

1) Dados Fornecidos Concessionária:

Alimentador	BGE-05
TC	600/5
RTC	60

Relés	Fase	Neutro	51 GS
Fabricante	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Tipo	P12	P12	P12
Tap (temporizado)	5	0,5	0,1
Corrente primária (A)	600	60	12
Curva de ajuste	0,1 MI	0,4 MI	TD = 4 SEG
Tap (instantâneo)	40	27	
Corrente primária (A)	4800	3240	

Curto Circuito	Simétrica (A)	Assimétrica (A)
Trifásico	5223	20000
Bifásico	4523	6586
Fase - Terra (Zn = 0 Ω)	3489	5080
Fase - Terra (Zn = 40 Ω)	120	120

2) Dados Cliente:

Dados do Fornecimento

Potencia Instalada

Demanda Contratada

Tensão no ponto de entrega

Impedância Transformadores

Corrente nominal Transformador

Calculo Inrush

Dados			Total		
1	X	500 KVA	=	500	KVA
		500 KVA	=	500	KVA
		11900 V	=	11900	V
		4 %	=	4	%
$= \frac{P(KVA)}{\sqrt{3}XVff(kV)} = 24,287 \text{ A}$			=	24	A
Inrush=12,0xIn 291,45 A			=	291	A

3) Calculo PANSI:

Tabela PANSI - NBR 12454				
Z%	(IANSI(A))	X	(InANSI(A))	Tempo (s)
4	25	x	(InANSI(A)) =	2
5	20	x	(InANSI(A)) =	3
6	16,6	x	(InANSI(A)) =	4
7	14,3	x	(InANSI(A)) =	5

Calculo IANSI(A)

Impedância Transformadores	=	4	%
Tempo (s)	=	0,2	S
IANSI(A)	=	25	A

Calculo (InANSI(A))

k	=	0,58	
IANSI	=	25	A
(InANSI(A))	=	14,5	A

### Calculo PANSI

NSI	=	25	A
InANSI(A)	=	14,5	A
PANSI	=	362,5	A

### 4) Calculo Pick-ups:

VALORES DE PICK Ups		
I partida (fase)	$= In(demanda) \times 1,1$	26,72
I Instantaneo (fase)	$= Inrush \times 1,1$	320,1
I partida (neutro)	$= Ipartida(fase)/3$	8,91
I Instantaneo (neutro)	$= Inst(fase)/3$	106,7

### 5) Dimensionamento dos TCs –RTC:

100 / 5

Capacidade do TC:

Fornecido cliente = 10000

$$Inp = \frac{Icc3\phi Assim}{20} = 500 \text{ A}$$

Adotamos corrente nominal de : 100 A

TC: 100 / 5A – 10 B 100 – RTC = 20

Saturação do TC para 10 KA ( $Icc \ 3 \ \phi << 10 \text{ KA}$ )

Relé com carga de = 0,5 VA

RTC = 20

TC com carga de 0,5 VA e L = 14m de condutor de cobre S = 4,0mm<sup>2</sup>

$$Z_{Total} = Z_{Fiação} + Z_{Relé} + Z_{TC}$$

$$Z_{fiação} = \frac{0,02 \times L}{S} = 0,07 \ \Omega = 70 \text{ m}\Omega$$

$$Z_{Relé} = Z_{Fase} + 3Z_{Neutro} = 0,0212 \ \Omega = 21,2 \text{ m}\Omega$$

Impedância do TC: carga de 0,5  $\Omega$   $\rightarrow Z_{TC} = 0,10 \ \Omega = 100 \text{ m}\Omega$

$$Z_{total} = 70 + 21,2 + 100 = 191 \text{ m}\Omega$$

$$\frac{Icc(3\phi sim)}{RTC} = \frac{10000}{20} = 500 \text{ A}$$

$$V_{sat} = \frac{Icc}{ZT} = 500,00 \times 0,191 = 95,6 \text{ V}$$

95,6	V	$\geq$	100	Volts
------	---	--------	-----	-------

### 6) Características Técnicas do TC:

Relação  $\rightarrow$

Precisão  $\rightarrow$

P =	1000	VA
	100	/ 5 A
	10	B 100

7) Tabela de Ajuste do Relé:

Relés	Fase	Neutro	51 GS
Fabricante	Pextron	Pextron	Alstom
Tipo	URPE-1439TU	URPE-1439TU	P12
RTC	60	60	60
Tap (temporizado)	1,33	0,45	0,15
Corrente primária (A)	27	9	9
Curva de ajuste	0,1MI	0,2 MI	2S(Tempo Def.)
Tap (instantâneo)	11,10	3,70	
Corrente primária (A)	321,10	106,70	

são Carlos

18/12/2019