

# INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS Tutorial de Teste

## Tipo de Equipamento: Relé de Proteção

Marca: <u>ZIV</u>

Modelo: <u>IRV</u>

Funções: 50BF ou RBRF – Breaker Failure ou Falha do Disjuntor

Ferramenta Utilizada: <u>CE-6003, CE-6006, CE-6706, CE-6710,</u> <u>CE-7012 ou CE-7024</u>

**Objetivo:** <u>Realizar testes de modo a comprovar a atuação do</u> <u>sinal de trip dentro do tempo ajustado para proteção de falha de</u> <u>disjuntor.</u>

Controle de Versão:

Versão	Descrições	Data	Autor	Revisor
1.0	Versão inicial	13/05/2016	A.C.S.	M.R.C.



Sun	ná	rio	
1.	C	onexão do relé ao CE-600X	5
1.1		Fonte Auxiliar	5
1.2		Bobinas de Corrente	5
1.3		Entradas Binárias	б
2.	C	onfiguração do relé IRV	б
3.	Pa	arametrização do relé ZIV_IRV	9
3.1		Valores Nominais	9
3.2		Instantâneo de Fase Unidade 1	
3.3		Falha de Disjuntor	
3.4		Ziverlog	
3.5		Saídas Binárias	
4.	Ą	justes do software Sequenc	
4.1		Abrindo o Sequenc	
4.2		Configurando os Ajustes	
4.3		Sistema	
5.	C	onfigurações de Hardware	
6.	D	irecionamento de Canais	
7.	R	estauração do Layout	
8.	Es	strutura do teste para falha do disjuntor por detecção de cor	rente20
8.1		Criando a sequência de pré falta e falta + falha do disjunt	or21
8.2		Ajustes da avaliação do tempo	
8.3		Inicializando teste	
9.	R	elatório	
10.		Ajustes do software Sequenc	Erro! Indicador não definido.
10.1	-	Abrindo o software	Erro! Indicador não definido.
10.2	2	Configurando os Ajustes	Erro! Indicador não definido.
10.3	3	Valores de Referência	Erro! Indicador não definido.
11.		Configurações de Hardware	Erro! Indicador não definido.
12.		Estrutura do teste para falha do disjuntor utilizando critério	de corrente Erro! Indicador
não	de	efinido.	
12.1	-	Criando a sequência de falta + falha do disjuntor	Erro! Indicador não definido.
12.2	2	Ajustes dos gráficos	Erro! Indicador não definido.
12.3	3	Ajustes da avaliação do tempo	Erro! Indicador não definido.
		Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberl	ândia – MG - CEP 38405-202



12.4	Inicializando teste	Erro! Indicador não definido.
12.5	Resultado final	Erro! Indicador não definido.
13.	Relatório	Erro! Indicador não definido.
APÊN	NDICE A	
A.1 E	Designações de terminais	
A.2 D	Pados Técnicos	
APÊN	NDICE B	



## 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.



## INSTRUMENTOS PARA TESTES ELÉTRICOS Sequencia para testes do relé IRV no software Sequenc

## 1. Conexão do relé ao CE-600X

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

## **1.1** Fonte Auxiliar

Ligue o positivo (borne vermelho) da Fonte Aux. Vdc ao pino C3 no terminal do relé e o negativo (borne preto) da Fonte Aux Vdc ao pino C2 do terminal do relé.



## **1.2** Bobinas de Corrente

Para estabelecer a conexão das bobinas de corrente, ligue os canais I4, I5 e I6 com os pinos B1, B3 e B5 do terminal do relé e os comuns aos pinos B2, B4 e B6. Caso esses três últimos pontos estejam curto circuitados ligue todos os comuns a esse ponto.







## 1.3 Entradas Binárias

Ligue as entradas binárias do CE-6006 às saídas binárias do relé.

- BI1 ao pino D5 e seu comum ao pino D6.
- BI2 ao pino D7 e seu comum ao pino D8.



## 2. Configuração do relé IRV

Ligue um cabo serial do notebook com o relé. Em seguida abra o *ZiverComPlus* clicando duas vezes no ícone do software.



Insira o nome do usuário e a senha, para ter acesso total utilize o usuário padrão "zivercom" e a senha padrão "ziv".

🍄 Identificaçã	io	
Usuário	zivercom	
Código de Acesso	XXX	
Nível de acesso		*
Ľ	Aceitar	Cancelar
	Figura 5	Lancelar

Em seguida no menu principal entre em "Equipamentos" > "Instalações".





Selecione o arquivo padrão "sub\_pruebas.sds" e clique em editar.

Buscar em: Subestaciones Subestaciones Editar Sub_pruebas.sbs Nome: sub_pruebas.sbs Leditar Tipo: Instalaciones(".sbs) Cancelar Path C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet Vista prévia Comunicar Vista prévia Comunication type (0, local) CONPROVE # # Subestation Text 1 # Protocol 0 # Communication type (0, local) COM1 # Porta 38400 # Velocidade 8 # Bits de dados 0 # Bits de parada 0 # Paridade	🏛 Insta	ilações	? 🛛
Nome: sub_pruebas.sbs   Tipo: Instalaciones(".sbs)   Path Cancelar   C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet   Vista prévia   C # File Version   CONPROVE # Subestation Text   1 # Protocol   0 # Communication type (0, local)   COM1 # Porta   38400 # Velocidade   8 # Bits de dados   0 # Bits de parada   0 # Paridade	Buscar e	m: 🔁 Subestaciones 💽 🖛 🖻 📸	<del>.</del>
Nome:       sub_pruebas.sbs       Editar         Tipo:       Instalaciones(".sbs)       Cancelar         Path       Cancelar         C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet       Comunicar         Vista prévia       Comunication Text         1       # Protocol       0         0       # Communication type (0, local)       COM1         COM1       # Porta       38400         38400       # Velocidade       6         8       # Bits de parada       Image: Comparada and and and and and and and and and	🔤 sub_	pruebas.sbs	
Nome:       sub_pruebas.sbs       Editar         Tipo:       Instalaciones(*.sbs)       Cancelar         Path       Cancelar       Cancelar         C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet       Comunicar         Vista prévia       Comunication type (0, local)       CON1 # Porta         COM1 # Porta       38400 # Velocidade       Image: Comunication type (0, local)         COM1 # Porta       38400 # Velocidade       Image: Comunication type (0, local)         0 # Bits de parada       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         Image: Comunication type (0, local)       Image: Comunication type (0, loca			
Nome:       sub_pruebas.sbs       Editar         Tipo:       Instalaciones(*.sbs)       Cancelar         Path       Cancelar       Comunicar         C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet       Comunicar         Vista prévia       Comunicar         C       # # File Version       Comunicar         CONPROVE       # Subestation Text       (a)         1       # Protocol       (b)         0       # Communication type (0, local)       (c)         COM1       # Porta       (a)         38400       # Velocidade       (b)         8       # Bits de bados       (c)         0       # Datada       (c)			
Nome:       sub_pruebas.sbs       Editar         Tipo:       Instalaciones(*.sbs)       Cancelar         Path       Cancelar       Comunicar         Vista prévia       Comunicar       Comunicar         Vista prévia       Comunication Text       I         1       # Protocol       0       Communication type (0, local)         COM1       # Porta       38400       ¥ Velocidade         8       # Bits de dados       0       # Bits de parada         0       # Paridade       Image: Comparison of the parada       Image: Comparison of the parada			
Nome:       sub_pruebas.sbs       Editar         Tipo:       Instalaciones(".sbs)       Cancelar         Path       Cancelar       Comunicar         C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet       Comunicar         Vista prévia       Comunication Text       1         CONPROVE       # # Subestation Text       Image: Subestaciones (Subestaciones)         0       # Communication type (0, local)       Image: Subestaciones (Subestaciones)         COM1       # Protocol       Image: Subestaciones (Subestaciones)         0       # Communication type (0, local)       Image: Subestaciones (Subestaciones)         COM1       # Porta       Image: Subestaciones (Subestaciones)         38400       # Velocidade       Image: Subestaciones (Subestaciones)         0       # Bits de parada       Image: Subestaciones (Subestaciones)         0       # Paridade       Image: Subestaciones (Subestaciones)			
Tipo:       Instalaciones(*.sbs)       Cancelar         Path       Comunicar         C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet       Comunicar         Vista prévia       Comunicar         C       # # File Version         CONPROVE       # Subestation Text         1       # Protocol         0       # Communication type (0, local)         COM1       # Porta         38400       # Velocidade         8       # Bits de dados         0       # Datada         0       # Paridade	Nome:	auth pruph to she	Editor
Tipo:       Instalaciones(*.sbs)       Cancelar         Path       Comunicar         C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet       Comunicar         Vista prévia       Comunicar         C       # File Version       Comunicar         CONPROVE       # Subestation Text       Image: Communication type (0, local)         0       # Communication type (0, local)       Image: Comunication type (0, local)         COM1       # Porta       38400         38400       # Velocidade       Image: Comunication type (0, local)         0       # Bits de dados       Image: Comunication type (0, local)         0       # Paridade       Image: Comunication type (0, local)	Nome.	[sub_pidebas.sbs	Euita
Path C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet Vista prévia C # # File Version CONPROVE # # Subestation Text 1 # Protocol 0 # Communication type (0, local) COM1 # Porta 38400 # Velocidade 8 # Bits de dados 0 # Bits de parada 0 # Paridade	Tipo:	Instalaciones(*.sbs)	Cancelar
C:\Arquivos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet Vista prévia C # # File Version CONPROVE # # Subestation Text 1 # Protocol 0 # Communication type (0, local) COM1 # Porta 38400 # Velocidade 8 # Bits de dados 0 # Bits de parada 0 # Paridade	Path		Comunicar
C       # File Version         CONPROVE       # Subestation Text         1       # Protocol         0       # Communication type (0, local)         COM1       # Porta         38400       # Velocidade         8       # Bits de dados         0       # Bits de parada         0       # Paridade	C:\Arquiv	<pre>/os de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet via</pre>	
CONPROVE       # # Subestation Text         1       # Protocol         0       # Communication type (0, local)         COM1       # Porta         38400       # Velocidade         8       # Bits de dados         0       # Bits de parada         0       # Paridade	C	# # File Version	~
1       # Protocol         0       # Communication type (0, local)         COM1       # Porta         38400       # Velocidade         8       # Bits de dados         0       # Bits de parada         0       # Paridade	CONPRO	DVE ## Subestation Text	
0       # Communication type (0, local)         COM1       # Porta         38400       # Velocidade         8       # Bits de dados         0       # Bits de parada         0       # Paridade	1	# Protocol	
COM1 # Porta 38400 # Velocidade 8 # Bits de dados 0 # Bits de parada 0 # Paridade	0	# Communication type (0, local)	1
38400     # velocidade       8     # Bits de dados       0     # Bits de parada       0     # Paridade	COM1	# Porta	
o     # bits de dados       0     # Bits de parada       0     # Paridade	38400	# velocidade # Pita da dadaa	
0 # Paridade	0	# Dits de parada	
	0	# Paridade	~
	2		

#### Figura 7

O próximo passo é verificar no painel frontal do relé os dados ajustados para comunicação. Esses dados devem ser inseridos no software para que ocorra comunicação com sucesso.



Modificar Instalação
Texto Instalação
CONPROVE
Protocolo: PROCOME30  Tipo de comunicação: DIRETA  Cancelar SERIAL Porta: COM1  Velocidade e parâmetros associados Velocidade: 38400
Bits de dados: 8 Colocar os valores por defa Sí Bits de parada: 1 Comparid T, primeiro caracter 1200 T, entre tentativas (ms) 1000 T, mensagem (ms) 80 Nº de tentativas 3
Pandade:
RTC Modem: Telefone
Direção IP:         128.128.128         Porta:         32001           T. mensagem (ms)         5000

Figura 8

Ao clicar no botão "*Aceitar*" retorna-se a figura 7 selecione novamente o arquivo e clique em comunicar.

🏾 Insta	ılações ? 💽	<
Buscar er	m: 🔁 Subestaciones 💽 🔶 🖻 📸 🖬 -	
🔤 sub_p	pruebas.sbs	
Nome:	aub pruebas she	1
Nome.		1
Tipo:	Instalaciones(*.sbs)	
Path	Comunicar	ľ
C:\Arquiv	vos de programas\Zivercom\datos\Subestaciones\sub_pruet	•
Vista prév	via	
C	# # File Version	•
CONPRC	DVE # # Subestation Text	
	# Protocol	
COM1	# Commonication type (0, local)	
38400	# Velocidade	
8	# Bits de dados	
0	# Bits de parada	
0	# Paridade	٢
<	3	
		2

Figura 9

Clique novamente em "Aceitar".



📅 Com	unicar	
CONPR( Vista Pré	DVE vvia	Direções
C CONPR 1 0 COM1 38400 8 0 0 1	# # File Version OVE # # Subestation T # Protocol # Communication type (0, lor # Porta # Velocidade # Bits de dados # Bits de parada # Paridade # Default speed parameters	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 •
1	Aceitar	Cancelar
	Figura 10	

#### 3. Parametrização do relé ZIV\_IRV

#### **3.1** Valores Nominais

Clique nos sinais de "+" destacados até chegar à opção valores nominais. Nessa opção deve ser ajustada tensão nominal 115,0V, corrente nominal de 5,0A e frequência nominal 60,0Hz.

Arquivos Ver Equipamentos Configuração Ajuda							
×		1 🕒 🗳 🗳	<i>2</i> 8			\CONPROVE\000-#IRVA3S***202*K\Ajust	tes
	Texto	1T	Valor atual	Valor novo	Uni	Informação adicional	
🔲 🔲 🗐 000-#IRVA3S***202*K [2759]	- 🛄 Nominal IABC	#	5		A	(Provoca rearranque en el equipo)min=1, max=	
Estado	- 🛄 Nominal IN	#	5		A	(Provoca rearrangue en el equipo)min=1, max=	
Configuração	- 🛄 Nominal IPOL	#	5		A	(Provoca rearranque en el equipo)min=1, max=	
Harris Valores Nominais	- 🛄 Nominal VABC	#	110		V	(Provoca rearrangue en el equipo)min=50, max	
Data e Hora	📙 📙 🛄 Nominal Freq.	#	50		Hz	(Provoca rearranque en el equipo)min=50, max	
🕀 📲 Comunicações							
🛨 📲 Gerais							
🗄 👘 Entradas Saídas							
Proteçao							
Supervisão de Circuitos de Manobra							
🕀 📑 Oscilografia							
Supervisão Lensão Alimentação							
+ Henistros							

Figura 11

Para alterar o valor da frequência clique no ícone destaco em verde da figura anterior.



🔳 🗗 🗗 🚹 🖄 🐴 🗖	🖹 🖲 📭 🖬 🖬 🖉	\CONPROVE	E\000-#I
Texto	1T Valor atual	Valor novo	Uni.
- 🛄 Nominal IABC	# 5	5	A
- 🛄 Nominal IN	# 5	5	A
- III Nominal IPOL	# 5	5	A
- III Nominal VABC	# 110	115	٧
Nominal Freq.	# 50	60	Hz
	Texto  Texto  Nominal IABC  Nominal IVOL  Nominal IVOL  Nominal Freq.	Image: Constraint of the second se	Image: Constraint of the second se

Figura 12

Após alterar o novo valor clique novamente no ícone destacado em verde da figura anterior para enviar o ajuste ao relé.

## 3.2 Instantâneo de Fase Unidade 1

Timer

Clique nos sinais de "+" até chegar à opção "Unidade 1". Nessa opção deve se ajustar o valor de pick-up e o tempo de operação.

Arquivos Ver Equipamentos Configuração Ajuda				
×	🔳 🗗 🕶 🚹 🔁 🕃 🚹 🍱 🛄	🖬 🖻 🎒 🔜	s\Proteção\Sobr	recorrente\Instantâneo\Instantâneo de Fase
	Texto	1T Valor atual	Valor novo	Uni Informação adicional
📄 🚮 🕴 000-#IRVA3S***202*K [NOVA CONFIG]	Perm. Inst Fase			0=Não, 1=Sim, def=Não
Estado	- 🔛 Part Inst Fase			A min=0.05, max=150.00, inc=0.01, def=5.00
Configuração	- 🖅 Tempo Inst Fase			s min=0, max=300, inc=0.01, def=0
Austes	- 🔽 Cntl Par Ins Fase			0=NÃO, 1=Direção, 2=Contra-direc, def=NÃ
Data e Hora				
🕀 📲 📲 Comunicações				
🕀 📲 🛱 🖬 Gerais				
🖅 📲 Entradas Saídas				
El Proteção				
😥 📲 🚰 Temporizado				
🖂 🃲 Instantâneo				
🔲 📲 Instantâneo de Fases				
Unidade I				
Onidade 2 Instantâneo de Serijiência Negativa				
🖅 📲 Instantâneo de Neutro				

Figura 13

Percebe-se que na figura anterior tanto *"valor atual"* como *"valor novo"* estão ocultos. Para liberar a visualização e a configuração clique nos botões destacado em vermelho e em seguida verde.

🔳 🗗 🚺 2 3 4 📴 🖳 🎼	1 🖬 🛛	🗲 🚭 📔e	s\Proteção\Sobr	ecorrente
Texto	1T	Valor atual	Valor novo	Uni
— 🖶 Perm. Inst Fase		Não		
- 🔛 Part Inst Fase		5.00		A
- XY Tempo Inst Fase		0		s
Cntl Par Ins Fase		NÃO		

Figura	14
I Igui u	



O próximo passo é inserir os seguintes ajustes.

Zivercoments				
Arquivos Ver Equipamentos Configuração Ajuda	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1			
×	1 2 3	🚯 📴 🗳 🔂 🖬 🖬 🗃 🍎 🚺	.es\Proteção\Sob	recorrer
	Texto	1T Valor atual	Valor novo	Uni.
	- 🖶 Parts . Ital Paus	Não	Sim	
🕀 💼 Estado	- 🔛 Part Inst Fase	5.00	10.00	A
Configuração	- 🔛 Tempo Inst Fase	0	0	s
Alustes Valores Nominais	Cntl Par Ins Fase	NÃO	NÃO	
Tables Homminds				
🕀 📲 📲 Comunicações				
😟 📑 Gerais				
+ ■ ■ Entradas Saidas				
The Directional				
😟 🧮 📲 Temporizado				
⊡				
Tige Unidade 1				
Unidade 2				



Para enviar os ajustes do software para o relé clique no ícone destacado em verde.

## 3.3 Falha de Disjuntor

Clique na opção falha do disjuntor e realize a seguinte parametrização.

ZivercomPlus				
rquivos Ver Equipamentos Configuração Ajuda				
×	🔳 🖻 📴 🔃 🖸 🗳 📑 🖳	d 🖬 🗲 🎒 👘	\CONPROVE\000	)-#IRVA3
CONPROVE CONPROVE Configuração Configuração Valores Nominais Configuração Data e Hora Data e Hora Data e Hora Data e Hora Entradas Saídas Poteção Direcional Dire	Texto	11 Valor atual Não 0.10 0.10 0	Valor novo Sim 0.10 0.3	4 IRVA3

## 3.4 Ziverlog

Clique em "*Configuração*" e em seguida "*Editar*". Com isso uma nova janela irá se abrir ZIVERLOG.



8			
			\CONPROVE\00
	Valor atual	Novo valor	
Configuração	NOVA CONFIG, 0.00, 58511	NOVA CONFIG, 0.00, 58511	Editar
Figura 1	7		
	Figura 1	Valor atual Valor atual NovA CONFIG, 0.00, 58511 Figura 17	Valor atual Novo valor Valor atual Novo valor Confeuração NOVA CONFIG, 0.00, 58511 NOVA CONFIG, 0.00, 58511 Figura 17

Primeiramente clique em "Arquivo" e em "Nova Configuração".

Arquivo	Lógica E/S l	.ógica	Definição de recursos	Comunicações	Frente	Descrições Perfil	Documentação	Ajuda
<u>N</u> ova	a Configuração							
Carre	egar Configura	ção						

## 3.5 Saídas Binárias

No menu principal escolha a opção "Lógica E/S" > "Saídas".

曜 ZIVE	RLOG- Cor	nfigura	ção:2759 Versão:0	.00 Checksur	n: 3860	2		
Arquivo	Lógica E/S	Lógica	Definição de recursos	Comunicações	Frente	Descrições Perfil	Documentação	Ajuda
1.9	Entrada	95						
	Saídas							
	Leds							

#### Figura 19

Na tela seguinte devem ser direcionados os disparos das funções de sobrecorrente e falha do disjunto com as saídas binárias.

K Lógica de saidas	×
Saídas físicas	
Saida Digital 1	© OR O AND
Sinais disponíveis Disparo Unidade Instartânea 1 Fase A	s 0.00 📚
Importar Apagar Aceitar Cancelar	J



Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202Fone (34) 3218-6800Fax (34) 3218-6810Home Page: www.conprove.com.br-E-mail: conprove@conprove.com.br



Para a mesma saída digital insira os disparos pelas outras duas fases.

		Saídas físicas		
Saída Digital 1	~			
Disparo Unidade Instantânea 1 Fase A				
Disparo Unidade Instantânea 1 Fase B				
Disparo Unidade Instantânea 1 Fase C				
				OR     OR
	-0-			
			-0-	s [
	-0-			
			-0-	
			-0-	
			-0-	
			-0-	

Figura 21



Para a saída 2 monitore o sinal da falha do disjuntor.



Rua Visconde de Ouro Preto, 77 - Bairro Custódio Pereira - Uberlândia – MG - CEP 38405-202Fone (34) 3218-6800Fax (34) 3218-6810Home Page: www.conprove.com.br-E-mail: conprove@conprove.com.br



Clique no menu principal "Arquivo" > "Salvar configuração" e escolha um nome, por exemplo, "50BF".

📆 ZIVE	RLOG- Configuração: 2759 Versão	o:(
Arquivo	Lógica E/S Lógica Definição de recurs	os
<u>N</u> ova	Configuração	
C <u>a</u> rre <u>C</u> arre	egar Configuração egar Configuração de CID	
Saļva	ar Configuração	
Salva	ir configuração no CID	
Aña <u>d</u>	jir Configuração	
Infor	mação Configuração	
<u>⊂</u> omp	vilar Configuração	
<u>S</u> air		

Figura 23

Figura 24

Clique em "Arquivo" > "sair" para fechar o ZIVERLOG e retorne ao ZivercomPlus.

Para enviar as novas configurações clique no campo destacado em verde em seguida selecione o arquivo criado e clique em *"Aceitar"*.





Figura 25

Por fim clique no ícone em destaque para enviar as informações ao relé e aguarde aproximadamente 30 segundos antes de iniciar os testes.

			\CONPROVE\0(
	Valor atual	Novo valor	
- 🕵 Configuração	NOVA CONFIG, 0.00, 58511	50BF, 0.00, 53802	Editar
– 📐 Curva de usuário			
- 🛞 Idiomas	Português, 0.00	Português	
	F	igura 26	



## 4. Ajustes do software Sequenc

#### 4.1 Abrindo o Sequenc

Clique no ícone do gerenciador de aplicativos CTC.



Efetue um clique no ícone do software Sequenc.



Figura 28



🗞   🗋 🚔 🚽 =   Sequenc 2.0.0.7 - CE-6006 (0731212)	
Início Exibir Opções Software	0
Config GPS %, Config GOOSE Direc Canais % Conexão Hardware	Geral From. Gerals Sistems Notas & Obs. Aguras Explicativas Oheck List Outros Conexões Para Explicativas Oheck List Outros Conexões
Sequências           001         Seq001	Datănoia Descr: Data:
NO01     Saidas Analog. DC     Saidas Binárias     C    C    C    C    C    C    C	noronismo
Forma de Onda (Fasores / Trajetórias )     NOU1 - Tensões     AO_VO2	Local de Instalação:
	Responsável:
Avaliações	Núm Série:
gi     •     •     •     •       gi     •     •     •     •       gi     •     •     •     •       gi     •     •     •       •     •     •     •       •     •     •     •       •     •     •     •	fault V Impoter Exponter
ON Line Novo	Fonte Aux: 110,00 V Aquecimento: 0%

Figura 29

## 4.2 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".

Iniciar	Parar	Ŭ Nº de Repetições 0	÷	j≡ Ajustes 6 ∔	Relatório	Unids	Layout
		Geração		Opções			
			Figur	a 30			

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 do relatório sendo que essa aba será a primeira a ser mostrada.



	Teste:								
Distância	Descr:	TESTE FALHA	DE DISJUNTOF	R - 50BF	1	Data:			
ncronismo	Dispositivo testad	lo:							
		Identif:	PN_AL-01	•		Modelo:	SR-750/SR-76	0	•
		Tipo:	PROTEÇÃO DE	ALIMENTADOR 🗸		Fabricante:	GE		•
	Local de Instalaç	ão:							
		Subestação:	CONPROVE						
		Bay:	BANCADA		•				
		Endereço:	RUA VISCOND	E DE OURO PRETO	. 75				
		Cidade:	UBERLÂNDIA			•		Estado:	MG 🗣
	Responsável:								
		Nome:	ADRIANO DE C	CARVALHO SILVA					•
		Setor:	ENGENHARIA		•	Matrícula:	6822		•
	Ferramenta de Te	este:							
				Núm. Série	e: 🔽				
-									

Figura 31

#### 4.3 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 TPs e TCs. Existe ainda duas sub abas "*Impedância*" e "*Fonte*" cujos dados não são relevantes para esse teste.



Figura 32

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 esquema com toda a pinagem das ligações entre mala de teste e o equipamento de teste.



## 5. Configurações de Hardware

No menu "*Início*" clique no botão "*Config Hrd.*" para configurar a fonte de alimentação, estipular a configuração dos canais de gerações e o método de parada das binárias de entrada.



Figura 33

#### 6. Direcionamento de Canais

Após realizar a configuração do hardware clique no ícone destacado para associar os canais criados com os nós de modo automático. Escolha para isso a opção *"Básico"*.



Home Page: www.conprove.com.br - E-mail: conprove@conprove.com.br



#### 7. Restauração do Layout

Devido a grande flexibilidade que o software apresenta permitindo que o usuário escolha quais janelas sejam apresentadas e em qual posição, utiliza-se o comando para restaurar as configurações padrões. Clique no botão "Layout" e em seguida em "Recriar Gráficos" repita o processo clicando em "Layout" e em "Restaurar Layout". No decorrer do teste são excluídas as janelas que não são relevantes.

🍖   🗋 💕 🛃 ╤   Sequenc 2.0.0.7 - CE-6	5006 (0731212)			
Início Exibir Opções So	ftware			
Example Config Hrd 😵 Config GOOSE	Inserir Cópia         Image: Copia         Image: Copia	Em Edição Em Edição Excluir Teste Teste Excluir Todos Teste Ferdina Marca Parar	C Ajustes 6 ↓ Relatório Unids	Layout
Hardware	Sequência	Resultados Geração	Opções	
Sequências			<del>N</del>	
001 Seq001	1,00 s		Recr	iar Restaurar Visualizar
✓ N001			Gráfi	cos Layout *
				Layout

Figura 35

Initial Control Deputes Suttrate       Initial Control Deputes Suttrate         Initial Control Deputes Suttrate       Initial Cont	
Sequências	• ×
001 Seq001 1.00 s	
V N001	<u> </u>
✓ Saidas Analog. DC	=
▼ Saidas Bháras	
	•
/ Forma de Onda / Fasores / Trajetórias / Harmónicas / Sincronoscópio / Plano Z	• ×
NO01-Corretes         V         A0_02         V         A0_03         V         A0_05         V         A0_06           0	
	•
Avaliações	Ψ×
B     Nome     Ignorarantes     Inicio     Fin     Tnominal     Tdesvico-     Treal     Tdesvico-     Status       0     0     0     0     0     0     0     0     0     0     0	Cale.
Lusta oe trros Status Proteção	
Figure 36	
1 igui a 30	

A seguir é mostrada a estrutura padrão após os comandos anteriores.

#### 8. Estrutura do teste para falha do disjuntor por detecção de corrente.

O ponto principal desse teste é que existe apenas uma maneira de iniciar a rotina de falha de disjuntor. Ela será por detecção de corrente. Nesse caso serão criadas sequencias de maneira que a corrente de falta permaneça e o relé detecte uma falha de disjuntor, enviando vários sinais de trips.



8.1 Criando a sequência de pré falta e falta + falha do disjuntor

Adicione duas sequências clicando no botão destacado a seguir e depois de um duplo clique na aba *"Sequência"*.

🗞   🗋 💕 🛃 🗢   Sequenc 2.0.0.9 - CE-6	6006 (0080210)
Início Exibir Opções Sc	oftware
E Config Hrd & Config GOOSE Direc Canais Config GPS \$, Config SV Config GPS \$, Config SV Hardware	Inserir Cópia       Image: Cópia <t< th=""></t<>
Sequências	
001 Seq001	1.00 s 002 Seq002 1.00 s
✓ NO01	
✓ Saídas Analog. DC	
✓ Saídas Binárias	
	III
Forma de Onda Fasores Trajetória	as Harmônicas Sincronoscópio Plano Z
NO01 - Tensões ☑ AO_V01 ☑ AO_V02	✓ A0_V03

Figura 37

Sequ	iências							x
	001	Seq001		1,00 s	002	Seq002	1,00 s	
~	NO01							
<b>~</b>	Saídas /	Analog. DC						
✓	Saídas B	Binárias						
✓	Saídas (	GOOSE						
~	Tempo e	e Avanço						
		1	I					Þ

Figura 38

Clique na opção "*N01*" destacado em vermelho da figura anterior e maximize o tamanho da janela para facilitar a visualização. Mude o nome "*Seq. 001*" para "*Pré-Falta*". Insira valores equilibrados de corrente de 1,0A e valores equilibrados de tensão de 66,4V garantindo uma pré-falta sem atuações. Ajuste um tempo de 1 segundo. Mude o nome "*Seq. 002*" para "*Falta*+50*BF*". Altere a definição de "*Direto*" para "*Falta*". Insira valores de corrente e tensão de falta de 50,0V e 15,0A por um tempo de 1 segundo, garantindo que todos os pickups parametrizados no relé (sobrecorrente instantâneo e falha de disjuntor) sejam acionados e possam ser avaliados.



Sequ	iências								
	001	PRÉ-FALTA			1,00 s	002	FALTA + BF	1,00 s	S
^	Canais	e/Definicão	Dir	reto	•	Canazio	Definição	Falta	
		S/DCIIIIQUU		•	<b>F</b>	Cariais		1 Gits	
	Ponto		Mod.	Ang.	Freq.	Apg. Vo	ABC ABC		
	Va		66.40 V	-120.0 *	60,00 Hz	Vec	50.00 1/ 0.*	-	
	Vc	AO_V02	66.40 V	120.0 °	60.00 Hz	loc	15.00 A 0.°	-	
	la	AO 101	1.00 A	0.	60.00 Hz			-	
	lb	AO_102	1,00 A	-120,0 *	60,00 Hz				
	lc	AO_103	1,00 A	120,0 °	60,00 Hz				
ş									
ž									
'	Saídas	Analog. DC							
·	Saídas	Binárias							
/	Saídas	GOOSE							
,	Tempo	e Avanço							
10									

Figura 39



<b>∧</b>   ⊃ ∞ □ - It	2 00 011 CE 6006 (0090	210)									
Início Exibir	Opções Software	210)				(C) C C C C C C C C C C C C C C C C C C					
Direc Canais (1) Conexão Hardware	nfig GOOSE nfig SV Inserir Nova	ی Inserir Cópia کو Excluir Sel. Excluir Todas Sequência	Ref Ang Automática Va · Reed Separar Nós/Bin	Em Edição Excluir Teste itar Excluir Todos Resultados	Iniciar Parar Geração	epetições 0 Austes 6 Opcões					
Sequências		P				• X					
001 PRÉ-FALTA	1,00 s	002 FALTA	1,00 s								
Canais/Definção Ponto Canal Va A0_V01 66.4 Vb A0_V02 56.4 Forma de Onda Forma de Onda 0 0 000	Canaia /Definição Dieto     Canaia /Definição Feita     Top de Feita     Top de Feita     Canaia /Definição Peita     Top de Feita     Canaia /Definição Peita     Canaia /Definição Feita     Top de Feita     Canaia /Definição Peita     Canaia /Definição Peita /Definição Peita /Definição Peita     Canaia /Definição Peita /Definição Peita /Definição Peita /Definição Peita /Definição Peita     Canaia /Definição Peita /Definica /Definica /Definição Peita /Definiçã										
-10,00				100							
				1.00		(# 					
Avaliações						Ф ×					
titata de Erros Status Pro	Ignorarantes Ir	nício Fim	Tnominal Tdesvio 0 s 0 s	Tdesvio+ Treal i 0 s 0	Tdesvio Status s 0 s	Nivel Rampa					
↔ ON Line N	ovo		Fonte Aux 1	L10,00 V Aquecimento: 0	%						
	Eigung 40										



#### 8.2 Ajustes da avaliação do tempo

Duas avaliações são necessárias, à primeira avalia o tempo de atuação da função 50, a segunda o tempo de 50BF. Dê um duplo clique na aba avaliações, conforme destacado na figura anterior de vermelho. Para adicionar as avaliações de tempo, clique no botão destacado em vermelho, dentro da aba avaliações. Observe na figura



a seleção de sinais nas colunas "*Ignorar Antes*", "*Iniciar*", "*Fim*", "*Tnominal*" e "*Tdesvio*". Note que a primeira avaliação de tempo tem inicio quando ocorre a falta de sobrecorrente e a segunda inicia quando o 50BF ocorre.

Avali	ações														X
É	+	•	Nome	Ignorar antes	Início	Fim	Tnominal	Tdesvio-	Tdesvio+	Treal	Tdesvio	Status		e	6
ျပီ	-	E	50_T	FALTA + BF	FALTA + BF	BI01 (1)	0 s	35,00 ms	35,00 ms	0 s	0 s			뮽	gel
	Ŷ	Te	50BF_T	FALTA + BF	BI01 (1)	BI02 (1)	300,0 ms	35,00 ms	35,00 ms	0 s	0 s		2	Ra	
0scilo	*														

Figura 41

Restaure o "Layout" conforme descrito no item 7.

## 8.3 Inicializando teste

Utilize o comando "Alt + G" para iniciar a geração. A próxima figura mostra o resultado final com os tempos encontrados.



Percebe-se que o tempo de atuação da função de sobrecorrente assim como a 50BF estão dentro das faixas de tempo toleradas. Desta forma, é confirmado o perfeito funcionamento de ambas as funções.



#### 9. Relatório

Após finalizar o teste clique no ícone destacado na figura anterior 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.

🖹 Configurar Apresentação 🛛 🔀
Língua Português Pt-BR 🔻
<ul> <li>Todos</li> <li>Dados Gerais do Teste</li> <li>Dados Gerais do Dispositivo Testado</li> <li>Local de Instalação</li> <li>Valores de Referência</li> <li>Configuração do Hardware</li> <li>Ajustes da Proteção de Distância</li> <li>Ajustes da Proteção de Sincronismo</li> <li>Sequências</li> <li>Resultados do Teste</li> <li>Notas e Observações</li> </ul>
Ok Cancelar

Figura 43



Figura 44



## **APÊNDICE A**

## A.1 Designações de terminais



Figura 45

## A.2 Dados Técnicos

Unidades de sobrecorrente ±3 % ou ±10mA Partidas e reposições de fases e neutro do valor teórico (o que for maior) (para ln = 1A e 5A)Partidas e reposições de neutro sensível ±3 % ou ±1mA do valor teórico (o que for maior) Medida de tempos Tempo fixo ±1 % do ajuste ou ±25 ms (o que for maior) Tempo Inverso Classe 2 (E = 2) ou ±35 ms (o que for maior) (UNE 21-136, CEI 255-4) (para correntes medidas de 100mA ou superiores)



## **APÊNDICE B**

Equivalência de parâmetros do software e o relé em teste.

Tabela 1											
Software S	equenc	Relé ZIV IRV									
	•										
Parâmetro	Figura	Parâmetro	Figura								
Tp_50 40		Tempo Inst Fase	15								
Tp_50BF	<mark>44</mark>	Tempo Falha Cor.	16								