

ALESE	MEMORIAL DESCRITIVO DA PROTEÇÃO SECUNDÁRIA SUBESTAÇÃO DO ANEXO ALESE	PROJETO 002
--------------	---	----------------

Calculo da Saturação dos TCs

1. Premissas:

a) $I_{cc} / I_{np} < 20$ Onde I_{cc} = máxima corrente de curto circuito no primário
 I_{np} = corrente primária nominal do TC

b) $V_{sec} < 0,9 \times V_{nom}$ onde V_{sec} = queda de tensão no secundário
 V_{nom} = tensão secundária nominal do TC

c) $I_{carga} / I_{np} < Ft$ Ft = Fator termico do TC = 1,2

2. Verificação da condição de saturação magnética - premissa a)

Corrente máxima de curto circuito no ponto de entrega: 4052 A
 $I_{np} > I_{cc} / 20 \Rightarrow I_{np} > 202,6 \text{ A} \Rightarrow I_{np} = 250 \text{ A}$

3. Verificação da premissa c) $I_{carga} / I_{np} = 0,03 < 1,2$

4. Cálculo da queda de tensão secundária

Adotando para cálculo $I_{cc} = 4500 \text{ A}$

Adotando-se TC's de 250 :5 classe de exatidão: 10B50

Circuito equivalente:

$V_{tc} = I_{cc sec} (Z_{tc} + Z_{cond} + Z_{rele})$

A impedância dos TC deve ser obtida com o fabricante. Na falta de maiores informações, e considerando-se um TC com baixa reatância de dispersão, apenas a resistência é importante e pode ser considerada com 20% da carga do TC. Tab 10 da NBR 6856/1992 \Rightarrow Carga = 0,5 ohms . Logo:

$Z_{tc} = 0,1 \ \Omega \Rightarrow 100 \text{ m}\Omega$.

$Z_{cond} =$
 Conductor utilizado = 4 mm² \Rightarrow 5,52 m Ω / m
 Distancia total entre os TC's e o Rele = 10 m

$Z_{cond} = 55,218 \text{ m}\Omega$.

$Z_{relé} = Z_{fase} + (3 \times Z_{neutro})$ Para relé SEPAN $Z_f = Z_n = 20 \text{ m}\Omega$.

$Z_{rele} = 80 \text{ m}\Omega$.

$Z_{total} = Z_{tc} + Z_{cond} + Z_{relé}$ (considerando soma algébrica)

$Z_{total} = 235,218 \text{ m}\Omega$

Corrente de Curto Circuito no secundário do TC : $I_{cc sec} = 90,00 \text{ A}$

Tensão de saturação

$V_{sat} = Z_{total} \times I_{cc sec} = 21,17 \text{ Volts} < 45$

Logo os TC's deverão ser de: 250 /5 Classe de exatidão: 10B50 Ft =1,2

Projeto:
 Adequação da Subestação do Anexo da ALESE
 Rua Maruim, 47 – Centro - Aracaju– Sergipe
 Rinaldo Solera