



## DADOS PARA ESTUDO DE PROTEÇÃO

**Atividade:** 1468464992

**Cliente:** SERVICO AUTONOMO MUNICIPAL

**UC:** 3082467250

**Alimentador:** KCE14

### Dados de curto-circuito no ponto de conexão

**Trifásico Simétrico / Assimétrico:** 2,695 kA / 2,771 kA

**Dupla Fase:** 2,334 kA

**Fase Terra:** 1,708 kA

**Fase Terra min:** 0,188 kA

### Dados de Impedância no ponto de conexão

**Vbase:** 13,8 kV

**Sbase:** 100 MVA

**Imp. Seq. +:** 1,927505+j2,241343 ohms

**Imp. Seq. 0:** 3,022378+j7,706168 ohms



### **Equipamento de Proteção à Montante**

**Religador:** 763997

**Fabricante:** TAVRIDA (TELARM LITE)

**Modelo:** TAVRIDA (TELARM LITE)

### **Função 51**

**Pickup (A primário):** 320

**Dial:** 1,00

**Curva:** Kyle 120

### **Função 50**

**Pickup (A primário):** 3900

### **Função 51N**

**Pickup (A primário):** 65

**Dial:** 2,00

**Curva:**

Kyle 161

### **Função 50N**

**Pickup (A primário):** 2800

Obs 1: Estes ajustes estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.



**Retornar o estudo de coordenação e seletividade considerando os itens abaixo:**

- 1) Modelo, fabricante e cópia do manual dos relés utilizados. Informar o range de ajuste do dial de tempo do relé permitido pelo fabricante;
- 2) Fator de Sobrecorrente, dimensionamento e cálculo de Saturação dos TCs. Atender os critérios contidos no GED 2858 item 6, 6.1 e 6.2;
- 3) Para o cálculo de saturação dos TCs, caso não conseguir a impedância dos TCs junto ao fabricante, observar as tabelas 8 e 9 da NBR 6856 onde permite flexibilizar 20% da impedância nominal;
- 4) Para o cálculo de impedância do relé utilizar a equação  $Z_{relé} = Z_{fase} + 3 \times Z_{neutro}$  conforme item 6.1 do GED 2858;
- 5) Capacidade de interrupção (MVA ou kA) do disjuntor de interligação de MT. Atender o critério de acordo com o nível de tensão contido no GED 2858 item 3, salvo quando os valores de curto circuito informados no ponto de conexão forem superiores aos descritos na norma interna;
- 6) Diagrama unifilar de operação e proteção contendo o relé de sobrecorrente, esquemas de ligação, TCs, TPs, disjuntor de MT, equipamento da derivação da RGE e transformadores. Providenciar o diagrama funcional e unifilar do sistema (em PDF), onde sugere-se utilizar os modelos apresentados nos itens 9- Diagrama Funcional do Sistema e 10- Diagrama Unifilar do Projeto do GED 2858 – Modelo para carga;
- 7) Diagrama unifilar de operação e proteção contendo o relé de sobrecorrente, esquemas de ligação, TCs, TPs, disjuntor de MT, equipamento da derivação da RGE e transformadores. Providenciar o diagrama funcional e unifilar do sistema (em PDF), onde sugere-se utilizar os modelos apresentados nos ANEXO B.1 – DIAGRAMA UNIFILAR FUNCIONAL e ANEXO B.2 – DIAGRAMA UNIFILAR FUNCIONAL do GED 15303 – Modelo para Geração sistema de compensação;
- 8) Diagrama unifilar de operação e proteção contendo o relé de sobrecorrente, esquemas de ligação, TCs, TPs, disjuntor de MT, equipamento da derivação da RGE e transformadores. Providenciar o diagrama funcional e unifilar do sistema (em PDF), onde sugere-se utilizar o modelo apresentado no ANEXO A.1 – Unifilar Orientativo de Proteções da Conexão: Acesso em Alimentador ou ANEXO A.2 – Unifilar Orientativo



de Proteções da Conexão: Acesso na Barra da SE - GED 33 – Modelo para Geração autoprodutor, produtor independente de energia e cliente livre (carga) com paralelismo momentâneo;

- 9) Apresentar as impedâncias percentuais, tensões primárias e secundárias, tipo de ligação, tipo de isolação e potência do(s) transformador(es);
- 10) Cálculo de InRush: Recomenda-se utilizar um dos modelos de cálculo real descritos no item 6.3.2.2 do GED 2912. Após calculada a corrente real de INRUSH, multiplicar esse valor por um fator igual ou superior a 1,1 devido ao erro dos TCs para ajustar a função 50;
- 11) Considerar como tempo mínimo de coordenação 300ms entre as curvas de proteção da concessionária e do cliente. Caso esse tempo não seja possível tecnicamente deve ser considerado o menor tempo possível;
- 12) Apresentar os gráficos de coordenação, plotar em um plano somente as curvas envolvendo as fases, e plotar todas as curvas juntas (fase e Neutro) em um outro plano (Coordenograma), informar o padrão adotado para as curvas de fase e de neutro (ANSI ou IEC);
- 13) Identificar o tipo e dispositivo de alimentação do relé e da bobina de abertura do disjuntor de MT (geralmente utiliza-se NO-BREAK), demonstrar no estudo e no diagrama unifilar com sua potência;
- 14) Conforme subitem 6.5.1.1.5 do GED 2855: Apresentar ART de responsável técnico pelo projeto de proteção, com o campo 27 (Descrição dos Serviços Executados) preenchido com texto se responsabilizando pelo estudo de coordenação e seletividade dos relés de proteção do disjuntor geral;
- 15) Utilizar no cálculo de Pick-up da unidade 51F a corrente nominal de transformação total da subestação o fator entre 1,1 a 1,3 vezes e para unidade 51N: de 5 a 10A primários dial de tempo 0,05 (ou menor ajuste possível que o dispositivo permitir, caso contrário justificar tecnicamente) curva IEC NI e 50N: 25A primários para não haver descoordenação da função SGF com as proteções da unidade consumidora;
- 16) Geração na modalidade sistema de compensação de energia, seguir ajustes contidos no arquivo “Ajustes das funções GED 15303.pdf” junto a atividade em questão;



- 17) Geração na modalidade autoprodutor ou produtor independente de energia, seguir ajustes contidos no arquivo “Ajustes das funções GED 33.pdf” junto a atividade em questão;
- 18) Cliente no mercado Livre com paralelismo sem registro de exportação de energia, deverá bloquear as injeções de energia (funções 32 e 67), caso não seja permitido, deverá ser feito um esclarecimento para que se ajuste no valor mínimo permitido pelo relé. Quando não houver paralelismo demonstrar no diagrama unifilar a chave de intertravamento. Seguir ajustes contidos no arquivo “Ajustes das funções ACL.pdf” junto a atividade em questão;
- 19) Cliente com paralelismo momentâneo (emergência) deverá bloquear as injeções de energia (funções 32 e 67), caso não seja permitido, deverá ser feito um esclarecimento para que se ajuste no valor mínimo permitido pelo relé. Quando não houver paralelismo demonstrar no diagrama unifilar a chave de intertravamento. Seguir ajustes contidos no arquivo “Ajustes das funções ACL e CATIVO.pdf” junto a atividade em questão;
- 20) Quando for necessário ajustes de proteção diferentes aos descritos nas orientações anteriores, o responsável técnico deverá apresentar a proposta da necessidade junto ao estudo de coordenação e seletividade e anexo 21 com as justificativas técnicas para avaliação da concessionária;
- 21) A Unidade 79 (RELIGAMENTO AUTOMÁTICO) do relé deverá permanecer BLOQUEADA.