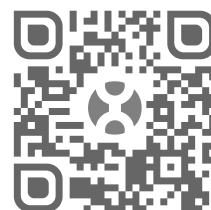


Problemas de comunicação e produção com os microinversores APsystems



Por favor escaneie o Código QR para acesso ao aplicativo, documentos e folhetos.

Conteúdo

1. Introdução	p.3
2. Falha de Comunicação – Definição	p.4
3. Falha de Produção – Definição	p.5
4. Heartbeat da ECU – Definição	p.6
5. Falha de Comunicação – Árvore de Diagnóstico	p.7
6. Falha de Produção – Árvore de Diagnóstico	p.17
7. ECU-C : Guia adicional para diagnóstico da instalação dos TCs	p.24
8. Substituição do microinversor ou ECU: boas práticas	p.28

1. Introdução

Aviso: Este guia de diagnóstico pressupõe que o responsável pela solução de problemas tenha uma conta de instalador e esteja familiarizado com os menus e funções básicas do portal EMA.

Este guia de diagnóstico descreve algumas diretrizes no caso de microinversores APsystems exibirem alguns problemas de produção ou comunicação.

Trata-se apenas de microinversores com comunicação Zigbee, monitorados com o comunicador ECU-R, ECU-C ou ECU-B que utilizam protocolo de comunicação Zigbee.

Durante a vida útil de um sistema fotovoltaico com microinversores APsystems, os dois principais tipo de problema técnico são:

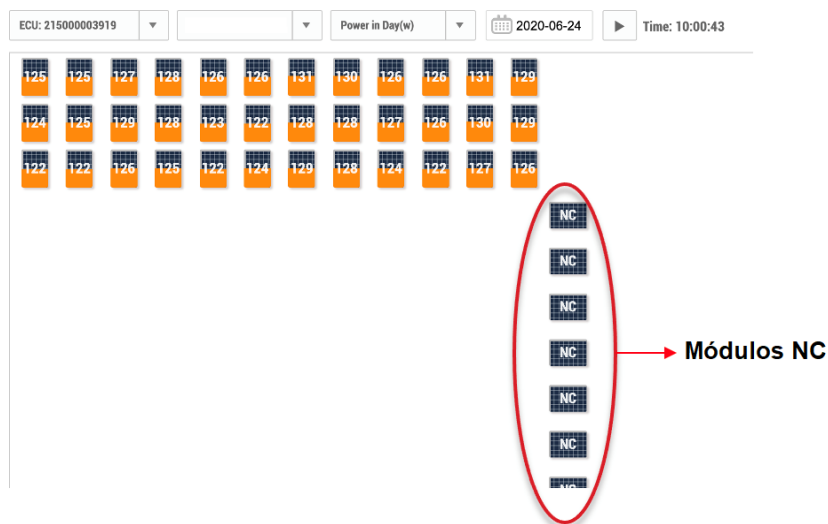
- Falha de Comunicação
- Falha de Produção

2. Falha de Comunicação – Definição

Durante uma ocorrência de "Falha de Comunicação", os microinversores continuam a produzir energia, mas os dados não são transferidos para o portal de monitoramento EMA.

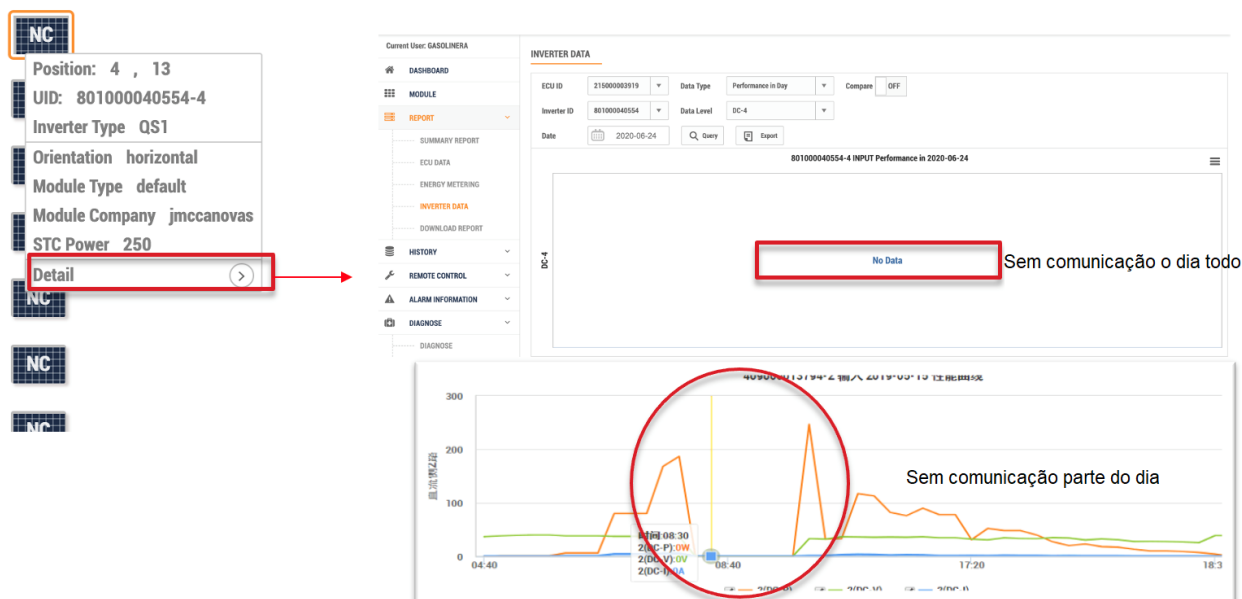
Os problemas de comunicação podem ser identificados de uma forma diferente, mas a maneira mais direta é verificar a exibição "módulo a módulo" no portal de monitoramento EMA.

Um exemplo típico de "Problema de Comunicação" é mostrado na figura abaixo:



Ao verificar os "detalhes" dos módulos "NC", podem ocorrer dois tipos de padrões:

- Sem comunicação durante o dia todo: exibição "Sem dados"
- Perda de Comunicação durante parte do dia



3. Falha de Produção – Definição

Os problemas de Produção abrangem baixa ou sem produção de energia.

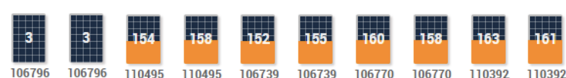
Na exibição módulo à módulo no portal de monitoramento EMA, o comportamento típico de baixa produção de energia ou sem geração de energia exibe 0W ou 2W, ou muito menos potência do que outros módulos, caso não exista padrões de sombreamento conhecidos.

Um exemplo da "vista do módulo" do(s) microinversor(es) sendo impactado por baixa ou nenhuma produção:

Somente um dos canais do Microinversor:



Um microinversor:



4. Teste Periódico da ECU – Definição

Antes de passar pela árvore de diagnóstico no próximo capítulo, precisamos definir o "Teste Periódico".

O recurso Teste Periódico da ECU registra o tempo da última comunicação e troca de dados entre a ECU e o servidor EMA.

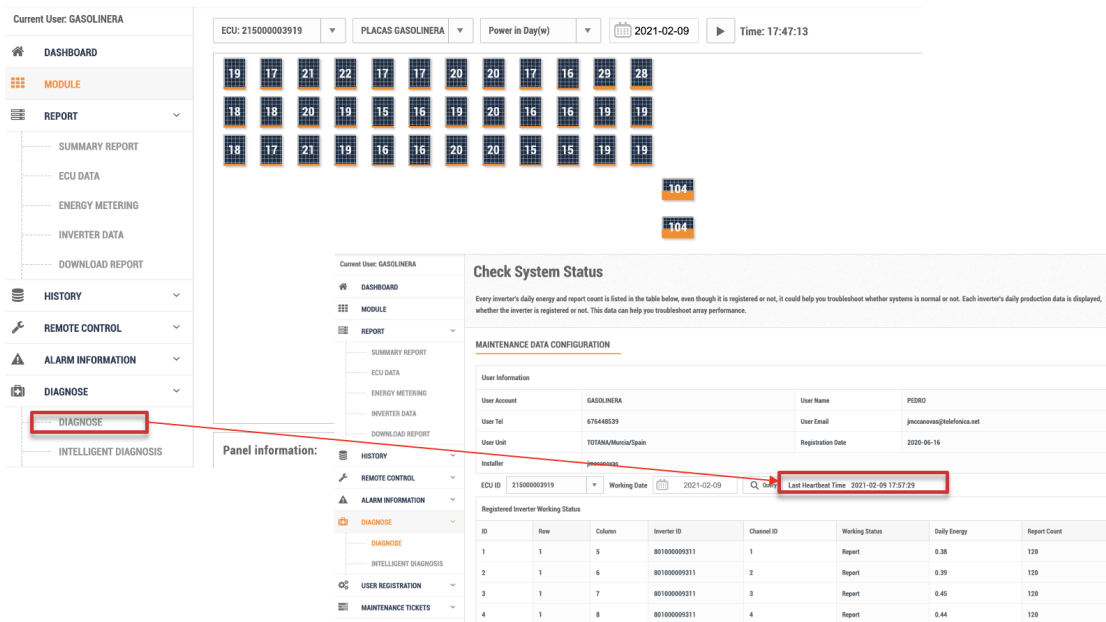
Solução de problemas:

- Se o “**Teste Periódico**” da ECU for registrado nos últimos 30 minutos, podemos concluir que a ECU está devidamente conectado à internet e trocar dados com o servidor EMA. Se há “**Teste Periódico**” atual e há um problema de comunicação, podemos então concentrar nossa atenção na comunicação entre os microinversores e a ECU.
- Se não houver “**Teste Periódico**” durante uma hora ou mais, pode significar que a
 - ECU não está devidamente conectado à internet;
 - ECU não consegue trocar dados com o servidor EMA.

Nota: a ECU pode estar devidamente conectado à internet, mas ainda não é capaz de trocar dados com o servidor devido as restrições de firewall por exemplo.

O “**Teste Periódico**” da ECU pode ser verificado no portal da EMA.

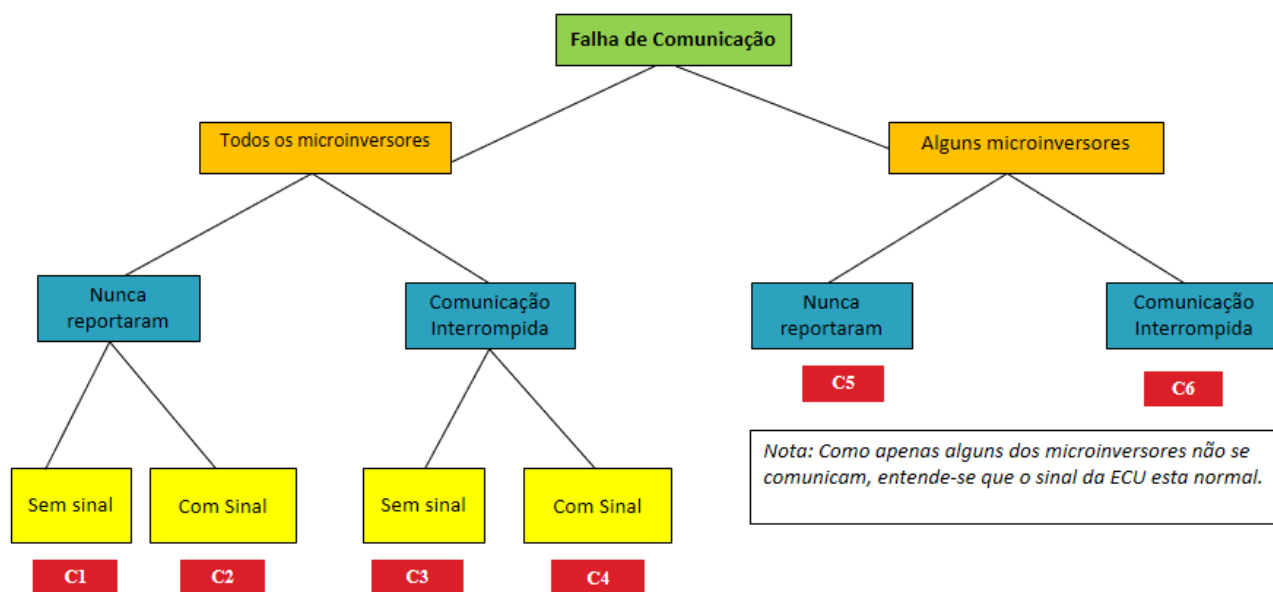
No menu "Diagnostico" > " Diagnostico ", confira as informações de "**Teste Periódico**"



The screenshot displays the APsystems EMA portal interface. On the left, a sidebar menu includes options like DASHBOARD, MODULE, REPORT, HISTORY, REMOTE CONTROL, ALARM INFORMATION, and DIAGNOSE. The 'DIAGNOSE' option is highlighted with a red box. The main content area shows a 'Check System Status' section with a 'MAINTENANCE DATA CONFIGURATION' tab. Below this, there's a table titled 'Registered Inverter Working Status' with columns for ID, Row, Column, Inverter ID, Channel ID, Working Status, Daily Energy, and Report Count. A red box highlights the 'Last Heartbeat Time' field, which shows '2021-02-09 17:57:29'.

Nota: outra maneira de verificar o estado de conexão da ECU com o servidor EMA é verificar seu LED de nuvem: LED aceso significa que a ECU está conectado ao servidor EMA, LED desligado significa que a ECU está desconectada do servidor EMA.

5. Falha de Comunicação – Árvore de diagnóstico



O diagrama acima resume as situações típicas (de C1 à C6) que o instalador pode enfrentar ao solucionar problemas de comunicação dos microinversores.

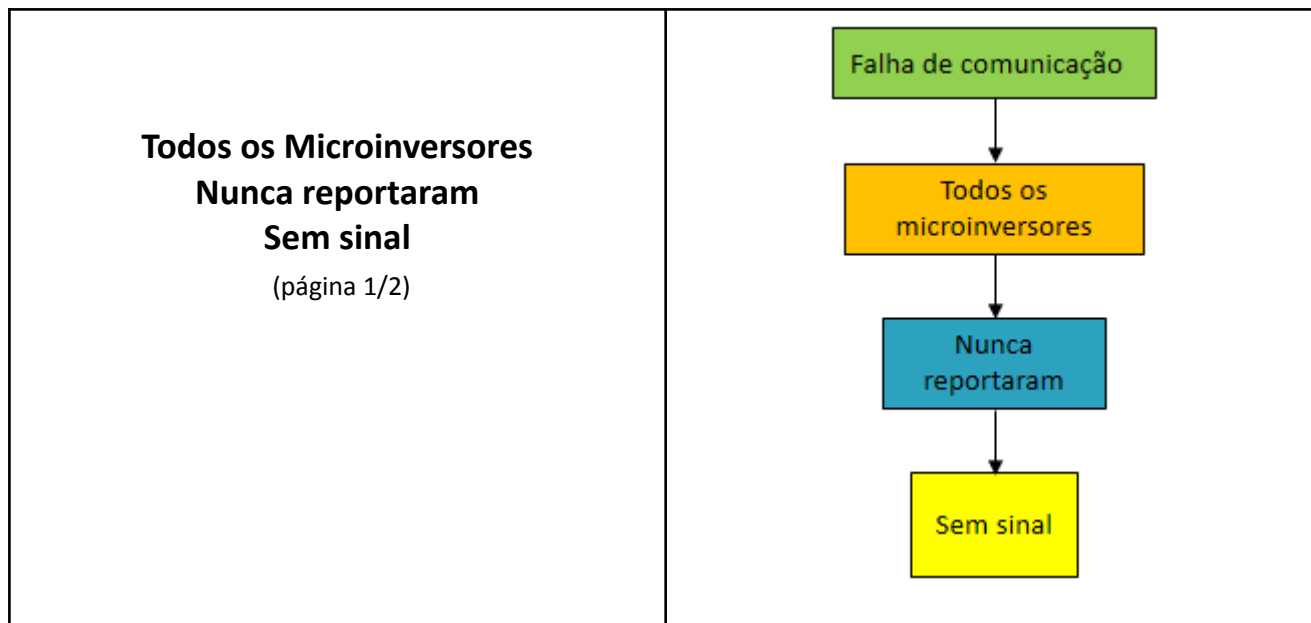
Cada ramo da árvore será detalhado nas próximas páginas, com algumas recomendações e dicas de solução de problemas para cada uma das situações.


Nota: Para alguns casos de perda de comunicação (especialmente quando afeta apenas alguns microinversores), recomenda-se verificar novamente o sistema após algumas horas. A comunicação pode ter sido interrompida momentaneamente (sinal de internet instável ou tráfego de rede pesado impedindo o acesso oportuno ao nosso servidor EMA).

Em raras ocasiões, a comunicação pode ser interrompida um pouco mais.

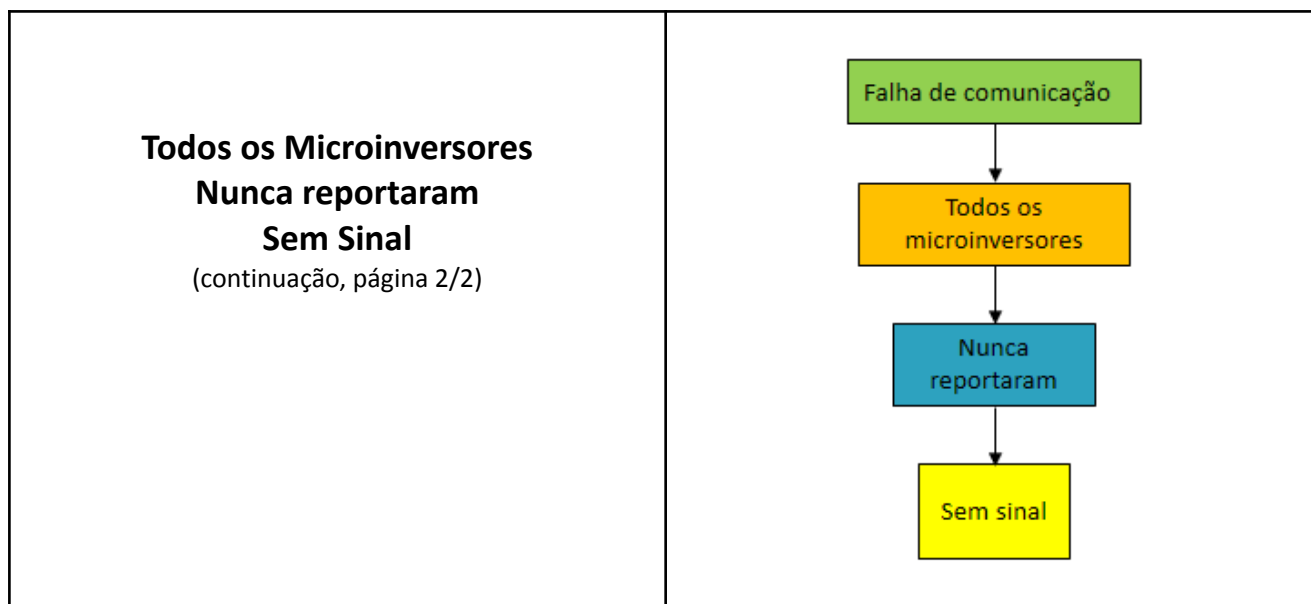
Apesar da perda de comunicação, os microinversores continuam a produzir energia.

Falha de Comunicação – C1



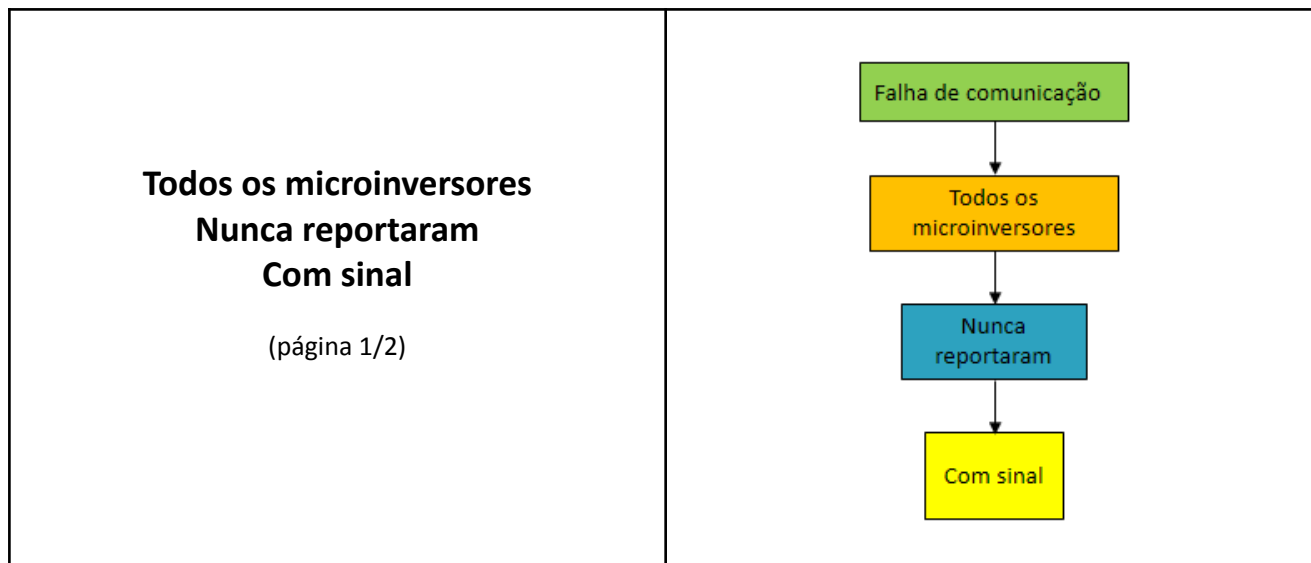
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a ECU está ligado corretamente. • Desligar a ECU da tomada, aguarde 1 min, depois religue-a novamente a ECU.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a antena WI-FI da ECU esteja devidamente conectada e instalada fora de qualquer caixa ou gabinete CA. • Certifique-se de que a ECU está conectado corretamente ao roteador: • Em caso de conexão WI-FI: <ul style="list-style-type: none"> - por favor verifique usando os recursos de ECU APP (Consulte o Manual de Instalação da ECU em nosso repositório em https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio). • No caso da conexão Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> - verificar e/ou alterar o cabo Ethernet no lado do roteador, verifique se a porta de internet está ativada ou não dedicada à TV, por exemplo. - verificar se a porta usada na ECU é a correta. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Se a conexão não for bem sucedida com o WIFI, tente conectar com o cabo Ethernet. • Se a conexão não for bem sucedida com o cabo Ethernet, por favor, tente conexão WIFI.

Falhas de Comunicação – C1 (continuação)



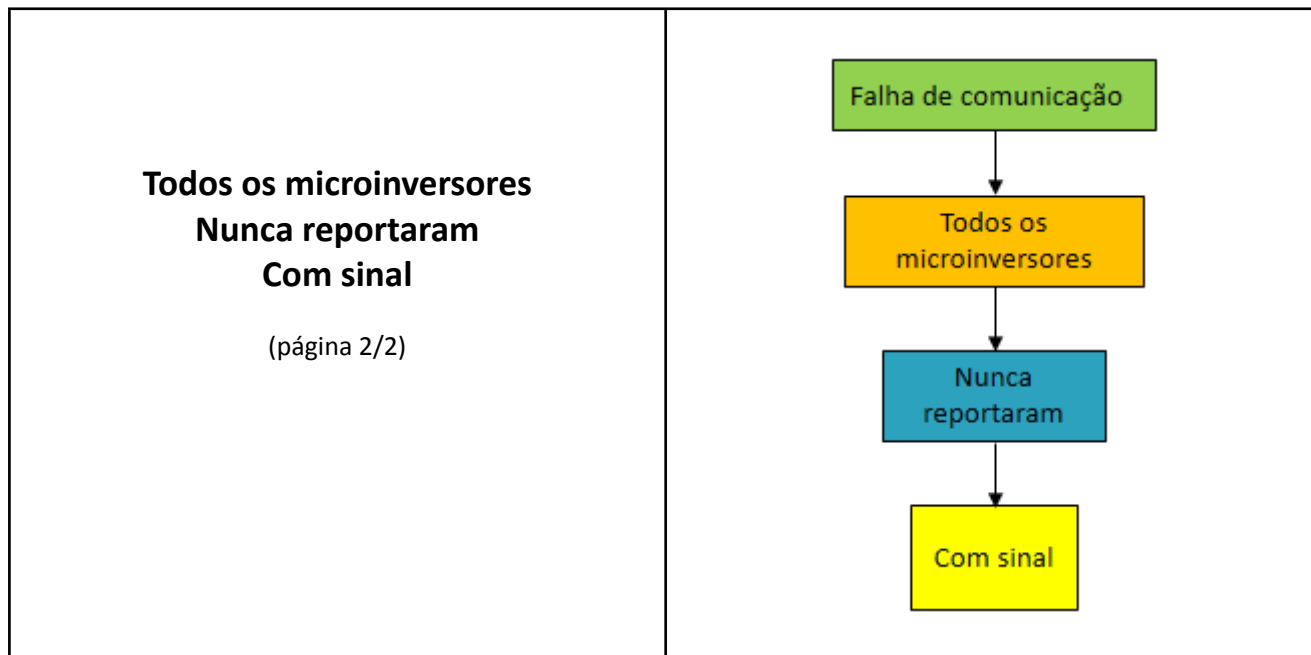
#	Recomendações / Pontos de verificação																					
3	<div><div><ul style="list-style-type: none">• Verifique se pode existe restrições de rede (firewall ou restrição MAC/IP, por exemplo).• Entre em contato com sua equipe de TI para garantir que as portas abaixo estejam abertas:</div><div><table><tr><th>Domain</th><th>Port</th><th>Protocol</th></tr><tr><td>ecu.apsystemsema.com</td><td>8995, 8996,8997, 8998, 9227, 9228, 9001, 9002, 9003, 9004</td><td>TCP</td></tr><tr><td rowspan="2">ecu2.apsema.com</td><td>9220, 9222</td><td>TCP</td></tr><tr><td>9219, 21</td><td>FTP</td></tr><tr><td rowspan="2">ecuna.apsema.com</td><td>9220, 9222</td><td>TCP</td></tr><tr><td>9219, 21</td><td>FTP</td></tr><tr><td rowspan="2">ecueu.apsema.com</td><td>9220, 9222</td><td>TCP</td></tr><tr><td>9219, 21</td><td>FTP</td></tr></table></div></div>	Domain	Port	Protocol	ecu.apsystemsema.com	8995, 8996,8997, 8998, 9227, 9228, 9001, 9002, 9003, 9004	TCP	ecu2.apsema.com	9220, 9222	TCP	9219, 21	FTP	ecuna.apsema.com	9220, 9222	TCP	9219, 21	FTP	ecueu.apsema.com	9220, 9222	TCP	9219, 21	FTP
Domain	Port	Protocol																				
ecu.apsystemsema.com	8995, 8996,8997, 8998, 9227, 9228, 9001, 9002, 9003, 9004	TCP																				
ecu2.apsema.com	9220, 9222	TCP																				
	9219, 21	FTP																				
ecuna.apsema.com	9220, 9222	TCP																				
	9219, 21	FTP																				
ecueu.apsema.com	9220, 9222	TCP																				
	9219, 21	FTP																				
4	<div><ul style="list-style-type: none">• Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.</div>																					

Falha de Comunicação – C2



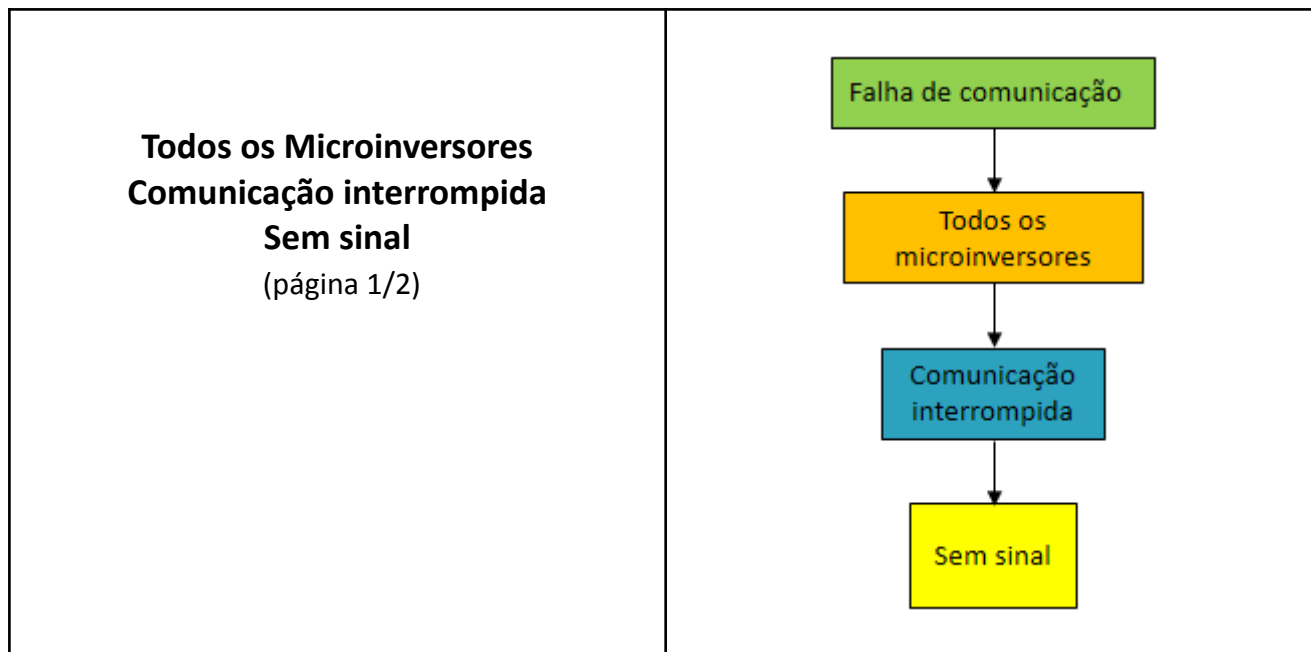
#	Recomendações / Pontos de verificação																								
1	<ul style="list-style-type: none">• O firmware ECU pode não ser compatível com os microinversores<ul style="list-style-type: none">- Com o ECU ligada na tomada, conecte-o ao roteador (WIFI ou Ethernet): o firmware mais recente deve ser carregado e atualizado automaticamente em 5 minutos.- Se a atualização do firmware não ocorrer, por favor, deixe o ECU ligado e conectado ao roteador e entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.- Nota: Esta situação pode ocorrer para novos modelos de microinversores (por exemplo DS3), com um ECU enviado antes da disponibilidade dos novos modelos de microinversores.																								
2	<ul style="list-style-type: none">• Os microinversores não foram registrados no comunicador ECU<ul style="list-style-type: none">- Verifique se os UIDs (números de série) dos microinversores foram devidamente inseridos no comunicador ECU e sincronizados usando os recursos do ECU APP (Consulte o Manual de Instalação da ECU em nosso repositório em https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio).- No portal EMA, através do menu Controle Remoto > Configurações de ECU, certifique-se de que cada microinversor tenha um "link" ativo. Se um microinversor não tiver "link", selecione-o, escolha a opção "Adicionar" e pressione "Enviar" para sincronizar os microinversore com o comunicador ECU(Link deve ser visível após 20 min). <div><div>INVERTER LINKS CONFIGURATION</div><div><div><div>Please select ECU ID</div><div>215000006045</div><div>▼</div></div><div><div>Choose operation</div><div>Add</div><div>▼</div></div><div><div>Choose the Inverters</div><div>Select from below list</div><div>▼</div><div>Send</div></div></div><div><div>Device List</div><table><tr><th><input type="checkbox"/></th><th>ID</th><th>Inverter ID</th><th>Link Status</th><th><input type="checkbox"/></th><th>ID</th><th>Inverter ID</th><th>Link Status</th></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>1</td><td>502000012907</td><td>Link</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td><td>502000013765</td><td>Link</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>3</td><td>502000014029</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><div><div>Displaying 1 to 3 of 3 items.</div><div><div>1</div>Total: 1, Go to<div>1</div><div>Go</div></div></div></div></div>	<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status	<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status	<input type="checkbox"/>	1	502000012907	Link	<input type="checkbox"/>	2	502000013765	Link	<input checked="" type="checkbox"/>	3	502000014029	-				
<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status	<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status																		
<input type="checkbox"/>	1	502000012907	Link	<input type="checkbox"/>	2	502000013765	Link																		
<input checked="" type="checkbox"/>	3	502000014029	-																						


Falha de Comunicação – C2 (continuação)



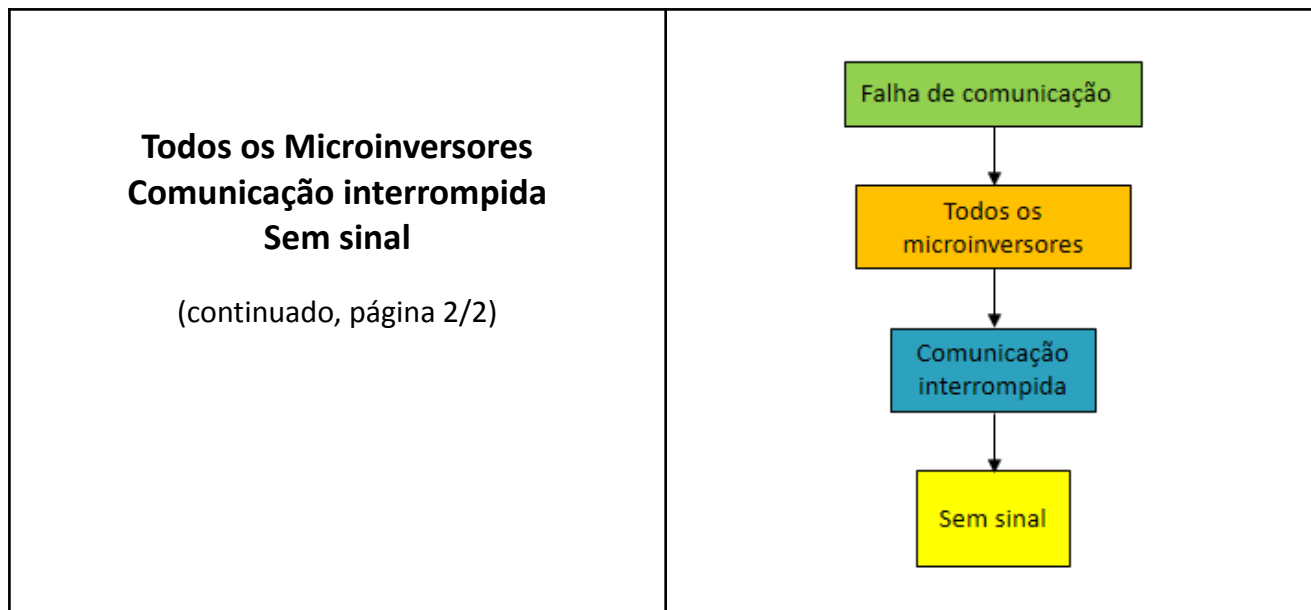
#	Recomendações / Pontos de verificação
3	<p>• A comunicação entre microinversores e ECU é fraca ou instável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distância longas entre a ECU e os microinversores ou obstáculos - grandes paredes de concreto, telhados metálicos - podem bloquear ou diminuir a intensidade do sinal Zigbee. - Se o comunicador ECU precisar ser instalado muito longe dos microinversores, você pode substituir a antena padrão por uma extensão de até 10 metros: certifique-se de selecionar uma antena WI-FI de 2,4 GHz com conectores SMA macho/fêmea. - Verifique se as antenas do comunicador ECU estão devidamente fixadas. - Certifique-se de que as antenas ECU estão instaladas fora da caixa CA ou qualquer outro gabinete metálico. - Para microinversores modelo YC1000 (número de série iniciado em 501 ou 503): certifique-se de que a antena móvel do microinversor está instalada corretamente.
4	<p>• Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.</p>

Falha de Comunicação – C3



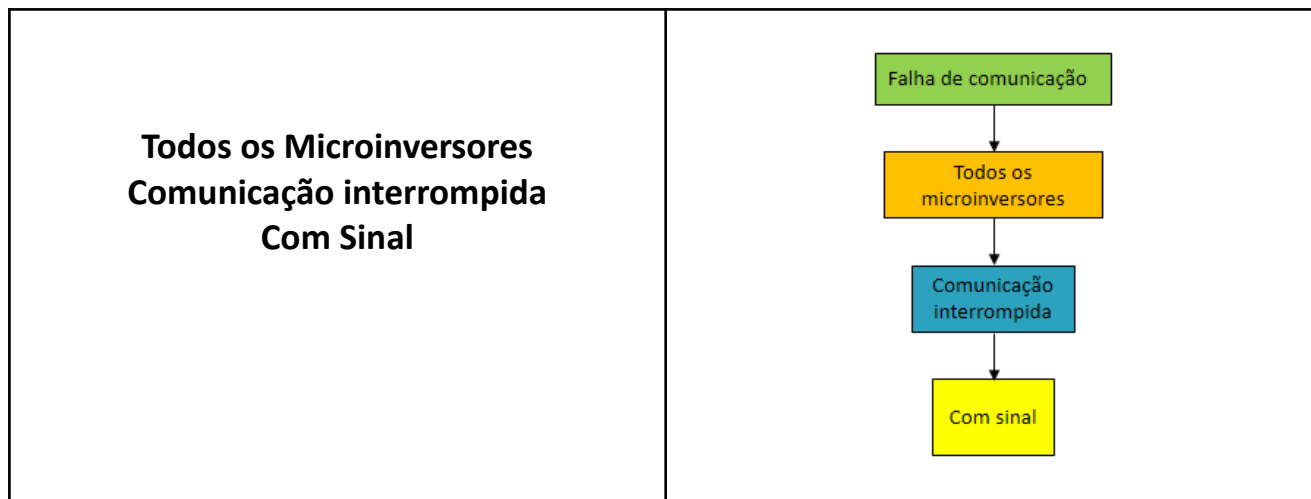
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a ECU está ligado corretamente. • Desligar a ECU da tomada, aguarde 1 min, depois religue-a novamente a ECU.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a antena WI-FI da ECU esteja devidamente conectada e instalada fora de qualquer caixa ou gabinete CA. • Certifique-se de que a ECU está conectado corretamente ao roteador: • Em caso de conexão WI-FI: <ul style="list-style-type: none"> - por favor verifique usando os recursos de ECU APP (Consulte o Manual de Instalação da ECU em nosso repositório em https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio). • No caso da conexão Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> - verificar e/ou alterar o cabo Ethernet no lado do roteador, verifique se a porta de internet está ativada ou não dedicada à TV, por exemplo. - verificar se a porta usada na ECU é a correta. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Se a conexão não for bem sucedida com o WIFI, tente conectar com o cabo Ethernet. • Se a conexão não for bem sucedida com o cabo Ethernet, por favor, tente conexão WIFI.

Falha de Comunicação – C3 (continuação)



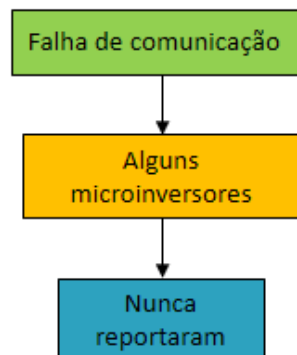
#	Recomendações / Pontos de verificação																					
3	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se pode existir restrições de rede (firewall ou restrição MAC/IP, por exemplo).• Entre em contato com sua equipe de TI para garantir que as portas abaixo estejam abertas: <table><tr><th>Domain</th><th>Port</th><th>Protocol</th></tr><tr><td>ecu.apsystemsema.com</td><td>8995, 8996, 8997, 8998, 9227, 9228, 9001, 9002, 9003, 9004</td><td>TCP</td></tr><tr><td rowspan="2">ecu2.apsema.com</td><td>9220, 9222</td><td>TCP</td></tr><tr><td>9219, 21</td><td>FTP</td></tr><tr><td rowspan="2">ecuna.apsema.com</td><td>9220, 9222</td><td>TCP</td></tr><tr><td>9219, 21</td><td>FTP</td></tr><tr><td rowspan="2">ecueu.apsema.com</td><td>9220, 9222</td><td>TCP</td></tr><tr><td>9219, 21</td><td>FTP</td></tr></table>	Domain	Port	Protocol	ecu.apsystemsema.com	8995, 8996, 8997, 8998, 9227, 9228, 9001, 9002, 9003, 9004	TCP	ecu2.apsema.com	9220, 9222	TCP	9219, 21	FTP	ecuna.apsema.com	9220, 9222	TCP	9219, 21	FTP	ecueu.apsema.com	9220, 9222	TCP	9219, 21	FTP
Domain	Port	Protocol																				
ecu.apsystemsema.com	8995, 8996, 8997, 8998, 9227, 9228, 9001, 9002, 9003, 9004	TCP																				
ecu2.apsema.com	9220, 9222	TCP																				
	9219, 21	FTP																				
ecuna.apsema.com	9220, 9222	TCP																				
	9219, 21	FTP																				
ecueu.apsema.com	9220, 9222	TCP																				
	9219, 21	FTP																				
4	<ul style="list-style-type: none">• Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.																					

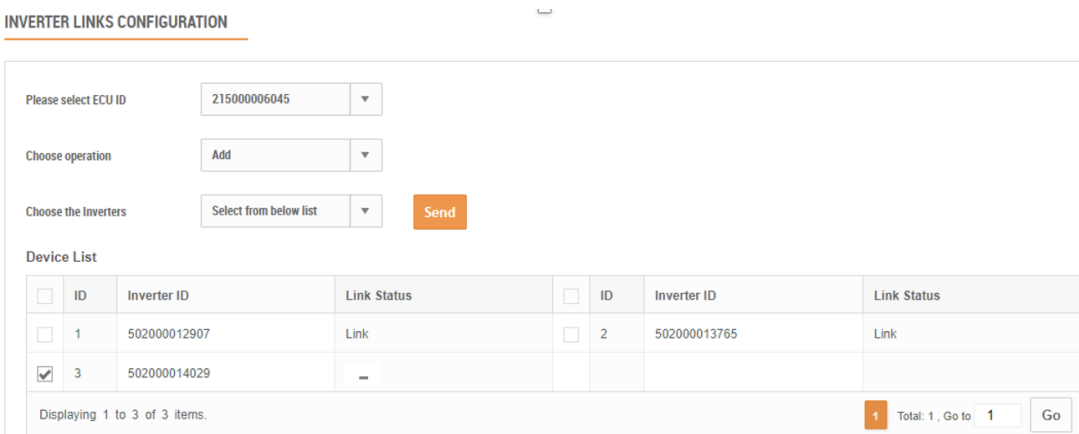
Falha de Comunicação – C4



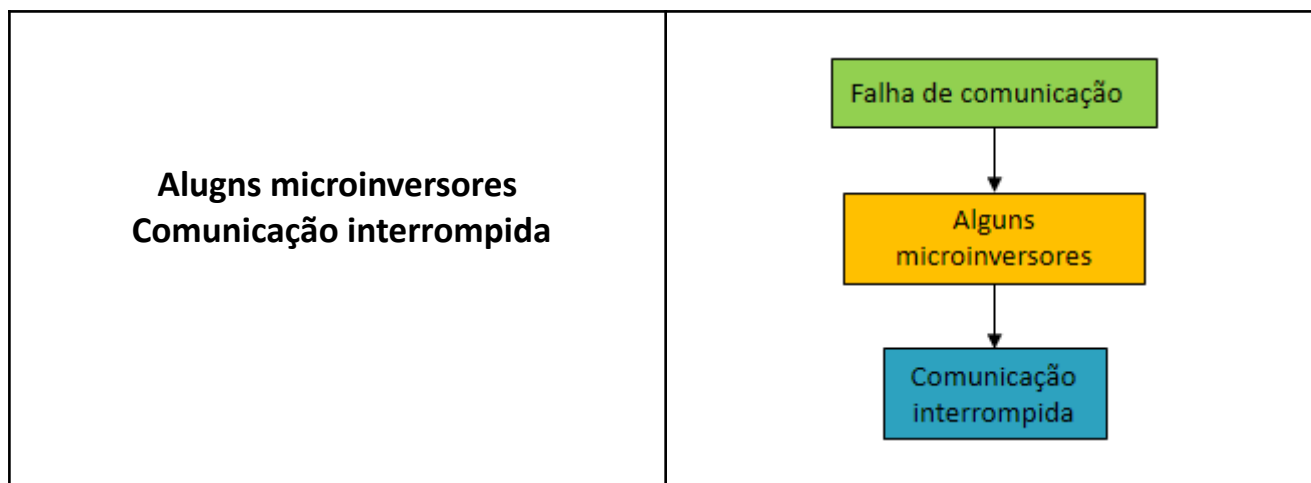
#	Recomendações / Pontos de verificação																								
1	<ul style="list-style-type: none">• A comunicação entre microinversores e ECU é fraca ou instável Distância longas entre a ECU e os microinversores ou obstáculos - grandes paredes de concreto, telhados metálicos - podem bloquear ou diminuir a intensidade do sinal zigbee.• Tente aproximar a ECU dos microinversores Se o comunicador ECU precisar ser instalado muito longe dos microinversores, você pode substituir a antena padrão por uma extensão de até 10 metros: certifique-se de selecionar uma antena WI-FI de 2,4 GHz com conectores SMA macho/fêmea.<ul style="list-style-type: none">- Verifique se as antenas do comunicador ECU estão devidamente fixadas.- Certifique-se de que as antenas ECU estão instaladas fora da caixa CA ou qualquer outro gabinete metálico.- Para microinversores modelo YC1000 (número de série iniciado em 501 ou 503): certifique-se de que a antena móvel do microinversor está instalada corretamente.																								
2	<ul style="list-style-type: none">• Os microinversores não foram registrados no comunicador ECU<ul style="list-style-type: none">- Verifique se os UUIDs (números de série) dos microinversores foram devidamente inseridos no comunicador ECU e sincronizados usando os recursos do ECU APP (Consulte o Manual de Instalação da ECU em nosso repositório em https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio).- No portal EMA, através do menu Controle Remoto > Configurações de ECU, certifique-se de que cada microinversor tenha um "link" ativo. Se um microinversor não tiver "link", selecione-o, escolha a opção "Adicionar" e pressione "Enviar" para sincronizar os microinversores com o comunicador ECU (Link deve ser visível após 20 min). <div><div>INVERTER LINKS CONFIGURATION</div><div><div><div>Please select ECU ID</div><div>215000006045</div><div></div></div><div><div>Choose operation</div><div>Add</div><div></div></div><div><div>Choose the Inverters</div><div>Select from below list</div><div></div><div>Send</div></div><div><div>Device List</div><table><tr><th><input type="checkbox"/></th><th>ID</th><th>Inverter ID</th><th>Link Status</th><th><input type="checkbox"/></th><th>ID</th><th>Inverter ID</th><th>Link Status</th></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>1</td><td>502000012907</td><td>Link</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td><td>502000013765</td><td>Link</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>3</td><td>502000014029</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><div><div>Displaying 1 to 3 of 3 items.</div><div><div>1</div>Total: 1, Go to <div>1</div><div>Go</div></div></div></div></div></div>	<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status	<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status	<input type="checkbox"/>	1	502000012907	Link	<input type="checkbox"/>	2	502000013765	Link	<input checked="" type="checkbox"/>	3	502000014029	—				
<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status	<input type="checkbox"/>	ID	Inverter ID	Link Status																		
<input type="checkbox"/>	1	502000012907	Link	<input type="checkbox"/>	2	502000013765	Link																		
<input checked="" type="checkbox"/>	3	502000014029	—																						
3	<ul style="list-style-type: none">• Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.																								

**Alguns microinversores
Nunca reportaram**



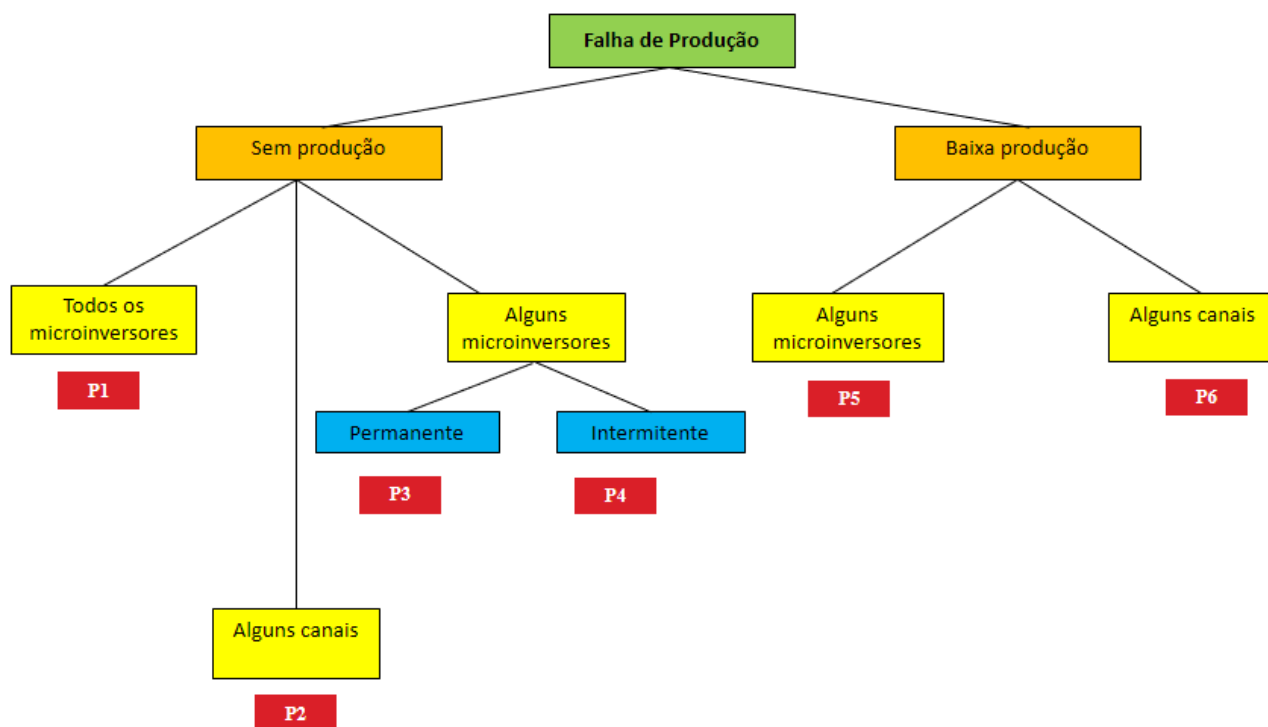
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> Alguns microinversores podem estar sem os módulos FV conectados ou apresentando algum mau contato. <ul style="list-style-type: none"> Por favor, verifique minuciosamente as conexões CC dos módulos FV.
2	<ul style="list-style-type: none"> O firmware ECU pode não ser compatível com os microinversores <ul style="list-style-type: none"> Com a ECU ligada na tomada, conecte-o ao roteador (WIFI ou Ethernet): o firmware mais recente deve ser carregado e atualizado automaticamente em 5 minutos. Se a atualização do firmware não ocorrer, por favor, deixe a ECU ligado e conectado ao roteador e entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems Nota: Esta situação pode ocorrer para novos modelos de microinversores (por exemplo DS3), com um ECU enviado antes da disponibilidade dos novos modelos de microinversores.
3	<ul style="list-style-type: none"> Os microinversores não foram registrados no comunicador ECU <ul style="list-style-type: none"> Verifique se os UUIDs (números de série) dos microinversores foram devidamente inseridos no comunicador ECU e sincronizados usando os recursos do ECU APP (Consulte o Manual de Instalação do comunicador ECU em nosso repositório em https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio). No portal EMA, através do menu Controle Remoto > Configurações de ECU, certifique-se de que cada microinversor tenha um "link" ativo. <p>Se um microinversor não tiver "link", selecione-o, escolha a opção "Adicionar" e pressione "Enviar" para sincronizar os microinversores com o comunicador ECU (Link deve ser visível após 20 min).</p> <div> <p>INVERTER LINKS CONFIGURATION</p>  </div>
4	<ul style="list-style-type: none"> Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

Falha de Comunicação – C6



#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que as antenas do comunicador ECU estejam devidamente conectadas.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Para microinversores modelo YC1000 (número de série iniciado em 501 ou 503): certifique-se de que a antena móvel do microinversor está instalada corretamente.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se verificar novamente o sistema após algumas horas, pois a comunicação pode ter sido interrompida momentaneamente (sinal de internet instável ou tráfego de rede pesado impedindo o acesso oportuno ao nosso servidor EMA). • Em raras ocasiões, a comunicação pode ser interrompida um pouco mais. • Apesar da perda de comunicação, microinversores continuam a produzir energia.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

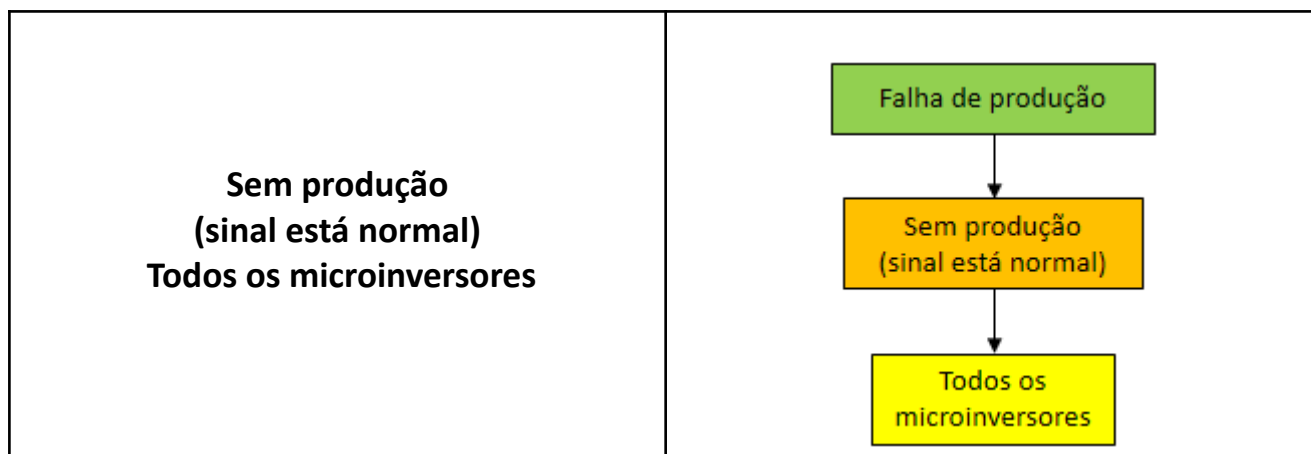
6. Falha de Produção – Árvore de diagnóstico



O diagrama acima resume as situações típicas (de P1 à P6) que o instalador pode enfrentar ao solucionar problemas de produção de microinversores.

Cada ramo da árvore é detalhado nas próximas páginas, com algumas recomendações e dicas de solução de problemas para cada uma das situações.

Falha de produção – P1



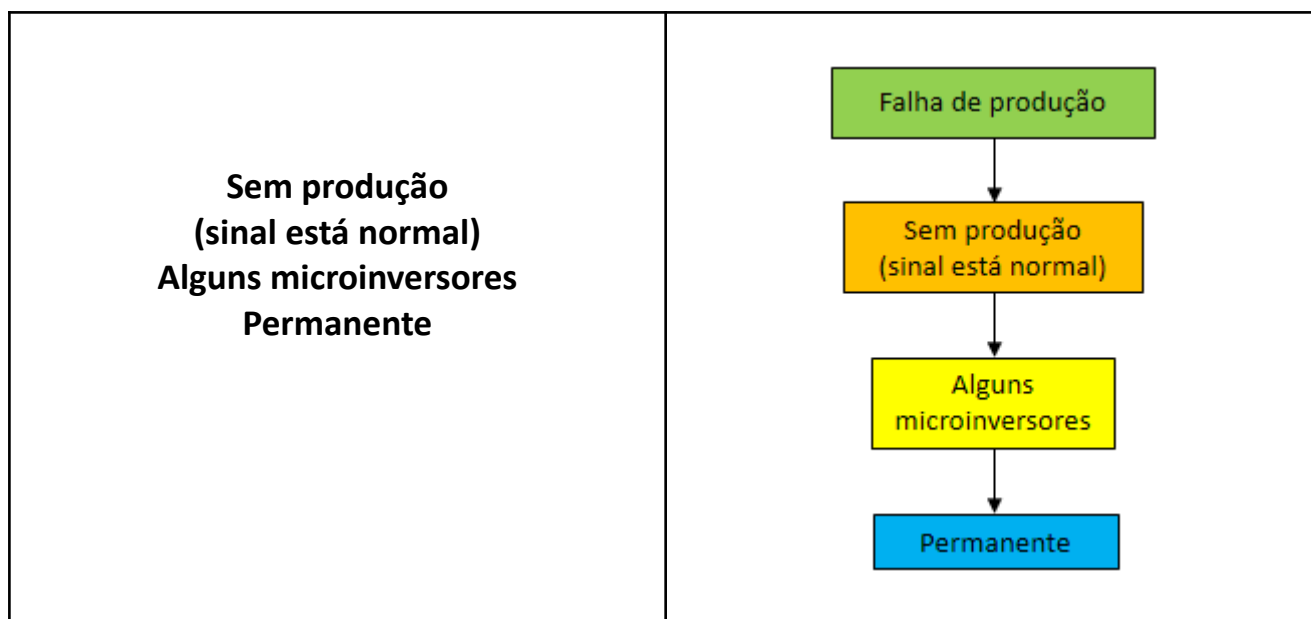
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> • Tensão CA a 0V ou quase 0V em cada microinversor. <ul style="list-style-type: none"> - Verifique o disjuntor. - Verificar pontos de conexões no lado CA.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Tensão CA a 0V ou quase 0V em cada microinversor. <ul style="list-style-type: none"> - O perfil de rede configurada de forma errada através do comunicador ECU. - Verifique se o perfil de rede adequado foi selecionado (Consulte o Manual de Instalação do comunicador ECU em nosso repositório em https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio).
3	<ul style="list-style-type: none"> • Para comunicadores ECU-C, verifique o status da função "exportação zero", caso esteja ativado, todos os microinversores podem parar de produzir se não houver consumo de carga na casa. • Para desativar a função de "exportação zero" do ECU-C, acesse a conta do Instalador EMA, menu Controle Remoto > Exportação zero do medidor, feche a "Exportação Zero", e pressione "Enviar".
4	<ul style="list-style-type: none"> • Os microinversores podem estar no "modo de proteção CA" contra grandes oscilações da rede elétrica ou alta temperatura (mais de 100°C): nesse caso, os microinversores retomarão a produção de energia, assim que as instabilidades na rede diminuir ou a temperatura cair.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

Falha de produção – P2



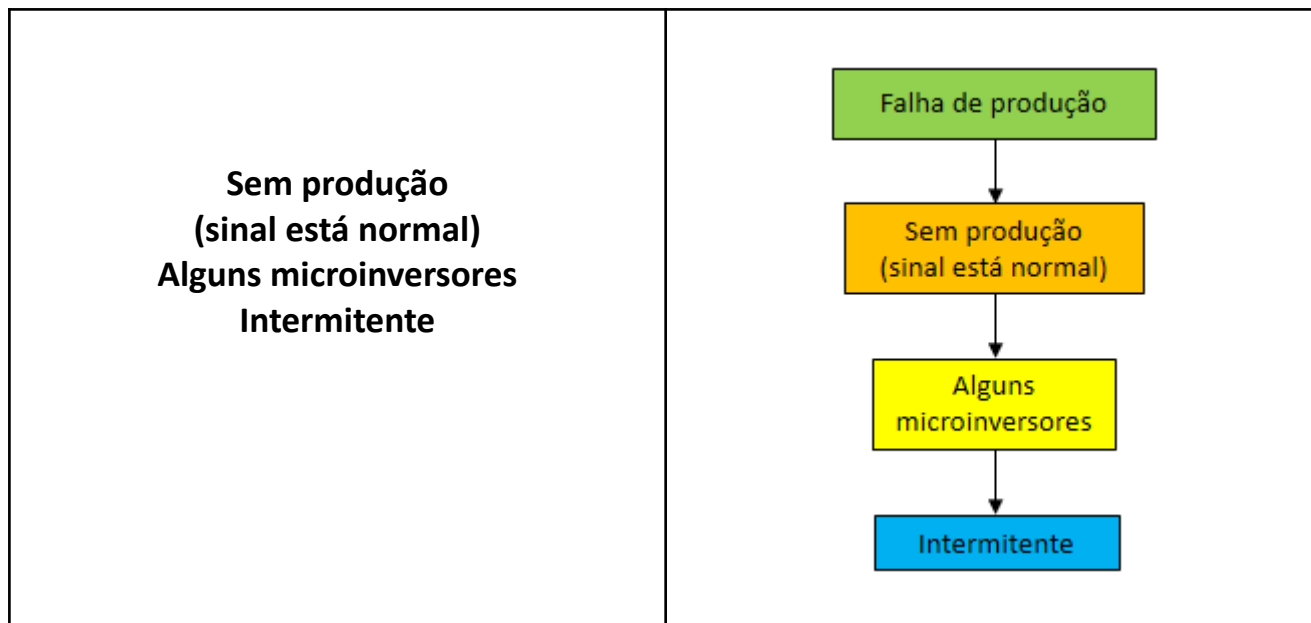
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	• YC-1000 <ul style="list-style-type: none"> - Conexão de módulos FV de modelo, marca, potência, ou com orientações diferentes; podem ser a causa de algum canal apresentar produção diferente. - Para instalações com microinversores YC-1000, é altamente recomendável usar sempre módulos FV do mesmo modelo, marca, potência, e orientações.
2	• Canal não conectado <ul style="list-style-type: none"> - Por favor, reconecte o canal CC / certifique-se de que a conexão CC não é está mau conectada - Se um dos canais não possuir módulos conectados propositalmente, por favor, não ative o canal no EMA para evitar alarmes desnecessários. Certifique-se de que os canais sem módulos conectados, estejam protegidos com tampões CC.
3	• +/- polaridades podem estar invertidas em casos de extensões CC, ou pares torcidos ou conexões cruzadas <ul style="list-style-type: none"> - Verifique minuciosamente as conexões CC. - Cabos CC positivos e negativos do mesmo módulo FV podem não estar conectados ao mesmo canal.
4	• Módulos Fotovoltaicos podem estar defeituosos <ul style="list-style-type: none"> - Na visualização do módulo, verifique "detalhes" sobre o microinversor sem produção e verifique a Tensão CC: se estiver muito baixo, o microinversor não iniciará. - Se a Tensão CC for 1/3 inferior a tensão dos outros módulos FV, indica que a caixa de junção do módulo FV pode está defeituosa e que precisa ser substituído. - Alternativamente você pode medir localmente a corrente de curto circuito, a tensão de circuito aberto do módulo FV, ou trocar o módulo FV defeituoso suspeito com um módulo FV que está funcionando bem para confirmar a falha.
5	• Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

Falha de produção – P3



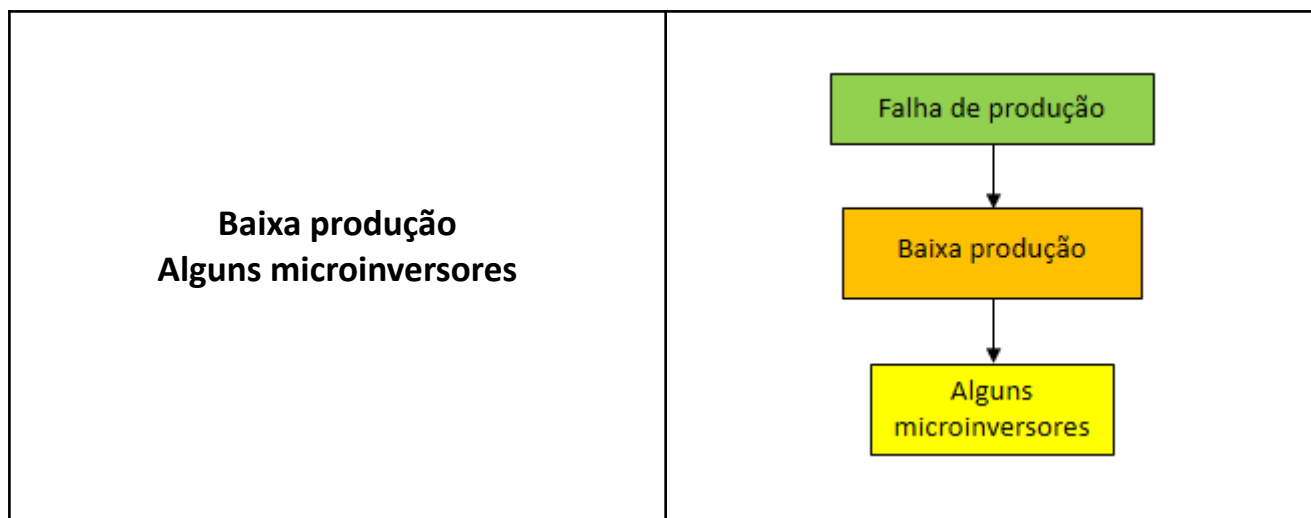
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> • Algun disjuntor do circuito pode estar desligado <ul style="list-style-type: none"> - Verifique o disjuntor do circuito
2	<ul style="list-style-type: none"> • Algumas conexões CC ou CA podem estar desconectadas <ul style="list-style-type: none"> - Verifique as conexões CC e CA minuciosamente.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Para comunicadores ECU-C, verifique o status da função "exportação zero", caso esteja ativado, todos os microinversores podem parar de produzir se não houver consumo de carga na casa. • Para desativar a função de "exportação zero" do ECU-C, acesse a conta do Instalador EMA, menu Controle Remoto > Exportação zero do medidor, feche a "Exportação Zero", e pressione "Enviar".
4	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos Fotovoltaicos podem estar defeituosos <ul style="list-style-type: none"> - Na visualização do módulo, verifique "detalhes" sobre o microinversor sem produção e verifique a Tensão CC: se estiver muito baixo, o microinversor não iniciará. - Se a Tensão CC for 1/3 inferior a tensão dos outros módulos FV, indica que a caixa de junção do módulo FV pode está defeituosa e que precisa ser substituído. - Alternativamente você pode medir localmente a corrente de curto circuito, a tensão de circuito aberto do módulo FV, ou trocar o módulo FV defeituoso suspeito com um módulo FV que está funcionando bem para confirmar a falha.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

Falha de produção – P4



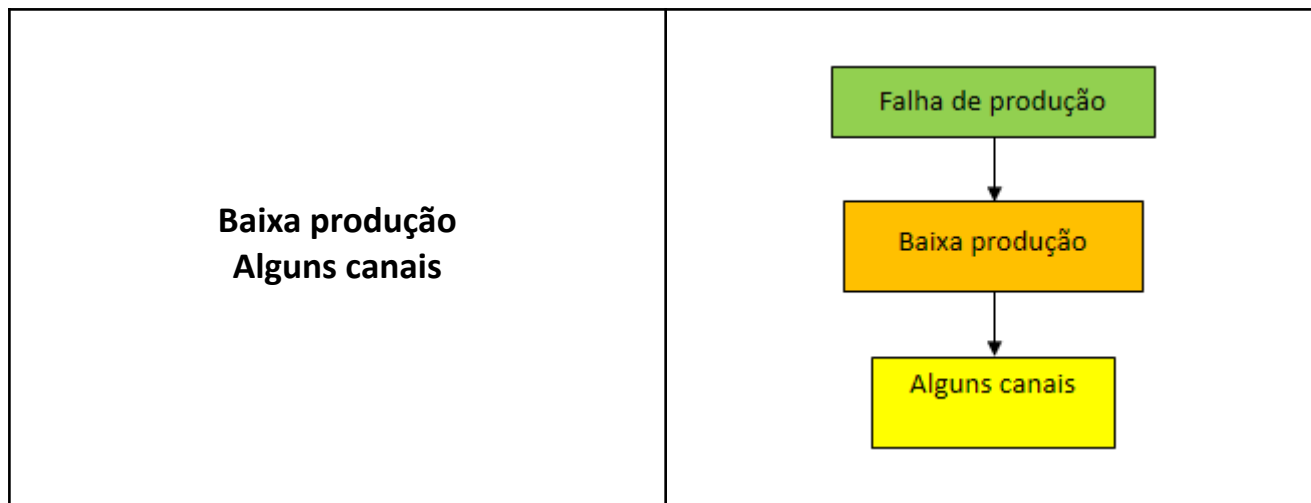
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> Os microinversores podem estar no "modo de proteção CA" contra grandes oscilações da rede elétrica ou alta temperatura (mais de 100°C): nesse caso, os microinversores retomarão a produção de energia, assim que as instabilidades na rede diminuir ou a temperatura cair.
2	<ul style="list-style-type: none"> Para comunicadores ECU-C, verifique o status da função "exportação zero", caso esteja ativado, todos os microinversores podem parar de produzir se não houver consumo de carga na casa. Para desativar a função de "exportação zero" do ECU-C, acesse a conta do Instalador EMA, menu Controle Remoto > Exportação zero do medidor, feche a "Exportação Zero", e pressione "Enviar".
3	<ul style="list-style-type: none"> Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

Falha de produção – P5



#	Recomendações / Pontos de verificação
1	<ul style="list-style-type: none"> • Padrão de sombreamento (padrão repetitivo, mesma hora do dia) <ul style="list-style-type: none"> - Se a baixa potência foi devido sombreamento causados por obstáculos (árvore, chaminés, antenas, etc), a baixa potência é um comportamento normal e permanecerá a menos que o obstáculo seja removido. O impacto do sombreamento será mais ou menos evidenciado dependendo da época do ano.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Os microinversores podem estar no "modo de proteção CA" contra grandes oscilações da rede elétrica ou alta temperatura (mais de 100°C): nesse caso, os microinversores retomarão a produção de energia, assim que as instabilidades na rede diminuir ou a temperatura cair.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Para comunicadores ECU-C, verifique o status da função "exportação zero", caso esteja ativado, todos os microinversores podem parar de produzir se não houver consumo de carga na casa. • Para desativar a função de "exportação zero" do ECU-C, acesse a conta do Instalador EMA, menu Controle Remoto > Exportação zero do medidor, feche a "Exportação Zero", e pressione "Enviar".
4	<ul style="list-style-type: none"> • Algumas conexões CC ou CA podem estar desconectadas <ul style="list-style-type: none"> - Verifique as conexões CC e CA minuciosamente.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

Falha de produção – P6



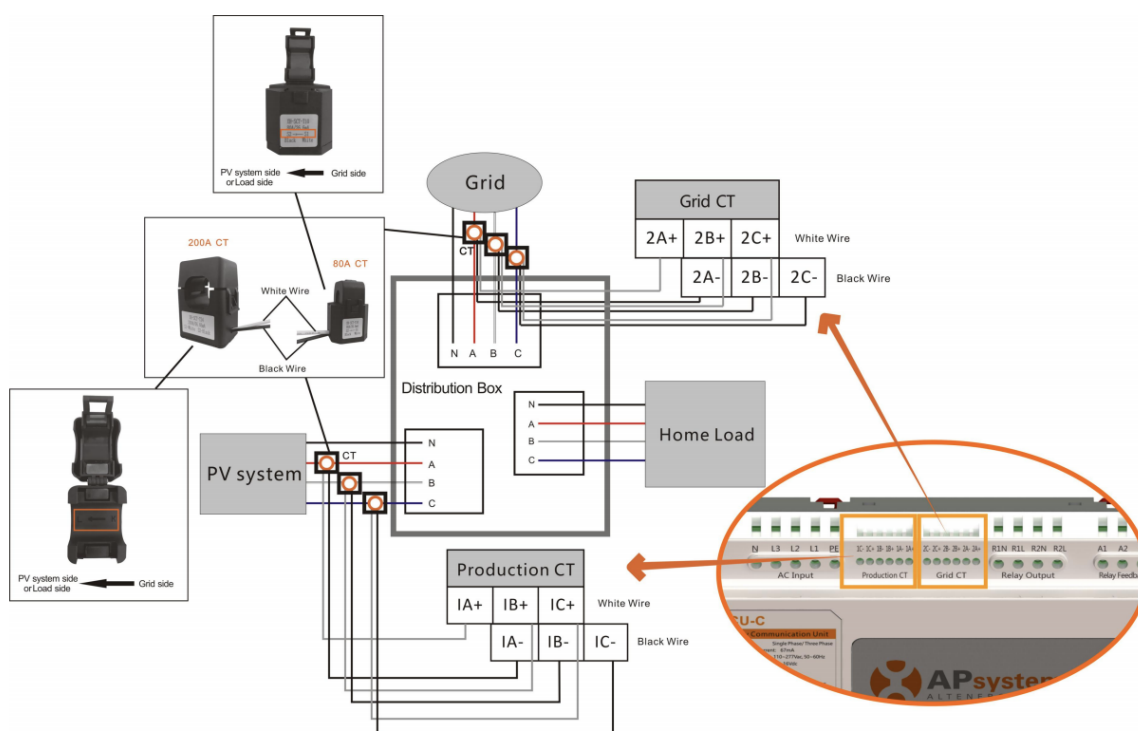
#	Recomendações / Pontos de verificação
1	• Padrão de sombreamento (padrão repetitivo, mesma hora do dia) <ul style="list-style-type: none"> - Se a baixa potência foi devido sombreamento causados por obstáculos (árvore, chaminés, antenas, etc), a baixa potência é um comportamento normal e permanecerá a menos que o obstáculo seja removido. O impacto do sombreamento será mais ou menos evidenciado dependendo da época do ano.
2	• Módulos Fotovoltaicos podem estar defeituosos <ul style="list-style-type: none"> - Na visualização do módulo, verifique "detalhes" sobre o microinversor sem produção e verifique a Tensão CC: se estiver muito baixo, o microinversor não iniciará. - Se a Tensão CC for 1/3 inferior a tensão dos outros módulos FV, indica que a caixa de junção do módulo FV pode estar defeituosa e que precisa ser substituído. - Alternativamente você pode medir localmente a corrente de curto circuito, a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico, ou trocar o módulo FV defeituoso suspeito com um módulo FV que está funcionando bem para confirmar a falha.
3	• Algumas conexões CC ou CA podem estar desconectadas <ul style="list-style-type: none"> - Verifique as conexões CC e CA minuciosamente.
4	• Se nenhuma das ações listadas acima corrigir o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico local da APsystems.

7. ECU-C : Guia adicional para diagnóstico da instalação do TC

Ao instalar TCs (Transformadores de corrente) no lado da produção do sistema FV e no lado do consumo, podemos acessar 3 conjuntos de gráficos do ECU-C no portal do EMA:

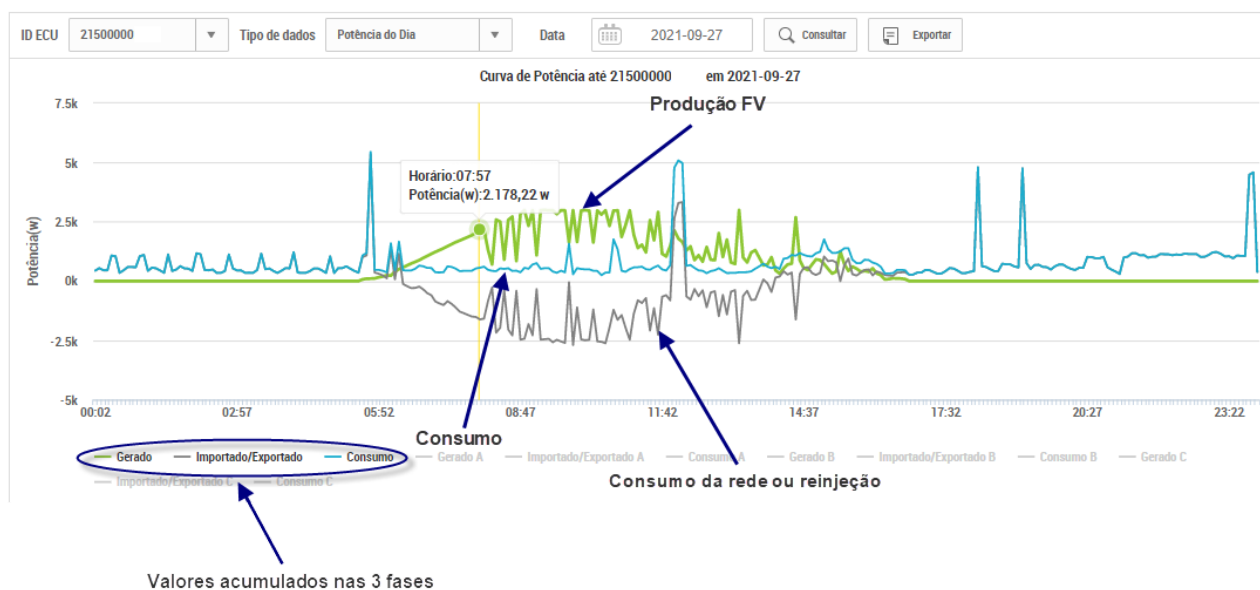
- Produção do sistema FV
- Consumo de rede elétrica ou reinjeção
- Consumo de carga

Veja detalhes sobre como conectar os TCs do ECU-C (Consulte o Manual de Instalação do comunicador ECU – C em nosso repositório em <https://www.ecorienergiasolar.com.br/repositorio>).



O relatório de medição típico aparece como abaixo no EMA:

MEDIÇÃO DE ENERGIA/MEDIÇÃO DE ENERGIA



Aviso: Sistemas trifásicos

Ao fazer as verificações de medição de energia em sistemas trifásicos, a análise deve ser feita fase a fase.

MEDIÇÃO DE ENERGIA/MEDIÇÃO DE ENERGIA



Verificação de normalidade nas curvas de medição de energia:

- A produção do sistema FV é medida (curva verde) e está sempre mostrando dados positivos
- O consumo de rede ou reinjeção é medido (curva cinza) e pode ser positivo (quando puxamos a energia da rede) ou negativo (quando reinjetamos energia na rede)
- O consumo de carga é calculado (curva azul): é sempre positivo

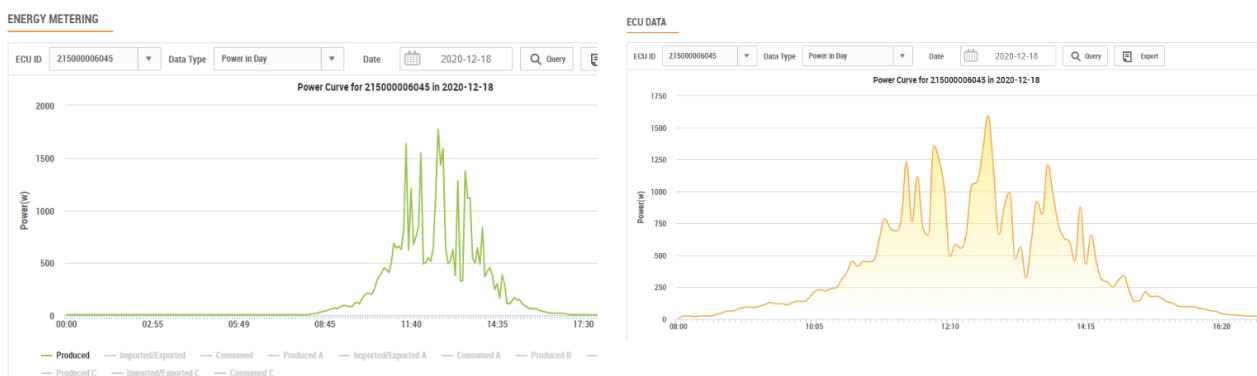
TC(s) de produção

Se a curva de produção sistema FV mostrar dados negativos ou de baixa potência (em uma ou várias fases), é altamente plausível que a direção de TC(s) de produção relacionadas precisem ser invertidas ou os fios dos TC(s) conectados à porta do ECU-C precisem ser revertidos, ou que os TC(s) não estejam colocados corretamente ou não estejam conectados adequadamente ao ECU-C. Verifique se o TC de produção está conectada ao cabo direito (somente fio de fase)

Para sistemas conectados nas 3 fases, verifique se a TC de Produção está conectada à fase correta (A=L1, B=L2, C=L3)

Para sistemas conectados em 1 fase, verifique se a TC de produção está conectada à fase correta (A=L1)

- A produção do sistema FV medida com os TC(s) deve seguir a tendência visível na visualização do módulo do portal EMA.



Uma diferença de 5-10% entre a curva de produção do sistema FV medida através dos TC(s) e a curva de produção medida via ECU é normal: reflete a diferença entre a potência CA medida pelos TC(s) e a potência CC medida pelo ECU.

Se a curva de produção do sistema FV medida pelo TC não seguir a curva EMA, a instalação dos TC(s) deve ser revisitada: não instalada adequadamente ou não devidamente conectada ao ECU-C.

- **Para um sistema de 3 fases instalado com YC-1000** as 3 fases para produção do sistema FV devem coincidir. Se este não for o caso, substitua os 2 TC(s) de menor potência.
- **Para um sistema FV de 3 fases perfeitamente equilibrados e instalados com Microinversores monofásicos** (mesmo número de microinversores por fase), as 3 fases para produção do sistema FV devem coincidir. Se este não for o caso, substitua os 2 TC(s) de menor potência.

TC(s) de consumo de rede

- Se o consumo da rede (e, portanto, o consumo das cargas) mostrar valor negativo durante a noite, é altamente plausível que a direção de TC(s) de produção relacionadas precisem ser invertidas ou os fios dos TC(s) conectados à porta do ECU-C precisem ser revertidos, ou que os TC(s) não estejam colocados corretamente ou não estejam conectados adequadamente ao ECU-C.

- Se a curva de consumo da carga seguir a curva de produção do sistema FV:

Verifique se o TC de consumo está conectada ao cabo direito (somente fio de fase)

Para sistemas conectados nas 3 fases, verifique se a TC de Produção está conectada à fase correta (A=L1, B=L2, C=L3)

Para sistemas conectados em 1 fase, verifique se a TC de produção está conectada à fase correta (A=L1)

8. Substituição do microinversor ou ECU: boas práticas

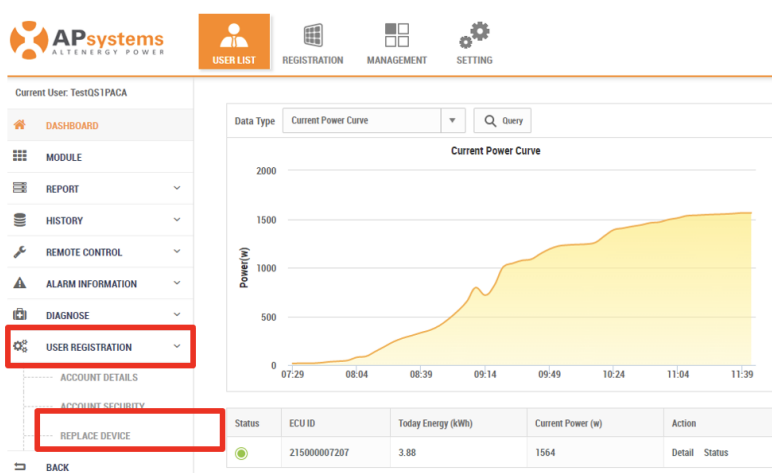
Caso seja necessária a substituição de um microinversor ou ECU, siga estas etapas fáceis para agilizar a substituição e o registro do novo microinversor ou ECU.

Microinversor:

Substitua o microinversor no local. Verifique se o novo microinversor está produzindo e se comunicando corretamente no local.

A substituição deve ser efetiva no portal da EMA e também na ECU.

Na sua conta do instalador EMA, acesse a “Conta do usuário” onde o microinversor foi substituído. Clique em **“Registro do usuário”** e em **“Substituir dispositivo”**.



Selecione **“Inversor”** no menu suspenso:

REPLACE DEVICE

Go to [\[HISTORY\]](#) to view the device replaced before. Go to [\[ACCOUNT DETAILS\]](#) to edit device ID if wrong inputted.

DEVICE LIST

ID	Type	Registration Date	Action
215000007207	ECU	2020-08-04	Replace

Displaying 1 to 1 of 1 items.

The 'Device Type' dropdown menu is shown with 'ECU' selected and 'Inverter' as an option, highlighted with a red box.

A lista de microinversores atual é exibida. Selecione o microinversor a ser substituído e clique em “Substituir”

REPLACE DEVICE

Go to [\[HISTORY\]](#) to view the device replaced before. Go to [\[ACCOUNT DETAILS\]](#) to edit device ID if wrong inputted.

DEVICE LIST

Device Type	Inverter	Device ID	<input type="text"/>	<input type="button" value="Query"/>	<input type="button" value="Export"/>
ID	Device ID	Type	Registration Date	Action	
1	801000000030	QS1	2020-06-26	Replace	
2	801000010013	QS1	2020-06-26	Replace	
3	801000063966	QS1	2020-10-18	Replace	

Displaying 1 to 3 of 3 items.

< 1 > Go 1 10 ▼

Insira o UID (número de série) do novo microinversor, clique em “OK”

REPLACE DEVICE

Go to [\[HISTORY\]](#) to view the d

DEVICE LIST

Device Type	Inverter
ID	Device ID
1	8010000
2	8010000
3	8010000

Displaying 1 to 3 of 3 items.

Replace DC

Note: The production data in DC level will not be processed once replaced DC, go to [\[HISTORY\]](#) to view the generation data of replaced DC.

ECU •
215000007207

Current DC •
801000010013 (QS1)

New DC •
12-digit number located on the top of inverter, or on the front flap of the shipping box.

☒

Registration Date

Action

20-06-26	Replace
20-06-26	Replace
20-10-18	Replace

< 1 > Go 1 10 ▼

Em Relatório> Dados do inversor, você pode verificar se o novo microinversor está enviando dados.

Seu portal EMA e ECU foram atualizados corretamente.

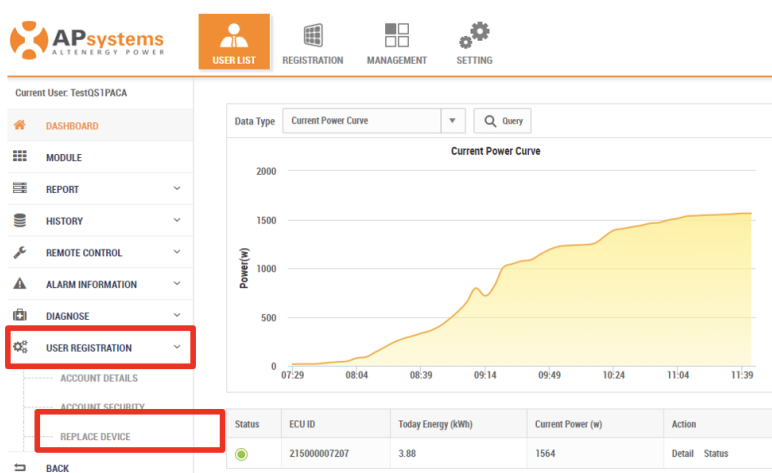
Alerta: NÃO use os comandos "excluir / adicionar" para substituir um inversor. Os dados históricos seriam perdidos, bem como a transferência automática do restante da garantia para o microinversor de substituição.

ECU:

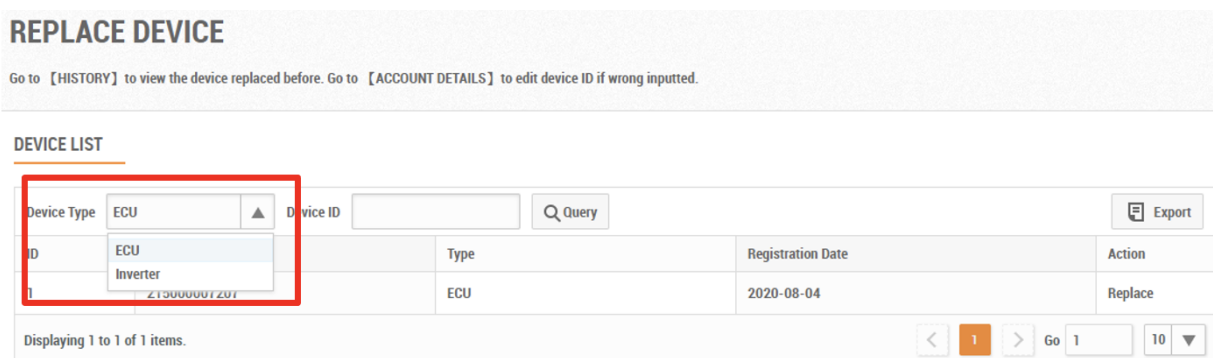
Substitua a ECU no local. Verifique se tudo está funcionando corretamente no local, especialmente se a nova ECU está conectada corretamente ao roteador de Internet.

Ao substituir uma ECU usando a função "**Substituir Dispositivo**", não é necessário inserir todos os UUIDs dos inversores novamente na nova ECU. Todos os dados da ECU anterior serão salvos e transferidos na nova ECU.

Na sua conta do instalador EMA, acesse a "Conta do usuário" onde o comunicador foi substituído. Clique em "**Registro do usuário**" e em "**Substituir dispositivo**"



Selecione "ECU" no menu suspenso:

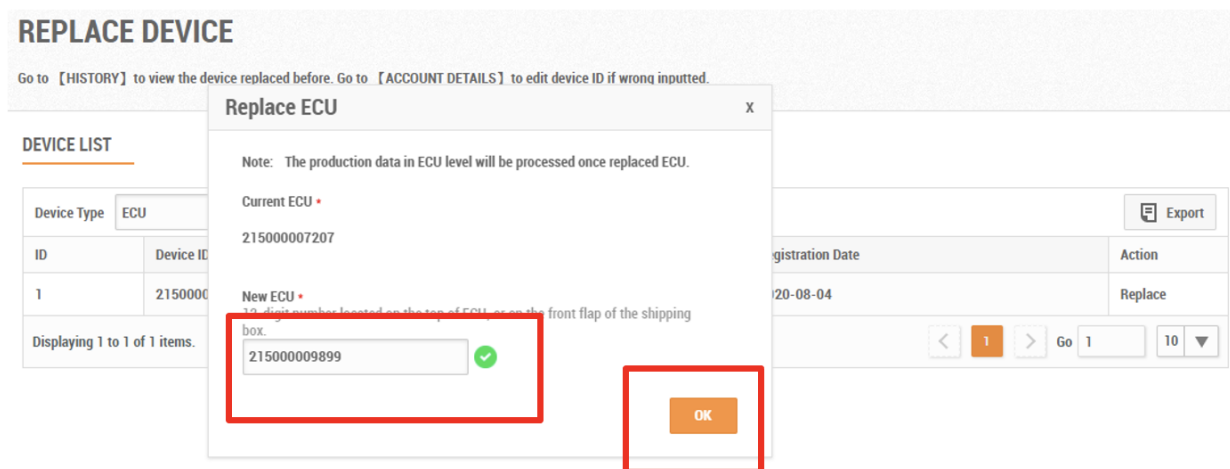


The screenshot shows the 'REPLACE DEVICE' form. The 'DEVICE LIST' table has a 'Device Type' dropdown menu with 'ECU' selected. The table lists one device with ID 215000007207, Type ECU, and Registration Date 2020-08-04. The 'Action' column shows a 'Replace' button.

ID	Type	Registration Date	Action
215000007207	ECU	2020-08-04	Replace

A lista de ECU atual é exibida. Selecione a ECU a ser substituída e clique em **“Substituir”**.

Insira o UID (número de série) do novo ECU, clique em “OK”



REPLACE DEVICE

Go to [\[HISTORY\]](#) to view the device replaced before. Go to [\[ACCOUNT DETAILS\]](#) to edit device ID if wrong inputted.

DEVICE LIST

ID	Device ID
1	215000007207

Displaying 1 to 1 of 1 items.

Replace ECU

Note: The production data in ECU level will be processed once replaced ECU.

Current ECU •
215000007207

New ECU •
box.
215000009899 ✓

10-digit number located on the top of ECU, or on the front flap of the shipping box.

OK

Registration Date: 20-08-04

Action: Replace

Export

< 1 > Go 1 10 ▼

No Menu “Dashboard”, verifique se a nova ECU está enviando dados corretamente.



www.APsystems.com

APsystems

APsystems USA

600 Ericksen Ave NE, Suite 200
Seattle, WA 98110
United States of America
Phone: 1-844-666-7035
Email: info.usa@APsystems.com
usa.APsystems.com

APsystems Jiaxing

1 Yatai Road, Jiaxing 314050, China
Phone: +86-573-83986967
Email: info@APsystems.cn
china.APsystems.com

APsystems Shanghai

Rm. B403 No.188, Tomson Center,
Zhangyang Road, Pudong,
Shanghai 200120, China
Phone: +86-21-33928205
Email: info@APsystems.cn
china.APsystems.com

APsystems Australia

Suite 502, 8 Help Street,
Chatswood NSW 2067
Australia
Phone: 02 8034 6587
Email: info.aunz@APsystems.com
aunz.APsystems.com

APsystems Netherlands (EMEA)

Cypresbaan 7, 2908 LT,
Capelle aan den IJssel
The Netherlands
Phone: 0031-10-2582670
Email: info.emea@APsystems.com
emea.APsystems.com

APsystems France (EMEA)

Rue des Monts dor
ZAC de Folliouses Sud-Les Echets
01700 Miribel, France
Phone: 0033 4 81656040
Email: info.emea@APsystems.com
emea.APsystems.com

APsystems Mexico (LATAM)

Lázaro Cárdenas 2850-5o Piso
Colonia Jardines del Bosque C.P.
44520
Guadalajara, Jalisco
Phone: 01(33) 3188 4604
Email: info.latam@APsystems.com
latam.APsystems.com