

**1. ECE N° 5.34.01****2. Esquema de Corte de Carga por sobrecarga nos Transformadores 230/69 kV – 2X100MVA da SE Pici II.****3. EMPRESA RESPONSÁVEL – COELCE.****4. CATEGORIA DO ESQUEMA - Alívio de Cargas.****5. FINALIDADE:**

Para evitar que os transformadores de 230/69 kV –2X100MVA da SE Pici II sejam submetidos a condições proibitivas de carregamento, em regime permanente, após emergência de perda de um transformador 230/69 kV – 100MVA, situação que leva à condições de carregamento de até 178,6 % em carga pesada e 172% em carga média no transformador remanescente. O ECE aqui definido cortará cargas derivadas do setor de 69 kV da SE Pici II/COELCE, evitando desligamento automático do transformador remanescente, por sobrecarga quando dessa contingência em condições de carga pesada e média.

**6. DESCRIÇÃO DA LÓGICA DE FUNCIONAMENTO:**

A SE 230/69 kV Pici II apresenta configuração onde o setor de 230 kV é da CHESF e o setor de 69 kV é da COELCE. O Esquema de corte de carga por sobrecarga em transformador da SE Pici II, é implementado através de lógicas no sistema de controle supervisorio do setor de 69 kV da SE Pici II/COELCE e tem a seguinte filosofia de atuação, descrita abaixo:

- Para carregamentos maiores que 120% e menores ou igual a 150 %, em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV –2X100MVA da SE Pici II, provocará, após uma temporização fixa de 4,5 minutos, o desligamento automático na SE Pici II/COELCE, dos disjuntores de 69 kV associados aos alimentadores 02L6, 02L7 e 02L8 que atendem as cargas do eixo da SE Presidente Kennedy .
- Para carregamentos maiores que 150 %, em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV –2X 100MVA da SE Pici II, provocará, após uma temporização fixa de 5 segundos, o desligamento automático, na SE Pici II/COELCE, dos disjuntores de 69 kV associados aos alimentadores 02L6, 02L7 e 02L8 que atendem as cargas do eixo da SE Presidente Kennedy.

## **7. PROTEÇÃO DE RETAGUARDA - DESCRIÇÃO DA LÓGICA DE FUNCIONAMENTO.**

A CHESF ativou proteção de sobrecarga em cada transformador 230/69 kV – 2X100MVA da SE Pici II, localizado no setor 69 kV do transformador da Chesf, consistindo de uma função de sobrecorrente de fase temporizado (tempo definido), de relé de sobrecorrente, fabricante Siemens, modelo 7SJ511, e que irá atuar como proteção de retaguarda do esquema de corte automático de carga instalado no sistema de controle supervisorio do setor de 69 kV da SE Pici II/COELCE, com a seguinte filosofia:

Quando da emergência de perda de um dos transformadores 230/69 kV em operação na SE Pici II e caso se verifique a recusa de atuação do esquema de corte automático de carga da COELCE, ou seja, não acontecendo o desligamento automático dos disjuntores 69 kV na Pici II associados aos alimentadores 02L6, 02L7 e 02L8 e ficando o transformador remanescente submetido as sobrecargas abaixo:

- Para carregamentos maiores que 120% e menores ou igual a 150 % em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV – 2X100MVA da SE Pici II, provocará, após uma temporização fixa de 5,0 minutos, o desligamento automático do transformador 230/69KV da SE Pici II remanescente, evitando que o mesmo fique submetido à condições proibitivas de carregamento, em regime permanente.
- Para carregamentos maiores que 150 % em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV – 2X 100MVA da SE Pici II, provocará, após uma temporização fixa de 10 segundos, o desligamento automático do transformador 230/69 kV da SE Pici II remanescente, evitando que o mesmo fique submetido à condições proibitivas de carregamento, em regime permanente

Os Tempos definidos para a proteção de sobrecarga de retaguarda da CHESF, instalada no setor 69 kV de cada transformador 230/69 kV, foram adotados para garantir coordenação com o tempo de atuação do esquema de corte automático de carga da COELCE.

## **8. AJUSTES DOS SENSORES - Proteções de sobrecarga da CHESF (retaguarda)**

TRANSFORMADORES 04T2/04T3:

FUNÇÃO: Sobrecarga.

TIPO: 7SJ511

FABRICANTE: Siemens

EQUILÍBRIO: 3,0A

CURVA: Característica do Usuário.

(1,12-1,36) x Equilíbrio: 5,0min.

(1,41-1,71) x Equilíbrio: 10,0seg.

RTC: 1500/5A

## 9- AÇÕES OPERACIONAIS.

Ressalta-se que a COELCE sempre adotará os seguintes procedimentos operacionais após a contingência da perda de um dos transformadores, quando se verificar as sobrecargas em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV –2X100MVA remanescente da SE Pici II, conforme os valores abaixo:

- Para sobrecargas maiores que 100% e menores ou igual a 120%, em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV –2X100MVA da SE Pici II, haverá transferência de carga por ação operacional da COELCE, visando a redução do carregamento do transformador remanescente a 100%, para atender às limitações definidas pela Chesf.
- Para sobrecargas maiores que 120% e menores ou igual a 150%, em qualquer um dos dois transformadores 230/69 kV –2X100MVA da SE Pici II, haverá transferência de carga por ação operacional da COELCE, (tempo estimado em até 3 minutos), visando a redução do carregamento do transformador remanescente a 100%, para atender às limitações definidas pela Chesf.

**10- CARÁTER DO ESQUEMA** – Permanente.

**11 - LÓGICA DO ESQUEMA:** - Programável.

**12 - TECNOLOGIA EMPREGADA:** - Digital.

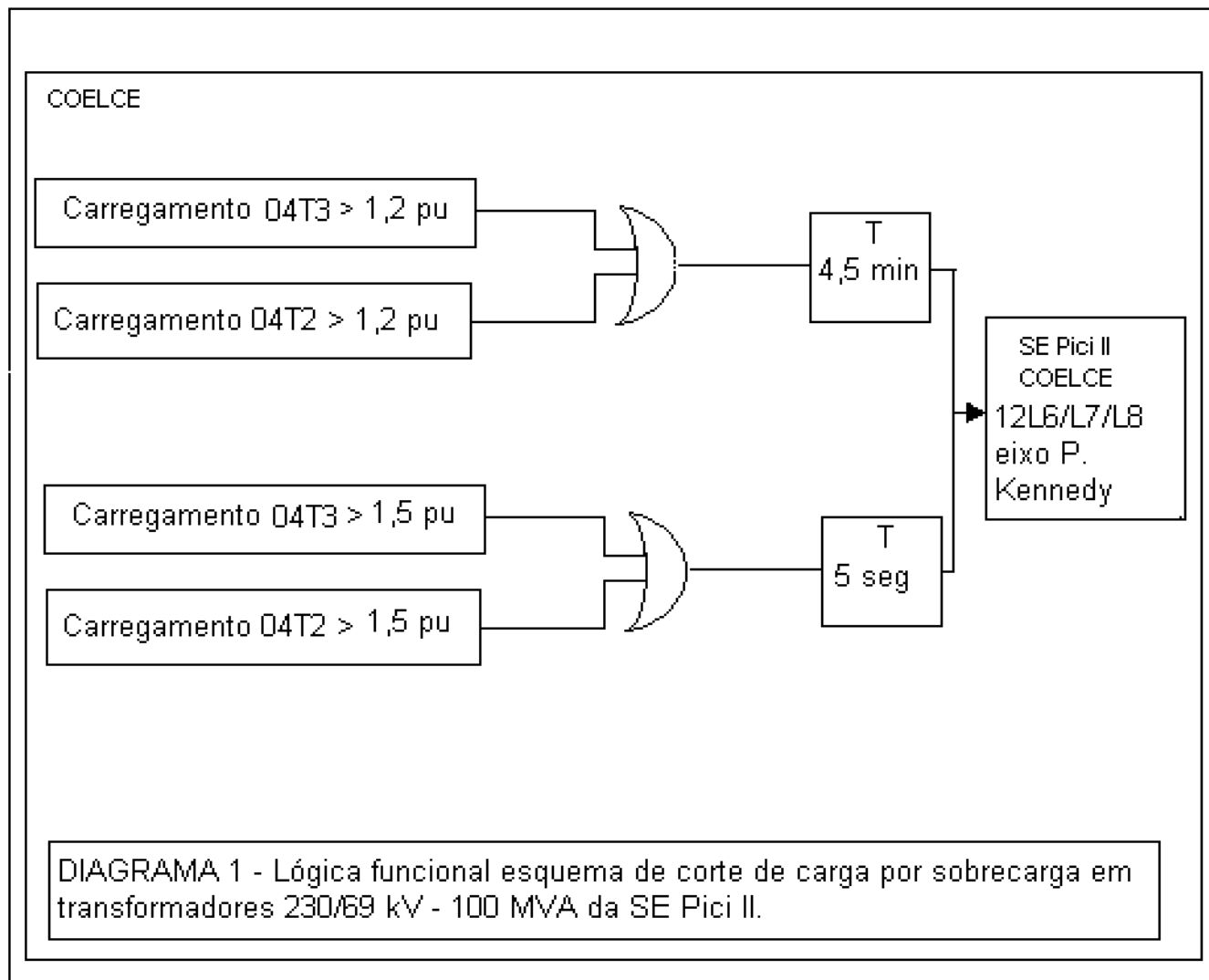
**13- DATA DE ENTRADA EM OPERAÇÃO** – 07/Maio/2005.  
(Energização da subestação 230/69 kV Pici II.)

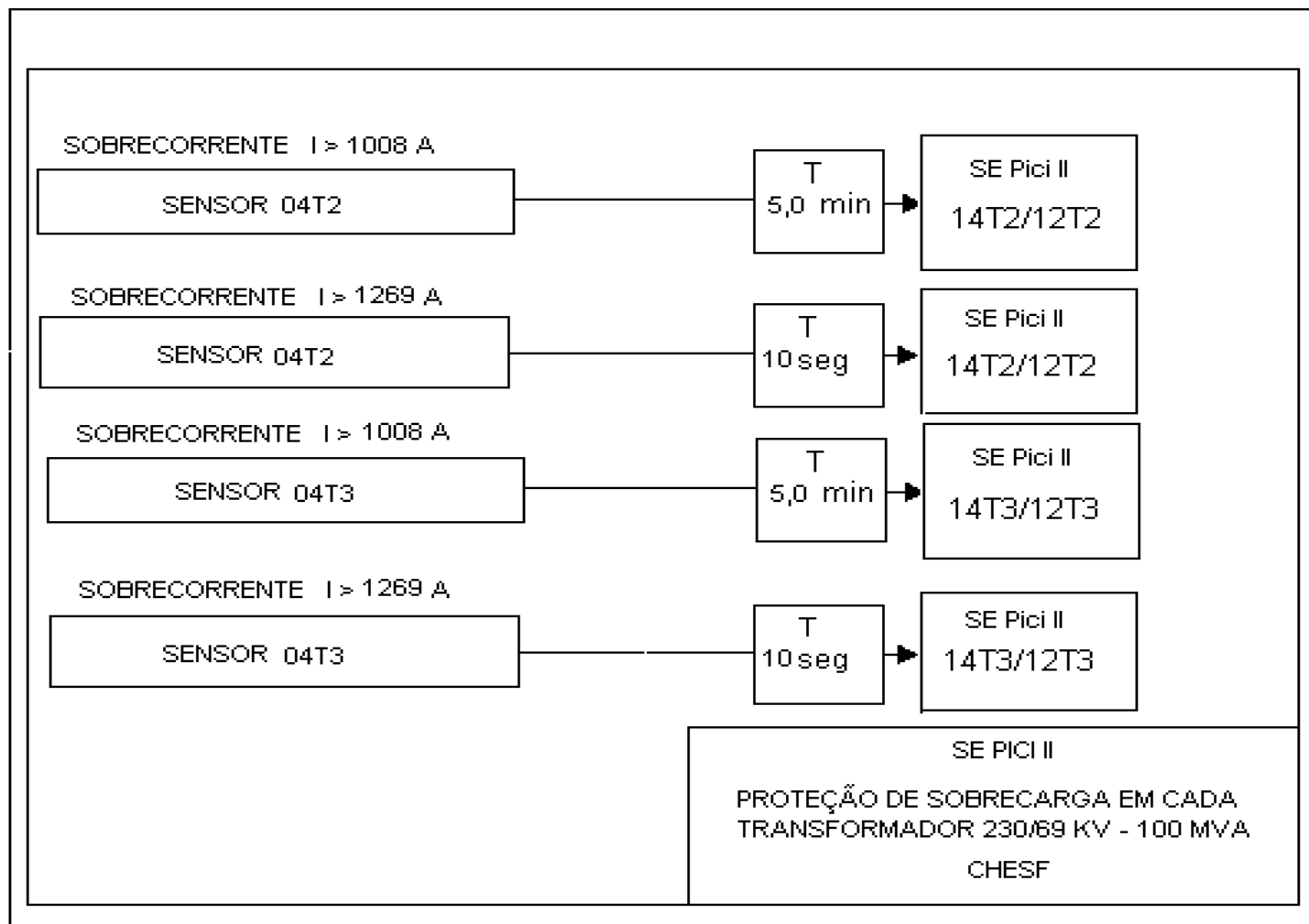
**14- ÚLTIMA REVISÃO/MOTIVO:** Não Houve.

Data:

Motivo:

**13 – DATA DA EMISSÃO:** 07/05/2005





## **1. ECE Nº 5.34.02**

**2.** Esquema de Alívio de Cargas por subtensão na SE 230/69 kV Pici II da área Norte da região Nordeste, por perda de suprimento em 500kV à subestação de Fortaleza II.

**3. EMPRESA RESPONSÁVEL** - COELCE.

**4. CATEGORIA DO ESQUEMA** - Alívio de Carga.

## **5. FINALIDADE:**

Na perda do suprimento em 500kV à SE Fortaleza II, seja por defeito no barramento de 500 kV ou 230 kV dessa subestação, ou perda simultânea dos dois eixos de 500 kV que suprem a subestação de Fortaleza II, quais sejam, eixo 500 kV UHE Luis Gonzaga/Milagres/Quixadá/Fortaleza II ou Teresina II/Sobral III/Fortaleza II ou ainda no caso de perda dos dois autotransformadores 500/230 kV da SE Fortaleza II, se faz necessário corte de carga na SE Pici II e demais subestações da área Norte da rede de operação Nordeste, visando garantir tensão mínima nos barramentos das subestações e possibilitar a recuperação mais rápida dos níveis de tensão operativa das cargas, sem que haja desligamentos descontrolados no sistema.

## **6. DESCRIÇÃO DA LÓGICA DE FUNCIONAMENTO:**

O esquema possui um estágio e consiste de relé de subtensão trifásico localizado no barramento de 69kV da subestação de Pici II, que retira bloco de carga, visando colocar o perfil da tensão do sistema num estado pré-estabelecido.

O esquema possui um estágio, com temporização de 3,1 segundos e que corresponde ao terceiro estágio de corte de carga por subtensão da área Norte da região Nordeste.

## **7. AJUSTES DOS SENSORES**

### **A - SE PICI II**

RELÉ DE TENSÃO

TIPO – 7SJ-622 Versão 4.4

FABRICANTE: SIEMENS

AJUSTE TENSÃO - 0.843 pu (58,2 kV)

CURVA DE TEMPO DEFINIDO – 3,1 seg.

LÓGICA DE ATUAÇÃO: Afundamentos Trifásicos (VA e VB e VC)

CARGA RETIRADA: 12L6/12L7/12L8 (Eixo Presidente Kennedy).

## **8 - CARÁTER DO ESQUEMA** – Permanente.

**9 - LÓGICA DO ESQUEMA:** - Fixa.

**10 - TECNOLOGIA EMPREGADA:** - Digital.

**11- DATA DE ENTRADA EM OPERAÇÃO** - Maio/05.

**12- ÚLTIMA REVISÃO/MOTIVO:**

Data: Maio/2005

Motivo: Energização da SE Pici II, com a transferência de parte das cargas a ser atendidas pela SE 230kV Pici II, e que faziam parte do terceiro estagio do esquema de corte de carga por subtensão da SE 230kV Fortaleza, conforme Nota **ONS** (e-mail do Núcleo NNE/Eng.Roberval Madeira de 22/02/2005 –12h10min.

**13 – DATA DA EMISSÃO:** 16.05.2005.

