

Banco de Dados de Sistemas Especiais de Proteção

Emissão: 25/06/2004

Número do SEP 1.17.01	Nome Esquema de rejeição de carga por perdas simples e dupla no 500kV.
Categoria do esquema Abertura de linhas	
Empresa responsável Furnas/Light	Região principal Sudeste
Status Habilitado	
Finalidade Para evitar colapso na área Rio de Janeiro / Espírito Santo e sobrecargas nas LIs Cascadura - São José circuitos 1 e 2, nas LIs Cascadura - Grajaú circuitos 4 e 5, na LI Cascadura - Jacarepaguá, nas LTAs Cascadura - Nilo Peçanha circuitos 63 e 64, nas LTAs Cascadura - Triagem circuitos 30 e 73 e nas LTAs Cascadura - Cordovil circuitos 81 e 82.	
Descrição da lógica do funcionamento Vide diagramas anexos.	
Ajuste dos Sensores <p>Subestação Cascadura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteção de sobrecarga das LIs -CCD-SJS-1 e 2 Relé tipo RXIB-24: Função 50 Ampères no relé: 3,05 Ampères Primários: 1220 Relé tipo RXKA-1: Função 2 (Desliga as respectivas LIs) Tempo de operação: 10 segundos (Tempo definido) - Proteção de sobrecarga das LTAs 30 e 73 Relé tipo RXIB-24: Função 50 Ampères no relé: 2,92 Ampères Primários: 1168 Relé tipo RXKA-1: Função 2 (Desliga as respectivas LTAs) Tempo de operação: 10 segundos (Tempo definido) - Proteção de sobrecarga das LTAs 63 e 64 Relação dos TC's: 800-5A Relé tipo PJC: Função 50 (Ver diagrama anexo) Ampères no relé: 5,05 Ampères Primários: 808 - Proteção de sobrecarga das LIs -CCD-GRA-4 e 5 Relé tipo PJC: Função 50 (Ver diagrama anexo) Ampères no relé: 4,87 Ampères Primários: 1169 - Proteção de sobrecarga da LI-CCD-JP Relé tipo PJC: Função 50 (Ver diagrama anexo) Ampères no relé: 4,87 Ampères Primários: 1169 	

- Temporizadores do Esquema de Controle de Emergência
Relé tipo TD -5: Função 2CD4 (Liga disj. 138kV das LIs -CCD-GRA-4 e 5)
Tempo de operação: 0,2 segundos (Tempo definido)

Relé tipo RXKB-1: Função 2CD5 (Desliga disj. 138kV das LTAs 81 e 82)
Tempo de operação: 1 segundo (Tempo definido)

Relé tipo RXKB-1: Função 2CD13 (Desliga disj. 138kV das LTAs 81 e 82)
Tempo de operação: 0,3 segundos (Tempo definido)

Relé tipo RXKB-1: Função 2CD14 (Desliga disj. 138kV das LTAs 63 e 64)
Tempo de operação: 6 segundos (Tempo definido)

Subestação Triagem:

- Proteção de sobrecarga das LIs -TRG-SJS-1 e 2

Relé tipo RXIB-24: Função 50

Ampères no relé: 3,65 Ampères Primários: 1168

Relé tipo RXKA-1: Função 2 (Ver nota 1)

Tempo de operação: 15 segundos (Tempo definido)

Obs.: Bloquear o disparo por sobrecarga através das chaves 43-SC (Ver notas 1 e 2)

- Temporizadores do Esquema de Controle de Emergência

Relé tipo TD-5: Função 2TG1 (Desliga disj. 138kV das LTS's 121, 139 e Trafos 2, 3, 4 e

6)

Tempo de operação: 5 segundos (Tempo definido)

Subestação Terminal Sul:

- Temporizadores do Esquema de Controle de Emergência

Relé tipo RXKB-1: Função 2TS5 (Desliga disj. 138kV das LTA's 34, 35 e LTS's 137 e

138)

Tempo de operação: 5 segundos (Tempo definido)

Relé tipo RZE-4: Função 2TS11 (Desliga disj. 138kV das LTS's 100 e 149)

Tempo de operação: 6 segundos (Tempo definido)

Subestação Frei Caneca:

- Temporizadores do Esquema de Controle de Emergência

Relé tipo RXKB-1: Função 2FC6 (Desliga disj. 138kV das LI's -FCN-GRA-1,2 e 4)

Tempo de operação: 7 segundos (Tempo definido)

Relé tipo RXKB-1: Função 2FC8 (Desliga disj. 138kV das LTS's 117, 183 e 186)

Tempo de operação: 10 segundos (Tempo definido)

Subestação Cordovil:

- Proteção de sobrecarga da LTA 81

Relé tipo RELZ-100: Função 51S

Ampères no relé: 3,70 Ampères Primários: 1184

Tempo de operação: 10 segundos (Tempo definido)

- Proteção de sobrecarga da LTA 82

Relé tipo 7SA611: Função 50NB-1

Ampères no relé: 3,70 Ampères Primários: 1184

Tempo de operação: 10 segundos (Tempo definido)

Notas:

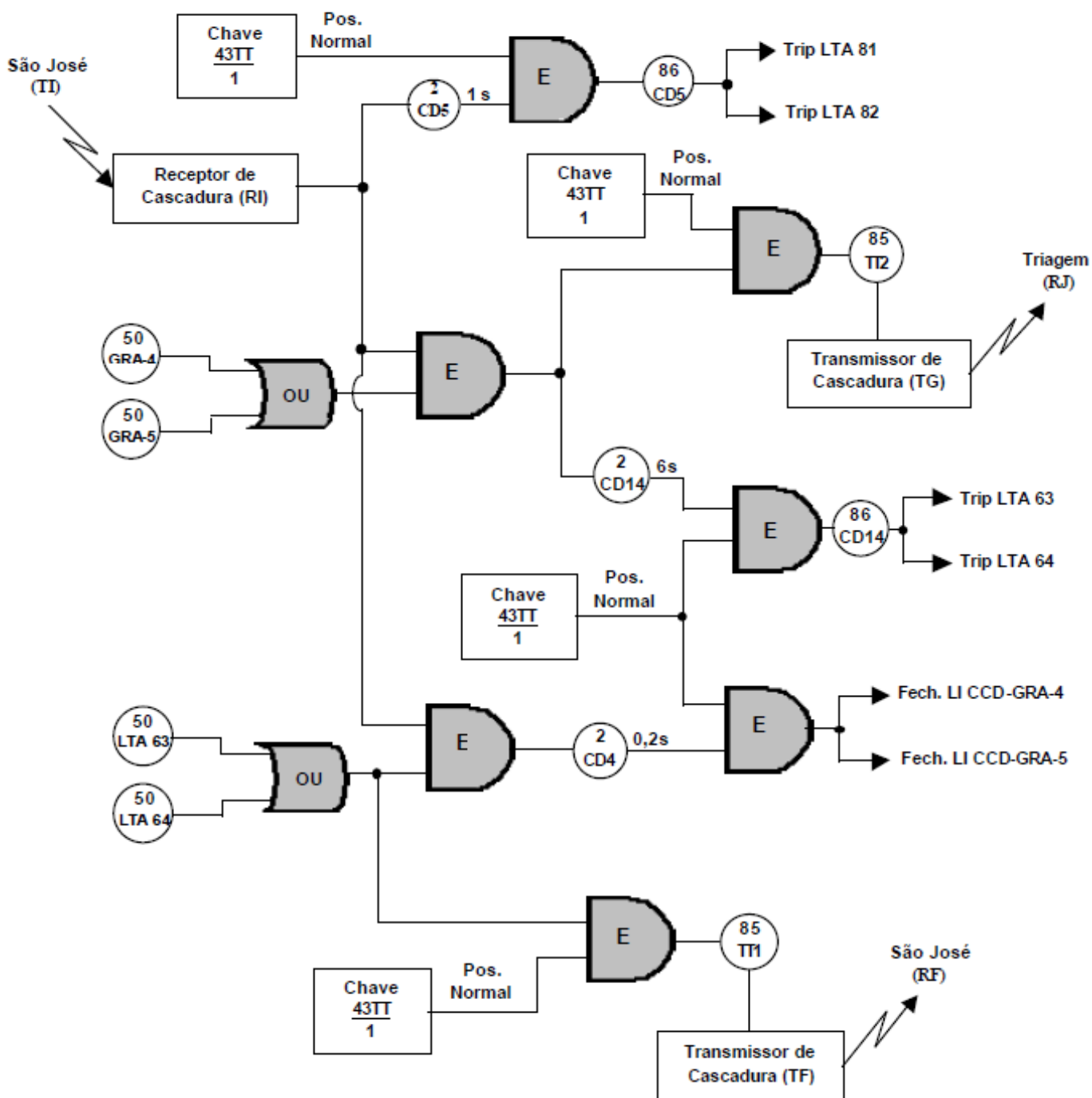
1- A proteção de sobrecarga da LI-TRG-SJS-1 ou da LI-TRG-SJS-2 atua simultaneamente sobre os relés de disparo, função 94S, das LTA's 30 e 73. As chaves, função 43-SC, instaladas nos painéis das LIs, bloqueiam o disparo da respectiva proteção de sobrecarga.

2- Em razão de nos estudos não ter sido verificada sobrecarga em nenhum desses circuitos após simulação de perda dupla, tanto no 500kV quanto no tronco São José-Cascadura, os disparos, até 2ª ordem, deverão ficar inibidos através das chaves 43-SC na posição BLOQUEIO.

Caráter do esquema Permanente	Lógica do esquema Fixa	Tecnologia empregada Relés
Entrada em operação Janeiro/2000	Última revisão 14/03/2011	
Motivo		
Relatório / Ata Referência		
Outras informações Data: Janeiro/2004 Motivo: Recomendação do RAP 043/2004. Relatório de referência: SCEL/GTPM/GTP-03/98		

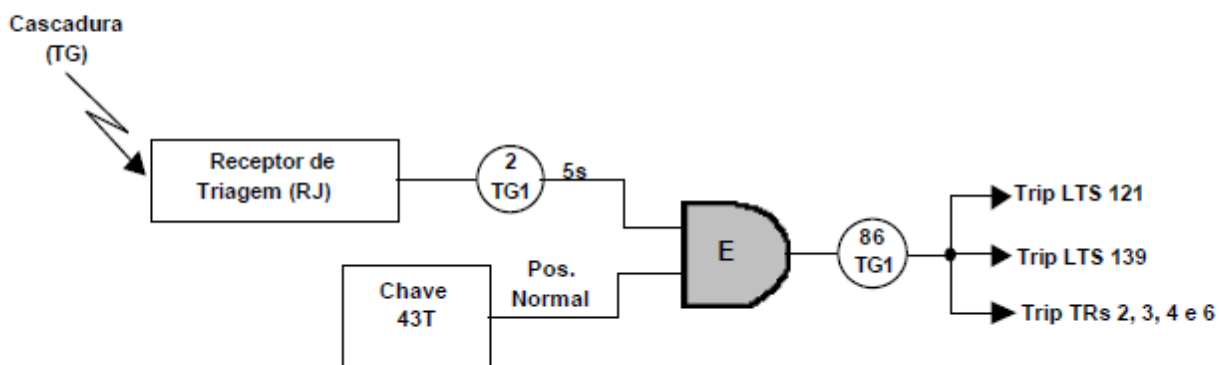
**ESQUEMA DE REJEIÇÃO DE CARGA POR PERDAS SIMPLES E DUPLA DO 500KV
ECE nº 1.17.01**

SE CASCADURA

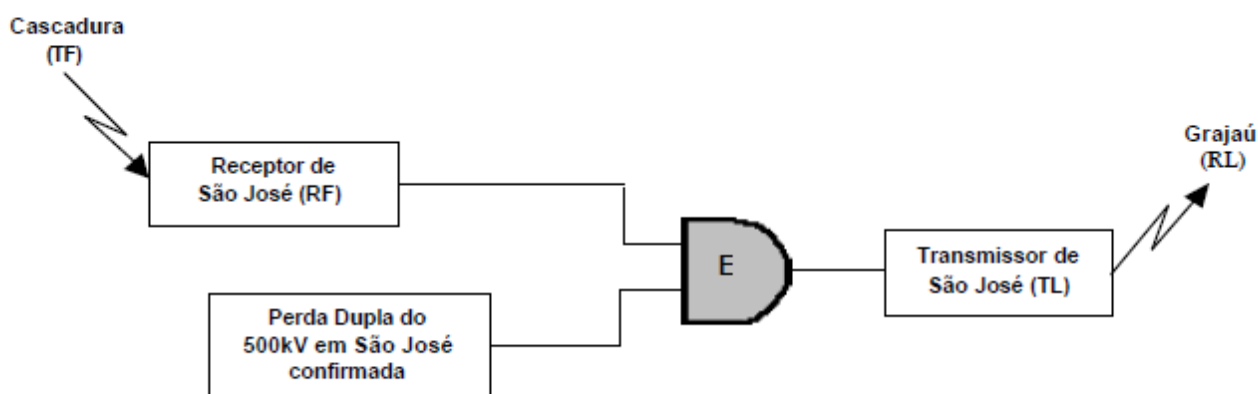


**ESQUEMA DE REJEIÇÃO DE CARGA POR PERDAS SIMPLES E DUPLA DO 500KV
ECE nº 1.17.01**

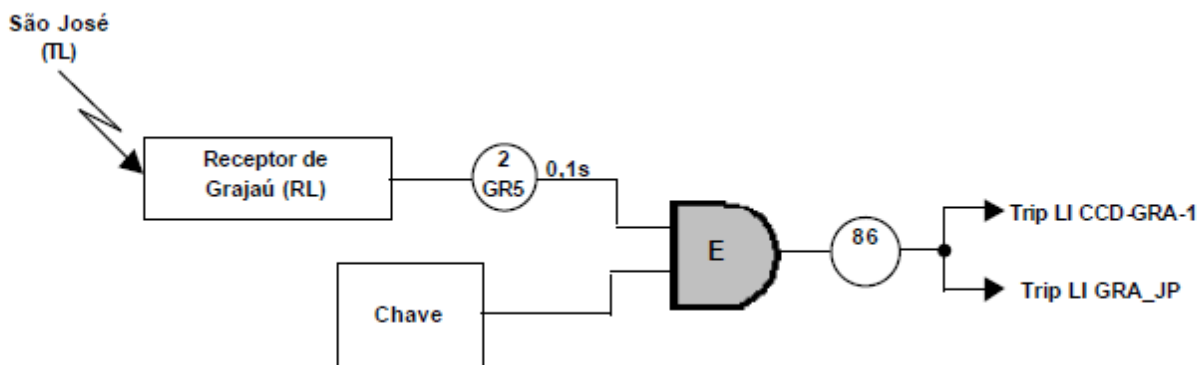
SE TRIAGEM



SE SÃO JOSÉ

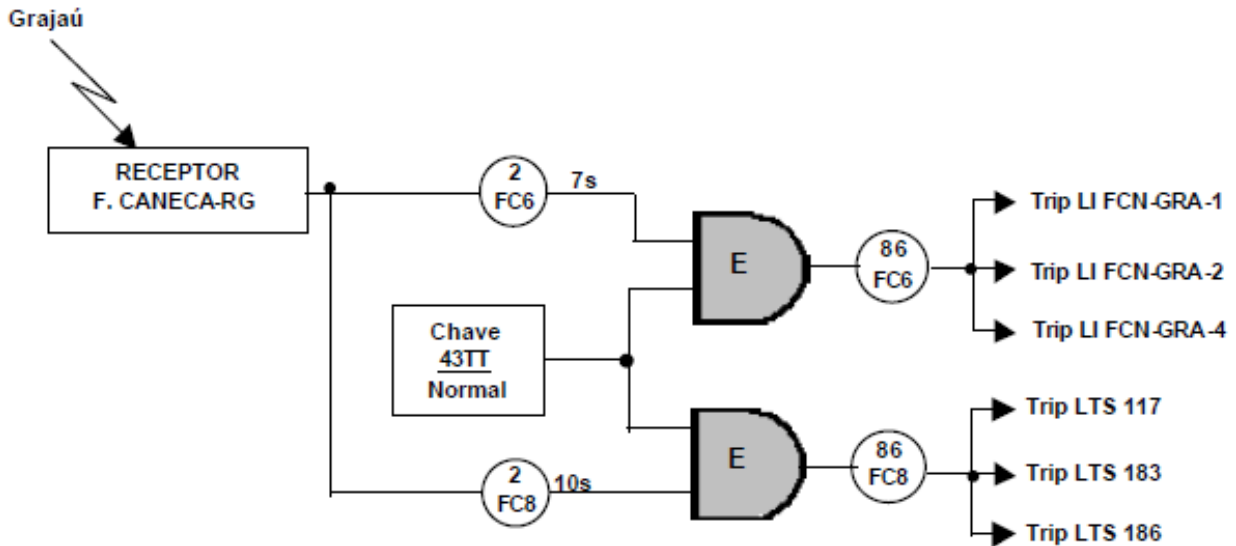


SE GRAJAÚ



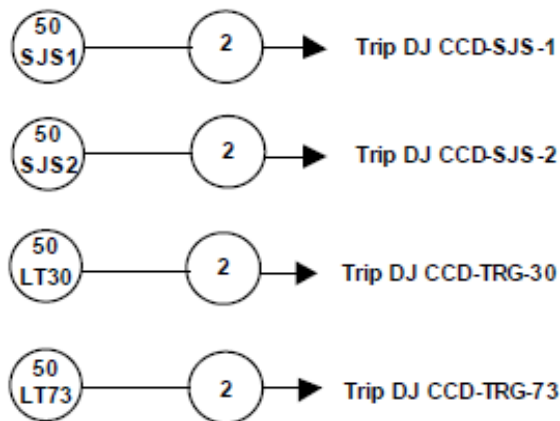
**ESQUEMA DE REJEIÇÃO DE CARGA POR PERDAS SIMPLES E DUPLA DO 500KV
ECE nº 1.17.01**

SE FREI CANECA

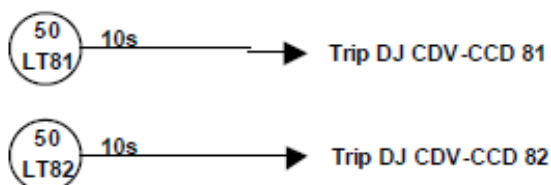


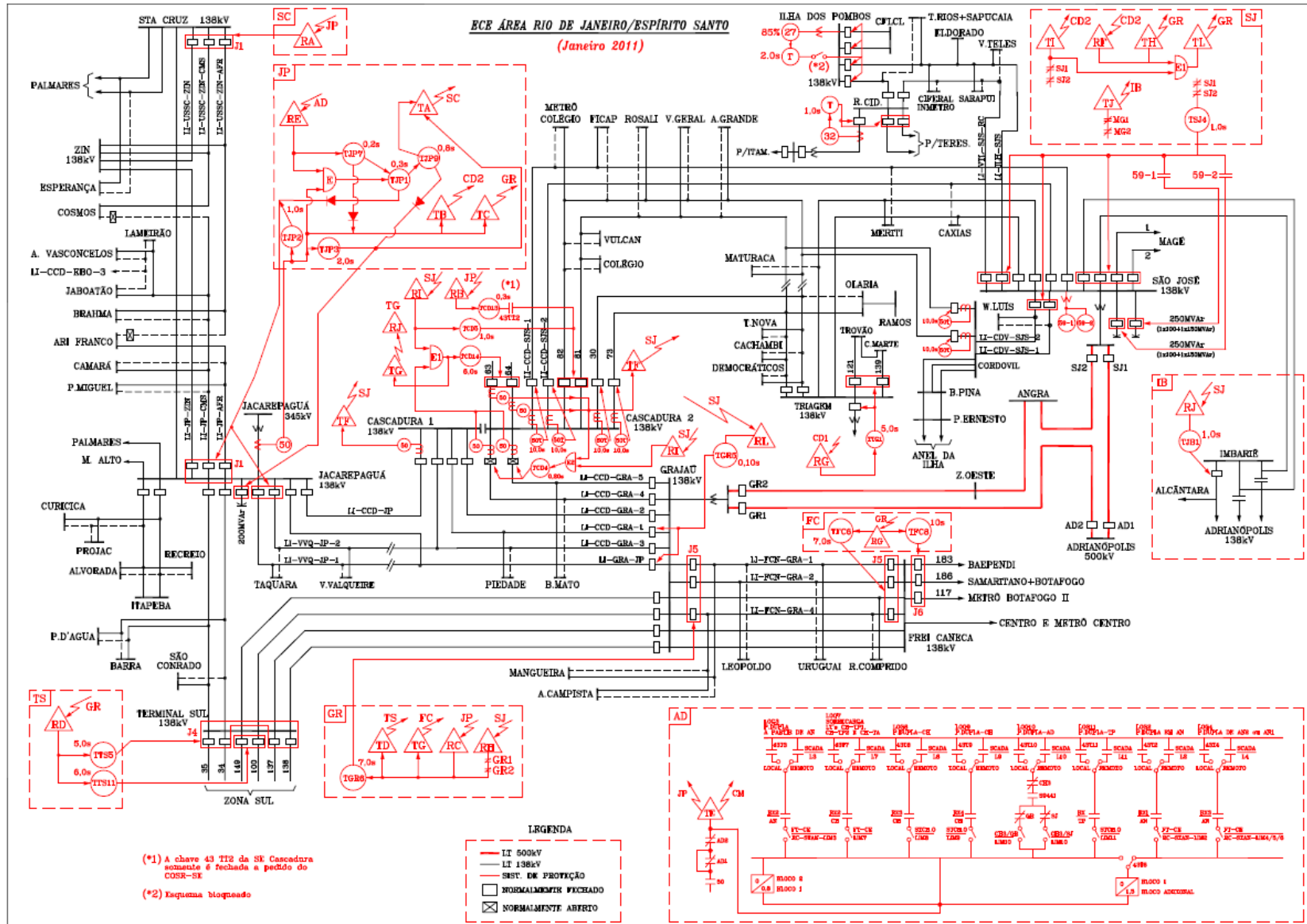
Esquema para Eliminação de Sobrecargas Inadmissíveis em LTs

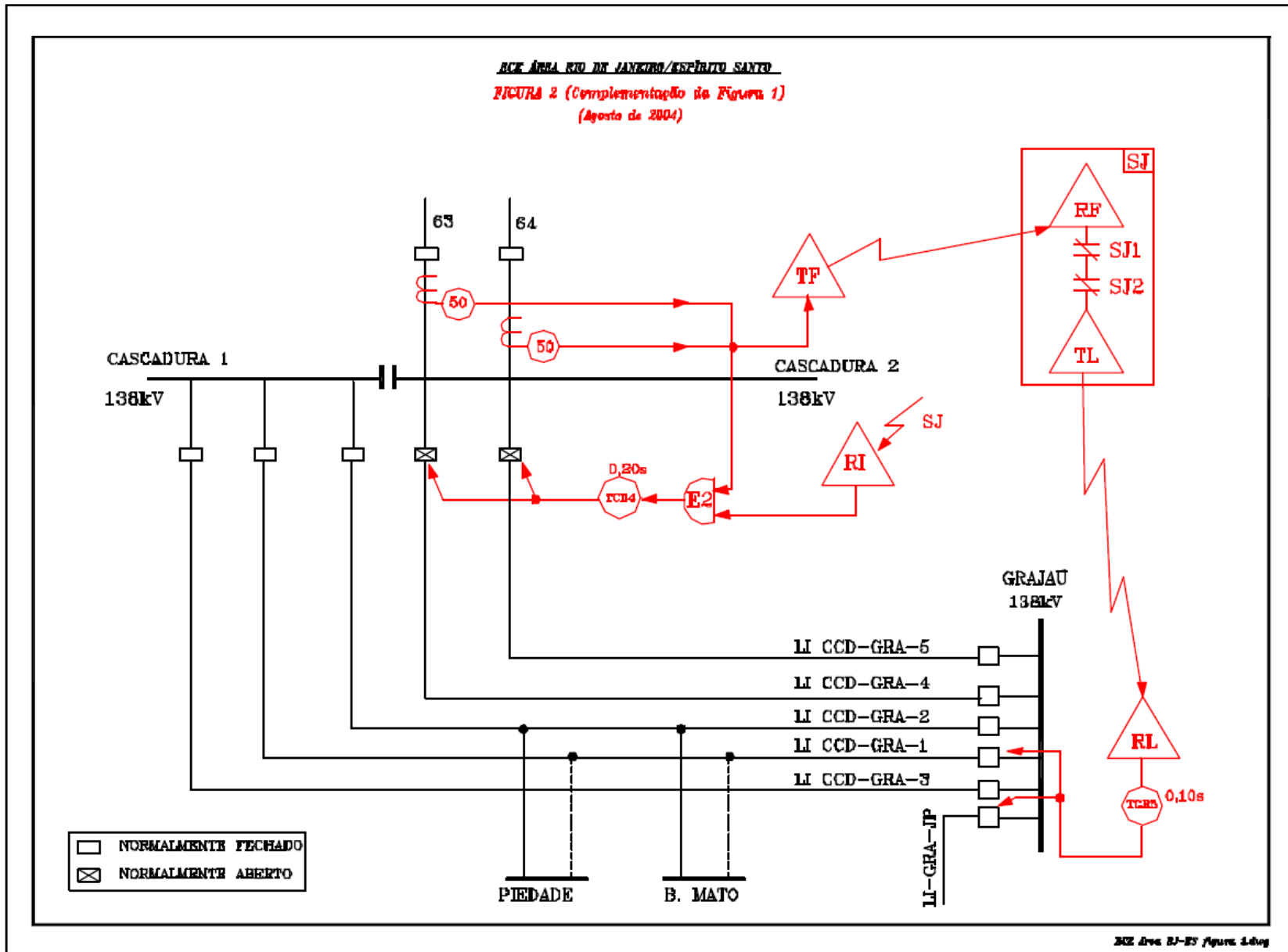
SE CASCADURA



SE CORDOVIL







1. **ECE nº: 1.17.02 *Esquema Desabilitado***
2. **Esquema de ilhamento da Usina Santa Cruz**
3. **Empresa responsável:** Furnas/Light. Observação: ver também ECE 1.16.24 de Furnas.
4. **Categoria do esquema:** Ilhamento.
5. **Finalidade:** Para manter a Usina de Santa Cruz em serviço.
6. **Descrição da lógica de funcionamento:** Quando atingidos os valores de subfreqüência, durante um período de tempo definido, ocorre o desligamento das subestações envolvidas.
7. **Ajuste dos sensores:**
 - Subestação Brisamar
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 57,2Hz
 - Ajuste de tempo: Instantâneo
 - Subestação Ari Franco
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 58,5Hz
 - Ajuste de tempo: 2,6 segundos
 - Subestação Jaboatão
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 58,5Hz
 - Ajuste de tempo: 2 segundos
 - Subestação Padre Miguel
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 58,5Hz
 - Ajuste de tempo: 2,3 segundos
8. **Caráter do esquema:** Permanente.
9. **Lógica do esquema:** Fixa.
10. **Tecnologia empregada:** Relés.
11. **Entrada em operação:** Março/1996
12. **Última revisão / motivo:** *o ECE está desabilitado*
13. **Data emissão:** 25/06/2004.

1. **ECE nº: 1.17.02 *Esquema Desabilitado***
2. **Esquema de ilhamento da Usina Santa Cruz**
3. **Empresa responsável:** Furnas/Light. Observação: ver também ECE 1.16.24 de Furnas.
4. **Categoria do esquema:** Ilhamento.
5. **Finalidade:** Para manter a Usina de Santa Cruz em serviço.
6. **Descrição da lógica de funcionamento:** Quando atingidos os valores de subfreqüência, durante um período de tempo definido, ocorre o desligamento das subestações envolvidas.
7. **Ajuste dos sensores:**
 - Subestação Brisamar
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 57,2Hz
 - Ajuste de tempo: Instantâneo
 - Subestação Ari Franco
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 58,5Hz
 - Ajuste de tempo: 2,6 segundos
 - Subestação Jaboatão
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 58,5Hz
 - Ajuste de tempo: 2 segundos
 - Subestação Padre Miguel
 - Relé de freqüência: Função 81
 - Tipo: RFE
 - Ajuste de freqüência: 58,5Hz
 - Ajuste de tempo: 2,3 segundos
8. **Caráter do esquema:** Permanente.
9. **Lógica do esquema:** Fixa.
10. **Tecnologia empregada:** Relés.
11. **Entrada em operação:** Março/1996
12. **Última revisão / motivo:** *o ECE está desabilitado*
13. **Data emissão:** 25/06/2004.

1. ECE nº: 1.17.03 **Esquema Desabilitado**
2. **Esquema de alívio de carga por subtensão**
3. **Empresa responsável:** Light
4. **Categoria do esquema:** Corte de carga
5. **Finalidade:**

Para evitar colapso de tensão em diversas áreas do Sistema Interligado S/SE/CO.

6. **Descrição da lógica de funcionamento:**

Quando atingidos os valores de subtensão, durante um período de tempo definido, ocorre o desligamento das subestações envolvidas.

7. **Ajuste dos sensores:**

Subestações Três Rios, Vilar dos Teles e Maturacá

Relé de tensão: Função 27V

Tipo: SV

Ajuste de tensão: 117,3 kV (85%)

Montantes de carga cortada (MW):

Três Rios - 37

Relé de tempo: Função 2

Tipo: SAM

Ajuste de tempo: 10 segundos

Vilar dos Teles - 36

Maturacá - 44

Terra Nova - 38

Meriti - 55

Subestação Terra Nova

Relé de tensão: Função 27V

Tipo: SV

Ajuste de tensão: 117,3 kV (85%)

Relé de tempo: Função 2

Tipo: SAM

Ajuste de tempo: 15 segundos

Subestação Meriti

Relé de tensão: Função 27V

Tipo: SV

Ajuste de tensão: 117,3 kV (85%)

Relé de tempo: Função 2

Tipo: SAM

Ajuste de tempo: 20 segundos

8. **Caráter do esquema:** Permanente.
9. **Lógica do esquema:** Fixa.
9. **Tecnologia empregada:** Relés.
11. **Entrada em operação:** Agosto/1997
12. **Última revisão / motivo:** *O ECE está desabilitado*
13. **Data emissão:** 25/06/2004.

Banco de Dados de Sistemas Especiais de Proteção

Emissão: 25/06/2004

Número do SEP 1.17.04	Nome Esquema de radialização de cargas do tronco Cascadura – Fontes.	
Categoria do esquema Restauração automática de carga		
Empresa responsável Light		Região principal Sudeste
Status DESATIVADO		
Finalidade Quando ocorre colapso no sistema Furnas o disjuntor “tie”1296 de Nilo Peçanha é aberto para aliviar Furnas e a usina Santa Cabeça passa a alimentar radialmente cargas do tronco Cascadura – Fontes penduradas nas linhas Nilo Peçanha – Cascadura 138 kV (disjuntores 1547 e 1827) com os terminais de Cascadura abertos. A máquina 3 de Nilo Peçanha é mantida em paralelo para suporte de tensão. A finalidade do ECE é restabelecer as cargas radiais desse tronco quando, nestas condições, há perda da usina Santa Cabeça. A máquina 3 é isolada e o sistema 138 kV da Light volta alimentando as cargas através do fechamento do disjuntor 1295 de Nilo Peçanha.		
Descrição da lógica do funcionamento Vide diagrama anexo.		
Ajuste dos Sensores Usina Nilo Peçanha: Relé de tensão: Função 27B Tipo: SV Ajuste de tensão: 102 kV Relé de tempo: Função 2 Tipo: SAM Ajuste de tempo: 2 segundos		
Caráter do esquema Temporário	Lógica do esquema Fixa	Tecnologia empregada Relés
Entrada em operação Julho/1997	Última revisão 2011	
Motivo		
Relatório / Ata Referência		
Outras informações		

LIGHT
ESQUEMA DE RADIALIZAÇÃO DE CARGAS DO TRONCO CASCADURA - FONTES
ECE nº 1.17.04

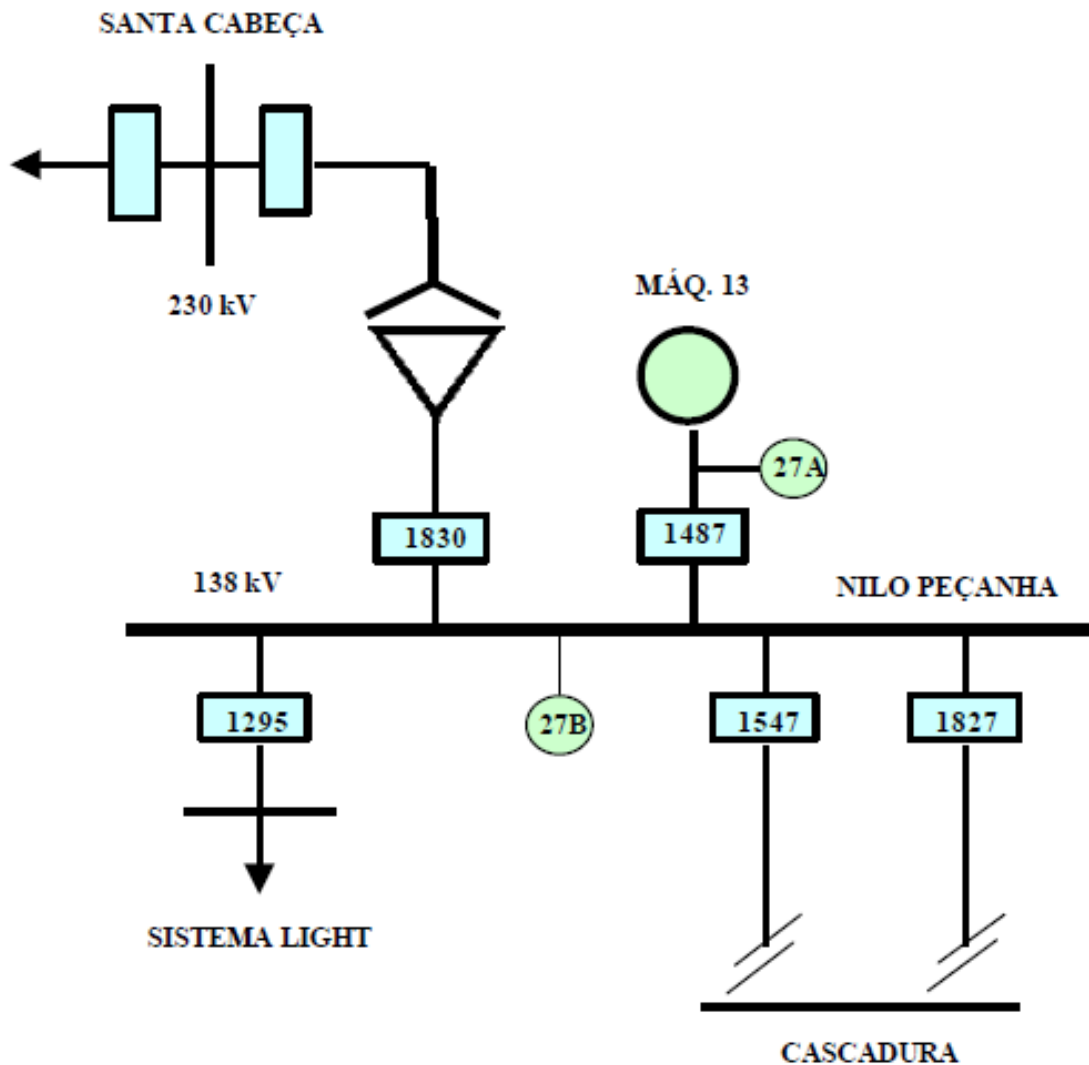
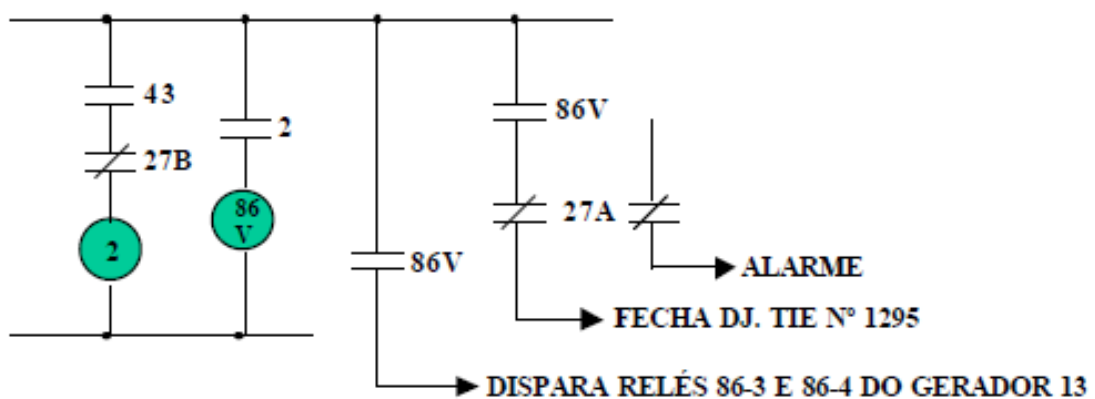


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE DISPARO



1. ECE nº: 1.17.05 *Esquema Desabilitado*

2. Esquema de subtensão da Usina de Ilha dos Pombos

3. Empresa responsável: Light

4. Categoria do esquema: Abertura automática de terminal de linha de transmissão.

5. Finalidade:

Manter a interligação com a Cerj através da SE Macabu após o evento de perda do 500 kV de São José (Furnas).

6. Descrição da lógica de funcionamento:

Quando atingidos os valores de subtensão, durante um período de tempo definido, ocorre o desligamento dos terminais das linhas LI-ILH-SJS, LI-ILH-RC, LTA 47 e LTA 48, na Usina de Ilha dos Pombos.

7. Ajuste dos sensores:

Usina Ilha dos Pombos

Relé de tensão: Função 27V

Tipo: SV

Ajuste de tensão: 110,4 kV

Relé de tempo: Função 2V

Tipo: SAM

Ajuste de tempo: 2 segundos

8. Caráter do esquema: Temporário. A usina de Ilha dos Pombos está sendo modernizada e o esquema será desativado após entrada de todas as máquinas.

9. Lógica do esquema: Fixa

10. Tecnologia empregada: Relés

10. Entrada em operação: Setembro/1997

12. Última revisão / motivo: *O ECE está desabilitado*

13. Data emissão: 25/06/2004