



INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

Tutorial de Teste

Tipo de Equipamento: Medidor Eletrônico Multifunção

Marca: Landis Gyr +

Modelo: E750 – A2E3

Ferramenta Utilizada: CE-6006, CE-6707, CE-6710, CE-7012, CE-7024

Objetivo: Verificar as medições de energia de Wh e VARh

Controle de Versão:

Versão	Descrições	Data	Autor	Revisor
1.0	Versão Inicial	20/05/2022	M.R.C	G.C.D.P.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

Sumário

1. Conexão do relé ao CE-6710	4
1.1 <i>Fonte de Alimentação</i>	4
1.2 <i>Bobinas de Tensão e Corrente</i>	4
1.3 <i>Conexões da mala CE-6710 e o módulo CE-OSU1</i>	4
1.4 <i>Conexões do módulo CE-OSU1 ao Medidor Landis Gyr E750 A2E3</i>	4
2. Ajustes do software Meter	6
2.1 <i>Abrindo o Meter</i>	6
2.2 <i>Configurando os Ajustes</i>	7
2.3 <i>Sistema</i>	8
3. Ajuste Medidor	9
3.1 <i>Tela Ajustes > Medidor</i>	9
4. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware	9
5. Estrutura do teste para o medidor	12
5.1 <i>Configurações dos Testes</i>	12
6. Teste de Ponto.....	13
6.1 Wh bi-d.....	13
6.2 Ajustar Offset	15
6.3 <i>Conexões do módulo CE-OSU1 ao Medidor Landis Gyr E750 A2E3</i>	18
6.4 VARh bi-d	19
7. Relatório.....	21
APÊNDICE A	23
A.1 Designações de terminais	23

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 suporte@conprove.com.br.

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.



ATENÇÃO!

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 sanções por leis.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS
Seqüência para testes de medidor E750 A2E3 no software Medidor

1. Conexão do relé ao CE-6710

No apêndice A-1 mostram-se as designações dos terminais do medidor.

1.1 Fonte de Alimentação

Esse medidor é auto-alimentado, ou seja, utiliza a própria tensão injetada no teste.

1.2 Bobinas de Tensão e Corrente

Para estabelecer a conexão das bobinas de tensão, ligue os canais de corrente V1, V2 e V3 aos pinos 1, 2 e 3 do terminal do medidor e conecte os comuns dos canais de tensões ao pino 5 do medidor. Para estabelecer a conexão das bobinas de corrente, ligue os canais I1, I2 e I3 com os pinos 8, 9 e 10 do terminal do medidor e os comuns aos pinos 15, 14 e 13.

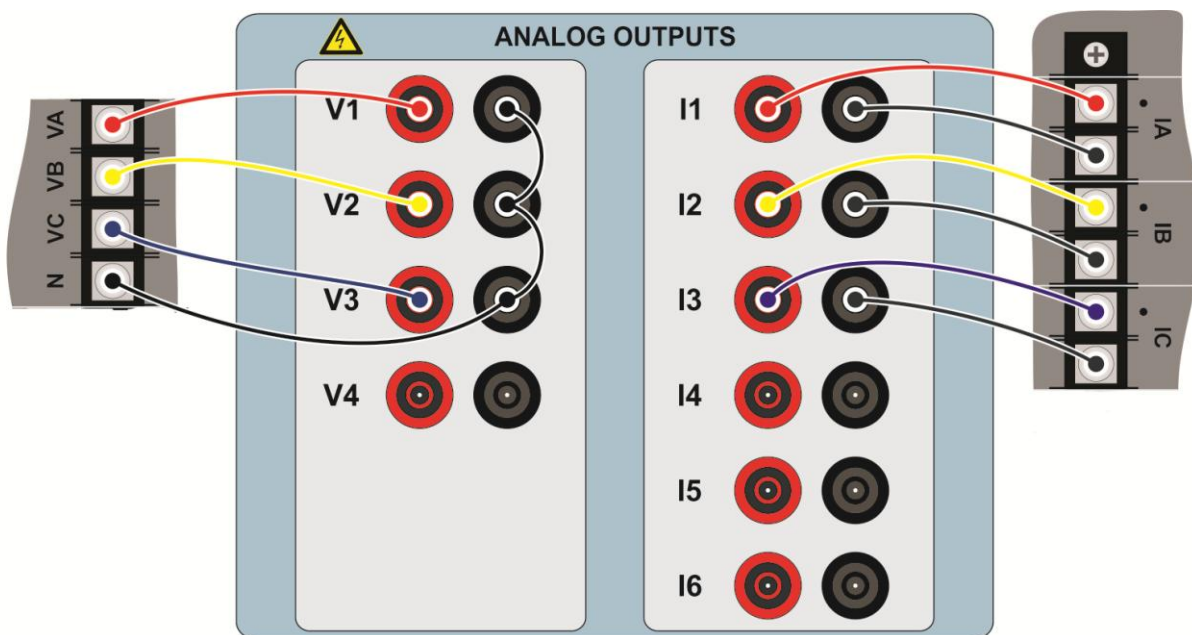


Figura 1

1.3 Conexões da mala CE-6710 e o módulo CE-OSU1

Ligue o cabo circular de dezesseis vias do módulo CE-OSU1 ao pino “*External Hardware*” da mala de teste.

1.4 Conexões do módulo CE-OSU1 ao Medidor Landis Gyr E750 A2E3

Posicione o sensor do CE-OSU1 em cima do led de sinalização “*Wh*” do medidor. Em momento oportuno deve ser posicionado no led “*VArh*”.

OBS: Considere o uso de fita isolante cobrindo completamente o led não monitorado.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

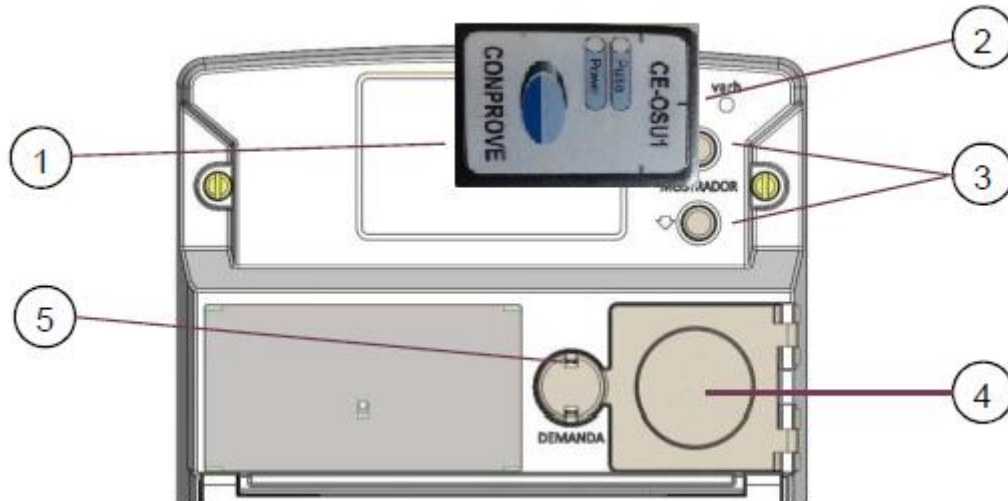


Figura 2



Figura 3

2. Ajustes do software Meter

2.1 Abrindo o Meter

Clique no ícone do gerenciador de aplicativos “CTC”.

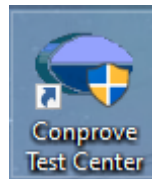


Figura 4

Efetue um clique no ícone do software “Meter”.

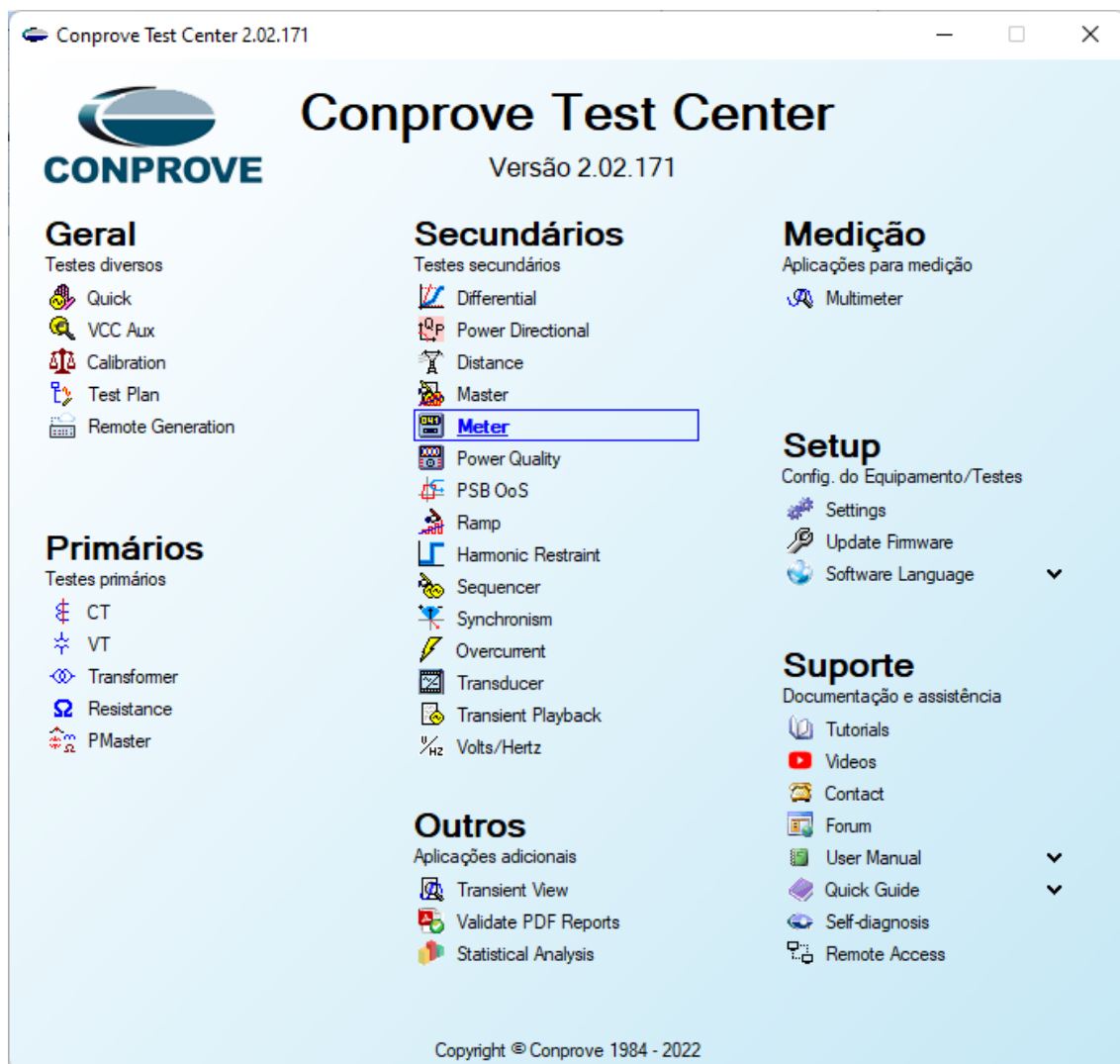


Figura 5

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

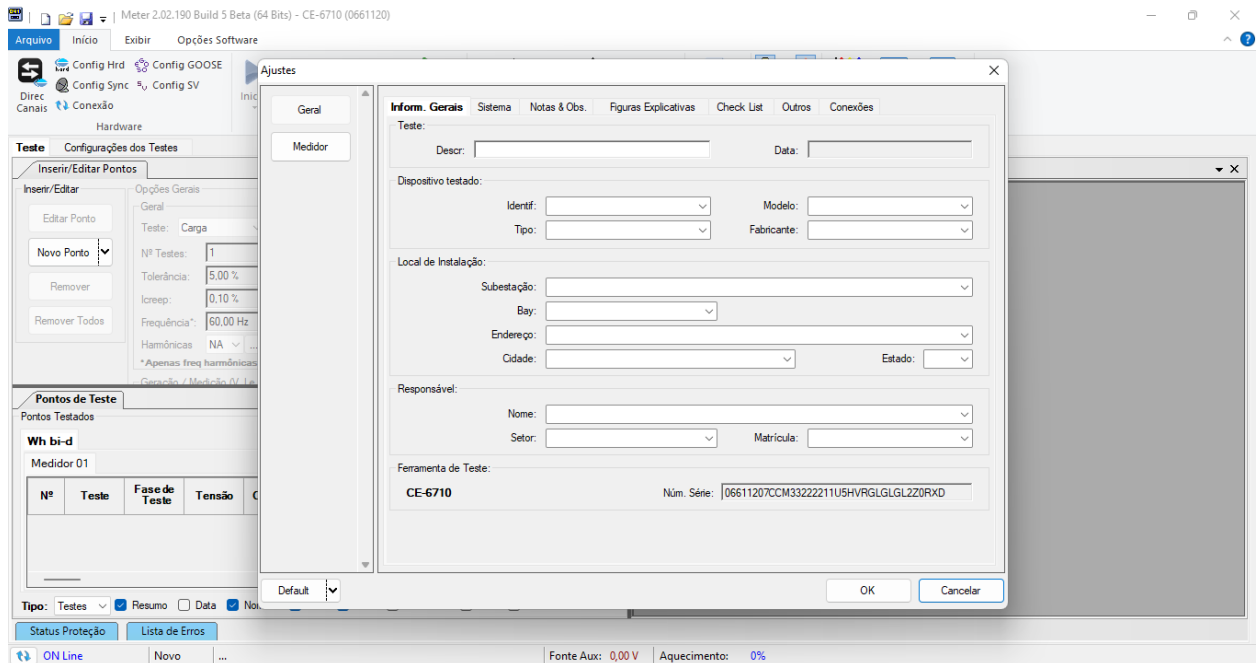


Figura 6

2.2 Configurando os Ajustes

Ao abrir o software a tela de “Ajustes” abrirá automaticamente (desde que a opção “Abrir Ajustes ao Iniciar” encontrado no menu “Opções Software” esteja selecionada). Caso contrário, clique diretamente no ícone “Ajustes”.

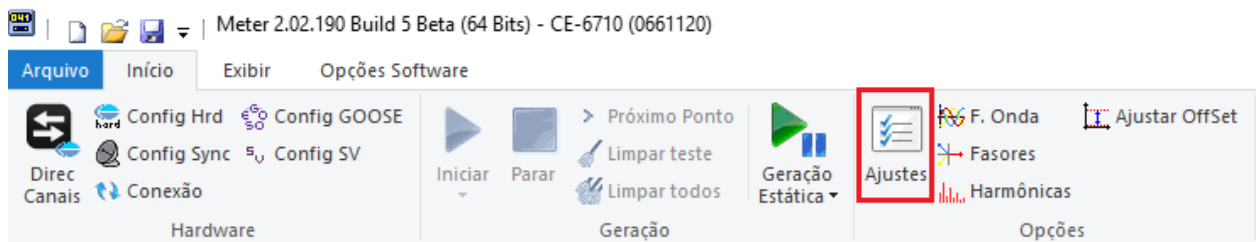


Figura 7

Dentro da tela de “Ajustes”, preencha a aba “Inform. Gerais” com dados do dispositivo testado, local da instalação e o responsável. Isso facilita a elaboração relatório sendo que essa aba será a primeira a ser mostrada.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

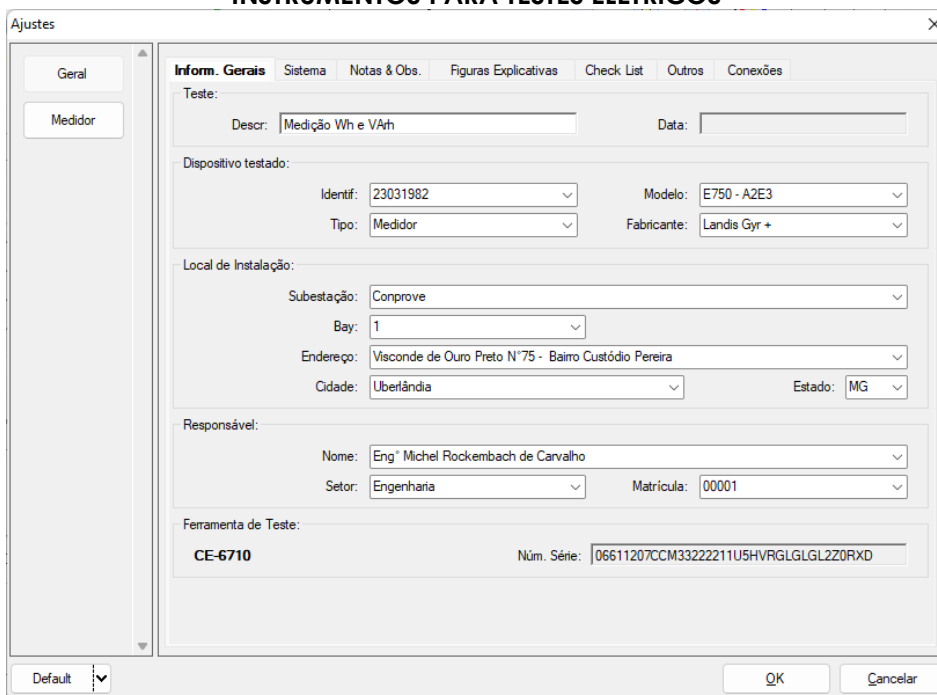
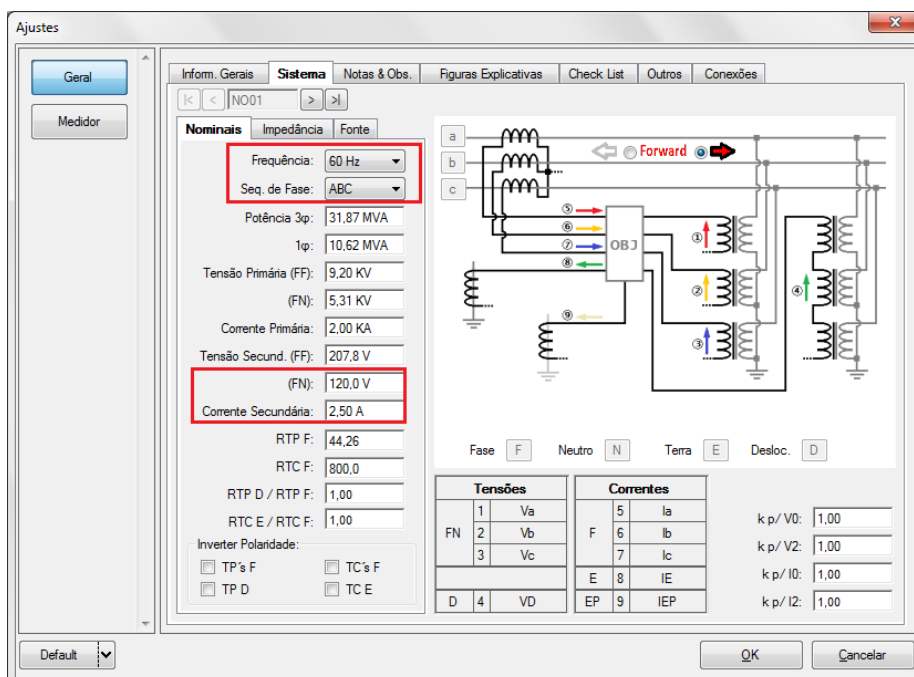


Figura 8

2.3 Sistema

Na tela a seguir, dentro da sub aba “*Nominais*”, são configurados os valores de frequência, sequencia de fase, tensões primárias e secundárias, correntes primárias e secundárias, relações de transformação de TP’s e TC’s. Existe ainda duas sub abas “*Impedância*” e “*Fonte*” cujos dados não são relevantes para esse teste.



Tensões		Correntes		
1	Va	5	Ia	k p/ V0: 1,00
2	Vb	6	Ib	k p/ V2: 1,00
3	Vc	7	Ic	k p/ I0: 1,00
		8	IE	k p/ I2: 1,00
D	VD	9	IEP	

Figura 9

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

Existem outras abas onde o usuário pode inserir notas e observações, figuras explicativas, pode criar um “*check list*” dos procedimentos para realização de teste e ainda criar um esquemático das ligações entre mala de teste e o equipamento de teste.

3. Ajuste Medidor

3.1 Tela Ajustes > Medidor

Nessa aba informarem-se dados gerais como: “*Tipo de Medidor, Modo de Medição, Exportação*”. Devem-se configurar ajustes específicos como as “*Constantes do Medidor, Classe, Pulso / Rotação, Máximo Tempo de Pickup, Tempo de Estabilização, Tensão e Corrente Nominal*”.

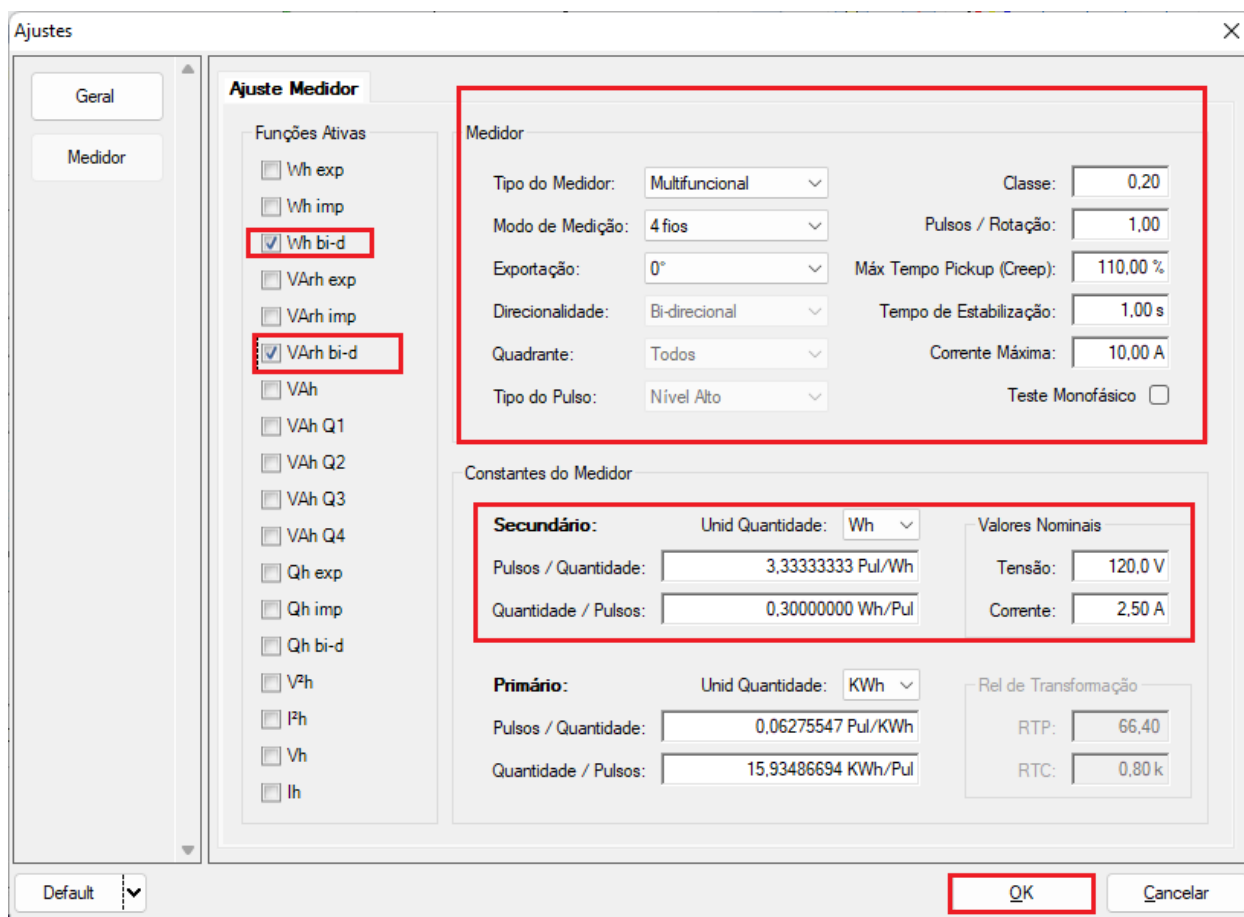


Figura 10

4. Direcionamento de Canais e Configurações de Hardware

Clique no ícone ilustrado abaixo.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

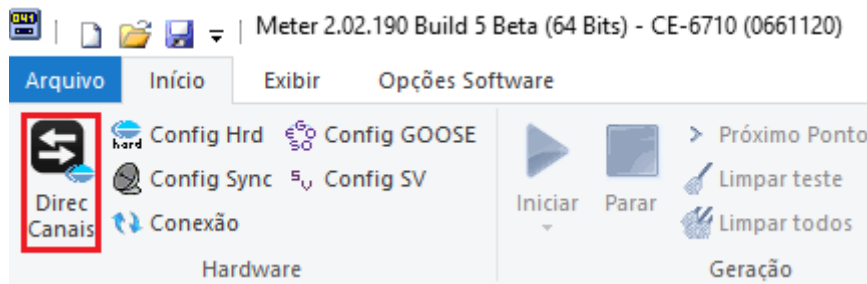


Figura 11

Em seguida clique no ícone destacado para configurar o hardware.

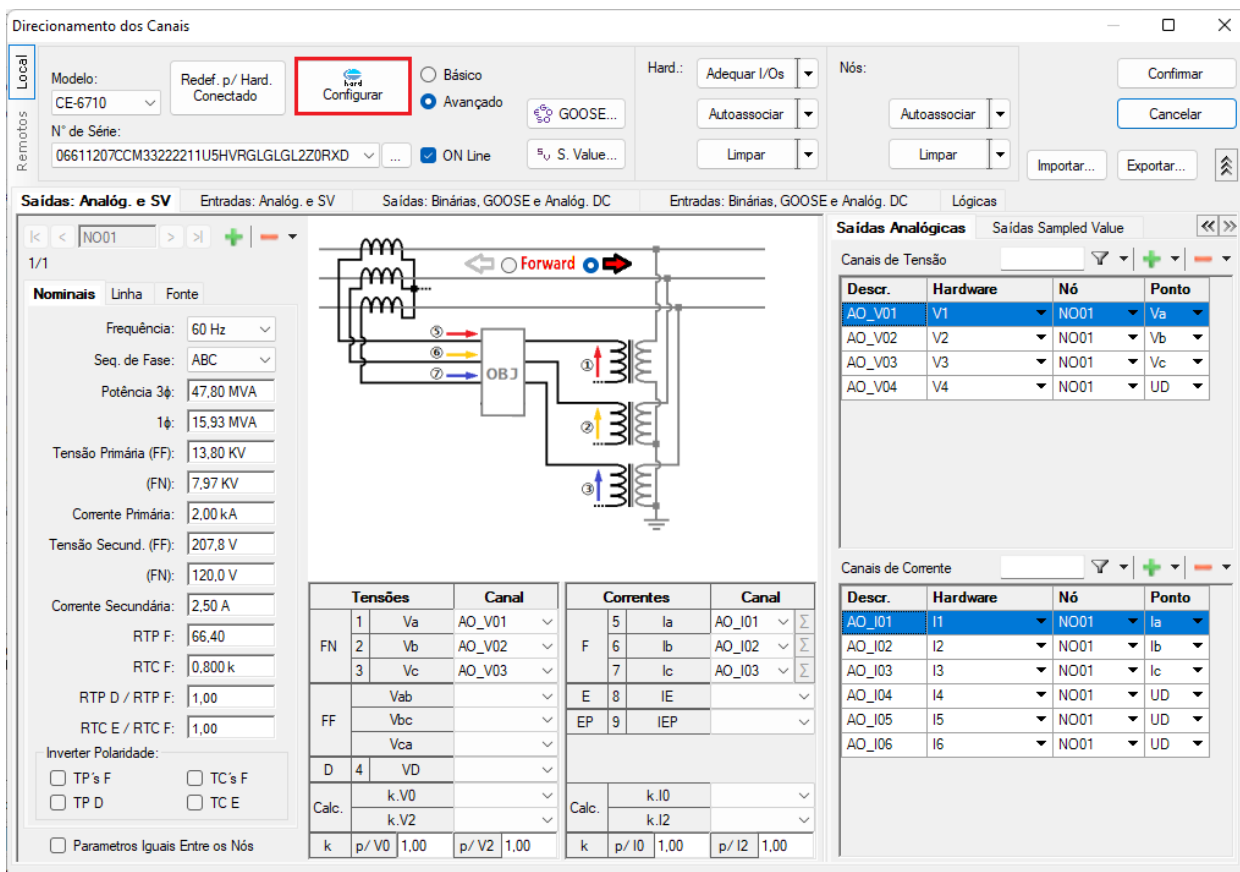


Figura 12

Escolha a configuração dos canais, ajuste a fonte auxiliar e o método de parada das entradas binárias. Para finalizar clique em "OK".

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

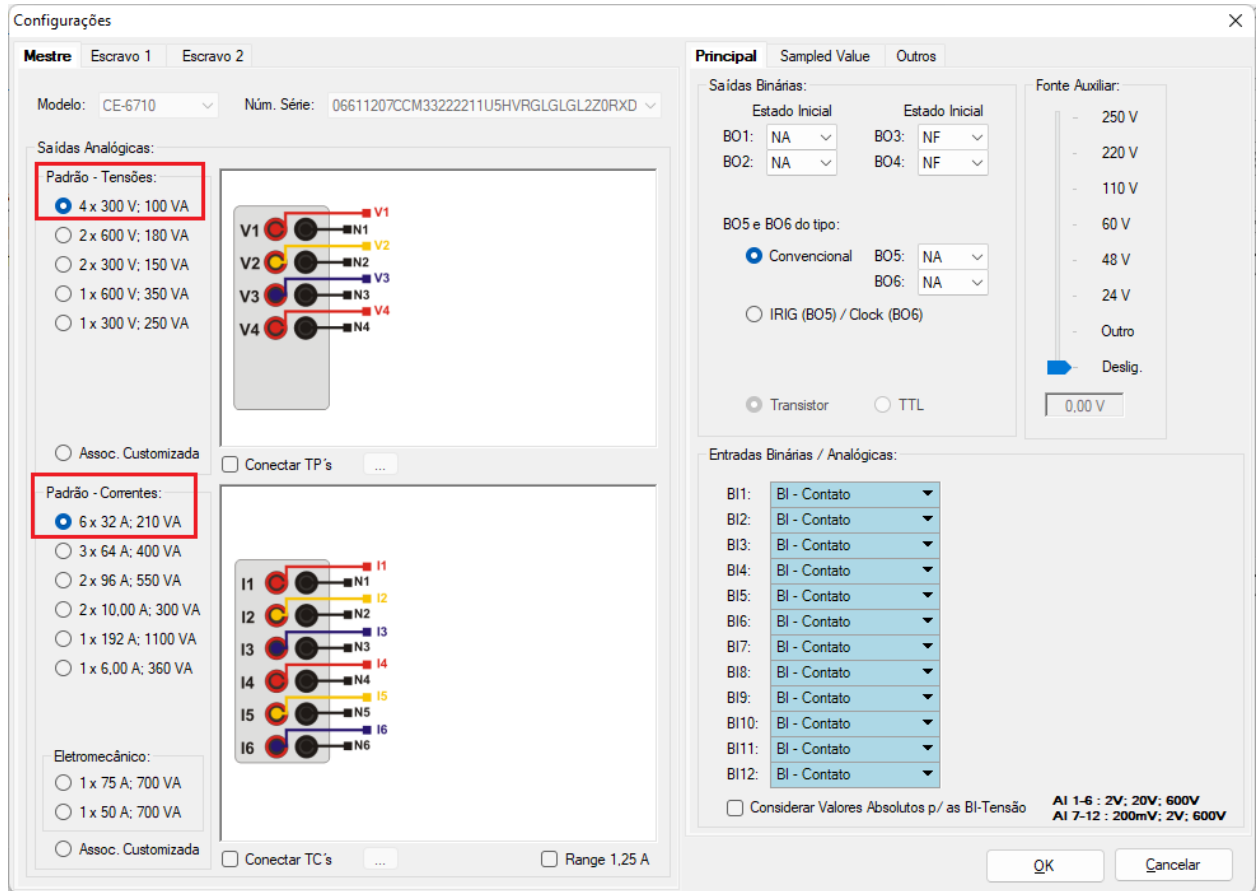


Figura 13

Clique na aba “Escravo”, depois em “Modelo” e selecione “CE-OSUI”, escolhendo entre a configuração óptica ou TTL.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

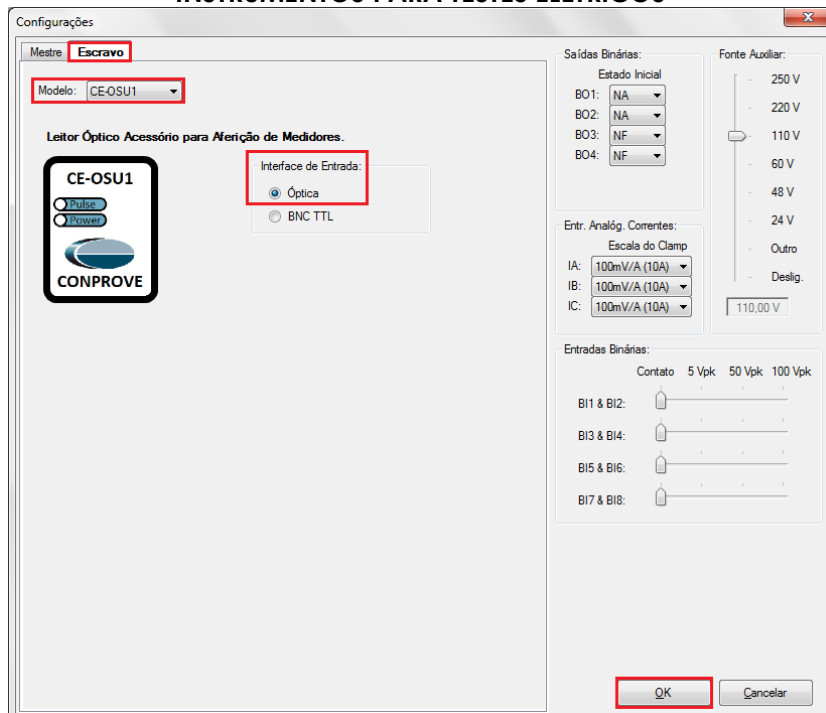


Figura 14

Na próxima tela escolha “*Básico*” e na janela seguinte (não mostrada) escolha “*SIM*”, por fim clique em “*Confirmar*”.

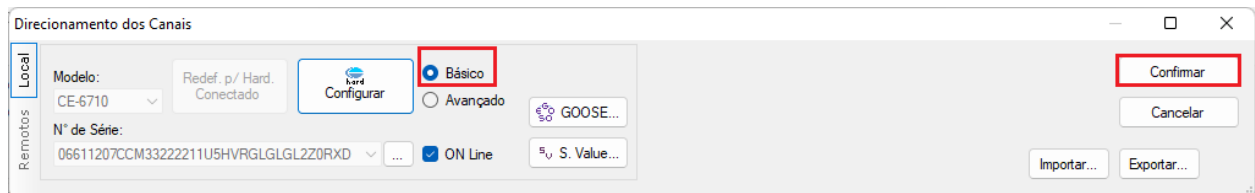


Figura 15

5. Estrutura do teste para o medidor

5.1 Configurações dos Testes

Nessa aba associam-se os canais do software com o hardware, direcionam-se as saídas binárias a cada uma das fases e ajusta-se o número de medidores com a identificação do CE-OSU1.

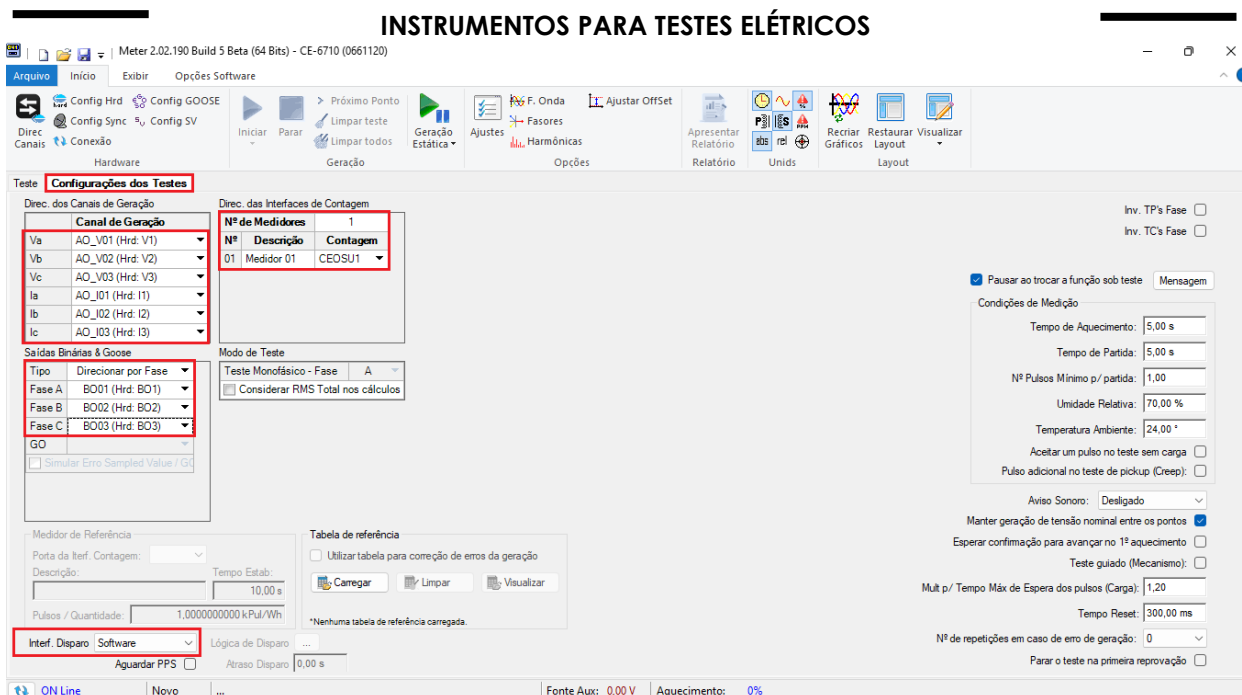


Figura 16

OBS: É necessário para o teste o direcionamento das BO1, BO2 e BO3 para as fases A, B e C de corrente, mesmo que fisicamente essa ligação não seja feita, uma vez que ela só é necessária quando testar de forma MONOFÁSICA.

6. Teste de Ponto

6.1 Wh bi-d

Inicialmente será feito o teste Watt-hora (Wh). Nesse teste o usuário tem a liberdade de inserir qualquer valor de tensão, corrente e ângulo para avaliar o medidor. Para maior praticidade será utilizada a opção de testar pontos normatizados. Para isso, clique na seta ao lado do ícone “*Novo Ponto*” e escolha a seguinte opção.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

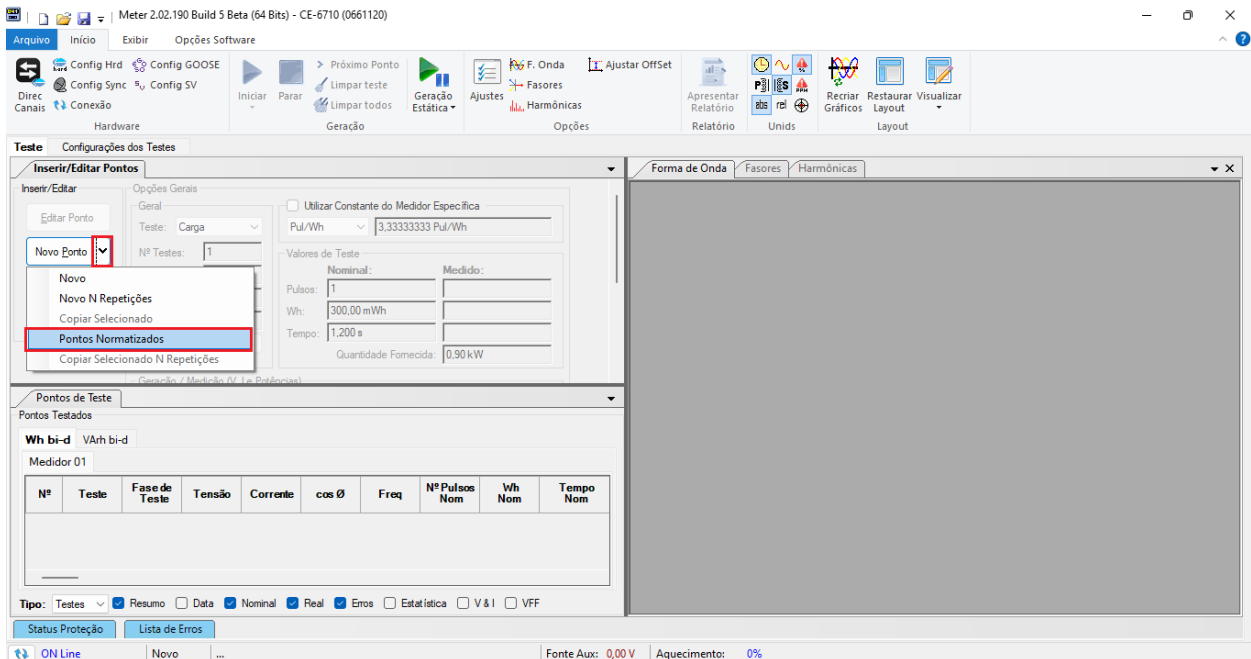


Figura 17

O usuário deve escolher qual “Norma” utilizar, o “Teste”, a “Classe” do medidor e se a “Carga” está balanceada. Ao escolher a norma os valores de corrente e fator de potência já são definidos, deve-se apenas ajustar uma das seguintes grandezas, “Número de Pulsos”, “Wh” ou “Tempo”, visto que elas são inter-relacionadas. Neste teste ajustou-se o número de pulsos para 12 em todos os pontos de teste.

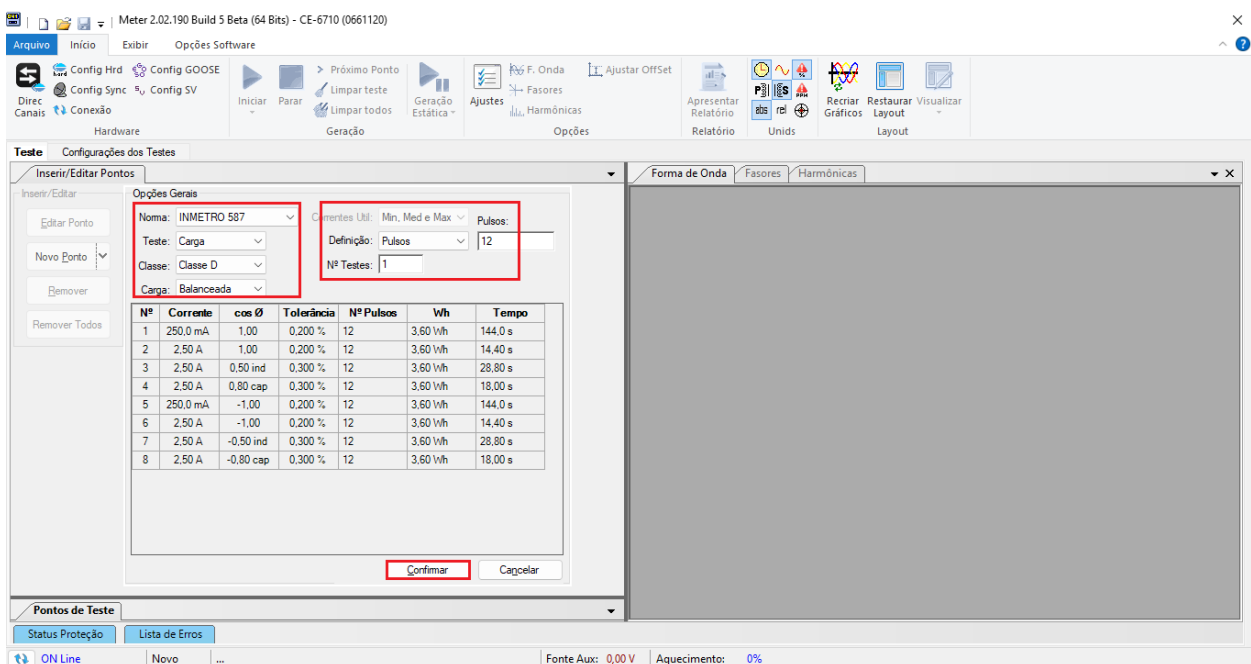


Figura 18

6.2 Ajustar Offset

Para esse modelo específico de medidor “E750-A2E3”, deve-se obrigatoriamente corrigir o offset. Para isso, clique no ícone em destaque.

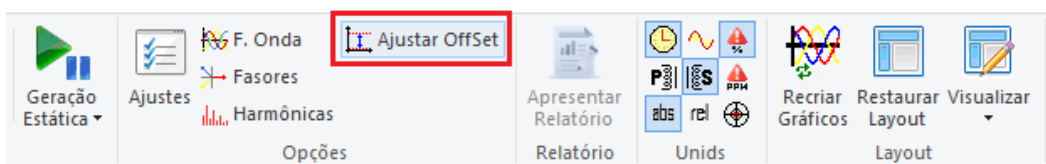


Figura 19

Faça o procedimento descrito a seguir.

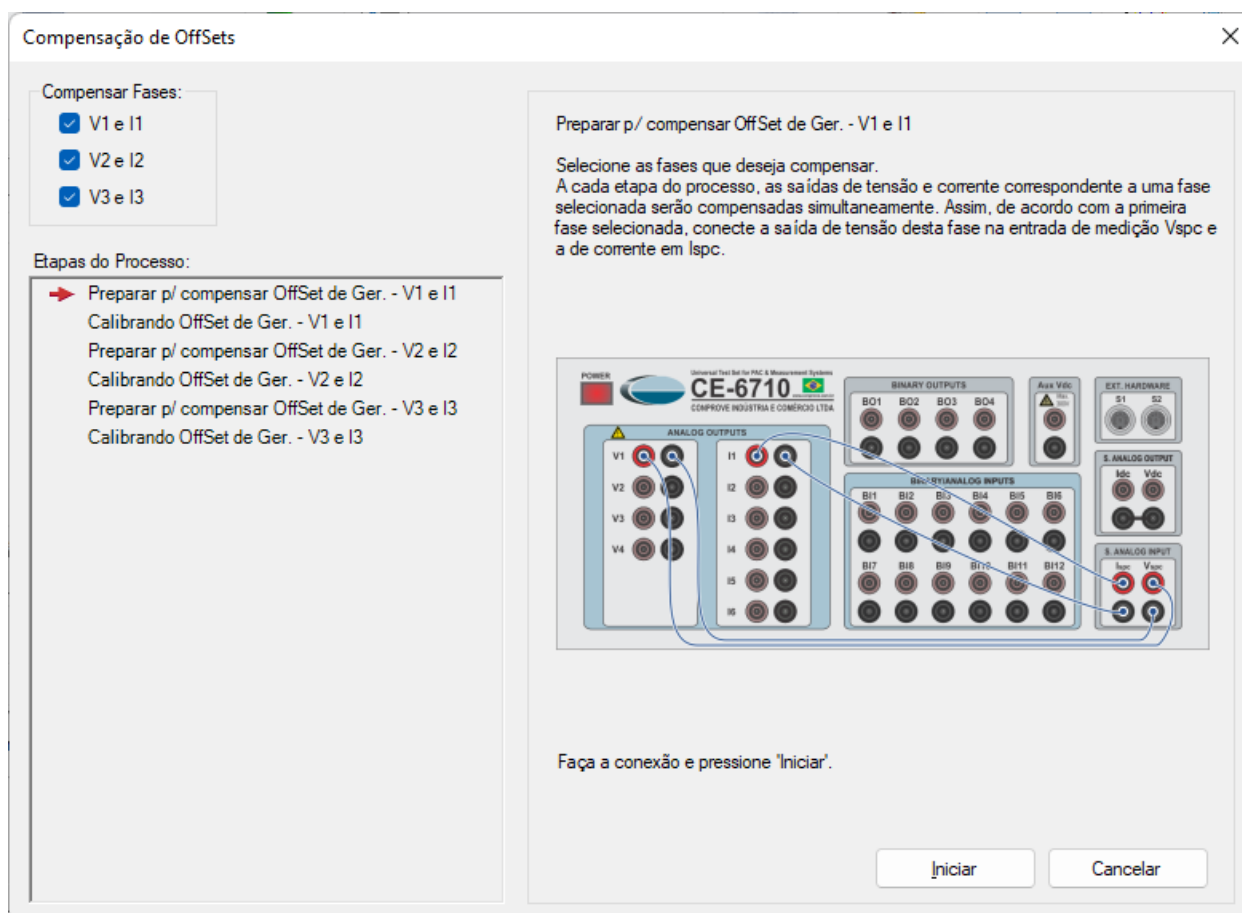


Figura 20

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

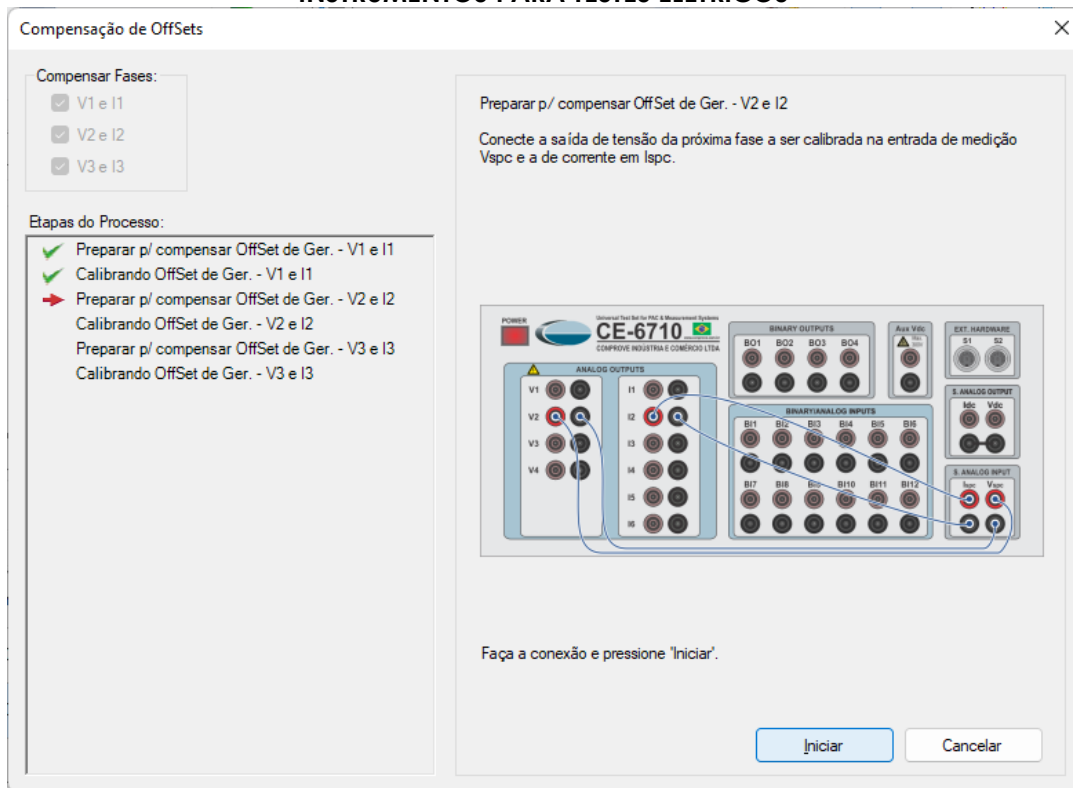


Figura 21

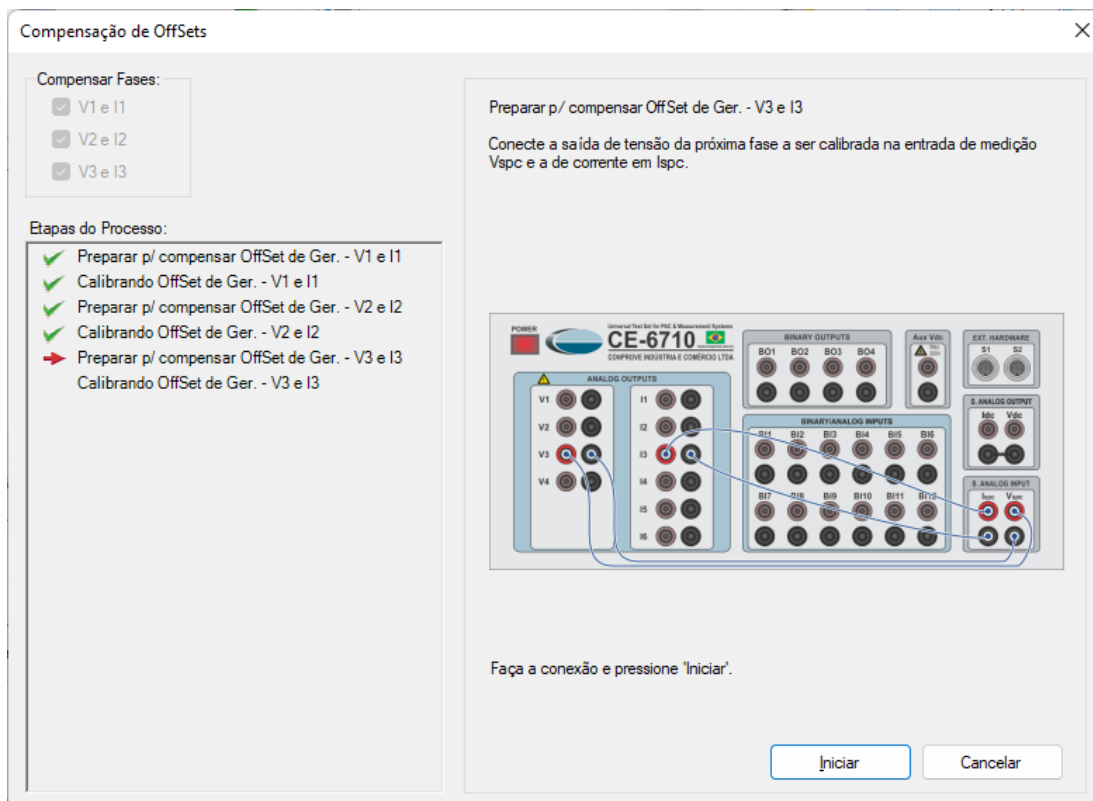


Figura 22

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

Retorne a ligação com o medidor e inicie a geração clicando no ícone destacado abaixo ou através do comando “*Alt +G*”.

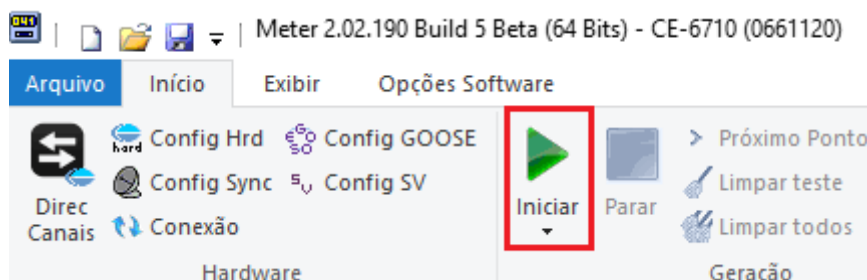


Figura 23

Antes do início da geração a seguinte mensagem é mostrada.

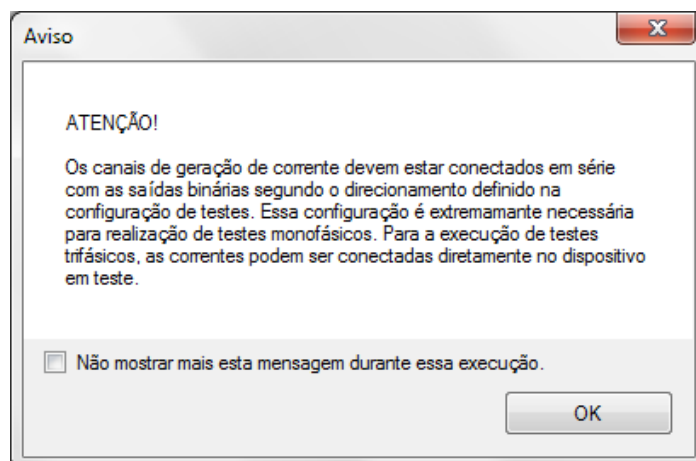


Figura 24

Em seguida clique em “OK” na próxima mensagem:

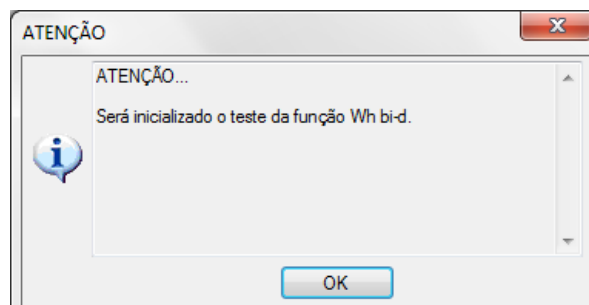


Figura 25

Para ligar o medidor antes de iniciar o teste clique em “*Sim*”.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

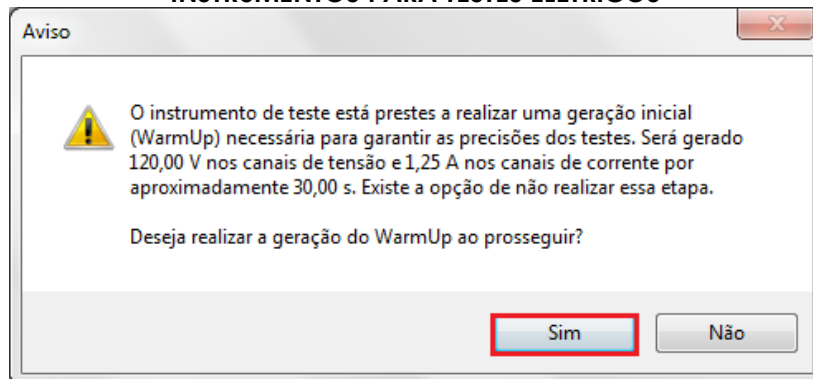


Figura 26

A figura a seguir mostra o resultado final do teste. Observe que todos os pontos testados estão dentro das tolerâncias de acordo com a norma utilizada.

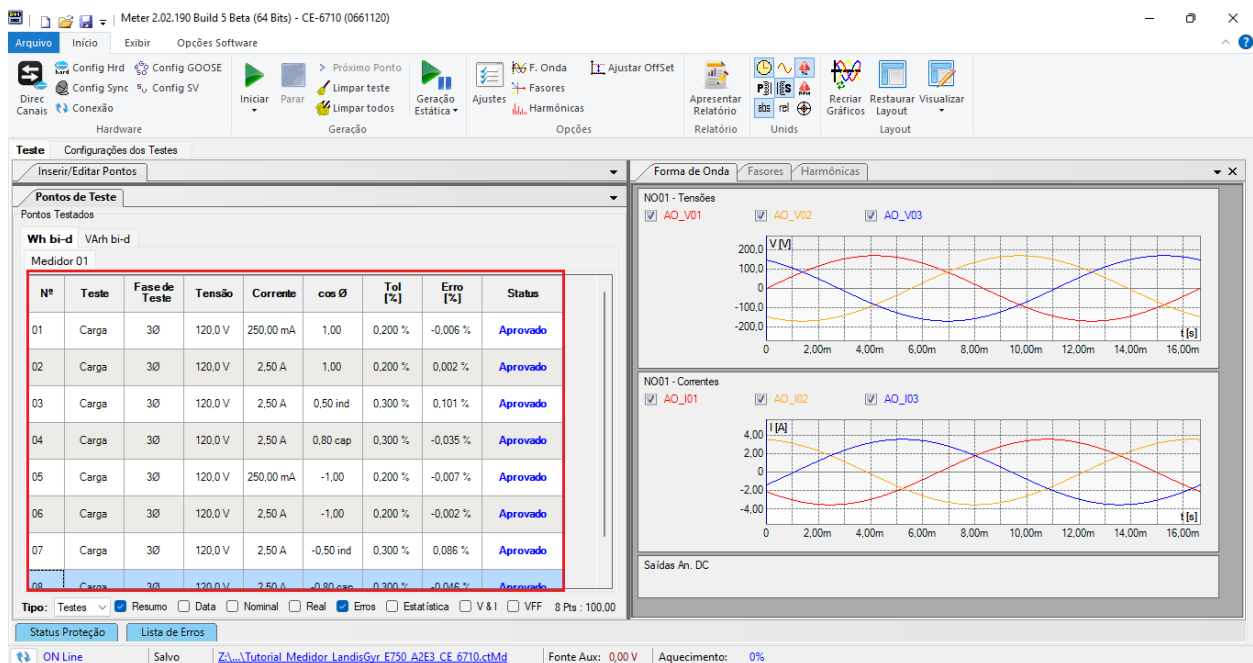


Figura 27

6.3 Conexões do módulo CE-OSU1 ao Medidor Landis Gyr E750 A2E3

Altere a posição do sensor CE-OSU1 colocando em cima do led de sinalização “VARh” do medidor.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

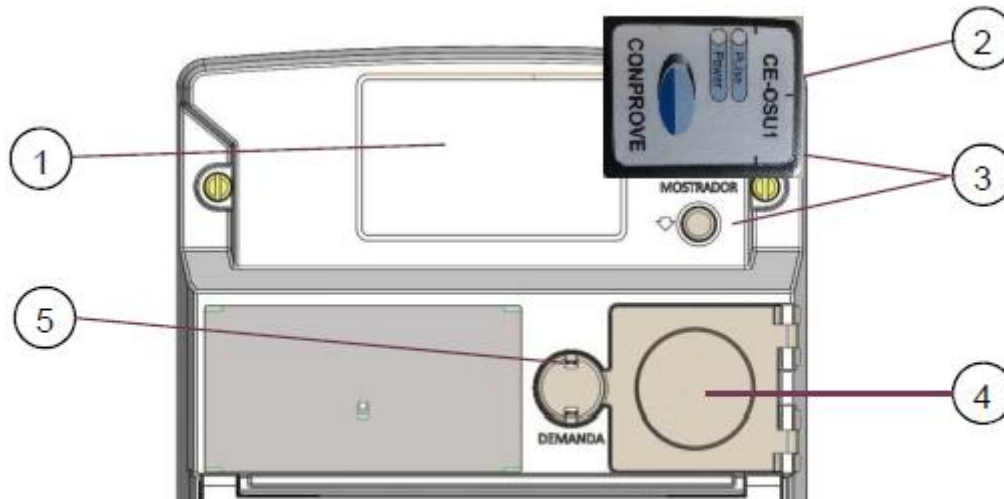


Figura 28

6.4 VARh bi-d

Clique na aba Volt Ampere reativo-hora (VARh). Nesse teste o usuário tem a liberdade de inserir qualquer valor de tensão, corrente e ângulo para avaliar o medidor. Para maior praticidade será utilizada a opção de testar pontos normatizados. Para isso, clique na seta ao lado do ícone “Novo Ponto” e escolha a seguinte opção.

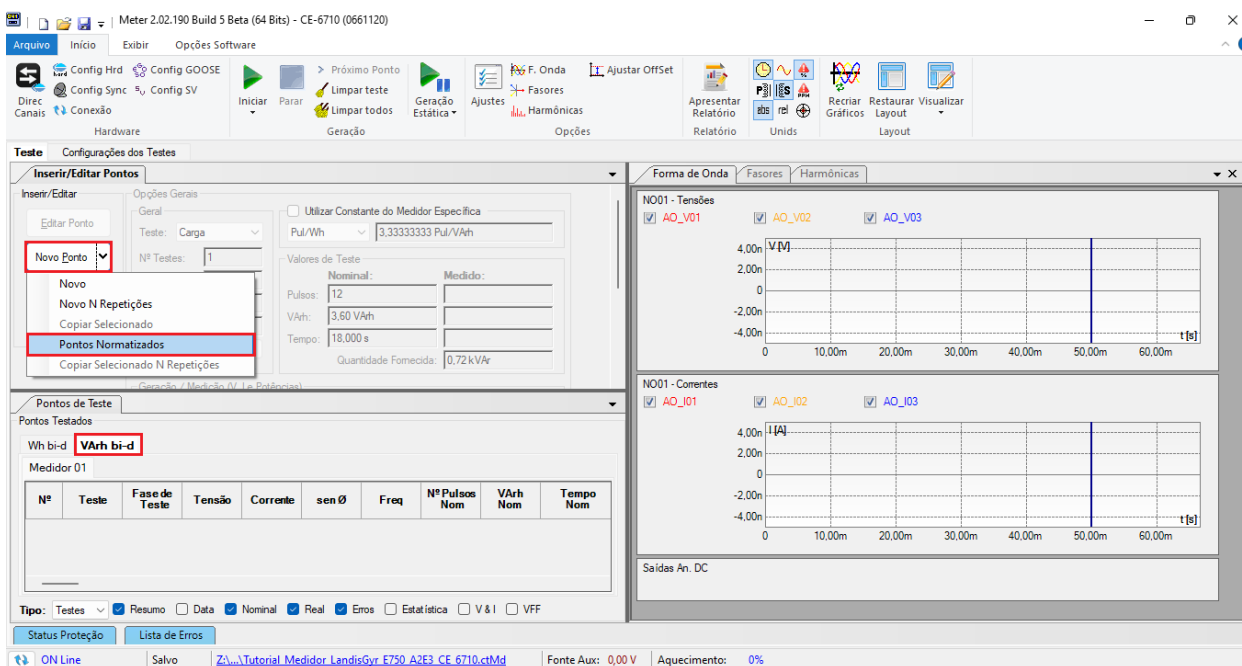


Figura 29

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

O usuário deve escolher qual “Norma” utilizar, o “Teste”, a “Classe” do medidor e se a “Carga” está balanceada. Ao escolher a norma, os valores de corrente e fator de potência já são definidos, deve-se apenas ajustar uma das seguintes grandezas, “Número de Pulsos”, “VArh” ou “Tempo”, visto que elas são inter-relacionadas. Neste teste, ajustou-se o número de pulsos para 12 em cada ponto.

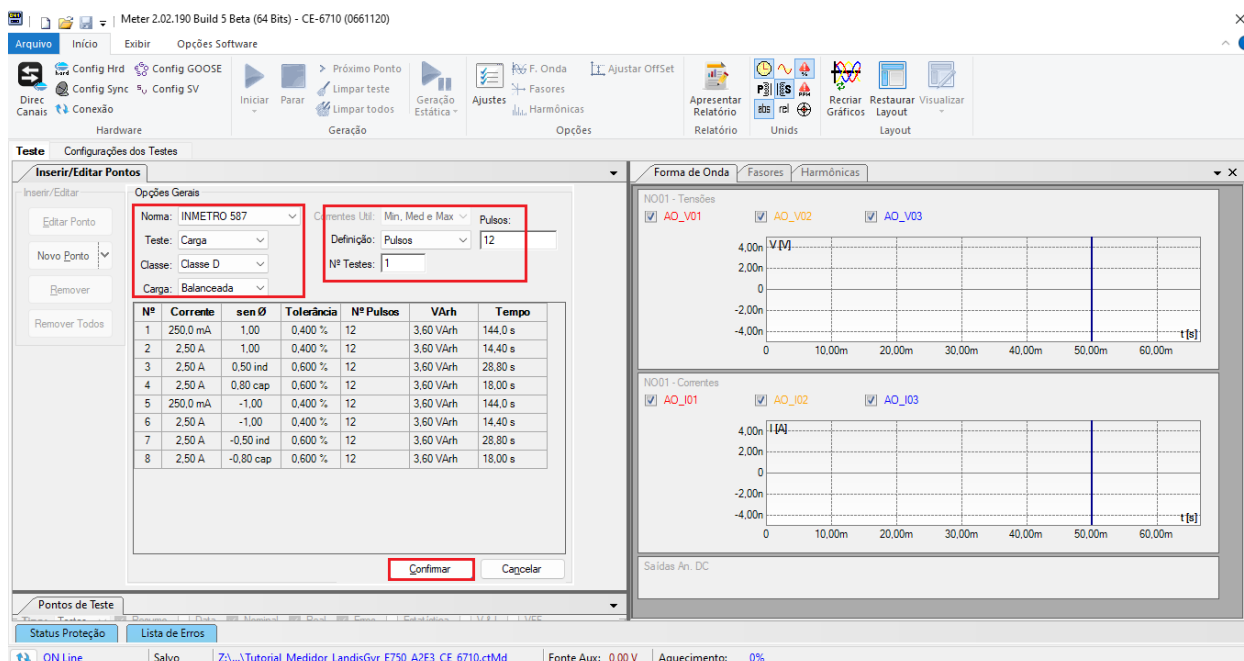


Figura 30

Inicie a geração clicando no ícone destacado abaixo ou através do comando “Alt +G”.

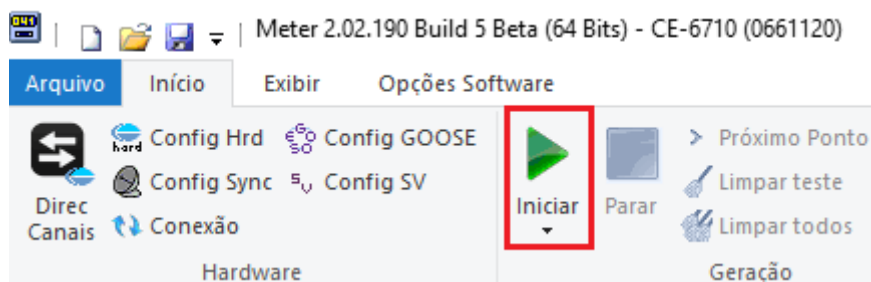


Figura 31

A figura a seguir mostra o resultado final do teste. Observe que todos os pontos testados estão dentro das tolerâncias de acordo com a norma utilizada.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

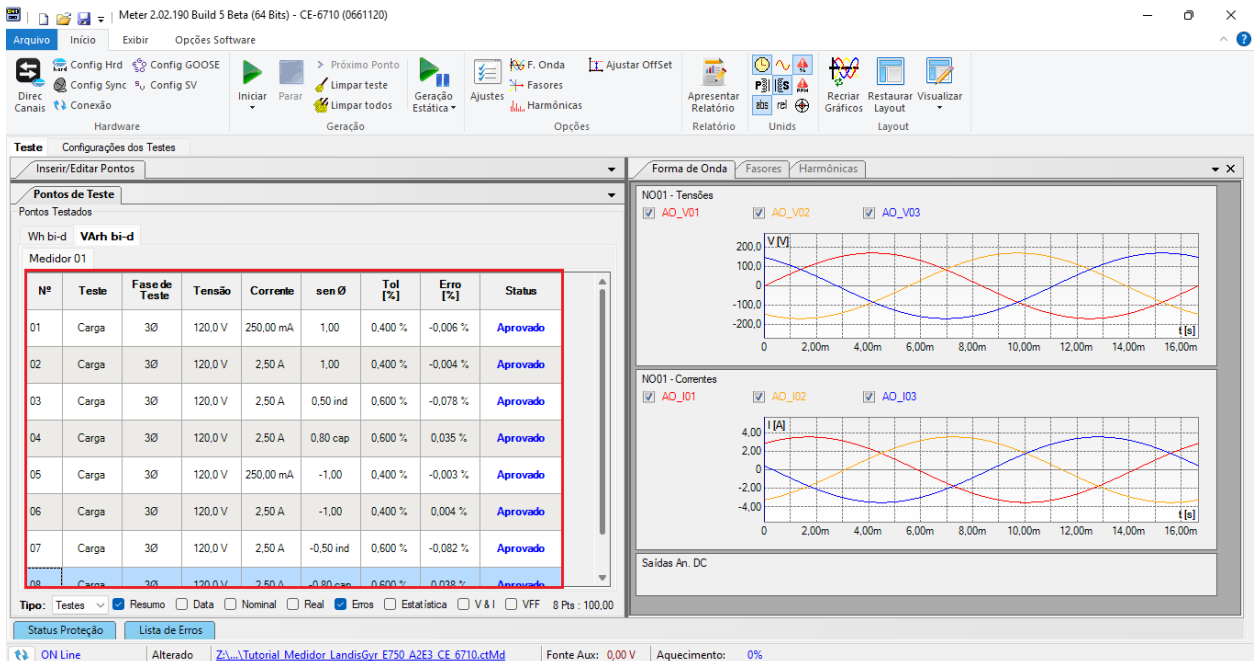


Figura 32

7. Relatório

Após finalizar o teste, clique no ícone “*Apresentar Relatório*” ou através do comando “*Ctrl +R*” para chamar a tela de pré-configuração do relatório. Escolha a língua desejada, assim como as opções que devem fazer parte do relatório.

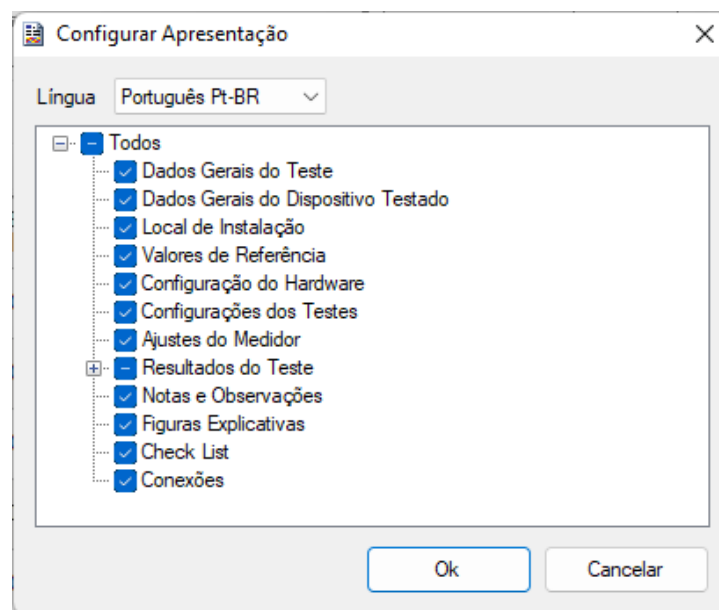
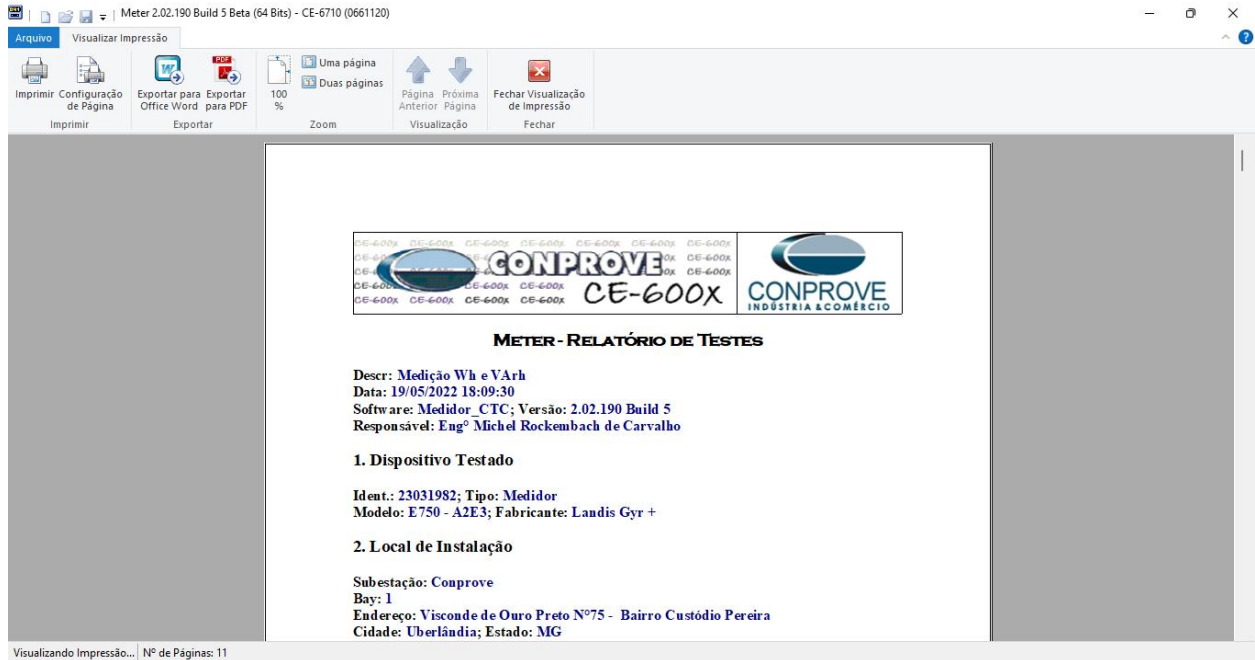


Figura 33

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS



Meter 2.02.190 Build 5 Beta (64 Bits) - CE-6710 (0661120)

Arquivo Visualizar Impressão

Imprimir Configuração de Página Exportar para Office Word Exportar para PDF 100 % Uma página Duas páginas Página Anterior Próxima Página Fechar Visualização de Impressão Fechar

METER - RELATÓRIO DE TESTES

Descr: Medição Wh e VArh
Data: 19/05/2022 18:09:30
Software: Medidor_CTC; Versão: 2.02.190 Build 5
Responsável: Engº Michel Rockembach de Carvalho

1. Dispositivo Testado

Ident.: 23031982; Tipo: Medidor
Modelo: E750 - A2E3; Fabricante: Landis Gyr +

2. Local de Instalação

Subestação: Conprove
Bay: 1
Endereço: Visconde de Ouro Preto Nº75 - Bairro Custódio Pereira
Cidade: Uberlândia; Estado: MG

Visualizando Impressão... | Nº de Páginas: 11

Figura 34

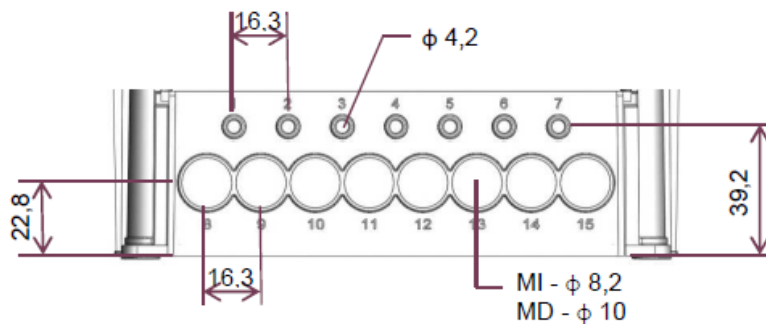
APÊNDICE A

A.1 Designações de terminais

4.1.1.4 Bloco de terminais

O bloco de terminais é montado e fixado internamente à base e só pode ser retirado com o rompimento dos lacres da tampa do medidor.

O bloco de terminais é injetado em plástico policarbonato reforçado com fibra de vidro, resistente a impacto, alta temperatura, e com propriedades antichama e um nível superior de proteção térmica, garantindo não deformar em caso de aquecimento com a corrente máxima.



Dimensões em mm

Figura 14 – Bloco de terminais

A posição dos terminais de neutro são identificados na face do bloco de terminais pela cor azul, tanto na medição direta como indireta, e os terminais da saída usuário são identificados pela cor amarela.

INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS

Identificação no bloco das posições dos terminais quando medição indireta:

Terminal	Descrição
1	Tensão da fase 1
2	Tensão da fase 2
3	Tensão da fase 3
4	Fechado ou Neutro
5	Neutro ou Fechado
6	Saída do usuário SU-
7	Saída do usuário SU+
8	Entrada de corrente da fase 1
9	Entrada de corrente da fase 2
10	Entrada de corrente da fase 3
11	Fechado ou Entrada fonte de alimentação auxiliar
12	Fechado ou Entrada fonte de alimentação auxiliar
13	Saída da corrente fase 3
14	Saída da corrente fase 2
15	Saída da corrente fase 1

Identificação no bloco das posições dos terminais quando medição direta:

Terminal	Descrição
1 a 5	Fechados
6	Saída do usuário SU-
7	Saída do usuário SU+
8	Entrada de corrente da fase 1
9	Entrada de corrente da fase 2
10	Entrada de corrente da fase 3
11	Neutro
12	Neutro
13	Saída da corrente fase 3
14	Saída da corrente fase 2
15	Saída da corrente fase 1