Victron Energy\]](#)



/ Frequency droop function of Fronius inverters with MicroGrid setup.
Fully adjustable to harmonise perfectly with the Inverter-Charger.





Cases de sucesso



Sítio SP (Fase-1 On grid)



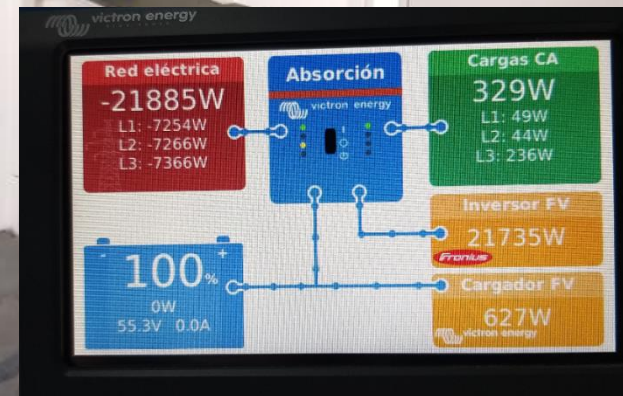
88 placas BYD 330W e 2 FRONIUS SYMO BR 12
44 placas (14,52 kWp) por inversor FRONIUS



Localização: Interlagos/SP
Potência: 29,04 kWp
Quantidade de módulos: 88
Data de instalação: Novembro/2018



Sítio SP (Fase-2 Híbrido VICTRON)



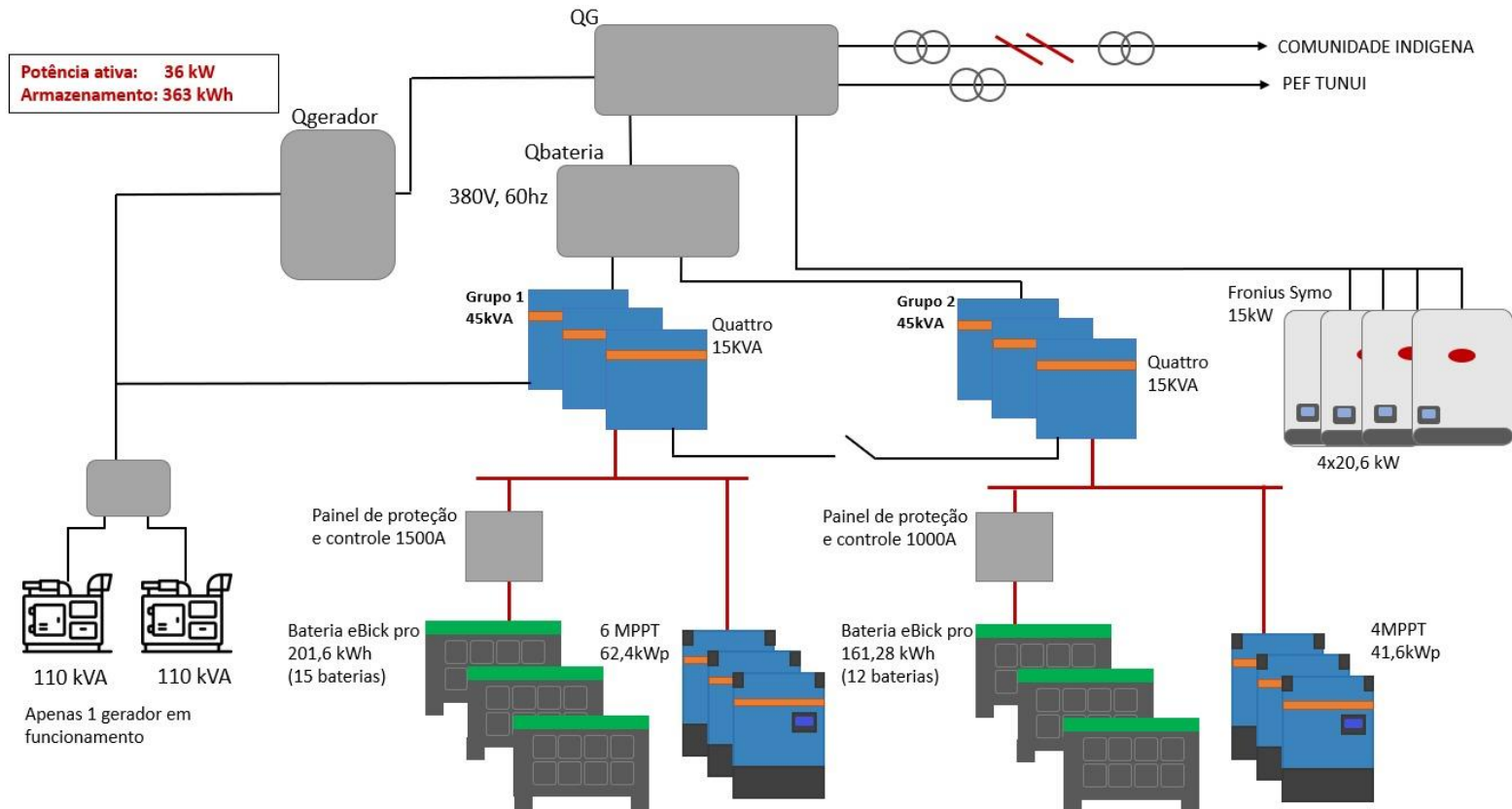
2 B-BOX PRO 10 (4 x 2,56 kWh = 10,24 kWh) => 20,48 kWh
3 inversores VICTRON QUATTRO 48V/5 kVA/120V
1 Fronius ANTES do Victron e 1 Fronius DEPOIS do Victron

Localização: Interlagos/SP
Potência: 15 kVA
8 baterias BYD B-BOX – 2,56 kWh
Data de instalação: Novembro/2019

Sítio SP (Fase-3 Integração com Gerador à Diesel)



Off grid no amazonas – projeto



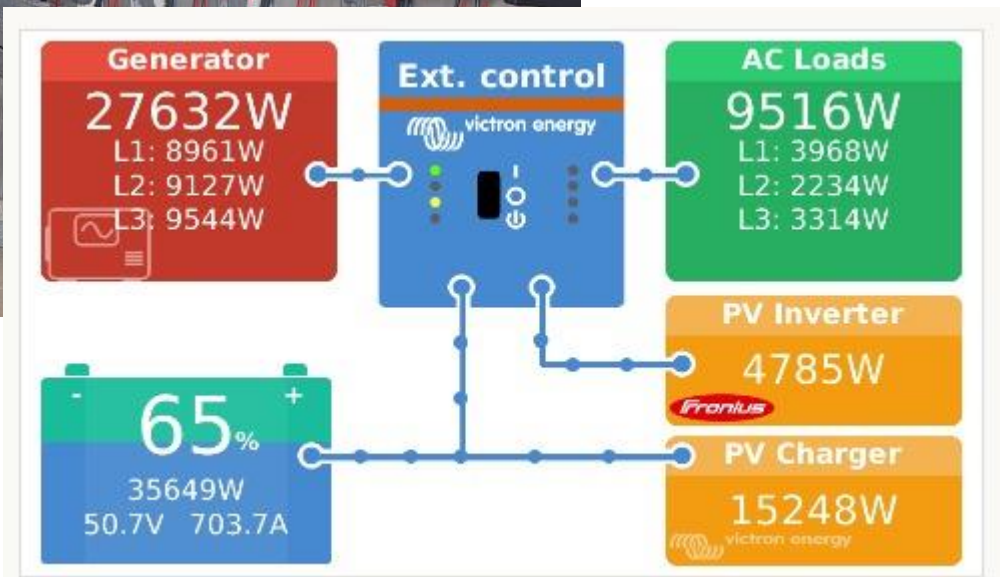
- 6x Quattro 48/15000/200-100/100 230V
- 2x Cerbo GX
- 2x GX Touch 70
- 2x Orion-Tr 48/24-5A (120W)
- Isolated DC-DC converter
- 10x SmartSolar MPPT RS 450/200-Tr
- 4x Inversor Fronius Symo 15.0.3
- 27x eBick 280 PRO (363 kWh)
- 720X Kyocera kb260-6bca
- 1x Siemens CLP S7-1200
- 1x Siemens IHM ktp700
- 1x Siemens IoT 2050



Offgrid no amazonas - implementação



Galaxy A53 5G



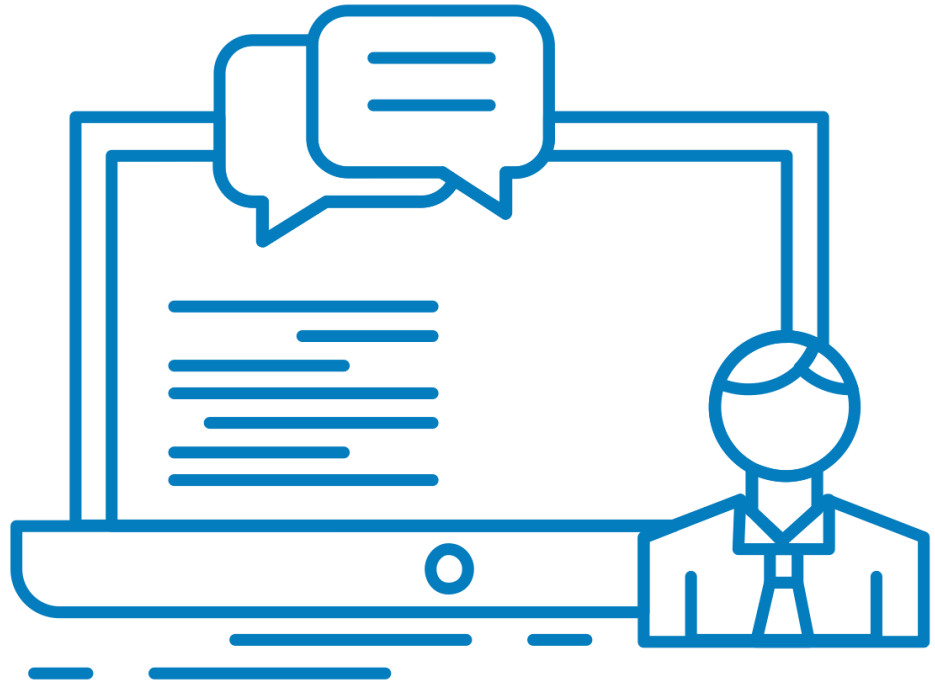
Miles de proyectos instalados a nivel mundial





Treinamentos





Victron Online Training





- Overview
- Videos
- Events
- Online training
- Dropbox
- Firmware
- Media assets
- E-order
- Weekly news
- Developers
- Account overview
- Check training ID

- Guy Stewart
Sales
- Dashboard
- Logout

Victron Online training

Victron Online Training gives you the opportunity to learn at **your** own pace, and on **demand**.



Flexible ways to learn

You can pause the lessons to absorb the information, do additional research, or take a break and then resume when you have more time available.



Certification and recognition

At the end of each Online Training Course, there is an exam. Successful completion of a Victron Online Training course will be rewarded with a certificate in your name, and recognition in your Victron Professional account.



Easy to browse courses

The training courses are divided into Chapters, so you quickly find the spot that you need to review or refresh.



English



Nederlands



Deutsch



Français



Italiano



Español



Português



Victron Online Training



**+50,000 graduados em
CURSOS**



Series de webinars Victron Brasil


HORÁRIOS:
BRASIL: 16H
HORÁRIO DE BRASÍLIA (GMT-3)

TEMAS:

- PARTICIPAR** | **18 MAI** | **DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA**
- PARTICIPAR** | **01 JUN** | **BATERIAS**
- PARTICIPAR** | **15 JUN** | **INSTALAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS COM BATERIAS (TEORIA E FIAÇÃO)**
- PARTICIPAR** | **29 JUN** | **INSTALAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS COM BATERIAS (COMUNICAÇÃO, TERRA, CORROSÃO GALVÂNICA E LAYOUT)**
- PARTICIPAR** | **13 JUL** | **SISTEMAS PARALELOS, BIFÁSICOS E TRIFÁSICOS**

[Webinar Geral - Victron Energy - Brasil \(brasil.victronenergy.com\)](https://brasil.victronenergy.com)





Outros meios de informação





Redes sociais

Acompanhe as novidades!





Canais de informação

Lista de preço para o consumidor final



Informações gerais



Visite nosso site



Profissional



Comunidade



Blog



Documentos



A stylized blue profile of a human head facing right. Inside the head, there is a blue spiral on the left and three white concentric circles on the right. The background is a solid blue color.

Comece agora!

Armazenamento de energia não é o futuro, é o presente





Jorge Ortiz
Sales Manager

jortiz@victronenergy.com

Jorge Arnaldo Cleto Ortiz

Victron Energy B.V.
De Paal 35
1351 JG Almere-Haven
The Netherlands
Tel. +31(0)36 535 97 00
www.victronenergy.com



Energy. Anytime. Anywhere.