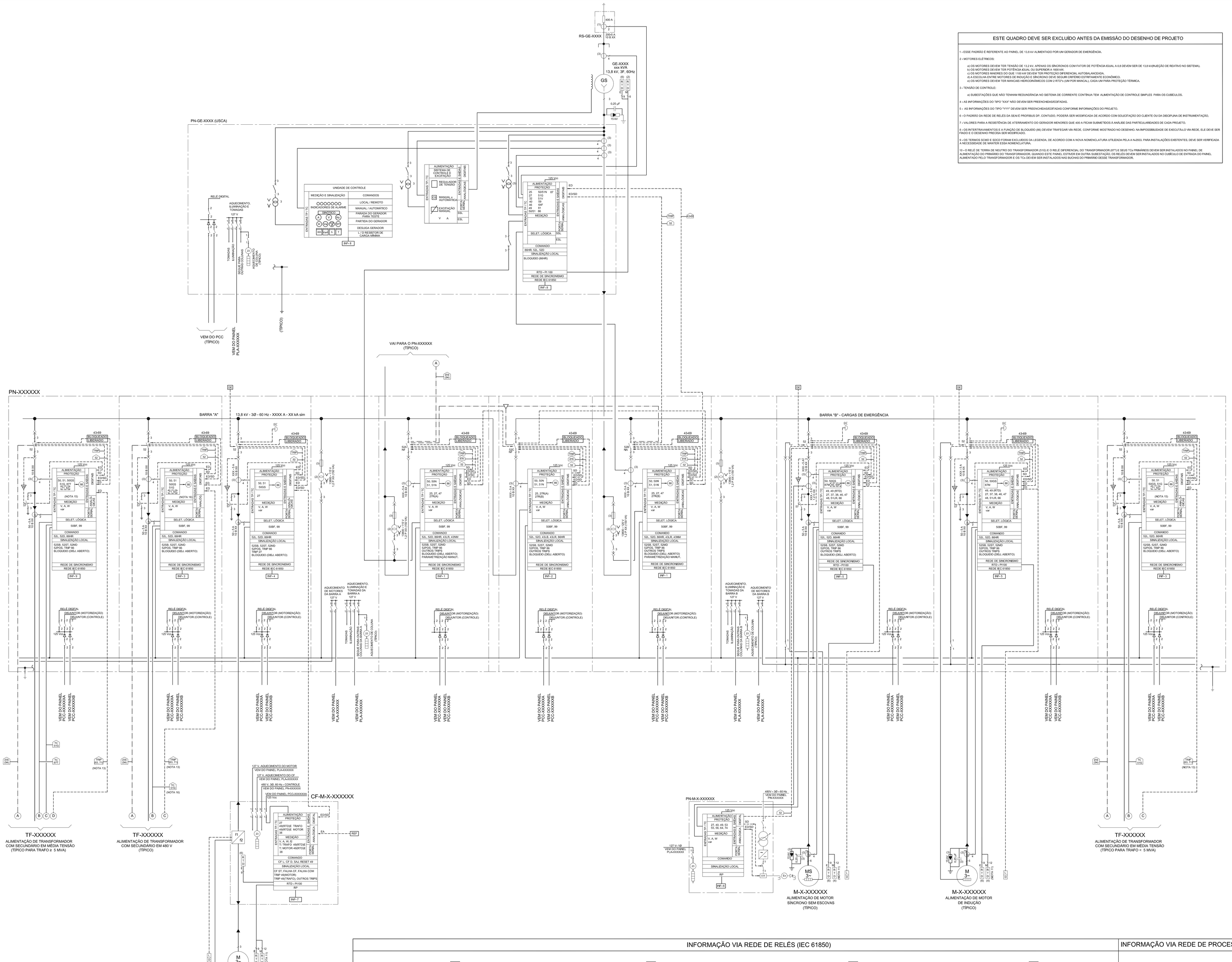


## ESTE QUADRO DEVE SER EXCLUÍDO ANTES DA EMISSÃO DO DESENHO DE PROJETO

1 - ESSE PADRÃO É REFERENTE AO PAINEL DE 13,8 kV ALIMENTADO POR UM GERADOR DE EMERGÊNCIA.

2 - MOTORES ELÉTRICOS:

a) OS MOTORES DEVEM TER TENSÃO DE 13,8 kV, APENAS OS SÍNCRONOS COM FATOR DE POTÊNCIA IGUAL A 0,8 DEVEM SER DE 13,8 kVINJEÇÃO DE REATIVO NO SISTEMA).
b) OS MOTORES DEVEM TER POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 1600 kW.
c) OS MOTORES MAIORES DO QUE 1100 kW DEVEM TER PROTEÇÃO DIFERENCIAL AUTOBALANCEADA.
d) A ESCOLHA ENTRE MOTORES DE INDUÇÃO E SÍNCRONO DEVE SEGUIR CRITÉRIO ESTRITAMENTE ECONÔMICO.
e) OS MOTORES DEVEM TER MANCAIS HIDRODINÂMICOS COM 2 RTD's (UM POR MANCAL), CADA UM PARA PROTEÇÃO TÉRMICA.

3 - TENSÃO DE CONTROLE:

a) SUBESTAÇÕES QUE NÃO TENHAM REDUNDÂNCIA NO SISTEMA DE CORRENTE CONTÍNUA TEM ALIMENTAÇÃO DE CONTROLE SIMPLES PARA OS CUBÍCULOS.

4 - AS INFORMAÇÕES DO TIPO "XXX" NÃO DEVEM SER PREENCHIDAS/EDITADAS.

5 - AS INFORMAÇÕES DO TIPO "YYY" DEVEM SER PREENCHIDAS/EDITADAS CONFORME INFORMAÇÕES DO PROJETO.

6 – O PADRÃO DA REDE DE RELÉS DA SEAE É PROFIBUS DP. CONTUDO, PODERÁ SER MODIFICADA DE ACORDO COM SOLICITAÇÃO DO CLIENTE OU DA DISCIPLINA DE INSTRUMENTAÇÃO.

7 – VALORES PARA A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DO GERADOR MENORES QUE 400 A FICAM SUBMETIDOS À ANÁLISE DAS PARTICULARIDADES DE CADA PROJETO.

8 – OS INTERTRAVAMENTOS E A FUNÇÃO DE BLOQUEIO (86) DEVEM TRAFEGAR VIA REDE, CONFORME MOSTRADO NO DESENHO. NA IMPOSSIBILIDADE DE EXECUTÁ-LO VIA REDE, ELE DEVE SER FÁDO E O DESENHO PRECISA SER MODIFICADO.

9 – OS TERMOS SCND E SSCD FORAM EXCLUÍDOS DA LEGENDA, DE ACORDO COM A NOVA NOMENCLATURA UTILIZADA PELA A N-2933, PARA INSTALAÇÕES EXISTENTES. DEVE SER VERIFICADA A NECESSIDADE DE MANTER ESSA NOMENCLATURA.

10 – O RELÉ DE TERRA DE NEUTRO DO TRANSFORMADOR (51G) E O RELÉ DIFERENCIAL DO TRANSFORMADOR (87T) E SEUS TCs PRIMÁRIOS DEVEM SER INSTALADOS NO PAINEL DE ALIMENTAÇÃO DO PRIMÁRIO DO TRANSFORMADOR. QUANDO ESTE PAINEL ESTIVER EM OUTRA SUBESTAÇÃO, OS RELÉS DEVEM SER INSTALADOS NO CUBÍCULO DE ENTRADA DO PAINEL ALIMENTADO PELO TRANSFORMADOR E OS TCs DEVEM SER INSTALADOS NAS BUCHAS DO PRIMÁRIO DESSE TRANSFORMADOR.

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DE-YYYY,YY-YYYY-700-PEI-YYY - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

## NOTAS GERAIS

SISTEMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE

SSC - SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE. TERMO GERAL PARA O SISTEMA QUE IRÁ SE COMUNICAR COM OS RELÉS INTELIGENTES E IEDs PARA FINS DE COMANDO E MONITORAÇÃO
SSCBE - SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DOS SISTEMA ELÉTRICO.

TIPOS DE SINAIS
EA - ENTRADA ANALÓGICA
ED - ENTRADA DIGITAL
SA - SAÍDA ANALÓGICA
SD - SAÍDA DIGITAL
INF - INFORMAÇÃO DISPONÍVEL PARA SISTEMA AUTOMAÇÃO
RP - REDE DE PROCESSO

MEDIÇÕES
V - TENSÃO
A - CORRENTE
W - POTÊNCIA ATIVA
var - POTÊNCIA REATIVA
f - FREQUÊNCIA
T - TEMPERATURA (ºC)

ALARMES / SINALIZAÇÕES
FCC - FALTA DE CORRENTE CONTÍNUA
POS - POSIÇÃO (INSERIDO / TESTE / EXTRAÍDO)
PRT - PRONTO PARA OPERAR
SB - SUPERVISÃO DE BOBINA
ST - ESTADO DE OPERAÇÃO (LIGADO / DESLIGADO)
TRIP - ATUAÇÃO DO DISPOSITIVO
MD - MOLA DESCARREGADA
COM - COMUNICAÇÃO
ENG - COMUNICAÇÃO COM A ESTAÇÃO DE ENGENHARIA

DETETORES DE TEMPERATURA TIPO RESISTÊNCIA
RTD (T) - ENROLAMENTO DO TRAFO
RTD (M) - MANCAIS DO MOTOR
RTD (E) - ESTATOR DO MOTOR

COMANDOS / LÓGICA DE CONTROLE
PM - PARALELISMO MOMENTÂNEO
TRA - TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA
SAJ - SELEÇÃO PARA AJUSTE (LOCAL/REMOTO)
DE - DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA PELO PROCESSO
SL / RM - SELETIVIDADE LÓGICA COM RELÉ A MONTANTE
REF - SINAL DE REFERÊNCIA
43AB - CHAVE PARA ABRIR O DISJUNTOR E BLOQUEAR SEU FECHAMENTO
43LB - CHAVE QUE SELECIONA O DISJUNTOR QUE IRÁ ABRIR APÓS PARALELISMO MOMENTÂNEO
43LR - CHAVE QUE HABILITA A OPERAÇÃO LOCAL E BLOQUEIA A OPERAÇÃO REMOTA/AUTOMÁTICA DE TODO O PAINEL
43MR - CHAVE SELETORA DE PARAMETRIZAÇÃO DO IED: NORMAL (SELETIVO) MANUTENÇÃO (INSTANTÂNEO)
27R - SUBTENSÃO RESIDUAL PARA A TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA
99 - SELETIVIDADE LÓGICA COM O RELÉ A MONTANTE
94 - TRANSFERÊNCIA DE TRIP
GE - GERADOR ELÉTRICO
NORM - ALIMENTAÇÃO NORMAL

AF - VENTILAÇÃO FORÇADA
ITR - INTERTRAVAMENTO
HR - REARME MANUAL
L / D - LIGA / DESLIGA
L / R - LOCAL / REMOTO

INTERTRAVAMENTO LÓGICO
COMANDO ELÉTRICO
TRIP EXTERNO
BE BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA

PARA SIMBOLOGIA GERAL, VER NORMAS PETROBRAS N-898, N-1521 E TAMBÉM A NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 5175.

## NOTAS GERAIS

1 - AS ENTRADAS, INTERLIGAÇÃO E SAÍDAS TÍPICAS DE ENERGIA DO PAINEL DEVEM SER EQUIPADAS COM DISJUNTORES EXTRÁVEIS. OS UNIFILARES GERADOS DURANTE O DETALHAMENTO DEVEM LEVAR EM CONTA A QUANTIDADE, POTÊNCIA E O TIPO DE SAÍDAS NECESSÁRIAS PARA CADA PAINEL, COM BASE NAS CARGAS ELÉTRICAS A SEREM ALIMENTADAS E NO DIAGRAMA UNIFILAR GERAL.

2 - OS DIAGRAMAS UNIFILARES GERADOS DURANTE O PROJETO DE DETALHAMENTO DEVEM REPRESENTAR INDIVIDUALMENTE TODAS AS CARGAS.

3 - OS RELÉS DE PROTEÇÃO DEVEM SER INDIRETOS, DIGITAIS, MICROPROCESSADOS E ADEQUADOS PARA AS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO, MEDIÇÃO, REGISTRO DE EVENTOS, OSCILOGRAFIA, AUTO DIAGNÓSTICO DE FALHAS INTERNAS E CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO EM SISTEMAS ATRAVÉS DE PROTOCOLO IEC 61850. TAMBÉM DEVEM SER IMPLEMENTADOS ESQUEMAS DE SELETIVIDADE LÓGICA (99) E FALHA DE DISJUNTOR (50BF), COM OS RESPECTIVOS RELÉS A MONTANTE.

4 - O SINAL DA FUNÇÃO SUBTENSÃO RESIDUAL (27R) DEVE SER ENVIADO AOS IED'S RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DA LÓGICA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA.

5 - DEVE SER POSSÍVEL EFETUAR O PARALELISMO MOMENTÂNEO, TANTO PELO PAINEL (LOCAL) COMO ATRAVÉS DO SSC (REMOTO), COM A SUPERVISÃO DA FUNÇÃO 25 DOS RELÉS DE ENTRADA E DE INTERLIGAÇÃO.

6 - O SSC DEVE EFETUAR A SUPERVISÃO DE TODOS OS SINAIS ATRAVÉS DOS RELÉS DE PROTEÇÃO MICROPROCESSADOS. ESTES RELÉS DEVEM DISPOR DE PORTA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET IEC-61850 100/100Mbps. ESTES RELÉS TAMBÉM DEVEM DISPOR DE RECURSOS DE ENTRADA E SAÍDA PARA OS SINAIS ANALÓGICOS E/OU DIGITAIS REFERENTES AOS COMPONENTES EXTERNOS AO RELÉ, CONFORME INTERLIGAÇÕES INDICADAS NESTE DOCUMENTO.

7 - A FUNÇÃO DO RELÉ DE BLOQUEIO (86), RESIDENTE INTERNAMENTE AO RELÉ MICROPROCESSADO, DEVE TER A CARACTERÍSTICA BASEADA EM MEMÓRIA NÃO VOLÁTIL (LATCH), COM RETORNO À CONDIÇÃO PRÉ-FALTA DA ALIMENTAÇÃO E REARME MANUAL LOCAL (HR). ESSA CARACTERÍSTICA TAMBÉM É VÁLIDA PARA A SELEÇÃO DO DISJUNTOR QUE VAI ABRIR APÓS O PARALELISMO MOMENTÂNEO.

8 - REQUISITOS PARA AS CARACTERÍSTICAS DE MOTORES, TRANSFORMADORES, PAINÉIS E DUTOS DE BARRAMENTO SÃO INDICADOS NAS ETs RELACIONADAS NOS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.

9 - OS PARÂMETROS INDICADOS PELA LETRA "X" NESTE DESENHO DEVEM SER DEFINIDOS NO DIAGRAMA UNIFILAR GERAL OU LISTA DE CARGAS ELÉTRICAS. OS PARÂMETROS DOS TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS, ENTRETANTO, SÃO ESPECIFICADOS APENAS NO PROJETO DE DETALHAMENTO.

10 - OS RELÉS DOS DISJUNTORES DE ENTRADA DO PAINEL E DE SAÍDA PARA ALIMENTAÇÃO DE OUTROS PAINÉIS DEVEM TER DUPLA PARAMETRIZAÇÃO SELECIONADA PELA CHAVE 43MR NA POSIÇÃO MANUTENÇÃO O RELÉ DEVE OPERAR INSTANTANEAMENTE REDUZINDO A ENERGIA LIBERADA PELO CURTO-CIRCUITO. A CHAVE 43MR DOS RELÉS DE ENTRADA É VÁLIDA PARA MANUTENÇÃO DOS CUBÍCULOS DE SAÍDA DO PAINEL. ESSA CHAVE É DISPENSÁVEL EM CASO DE USO DE RELÉ DE ARCO.

11 - OS RTD's DOS MANCAIS DOS MOTORES DEVEM SER INTERLIGADOS AO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VIBRAÇÃO DA MÁQUINA ACIONADA QUANDO HOUVER DISPONIBILIDADE.

12 - OS SINAIS DE INTERTRAVAMENTO E DA FUNÇÃO DE BLOQUEIO (86) DEVERÃO TRAFEGAR VIA REDE POR MEIO DE MENSAGEM GOOSE.

13 - O TRIP DAS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO 63 E 71 NO DISJUNTOR PRIMÁRIO SÓ EXISTE SE O TRANSFORMADOR ALIMENTADO A JUSANTE FOR ISOLADO A ÓLEO.

14 - AS INFORMAÇÕES PRESENTES NESSE DOCUMENTO SÃO COMPLEMENTARES ÀS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA DISCIPLINA DE INSTRUMENTAÇÃO.

15 - OS IEDs DOS ALIMENTADORES DE TRANSFORMADORES DE MÉDIA TENSÃO DEVEM ENVIAR COMANDO DE BLOQUEIO (FUNÇÃO 86) PARA OS IEDs A JUSANTE QUANDO OCORRER A ATUAÇÃO DAS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO 51G E 87T.

16 - A FUNÇÃO DE PROTEÇÃO 51G, ASSIM COMO O SINAL DO TC A JUSANTE, APENAS EXISTEM SE O TRANSFORMADOR ALIMENTADO TIVER NEUTRO SOLIDAMENTE ATERRADO. OS IEDs DOS ALIMENTADORES DE TRANSFORMADORES DE BAIXA TENSÃO, COM NEUTRO SOLIDAMENTE ATERRADO, DEVEM ENVIAR COMANDO DE BLOQUEIO (FUNÇÃO 86) PARA OS IEDs A JUSANTE QUANDO OCORRER A ATUAÇÃO DA FUNÇÃO DE PROTEÇÃO 51G.

| Ø | ORIGINAL | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|
| REV. | DESCRIÇÃO | DATA | EXEC. | VERIF. | APROV. |

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.
FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.L.

PETROBRAS SRGE

CLIENTE: CLIENTE 1A CLIENTE CLIENTE 1B
PROGRAMA: PROGRAMA 1A PROGRAMA PROGRAMA 1B
ÁREA: ÁREA 1A AREA ÁREA 1B
TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR TÍPICO - CDC DE 13,8 kV

| PROJ. | EXEC. | VERIF. | APROV. |
|---|---|---|---|
| SEAI | - | - | - |

ESCALA: SEM ESCALA
FOLHA: 01 de 01
NP-1 SRGE/ERGE
DATA: -
Nº DE-0000.00-0000-700-PEI-035

A0 - 841 X 1,189