

TUTORIAL DE TESTE

EQUIPAMENTO: Fonte de sinal *Precision Time Protocol* (PTP) IEEE1588 para sincronização – Switch RUGGEDCOM.

MARCA: RUGGEDCOM.

MODELO: RSG2288.

FUNÇÕES: Sincronização temporal.

FERRAMENTA: CE-67NET, CE-6707, CE-6710, CE-7012 ou CE-7024.

OBJETIVO: Sincronização temporal das malas de testes Conprove através do sinal de PTP.



CONTROLE DE VERSÃO:

| Versão | Descrições | Data | Autor | Revisor |
|--------|----------------|------------|--------|---------|
| 1.0 | Versão inicial | 05/10/2023 | M.R.C. | B.S.M. |



SUMÁRIO

| 1. | Equipamentos utilizados | 6 |
|-----|---------------------------------------|-----|
| 2. | Conexões para o teste | 7 |
| 2.1 | Recebimento de sinal PTP | 7 |
| 2.2 | Recebimento do sinal GPS | 8 |
| 3. | Configurações RUGGEDCOM RSG2288 | 9 |
| 3.1 | Comunicação entre PC e SWITCH | 9 |
| 3.2 | Configuração Time Source (GPS) | .10 |
| 3.3 | Configuração PTP | .10 |
| 3.4 | Verificação do status do sinal GPS | .11 |
| 4. | Configurações Mala de Testes Conprove | .13 |
| 4.1 | Recebimento do sinal PTP do Switch | .14 |
| 4.2 | Configurando o disparo via sinal PTP | .18 |
| 4.3 | Teste disparo sincronizado da geração | .19 |



Termo de Responsabilidade

As informações contidas nesse tutorial são constantemente verificadas. Entretanto, diferenças na descrição não podem ser completamente excluídas; desta forma, a CONPROVE se exime de qualquer responsabilidade, quanto a erros ou omissões contidos nas informações transmitidas.

Sugestões para aperfeiçoamento desse material são bem vindas, bastando o usuário entrar em contato através do email <u>suporte@conprove.com.br</u>.

O tutorial contém conhecimentos obtidos dos recursos e dados técnicos no momento em que foi escrito. Portanto a CONPROVE reserva-se o direito de executar alterações nesse documento sem aviso prévio.

Este documento tem como objetivo ser apenas um guia, o manual do equipamento a ser testado deve ser sempre consultado.



O equipamento gera valores de correntes e tensões elevadas durante sua operação. O uso indevido do equipamento pode acarretar em danos materiais e físicos.

Somente pessoas com qualificação adequada devem manusear o instrumento. Observa-se que o usuário deve possuir treinamento satisfatório quanto aos procedimentos de manutenção, um bom conhecimento do equipamento a ser testado e ainda estar ciente das normas e regulamentos de segurança.



Copyright

Copyright © CONPROVE. Todos os direitos reservados. A divulgação, reprodução total ou parcial do seu conteúdo, não está autorizada, a não ser que sejam expressamente permitidos. As violações são passíveis de sansões por leis.



PROCEDIMENTO PARA SINCRONIZAÇÃO DAS MALAS DE TESTES CONPROVE ATRAVÉS DE SINAIS PTP

1. Equipamentos utilizados

Os equipamentos envolvidos no teste em questão são listados a seguir e apresentados em suas respectivas fotos:

 Antena do sistema de GPS próprio da Conprove (CE-GPS) para captação dos sinais GPS;



Figura 1

2. Switch RUGGEDCOM RSG2288 para recebimento do sinal GPS da antena e geração do sinal PTP:



Figura 2

Rua Visconde de Ouro Preto, 75 – Bairro Custódio Pereira – CEP 38405-202

Uberlândia/MG

Telefone / WhatsApp: (34) 3218-6800

www.conprove.com - https://forum.conprove.com - suporte@conprove.com.br



3. Mala de testes Conprove CE-6710 para recebimento do sinal PTP para sincronização do seu disparo.



Figura 3

2. Conexões para o teste

Abordam-se nesta seção todas as conexões necessárias para execução do teste em questão.

2.1 Recebimento de sinal PTP

Conecte uma ponta de um par de cabos de fibra óptica na saída *"TX RX"* do Switch RUGGEDCOM RSG2288 e a outra ponta na entrada *"O.F."* da mala de teste conforme a figura a seguir.

Obs.: Pode ser utilizado um cabo Ethernet no local da fibra óptica.





Figura 4

2.2 Recebimento do sinal GPS

Conecte a antena que captará o sinal de GPS na entrada *"GPS IN"* do switch através de cabo BNC-BNC, conforme apresenta a figura a seguir.



Rua Visconde de Ouro Preto, 75 – Bairro Custódio Pereira – CEP 38405-202 Uberlândia/MG

Telefone / WhatsApp: (34) 3218-6800

www.conprove.com - https://forum.conprove.com - suporte@conprove.com.br



3. Configurações RUGGEDCOM RSG2288

3.1 Comunicação entre PC e SWITCH

A comunicação com o switch RUGGEDCOM foi estabelecida através de cabo Ethernet.

Acesse a página de configuração do switch inserindo o IP 192.168.0.1, que é especificado no manual do fabricante. O Username default é *"admin"* assim como o Password default é *"admin"*. A Figura abaixo ilustra:

| (102.168.0.1/initialPage.asp | 👻 💆 Erro do C | ertificado 🖸 |
|------------------------------|----------------------------------|--------------|
| ¥ 192.168.0.1 × | Username admin Password Password | |
| | | |



Uma observação importante a ser feita é que o usuário não deve esquecer-se de colocar o IP do seu PC na mesma faixa de endereço IP do Switch assim como desabilitar o servidor Proxy caso esteja habilitado.



3.2 Configuração Time Source (GPS)

Dentro da página que se apresentará, acesse a seguinte seção: *"Administration" > "System Time Manager" > "Configure Time Source"*. Dentro deste ambiente, defina os seguintes parâmetros para os campos de configuração em destaque abaixo e clique em *"Apply"*. A figura a seguir procura destacar os pontos supracitados.

| SIEMENS | RUGGEL | DCOM ROS |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| | Time Source | |
| Log out Administration Configure IP Interfaces Configure IP Gateways Configure IP Services Configure Pata Storage Configure Pata Storage Configure Pata Storage Configure Pata Storage Configure Manager Configure Time Annager Configure Time Pata Otate Configure Time Pata Otate Configure Manager Configure System Identify Server Configure Security Server Configure Security Server Configure Security Server Configure System Ethernet Stats Link Aggregation Spanning Tree Virtual LANs Pot Security Classes of Service Multicast Filtering MAC Adtress Tables | Time Source Primary Time Source GPS/IRIGB Lock Interval: GPS Cable Compensation: IRIGB Cable Compensation: GPS Antenna Power: QPS Antenna Power: Apply | GPS ✓ Forever none On: ● Off: ○ |
| Diagnostics | | |

Figura 7

3.3 Configuração PTP

Em seguida, ainda dentro da seção *"System Time Manager"*, acesse a seção *"Precision Time Protocol"* depois *"Configure Global Parameters"* e proceda com os seguintes ajustes destacados na figura a seguir.







3.4 Verificação do status do sinal GPS

Agora devemos verificar se o Switch RUGGEDCOM está de fato recebendo as devidas informações geográficas para definição do seu horário e data de sincronização.

Acesse a seção *"View Time Sync Status"* e acompanhe no campo *"GPS Status"* a mensagem apresentada.



| SIEMENS | RUGGEDCOM ROS |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | Time Sync Status |
| Log out Administration | |
| Configure IP Interfaces Configure IP Gateways | GPS Status: Searching |
| Configure IP Services Configure Data Storage | Satellites In View: 0 |
| Configure System Identification Configure Passwords | GPS Latitude: |
| Configure Time and Date | GPS Longitude: |
| Precision Time Protocol Configure Time Source | Frequency Adjustment: 0 ppb |
| Configure NTP View Time Sync Status | |
| Configure SNMP Configure Security Server | Apply Reload |
| Configure DHCP Relay Agent Configure Syslog Ethernet Ports | Changes saved |
| Ethernet Stats Link Aggregation | |
| Spanning Tree Virtual LANs Port Security | |
| Classes of Service Multicast Filtering MAC Address Tables | |
| Network Discovery Diagnostics | |

Figura 9

Assim que for definido um status de *"Locked"*, as informações de latitude e longitude também deverão ser fornecidas, conforme exemplifica a figura a seguir.

Mediante esta condição e realizadas as devidas configurações, o switch liberará sinal PTP em sua saída.



RUGGEDCOM ROS SIEMENS **Time Sync Status** Log out Administration Configure IP Interfaces GPS Time Source: Configure IP Gateways Configure IP Services Configure Data Storage GPS Status: Locked Satellites In View: 5 Configure System Identification nfigure Passwords stem Time Manager Configure Time and Date GPS Latitude: 18 deg, 53 m, 41 s [S] GPS Longitude: 48 deg. 14 m. 46 s [W] Configure IRIGB Precision Time Protocol System Offset: 250 ns Configure Time Source Configure NTP View Time Sync Status Frequency Adjustment: 4747 ppb iaure SNMF Configure Security Server Configure DHCP Relay Agent Apply Reload Configure Syslog Ethernet Ports Ethernet Stats Link Aggregation Spanning Tree Virtual LANs Port Security Classes of Service Multicast Filtering MAC Address Tables Network Discovery Diagnostics

Figura 10

4. Configurações Mala de Testes Conprove

No que diz respeito à configuração dos softwares no Conprove Test Center (CTC), devemos definir a entrada RJ45 ou de Fibra Óptica (O. F.) para o recebimento do sinal PTP nos recursos de sincronização.

Usaremos o software Quick como exemplo neste procedimento, no entanto, todos os outros softwares são capazes de efetuar disparos sincronizados.





Figura 11

4.1 Recebimento do sinal PTP do Switch

Na área inicial do software Quick, acesse a área Configuração de Hardware através do botão em destaque na figura abaixo. Na janela *"Outros"* no campo *"Porta Comunic. Rede"* escolha entre "RJ45" ou "O.F.". Nesse tutorial foi utilizado "O.F."



| 🐣 🗋 💕 🚽 ╤ Quick 2.02.20* | Configurações | | × – • × |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Arquivo Início Exibir C | Mestre Escravo 1 Escravo 2 | Principal Sampled Value Outros | ^ ? |
| 🕞 😭 Config Hrd | | Modos de Operação: | |
| Direc | Modelo: CE-6710 ✓ Nª de Sene: 08007217CCM3322221105HVRGLGLGL220RXD ✓ | Autônomo para Saídas Analógicas Simular Erros nas Saídas Sampled Value e Grosse | ır Visualizar |
| Canais Conexao | Saídas Analógicas: | Autônomo para Entradas Analógicas | · |
| Pré-Ealta Falta | Padrão - Tensões: | Expansão de Saídas GOOSE | Proteção Avaliações 🗸 🛪 |
| Entra | • 4 x 300 V; 100 VA | Expansão de Entradas GOOSE | riotegeo ritanações - re |
| | 2 x 600 V; 180 VA | Expansão de Saídas Sampled Value | Y • |
| ✓ NOU1 | ○ 2 x 300 V; 150 VA V2 C ■ N2 V3 | Expansão de Entradas Sampled Value | |
| Saídas Analog. DC | ○ 1 x 600 V; 350 VA V3 ● ■N3 | | |
| Saídas Binárias | ○ 1 × 300 V; 250 VA V4 🔮 🜑 👘 ■N4 | Roteamento das Lógicas: | |
| ✓ Saídas GOOSE | | Saída Binária Saída Goose | |
| Tempo e Avanço | | | |
| | | LOG3: 🗌 BO3 🗌 GO3 | |
| | Assoc. Customizada | LOG4: BO4 GO4 | |
| | Padrão - Correntes: | | |
| | O 6 x 32 A; 210 VA | | |
| | O 3 x 64 A; 400 VA | Hab. Parada Ger. Inst. P/ Hard.: | |
| | ○ 2 x 96 A; 550 VA II ● ● ■N1 | Tempo de Atraso: 0 s Associada à parada do Cron. 01 | |
| | ○ 2 × 10,00 A; 300 VA I2 C O IN2 | | - |
| | ○ 1 x 192 A; 1100 VA I3 ● ● ■ N3 I3 | Entradas Analog. DC / AC Especiais: | |
| | 1 x 6.00 A; 360 VA | VSpec: Niv. Máx.: 10,00 V 10mV; 100mV; 11V; 10V | |
| | | 15pec. 1917. Max 10,00 A 2ma, 23ma, 100ma, 1A, 10A | |
| | 16 9 9 1 6 | Amplificadores: Porta Comunic. Rede: | |
| | 1 x 75 A: 700 VA | Velocidade dos Ventiladores: O RJ45 | |
| | 0 1 x 50 A: 700 VA | Baixa V O F. O. | |
| | | | |
| Lista de Erros Status Proteçã | Conectar TC's | OK Cancelar | |
| Solution Sol | | iento: 076 | |

Figura 12

De volta à área inicial do software, clique na opção *"Config Sync"* e, no campo *"Entrada de Sincronização e Disparo:"*, escolha a opção *"IEEE-1588"*. Em seguida, caso tenha *"VLAN"* ajuste os campos *"ID"* e *"Prioridade"*.



| 🧆 🗋 💕 🛃 🚽 Quick 2.02.201 (64 Bits) - CE-6710 (0800721) | | - 0 × |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Arquivo Início Exibir Opções Software | | ^ (|
| Institution Institution Image: Contrage Hrid Contrage Cont | Utima Letura Parámetros Alterados. Requer Refresh p / Atualização da Leitura. Desabilidado | ustar OffSet Ispc |
| Utilizar Base Clock na Geração | | |
| Dobrar Freq. da Base Clock | | |
| Atenção: A habilitação da entrada e das saldas de sincronização | dependem do modelo e da configuração do hardware. | QK Cancelar |
| Lista de Erros Status Proteção | | |
| Novo | Fonte Aux: 0,00 V Aquecimento: 0% | |
| | | |

Figura 13

Clique no botão *"Refresh"* e, caso o sincronismo ocorra de maneira adequada, a data e hora serão mostradas.

| .EE-1588 | ~ | Última Leitura | | | Não Utilizar 🗸 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Ecriso Config.OCS Config.OCS Config.OCS Config.OCS Mode Origent Config.OCS Mode Origent VLAN Habilitado ID Prioridade Class Envic PathDelayReq Nº Domínio Habilitar PPS Habilitar Precisão Desejada Desejada | Automática | Pronto Deta e Hora: [02/19/20 [mmiddlaaaa hh:mm:s] Digaparo: [mmiddlaaaa hh:mm:s] [mmiddlaaaaa [mmiddlaaaa hh:mm:s] [mmiddlaaaaa [mmiddlaaaaa [mmiddlaaaaa [mmiddlaaaaaaaaaa [mmiddlaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa | Refresh 24 18:48:54 ✓ ▼ :Automática 0 4 0 Não Delay: 140 n | Reset (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) (GMT) | Não Utilizar → |
| | Clock | | | | |

Figura 14

Rua Visconde de Ouro Preto, 75 – Bairro Custódio Pereira – CEP 38405-202

Uberlândia/MG

Telefone / WhatsApp: (34) 3218-6800

www.conprove.com - https://forum.conprove.com - suporte@conprove.com.br



Ao realizar a leitura o usuário possui duas opções de disparo:

• Tempo fixo: Nessa opção deve-se definir uma data e horário de disparo.

| ida de Sincronização e | Disparo: | | | | Saída de Sincronização IRIG/Clock: | |
|------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|--|
| -F-1588 | \checkmark | Última Leitura | | | Não Utilizar | |
| | | O Pronto | Refresh | Reset | The Galler | |
| ‼ â↓ â↑ 🖓 | • 9 | | | | | |
| Config. OCS | | Data e Hora: 02/19/ | 2024 18:48:54 | (GMT) | | |
| Modo MAC Origem | Automática 🔹 | Disparo: 02/07/ | 2106.06:27:40 | (GMT) | | |
| < VLAN | | [mm/dd/aaaa hh:mm:ss] | 2100 00.27.10 | (0.111) | | |
| Habilitado | Sim • | | | | | |
| U U | 1 | 3≣ 2↓2↑ ∛? | Υ - | | | |
| Prioridade | 4 | Config. OCM | | | | |
| < Taxa de Envio | | Modo MAC Origem | Automática | - | | |
| PathDelayReq | | < VLAN | | 8 | | |
| Nº Dominio | U C | ID | 0 | <u>8</u> | Saída de Sinompização 1588 | |
| Habilitar PPS | Sim | Prioridade | 4 | <u>&</u> | Sanda de Sincionização 1566. | |
| Habilitar IRIGB | Sim · | Nº Domínio | 0 | <u>&</u> | Não Utilizar | |
| Frecisao Desejada | Tus | < Flag Field Octet1 | | 8 | | |
| | | Elan Lean61 | Não | | | |
| | | Status OCS: Offset: 4 ns | Delay: 440 | ns | | |
| | | | , | | | |
| | | Tempo Fixo ~ | | | | |
| | | | | _ | | |
| | | Data: 10 | / 05 / 2023 | (GMT) | | |
| | | [mm/dd/aaaa] Hora: 19 | · 00 · 00 | (GMT) | | |
| | | [hh:mm:ss] | . 100 . 100 | (caller) | | |
| | | Periodicidade [s] | (não preencher | p/ disparo único) | | |
| Utilizar Base Clock na | Geração | Deixe a data sem preencher par | a considerar apenas o horário o | e disparo. | | |
| Dobrar Freg, da Base | Clock | O software, neste caso, assum | e a data atual como sendo a da | ta de disparo. | | |
| | | | | | | |



 Automático: Nessa opção escolhe-se um tempo dentre: 20s, 30s, 1min, 2min, 5min ou 10min e, passado o tempo escolhido, automaticamente ocorrerá o disparo.





Figura 16

4.2 Configurando o disparo via sinal PTP

Retorne a tela inicial do software Quick e acesse a aba "Pré-Falta", destacada a seguir.

Dentro de *"Pré-Falta",* expanda a seção *"Tempo e Avanço"* e defina seu campo *"Disparo p/"* para *"1588",* conforme expõe a figura a seguir.



| | IN | STRUME | ENTOS | PA | RA TES | TES EL | ÉTF | RICOS | S | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|----------|
| ♦ ⊇ ≧ ⋥ = Quick 2.02.201 (64 Bits) Arquivo Início Exibir Opções Sof Exibir Opções Sof ∰ Config Hrd [®] Config GOOSE Direc [®] Config Sync ⁸ , Config SV Direc ¹ Conexão |) - CE-6710 (0800721) ftware Adicionar Reeditar | Em Edição | Iniciar Parar | الله من المعالم المعالم Ajustes | ₩ F. Onda Acumulação Fasores | mônicas]∏ Ajustar liações _]∏ Ajustar | OffSet Ispc OffSet Vspc | Apresentar Relatório | C ∧ P3 S abs rel | Recriar Restaurar | Visualizar | - 0 | × ^ ? |
| Hardware | Res | ultados | Geração | | Op | ções | | Relatório | Unids | Layout | | | |
| Pré-Falta Falta | • × | Monitoramento | | • × | Entr. Bin., GOOSE | e An. DC Forma: | s de Onda | Acumulações | Fasores | Harmônicas | Proteção | Avaliações | ₹× |
| Pré-Falta | | Ref. Ang.: Auton | nática | ~ | Entradas Binárias | | 7 - | Entradas GO | DSE | | | | 7. |
| ✓ NO01 | | ✓ NO01 | | | Canal | Тіро | | | Canal | Dado | | | |
| ✓ Saidas Analog. DC ✓ Saidas Binárias ✓ Saidas Binárias ✓ Saidas GOOSE ✓ Tipo de Avanço Tempo Tempo 1.00 s ✓ Considerar Angulos Absolutos ✓ Considerar Angulos Absolutos ✓ Tempo de Atraso 0 s ✓ Agu | V V varde PPS | Crônometros Cronômetro 1: Interf. Parada Desab. Cronômetro 2: Interf. Parada | Em Espera | • X | BI01 BI02 BI03 BI04 BI05 BI05 BI06 BI07 BI08 BI09 BI09 BI01 BI01 BI11 BI12 Lógcas | Contato Contato Contato Contato Contato Contato Contato Contato Contato Contato Contato Contato | · · · | Entradas An Canais de Te | alog. DC / AC I | Especiais | | | |
| | | Desab. Bloq. Atuação Fixar Tempo Máx. Gera | Esp. entre Crons.: | s | Canal | I ipo | | Canal Canais de Co | RMS Tot | Valor DC | | | |
| | | [hh:mm:ss] (Aproximad | 。) Ang. □ Ang. ↓ 1 | Limpar 00,0 m | Priorizar Entradas A Habilitar Entradas E | nalógicas na Aquisiçã speciais/Afer. Transd | o . na Aqs. | Canar | RMSTO | valor DC | | | |
| Lista de Erros Status Proteção | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Novo | | | Fonte Aux | a 0,00 V | Aquecimento: 0 | % | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Figura 17

O próximo passo seria ajustar na aba *"Falta"* os valores de tensão, corrente, ângulo e frequência que se deseja injetar. Configura-se também a interface de parada binária de acordo com o ensaio da função desejado (figura omitida).

4.3 Teste disparo sincronizado da geração

Clique no ícone "Iniciar" ou através das teclas "Alt+G".



| | | NIOS FA | | | | 000 | 5 | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|---------------|
| 🦣 🕞 🚅 🔲 = Quick 2.02.201 (64 Bits) - | - CE-6710 (0800721) | | | | | | | | - 6 | א נ |
| Arquivo Início Exibir Opções Softv | ware | | | | | | | | | ~ 🕜 |
| Config Hrd 😵 Config GOOSE Config Sync %, Config SV Direc Canais 📢 Conexão Hardware | Adicionar Reeditar Teste Teste Resultados | Iniciar Parar Ajustes | ₩ F. Onda U., Harmô Acumulação III Avaliaç → Fasores Opçõe: | nicas II Ajustar C ões IIV Ajustar C | OffSet Ispc OffSet Vspc | Apresentar Relatório Relatório | Pillis Re State of the second secon | ecriar ificos Layout | Visualizar | |
| Pré-Falta Falta | - × Monitoramento | - × | Entr. Bin., GOOSE e A | n. DC Formas d | le Onda 🛛 Ac | umulações: | Fasores | Harmônicas P | roteção Avaliaçõ | es ₹ × |
| Falta | Ref. Ang.: Automátic | a ~ | Entradas Binárias | | V • E | Entradas GO | DSE | | | 7. |
| ✓ NO01 | ✓ NO01 | | Canal | Тіро | | | Canal D | ado | | |
| ✓ Saídas Analog. DC | | | O BI01 | Contato | | | | | | |
| ✓ Saídas Binárias | | | BI02 | Contato | | | | | | |
| ✓ Saidas GOOSE | | | BI03 BI04 | Contato | | | | | | |
| ✓ Tempo e Avanço | | | O BI05 | Contato | | | | | | |
| | | | BI06 | Contato | | | | | | |
| | | | O BI07 | Contato | | | | | | |
| | Crônometros | ~ X | BI08 BI09 | Contato | | | | | | |
| | Cronômetro 1: | | BI10 | Contato | | | | | | |
| | Interf. Parada | Aguard. Trigger | O BI11 | Contato | | | _ | | | |
| | Desab. ~ | 0 s | BI12 | Contato | , | | | | | |
| | Cronômetro 2: | | lócione | | V . | Entradas Ana Capaia de Ta | alog. DC / AC Esp | peciais | | |
| | Interf. Parada | | Canal | Tim | i | Canal | RMSTot | Valor DC | | |
| | Desab. ~ | | Callar | Tipo | | Callar | RMSTOL | valuebe | | |
| | C Star Associa | antes Causa a la | | | | | | | | |
| | Biot. Attacation Esp. | | | | | Canais de Co | orrente | | | |
| | Fixar Tempo Máx. Geração: [hh:mm:ss] (Aproximado) | | O Modo de Aqs. Padrão | | | Canal | RMSTot | Valor DC | | |
| | Incr. Manual 🗌 Amplit. | Ang. Limpar | Priorizar Entradas Analó | igicas na Aquisição | | | | | | |
| | | √ 🌲 100,0 m | Hapilitar Entradas Espe | ciais/Ater. Transd. n | d MdS. | | | | | |
| Lista de Erros Status Proteção | | | | | | | | | | |
| | 🖌 Aguardando Trigger (28 s) | Fonte Aux: 0,00 V | Aquecimento: 0% | | | | | | | |

Figura 18

Verifica-se a contagem regressiva do tempo na barra inferior, ao chegar no horário configurado ocorrerá o disparo.