

**ESCOLA POLITÉCNICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ENERGIA
E
AUTOMAÇÃO ELÉTRICAS**



PROJETO DE FORMATURA 2001

**Impacto da Geração Térmica no
Sistema de Transmissão do Estado de São Paulo**

Aluno: Stanley Eidi Tokuno

Orientador: Luiz Cera Zanetta Jr.

Coordenador: Luiz Cláudio Ribeiro Galvão



Presto meus agradecimentos à equipe da área de planejamento da expansão da CTEEP, à divisão de planejamento da Bandeirante Energia e ao meu orientador sem os quais o presente trabalho não seria realizado.

Este trabalho é dedicado aos meus pais e minha namorada pelo estímulo e compreensão dedicados.



SUMÁRIO

● OBJETIVO	2
● INTRODUÇÃO	2
● METODOLOGIA BÁSICA	4
● ANÁLISE DE CURTO-CIRCUITO	
- OBJETIVO / DADOS	7
- DIAGRAMAS	9
- DADOS DAS USINAS TERMELÉTRICAS	12
- DADOS DE CURTO-CIRCUITO	18
- DADOS DOS DISJUNTORES	21
- ANÁLISE	24
● ANÁLISE DE FLUXO DE POTÊNCIA	
- OBJETIVO / DADOS	27
- ALTERNATIVAS DE CONEXÃO	29
- ANÁLISE DE CONTINGÊNCIA	35
- ANÁLISE DE RESULTADOS	37
- COMPARAÇÃO DE PERDAS	41
- COMPARAÇÃO DE CUSTOS	41
- CONCLUSÃO	44
● ANÁLISE DE ESTABILIDADE	
- OBJETIVO / DADOS	46
- RESULTADOS DE SIMULAÇÃO	47
● CONCLUSÃO	82
● BIBLIOGRAFIA	83



OBJETIVO

O presente trabalho apresenta em linhas gerais a seqüência de análises técnicas, suas respectivas ferramentas computacionais e critérios utilizados atualmente no planejamento da expansão do sistema elétrico, mais especificamente quando da inserção de um novo pólo gerador termo-elétrico.

Através das análises de curto-circuito, fluxo de potência e estabilidade apresentadas, são obtidos os parâmetros técnicos utilizados na escolha da alternativa de melhor benefício para inserção da usina termelétrica no sistema de transmissão, além de sinalizarem os problemas que poderão ocorrer futuramente devido a esta modificação do sistema elétrico.

Desse modo é possível realizar a análise da influência da entrada em operação dos novos pólos geradores termo-elétricos na atual configuração do sistema de transmissão de energia elétrica do estado de São Paulo.

INTRODUÇÃO

O mercado do gás natural está em grande expansão no Brasil.

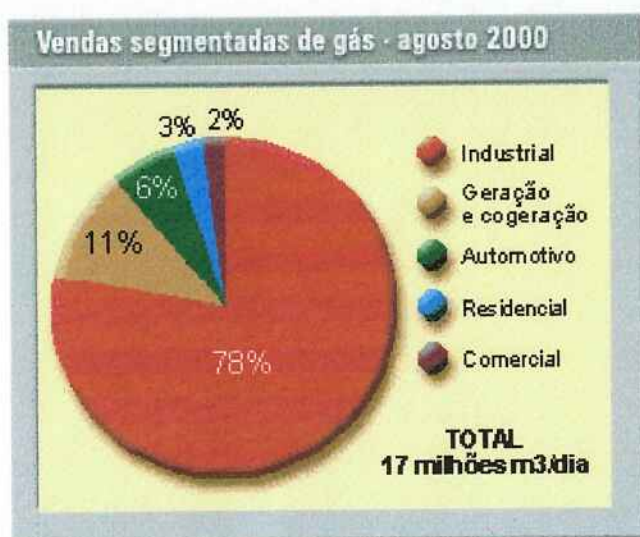
Até 1999, esse combustível participava com 2% da matriz energética nacional e a previsão é que essa participação deverá chegar a 12% em 2010.

Para viabilizar esse aumento, entrou em operação o Gasoduto Bolívia-Brasil, que disponibiliza, atualmente, 4 milhões de m³/dia. Quando estiver completamente em operação, em 2004, irá transportar 30 milhões de m³/dia.

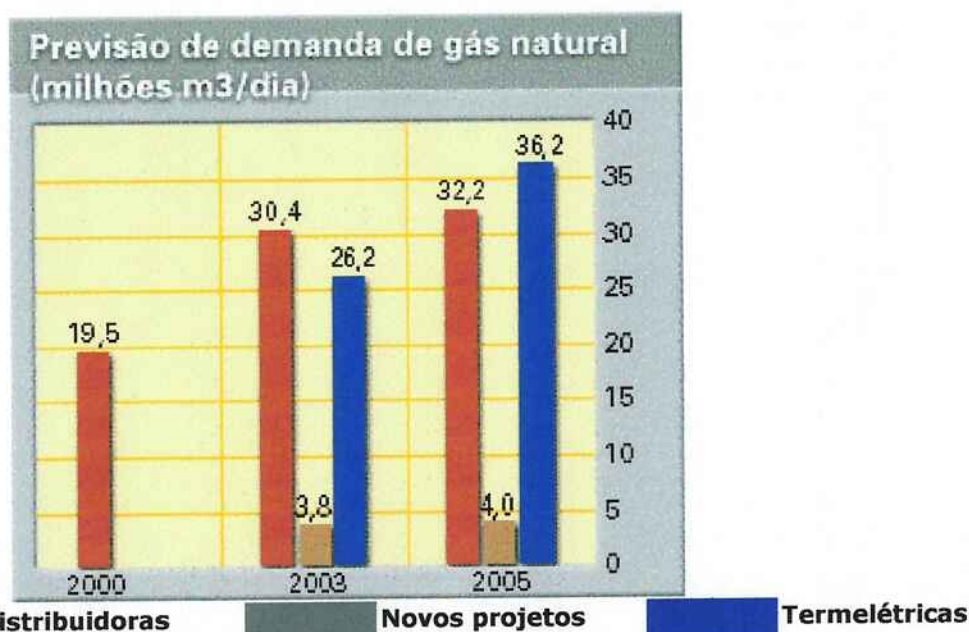
O Brasil produz cerca de 35,4 milhões de metros cúbicos de gás natural por dia, quase todo associado ao petróleo. Aproximadamente a metade é reinjetada nos próprios poços ou é queimada. A outra metade é consumida, sobretudo no Nordeste e nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

São consumidos, aproximadamente, 20 milhões de m³/dia de gás natural, pelos setores industrial, comercial, residencial, automotivo, seja no processo produtivo ou para geração elétrica.

A previsão da Gaspetro (subsidiária da Petrobrás para o setor) é de que a demanda atinja 72 milhões m³/dia em 2005.



Grande parte desse aumento da demanda (80% aproximadamente) deve-se aos 56 projetos de usinas termelétricas participantes do Programa Prioritário de Termelétricidade (PPT) previstos para entrarem em operação até 2005, gerando cerca de 6 mil MW de energia elétrica.



Fonte: Balanço Energético Nacional - 1999

Entretanto, será necessário um estudo minucioso do impacto destes novos pólos geradores sobre a segurança do sistema.

Isto porque o sistema de transmissão brasileiro foi planejado em conjunto com a expansão da geração.



A solução emergencial das usinas térmicas a gás causa uma série de impactos na atual configuração do sistema de transmissão que deverão ser avaliados. A inclusão de tantas usinas térmicas entre outros problemas, tornará superada as proteções contra curto-circuito de todo o sistema (capacidade disruptiva dos disjuntores). Toda vez que se expande a geração através de usinas próximas aos centros de carga, os níveis de proteção devem ser revistos, bem como as possíveis alterações do fluxo de potência e da estabilidade do sistema.

Devemos observar que quaisquer alterações necessárias no sistema de transmissão devido aos novos pólos geradores, resultará em custos de adaptação do sistema já existente. Desse modo e com a reestruturação do mercado de energia no país, levará também à discussão, (após a análise técnica do problema, objetivo deste trabalho), da responsabilidade dos custos originados. Esta discussão terá como base os aspectos técnicos apresentados neste trabalho.

METODOLOGIA BÁSICA

Inicialmente foi realizada a revisão bibliográfica para os estudos teóricos da análise de sistemas de potência. Foram estudados os seguintes tópicos:

- Matrizes de elementos de rede, sem e com impedâncias mútuas
- Definição da matriz (Y) da Admitâncias Nodais
- Matriz Y com Mútuas: montagem pela definição, métodos por inspeção (sem mútuas), algoritmos de montagem
- Resolução de redes por métodos diretos
- Equivalentes e redução de redes
- Cálculo de curto-circuito de redes em malha: método matricial
- Impedâncias seqüenciais de Thevenin no ponto de defeito
- Cálculo dos defeitos trifásicos e contribuições para o defeito
- Curto circuito dupla fase, fase terra e contribuições
- Fluxo de Potência: definição, aplicações, equacionamento
- Problema de fluxo de potência e modelagem dos componentes do sistema
- Fluxo de Potência: métodos linearizado, de Gauss-Seidel, Newton Raphson, software



-Estabilidade: definição, dinâmica do rotor, equações de oscilação e do ângulo de potência

-Critério das áreas iguais

Com base nos estudos teóricos realizados, foi feita a análise da influência da entrada em operação dos novos pólos geradores termo-elétricos no estado de São Paulo. Os possíveis casos de superação da capacidade disruptiva dos disjuntores, no caso de curto-circuito e alterações no fluxo de potência e estabilidade do sistema foram verificados. Foram analisadas as UTEs (usinas termo-elétricas) previstas no Plano Indicativo da Geração 2001/2010. Para a realização dos estudos práticos e simulação das situações a serem analisadas, foi utilizado o pacote de softwares do CEPEL (Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – empresa do Sistema Eletrobrás).

Como base de entrada para os softwares, foram utilizadas as estruturas (decks) da rede básica do sistema de transmissão do Estado de São Paulo, conforme mapa em anexo.

Estes decks são compostos dos parâmetros de barras e linhas de transmissão e são constantemente atualizados conforme orientação da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), possuindo as interligações nas barras de fronteira que representam os circuitos equivalentes das demais regiões.

O estudo seguiu, como citado anteriormente, o Plano Indicativo da Geração, com análises a partir do ano de 2002, através dos respectivos decks onde já estão inseridas as expansões previstas segundo o aumento da demanda de energia (previsão de mercado) e da transmissão e geração existente (plano indicativo).

**TERMELETRICAS PROGRAMADAS CONFORME PROGRAMA INDICATIVO DA GERAÇÃO
2001 / 2010 (CAET/CCPE)**

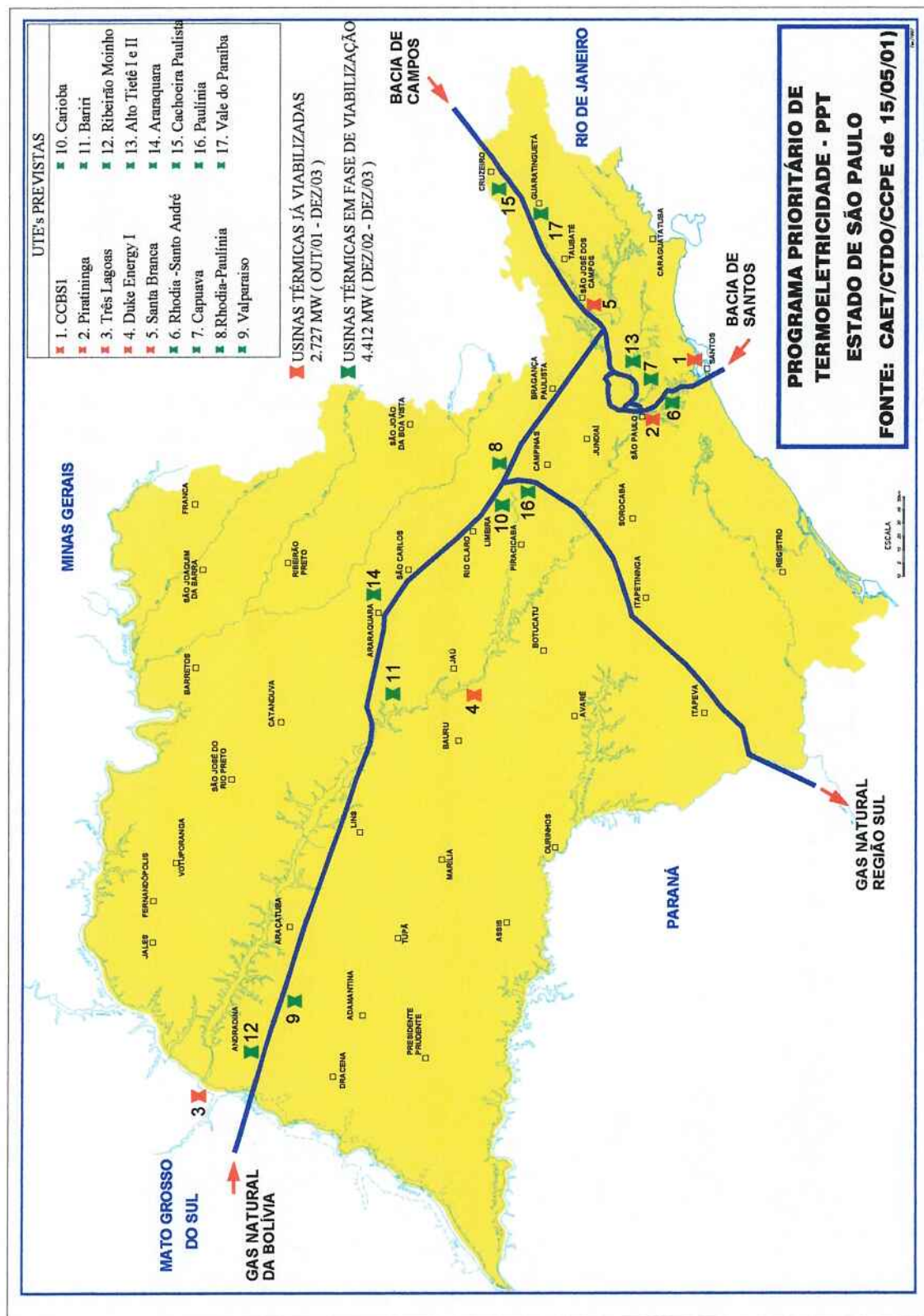
NOME	EMPRESA	MUNICIPIO	MW	DATA	LINHA *
CCBS	PETROBRÁS	CUBATÃO	1X160	out/01	HENRY BORDEN BAIXADA SANTISTA
PIRATININGA	PETROBRÁS TOTALFINA	PIRATININGA	1X200	out/01	PIRATININGA INTERLAGOS
CCBS 2	PETROBRÁS	CUBATÃO	1X30	ago/02	HENRY BORDEN BAIXADA SANTISTA
PIRATININGA 2	PETROBRÁS TOTALFINA	PIRATININGA	1X200	dez/02	PIRATININGA INTERLAGOS
DUKE	DUKE	PEDERNEIRAS	2X176,6 1X147	dez/02	BAURU CABREÚVA
STA. BRANCA	ELETROGER	STA. BRANCA	1X552 1X515	jul/03	S.J.CAMPOS MOGI

* AS LINHAS PARA CONEXÃO DAS TERMELETRICAS FORAM ADOTADAS POIS NÃO CONSTAVAM DO PLANO INDICATIVO

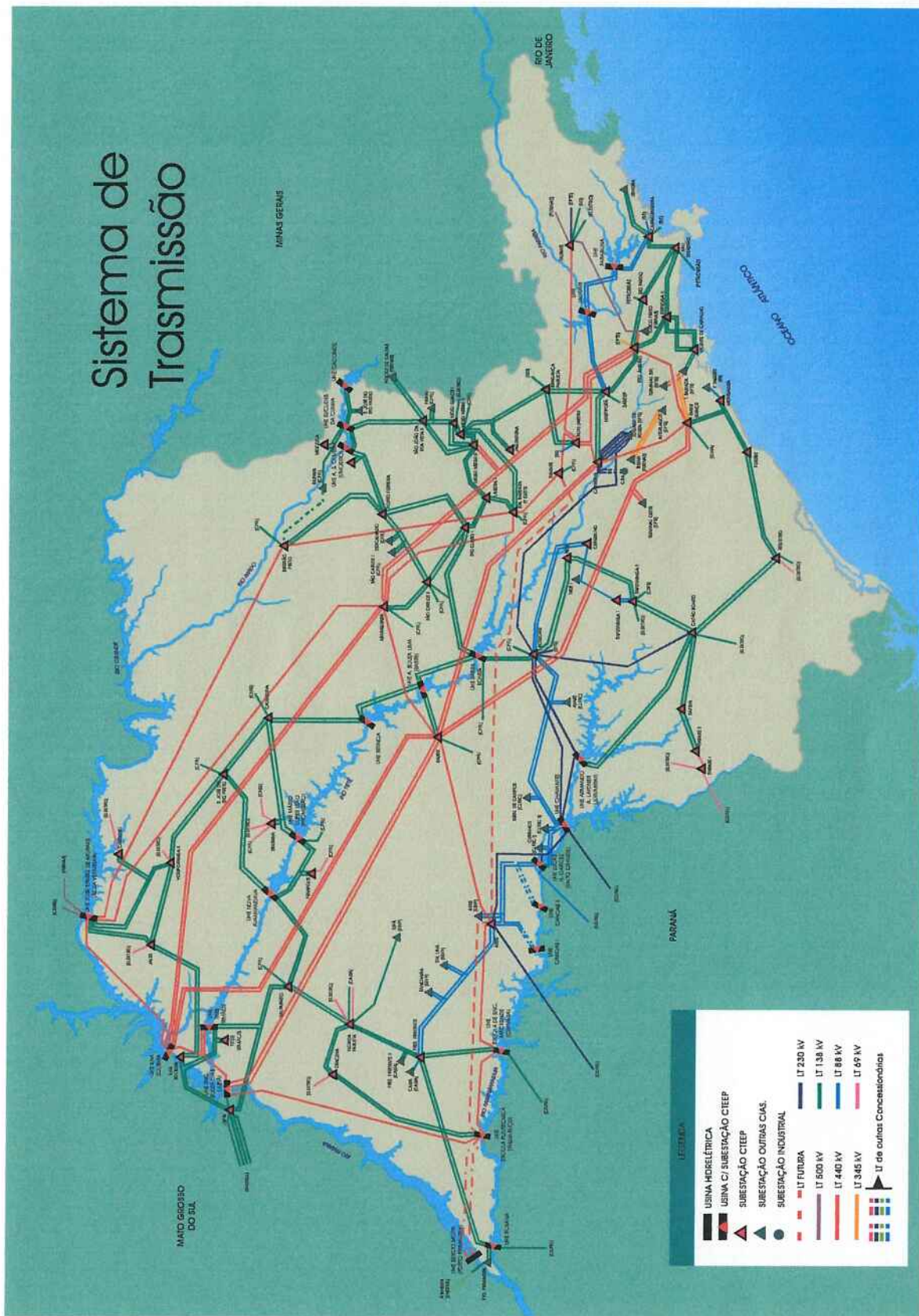
FONTE:



Comitê Coordenador do Planejamento
da Expansão dos Sistemas Elétricos



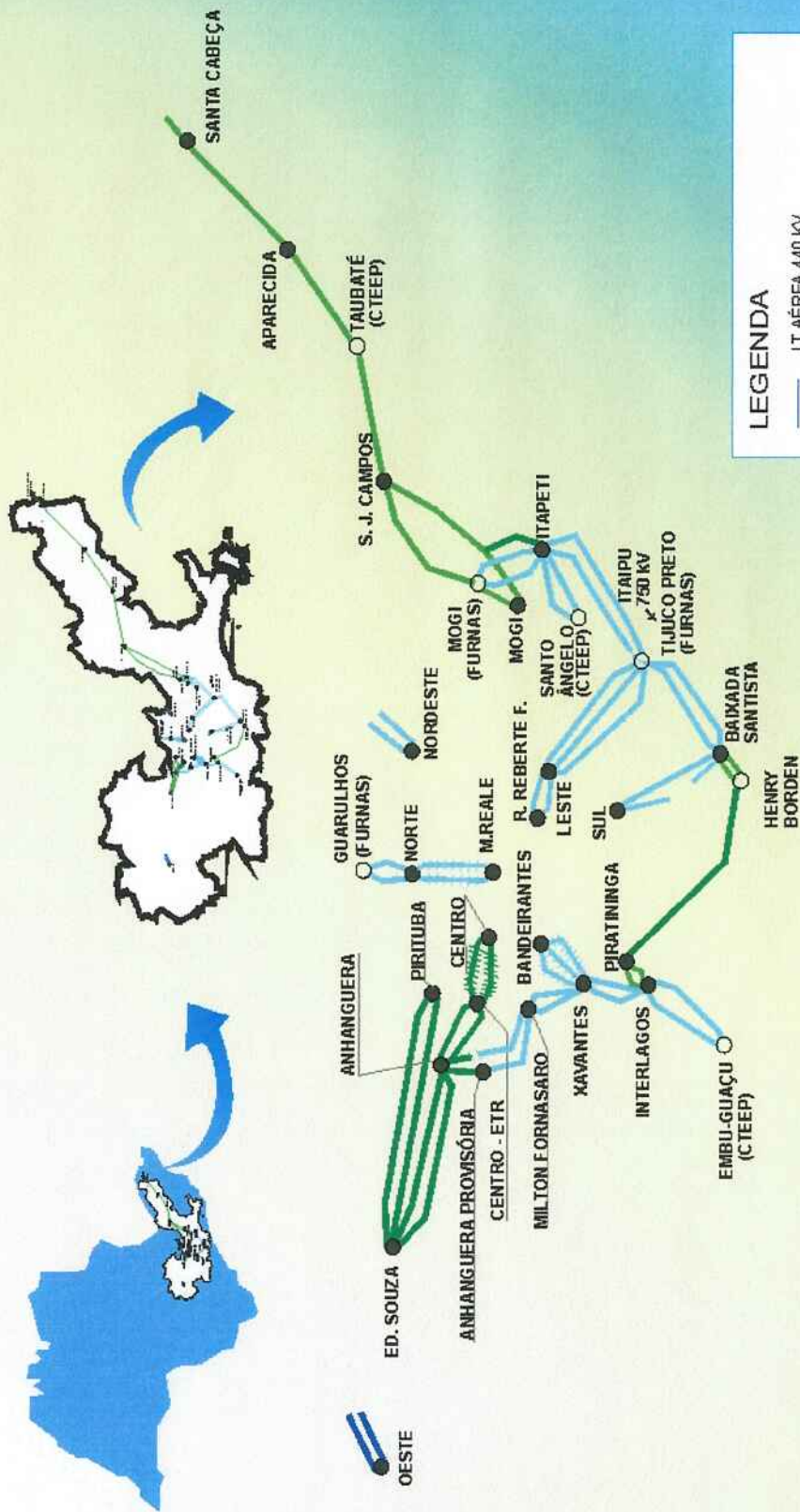
Sistema de Transmissão



LEGENDA

- USINA HIDRELÉTRICA
- USINA C/ SUBESTAÇÃO CTEEP
- SUBESTAÇÃO CTEEP
- SUBESTAÇÃO OUTRAS CIA'S
- SUBESTAÇÃO INDUSTRIAL
- IT FUTURA
- IT 230 KV
- IT 500 KV
- IT 400 KV
- IT 345 KV
- IT 138 KV
- IT 88 KV
- IT 69 KV
- IT de outras Concessionárias

SISTEMA DE TRANSMISSÃO DA EPTE





ANÁLISE DE CURTO-CIRCUITO



OBJETIVO

Foi realizada a análise para verificar a alteração nas potências de curto-circuito resultantes no sistema elétrico após a entrada em operação das usinas termelétricas (UTE's) previstas no Plano Indicativo da Geração (2001 / 2010). Em especial nas subestações diretamente ligadas às linhas nas quais estas usinas serão inseridas.

DADOS

Para simulação dos casos de curto-circuito foi utilizado o Programa de Análise de Faltas Simultâneas (ANAFAS) do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL).



Tela inicial do software ANAFAS

Foi utilizado como base a ser modificada o sistema de transmissão do estado de São Paulo (rede básica) com os respectivos equivalentes das demais áreas nas barras de interligação.

Como entrada de dados para simulação, as máquinas geradoras foram representadas pelo reator equivalente, cujos dados de sequência positiva e zero foram obtidos dos dados de geradores que constam da referência bibliográfica (1) na base de 100MVA.

Os transformadores elevadores foram representados por dois ramos; um representando a sequência zero (ligado à referência) e outro a sequência positiva (ligado à barra de geração), conforme os modelos de curto apresentados adiante.



As UTE's CCBS / PIRATININGA / CCBS 2 / PIRATININGA 2 / DUKE foram inseridas seqüencialmente no deck de curto do ano 2002, conforme as previsões de entrada em operação.

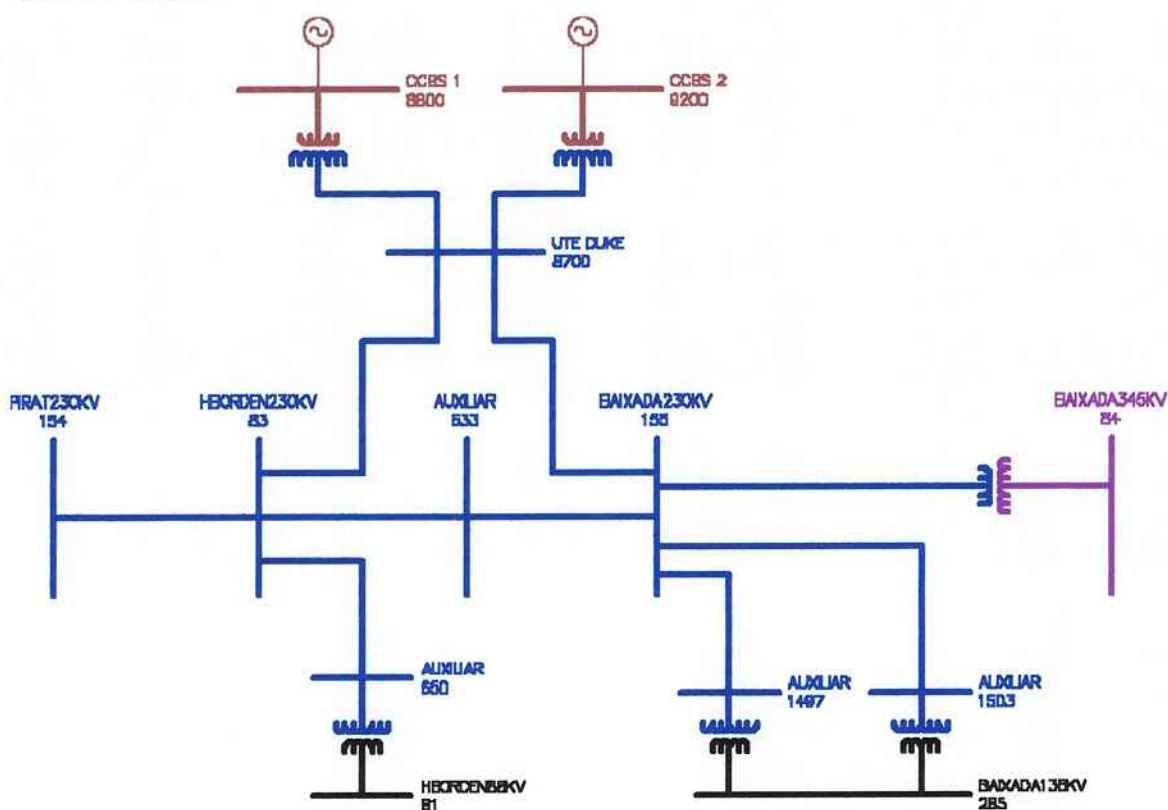
A UTE Sta. Branca foi inserida no deck do ano 2005, onde já constavam as UTE's citadas anteriormente.



DIAGRAMAS

Temos abaixo os diagramas do sistema com a representação das respectivas usinas termelétricas e as barras correspondentes:

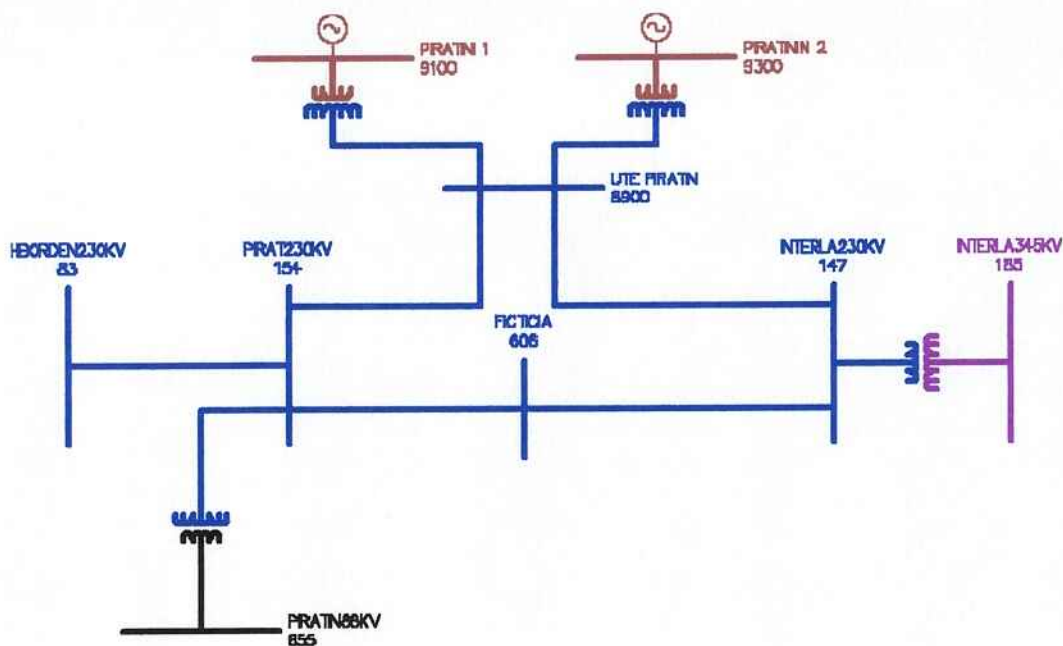
CCBS / CCBS 2



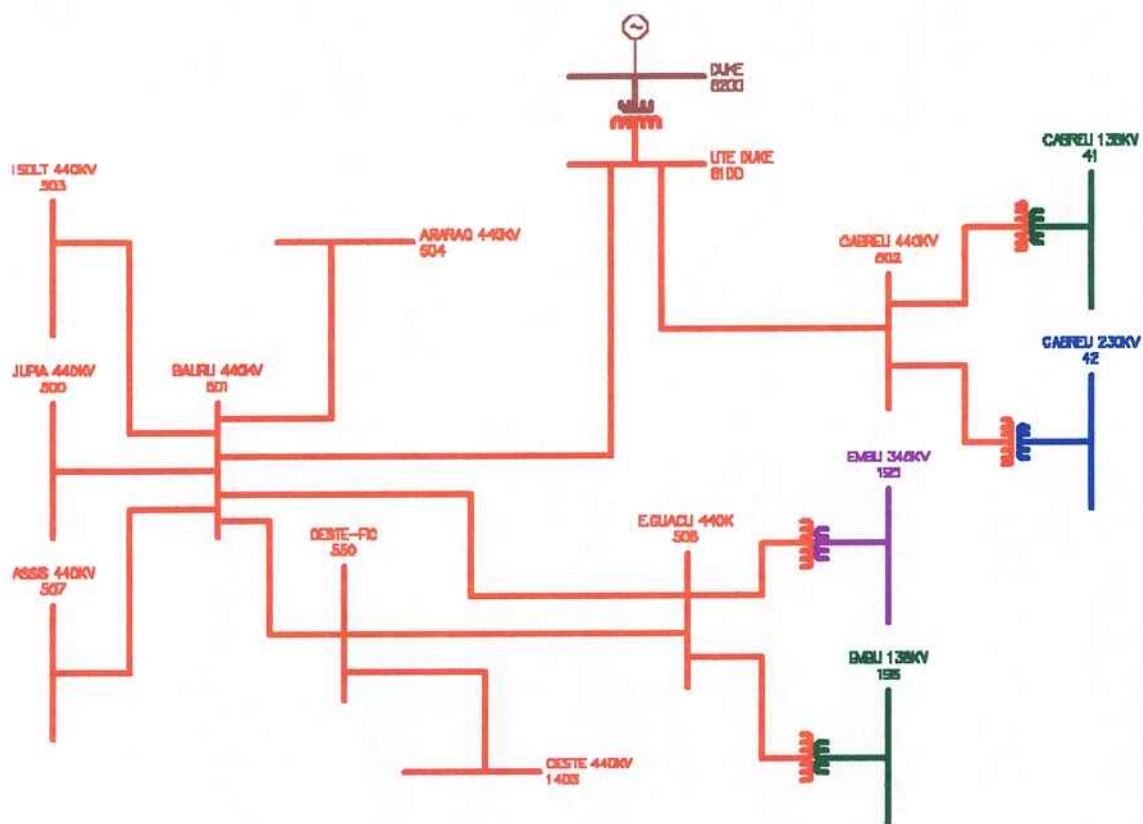
	linha 440kV
	linha 345kV
	linha 230kV
	linha 138kV
	linha 88kV



PIRATININGA / PIRATININGA 2

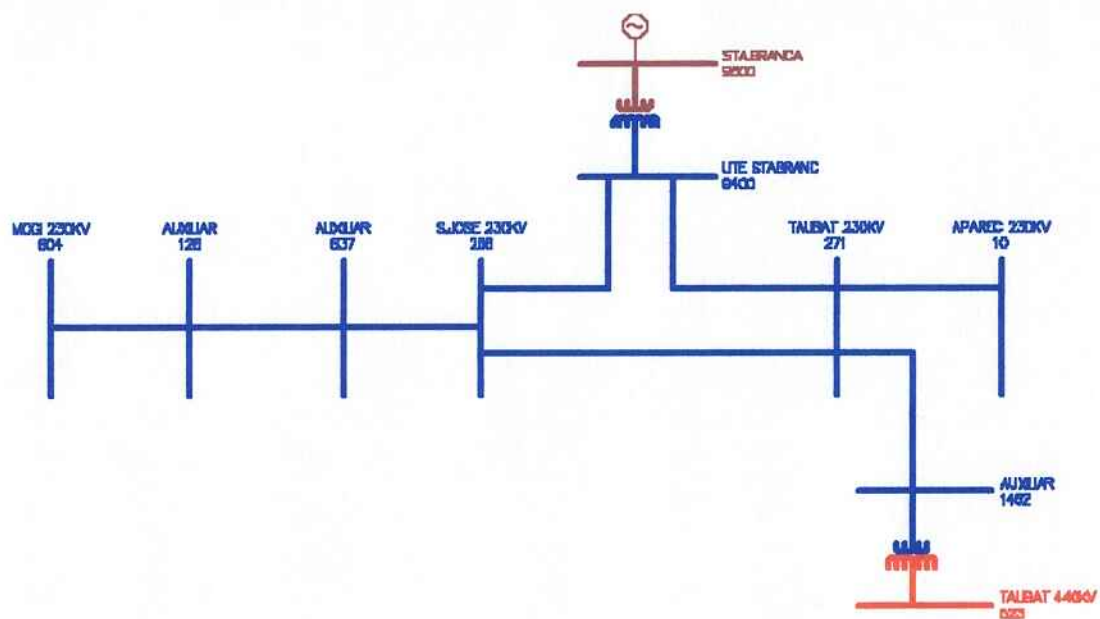


DUKE





SANTA BRANCA



linha 440kV
linha 345kV
linha 230kV
linha 138kV
linha 88kV

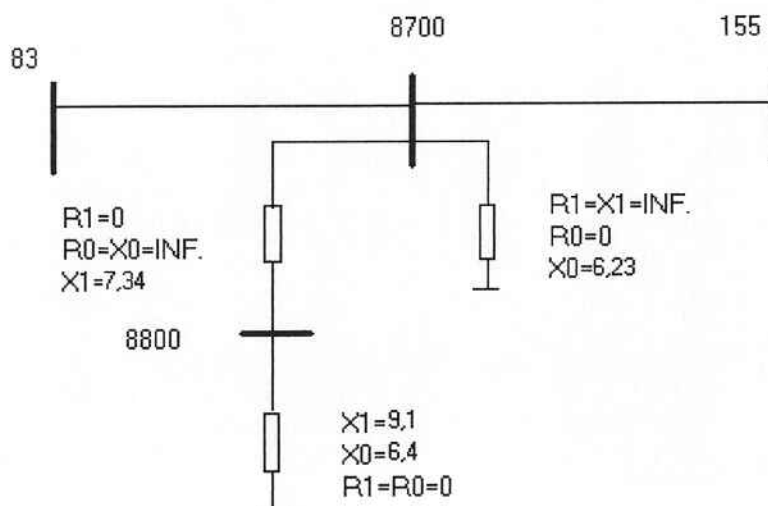


DADOS DAS USINAS TERMELÉTRICAS

Temos a seguir os dados das usinas termelétricas e respectivos modelos para entrada dos dados no programa de simulação ANAFAS:

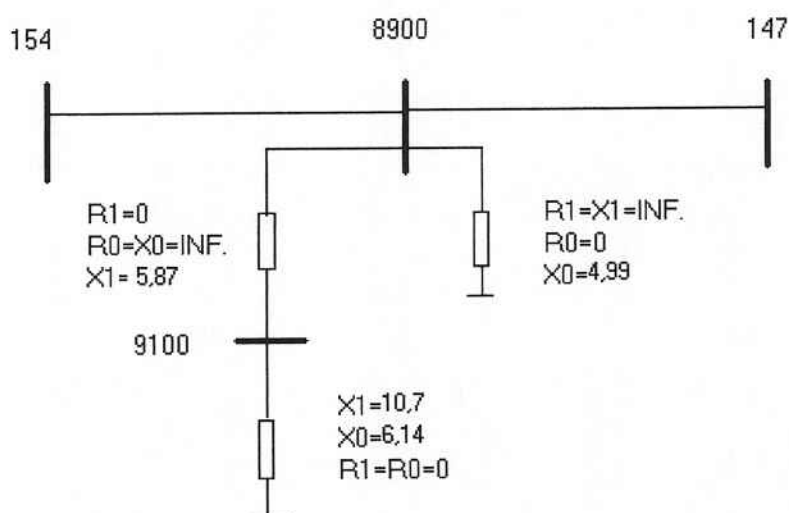
CCBS

- A UTE CCBS será inserida no circuito 1 da linha de 230kV entre as subestações de Henry Borden (barra 83) e Baixada Santista (barra 155).
- Será utilizado 1 gerador de 160MW (fator de potência adotado 0,85 ; 188MVA)
- A conexão do gerador à linha será realizada através de 1 transformador elevador (ligação YtD).
- Parâmetros da máquina:
 $x_d''=0,091$
 $x_o =0,064$
- Parâmetros do transformador:
 $x_1 =0,0734$
 $x_o =0,0623$
- Modelo de curto para o ANAFAS:



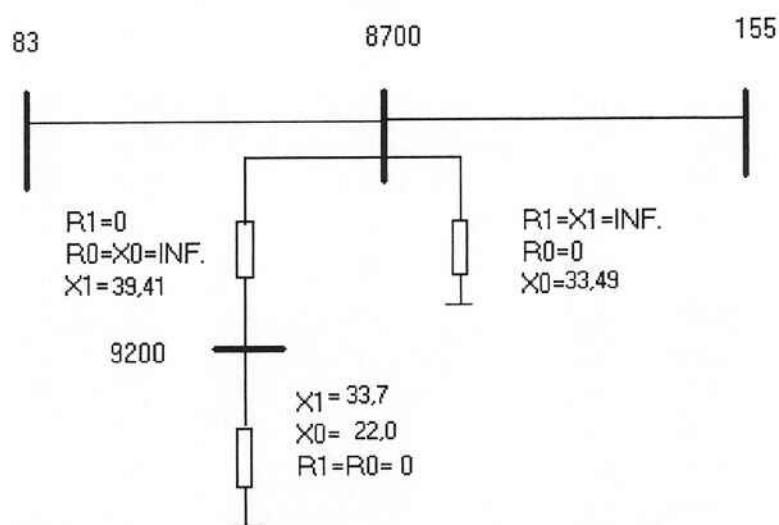
**PIRATININGA**

- A UTE Piratininga será inserida na linha de 230kV entre as subestações de Piratininga (barra 154) e Interlagos (barra 147).
- Será utilizado 1 gerador de 200MW (fator de potência adotado 0,85 ; 235 MVA).
- A conexão do gerador à linha será realizada através de 1 transformador elevador (ligação Yt D).
- Parâmetros da máquina:
 $x_d'' = 0,107$
 $x_o = 0,0614$
- Parâmetros do transformador:
 $x_1 = 0,0587$
 $x_o = 0,0499$
- Modelo de curto para o ANAFAS:



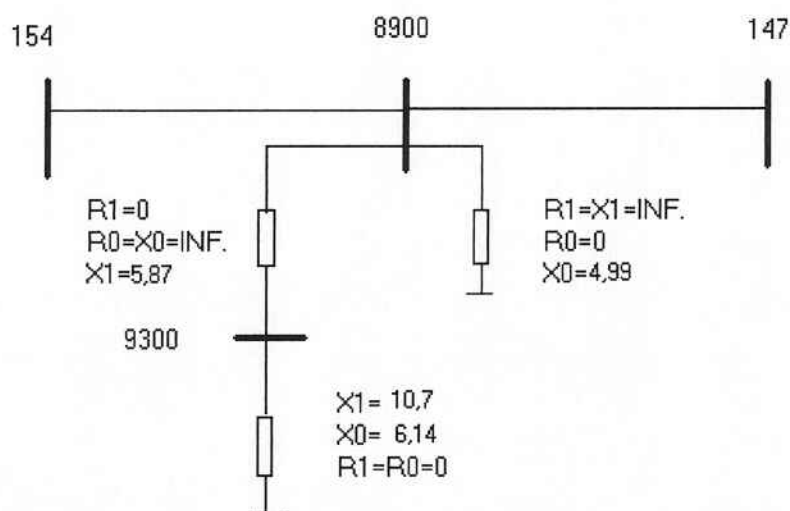
**CCBS 2**

- A UTE CCBS 2 será inserida no circuito 1 da linha de 230kV entre as subestações de Henry Borden (barra 83) e Baixada Santista (barra 155).
- Será utilizado 1 gerador de 30MW (fator de potência adotado 0,85 ; 35MVA).
- A conexão do gerador à linha será realizada através de 1 transformador elevador (ligação YtD).
- Parâmetros da máquina:
 $x_d'' = 0,337$
 $x_o = 0,22$
- Parâmetros do transformador:
 $x_1 = 0,3941$
 $x_o = 0,3349$
- Modelo de curto para o ANAFAS:



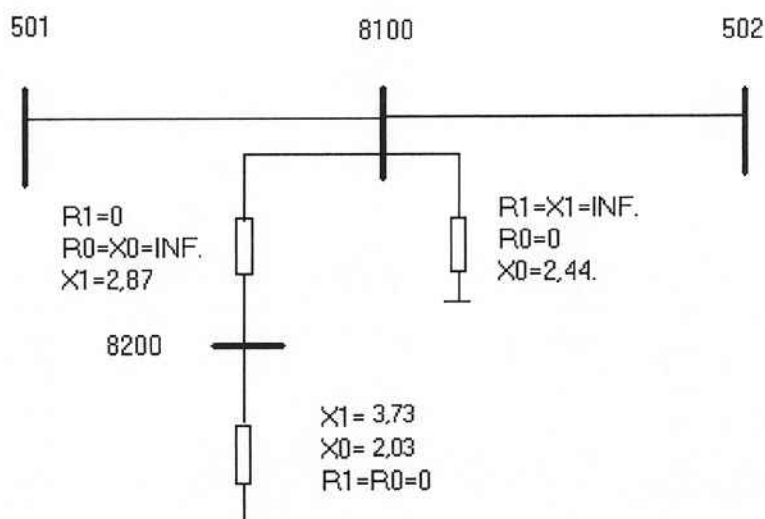
**PIRATININGA 2**

- A UTE Piratininga 2 será inserida na linha de 230kV entre as subestações de Piratininga (barra 154) e Interlagos (barra 147).
- Será utilizado 1 gerador de 200MW (fator de potência adotado 0,85 ; 235MVA).
- A conexão do gerador à linha será realizada através de 1 transformador elevador (ligação YtD).
- Parâmetros da máquina:
 $x_d'' = 0,107$
 $x_o = 0,0614$
- Parâmetros do transformador:
 $x_1 = 0,0587$
 $x_o = 0,0499$
- Modelo de curto para o ANAFAS:



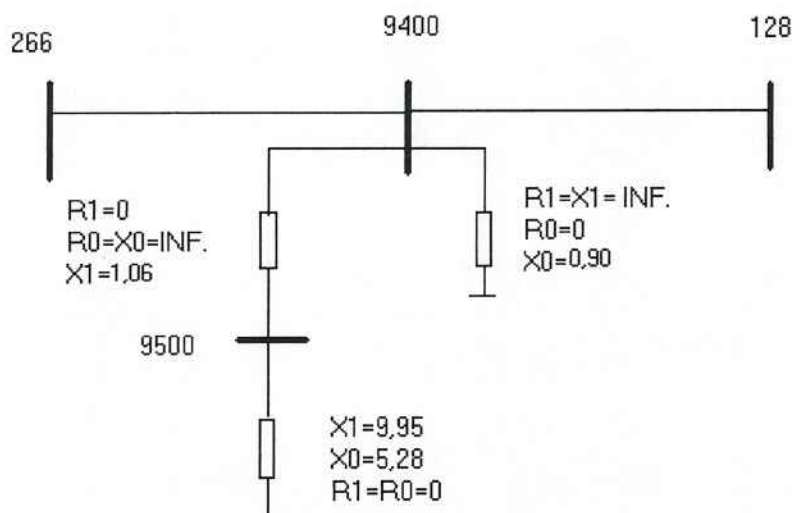
**DUKE**

- A UTE DUKE será inserida no circuito 1 da linha de 440kV entre Bauru (barra 501) e Cabreúva (barra 502) a 44km de Bauru.
- Serão utilizados 2 turbogeradores a gás (2 x 207,8 MVA) e 1 turbogerador a vapor (1 x 173 MVA).
- A conexão dos geradores à linha será realizada através de 3 transformadores elevadores (ligação Yt D).
- Parâmetros das máquinas:
geradores a gás: $x_d''=0,120$ $x_0=0,0688$
geradores a vapor: $x_d''=0,0988$ $x_0=0,0494$
- Parâmetros dos trafos:
 $x_1=0,08621$
 $x_0=0,07327$
- Modelo de curto para o ANAFAS:



**SANTA BRANCA**

- A UTE Santa Branca será inserida no circuito 1 da linha de 230kV entre as subestações de São José dos Campos (barra 266) e Mogi (barra 128).
- Serão utilizados: 1 gerador de 552MW e 1 gerador de 515MW (fator de potência adotado 0,85).
- A conexão dos geradores à linha será realizada através de 2 transformadores elevadores (ligação Yt D).
- Parâmetros das máquinas:
(552MW) $x_d''=0,198$ $x_o=0,112$
(515MW) $x_d''=0,200$ $x_o=0,100$
- Parâmetros do transformador:
 $x_1=0,02122$
 $x_o=0,01803$
- Modelo de curto para o ANAFAS:



**DADOS DE CURTO-CIRCUITO**

Após a inserção dos modelos apresentados anteriormente no deck do programa ANAFAS, foram obtidos os valores de potência de curto nas barras ligadas diretamente às UTE's e seguintes. Abaixo são apresentados estes valores:

EVOLUÇÃO DE NÍVEIS DE CURTO COM A INSERÇÃO DA UTE [CCBS](#)

BARRA	SEM UTE 2002		SEM UTE 2005		COM UTE 2002		COM UTE 2005	
	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)
81 H.BORDEN--88	3,61	2,91	3,61	2,92	3,62	2,92	3,63	2,93
83 H.BORDEN-230	8,42	8,11	8,50	8,16	8,97	8,83	9,40	9,32
84 BAIXADA--345	18,85	18,23	18,95	18,29	19,12	18,53	19,69	18,96
154 PIRATINI-230	10,05	11,44	10,08	11,54	10,14	11,52	11,18	12,89
155 BAIXADA--230	8,54	8,88	8,63	8,93	9,10	9,61	9,54	10,13
285 T.BAIXA--138	2,46	2,92	2,94	3,49	2,49	2,95	3,01	3,57

EVOLUÇÃO DE NÍVEIS DE CURTO COM A INSERÇÃO DA UTE [PIRATININGA](#)

BARRA	SEM UTE 2002		SEM UTE 2005		COM UTE 2002		COM UTE 2005	
	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)
83 H.BORDEN-230	8,42	8,11	8,50	8,16	8,83	8,69	9,40	9,32
147 INTERLAG-230	10,21	11,54	10,25	11,68	10,86	12,39	11,36	13,03
154 PIRATINI-230	10,05	11,44	10,08	11,54	10,68	12,28	11,18	12,89
185 INTERLAG-345	17,57	18,56	17,71	19,52	18,00	19,02	18,62	20,40
655 PIRATINI--88	3,54	3,35	3,54	3,35	3,57	3,37	3,59	3,38

EVOLUÇÃO DE NÍVEIS DE CURTO COM A INSERÇÃO DA UTE **CCBS 2**

BARRA	SEM UTE 2002		SEM UTE 2005		COM UTE 2002		COM UTE 2005	
	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)
81 H.BORDEN--88	3,61	2,91	3,61	2,92	3,62	2,92	3,63	2,93
83 H.BORDEN-230	8,42	8,11	8,50	8,16	8,93	8,81	9,40	9,32
84 BAIXADA--345	18,85	18,23	18,95	18,29	19,16	18,56	19,69	18,96
154 PIRATINI-230	10,05	11,44	10,08	11,54	10,50	12,03	11,18	12,89
155 BAIXADA--230	8,54	8,88	8,63	8,93	9,05	9,59	9,54	10,13
285 T.BAIXA--138	2,46	2,92	2,94	3,49	2,49	2,95	3,01	3,57

EVOLUÇÃO DE NÍVEIS DE CURTO COM A INSERÇÃO DA UTE **PIRATININGA 2**

BARRA	SEM UTE 2002		SEM UTE 2005		COM UTE 2002		COM UTE 2005	
	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)
83 H.BORDEN-230	8,42	8,11	8,50	8,16	9,31	9,26	9,40	9,32
147 INTERLAG-230	10,21	11,54	10,25	11,68	11,30	12,96	11,36	13,03
154 PIRATINI-230	10,05	11,44	10,08	11,54	11,13	12,85	11,18	12,89
185 INTERLAG-345	17,57	18,56	17,71	19,52	18,31	19,32	18,62	20,40
655 PIRATINI--88	3,54	3,35	3,54	3,35	3,59	3,38	3,59	3,38

EVOLUÇÃO DE NÍVEIS DE CURTO COM A INSERÇÃO DA UTE **DUKE**

BARRA	SEM UTE 2002		SEM UTE 2005		COM UTE 2002		COM UTE 2005	
	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)
41 CABREUVA-138	2,66	3,42	2,69	3,45	2,67	3,44	2,70	3,47
42 CABREUVA-230	10,89	9,81	12,01	10,61	11,14	9,99	12,30	10,82
195 E.GUACU--345	18,69	17,88	18,88	18,14	19,36	18,33	19,66	18,65
196 E. GUACU-138	5,01	5,34	5,03	5,39	5,05	5,38	5,07	5,43
500 JUPIA---440	15,21	16,33	15,60	16,74	15,32	16,42	15,68	16,80
501 BAURU---440	16,67	11,84	17,17	12,12	17,87	13,33	18,03	13,53
502 CABREUVA-440	14,89	12,48	15,09	12,61	15,40	12,81	15,56	12,93
503 I.SOLTEI-440	21,59	25,57	21,72	25,68	21,75	25,73	21,84	25,80
504 ARARAQUA-440	13,80	9,48	13,98	9,83	14,04	9,60	14,19	9,94
507 ASSIS---440	9,36	6,67	10,24	6,92	9,46	6,73	10,31	6,96
508 E.GUACU-440	18,44	17,91	18,69	18,18	19,05	18,33	19,36	18,62

EVOLUÇÃO DE NÍVEIS DE CURTO COM A INSERÇÃO DA UTE **SANTA BRANCA**

BARRA	SEM UTE 2002		SEM UTE 2005		COM UTE 2002		COM UTE 2005	
	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)	3F(GVA)	1F(GVA)
10 APARECI--230	1,77	2,00	2,00	2,20	2,01	2,21	2,01	2,21
266 SAO JOSE-230	3,67	4,34	3,99	4,65	4,37	5,09	4,37	5,09
271 TAUBATE--230	3,34	3,38	4,68	4,81	4,81	4,90	4,81	4,90
523 TAUBATE-440	8,58	7,53	12,07	10,55	12,30	10,68	12,30	10,68
604 MOGI-----230	6,82	7,34	6,93	7,43	7,40	7,87	7,40	7,87

**DADOS DOS DISJUNTORES DE ALGUMAS DAS SUBESTAÇÕES ANALISADAS**

Abaixo seguem as potências disruptivas nominais dos disjuntores de algumas das subestações onde foram obtidos os valores das potências de curto-circuito:

<u>SUBESTAÇÃO</u>	<u>TENSÃO</u> <u>(kV)</u>	<u>DISJUNTOR</u>	<u>P. D. NOM</u> <u>(MVA)</u>
CABREÚVA	138	52-15	3227
	138	52-17 e 52-18	4780
	138	52-19 e 52-20	4780
	138	24-3	4780
	230	24-2	13146
	230	52-9	12708
	230	52-10	13146
	230	52-7 e 52-8	13146
	230	52-11 e 52-12	13146
	230	52-13 e 52-14	13146
	440	24-1	17224
	440	24-6	24006
	440	52-1 e 52-2	17224
	440	52-3 e 52-4	17224
	440	52-5	17224
	440	52-23	17224
	440	52-24	17224
	440	52-38 e 52-39	17224
EMBŪ-GUAÇÚ	138	24-1	7500
	138		7500



SUBESTAÇÃO	TENSÃO (kV)	DISJUNTOR	P.D.NOM (MVA)
EMBÚ-GUAÇÚ	138	52-37	7500
	138	52-38 e 52-39	7500
	138	52-42	9561
	138	52-43	7500
	138	52-44	9561
	345	52-22 e 52-23	19122
	345	52-24	19122
	345	52-25 e 52-26	19122
	345	52-27	19122
	345	52-28 e 52-29	19122
	345	52-30	19122
	345	52-31 e 52-32	19122
	345	52-33	19122
	440	52-1	24006
	440	52-2	24006
	440	52-3	30484
	440	52-5 e 52-6	24006
	440	52-8 e 52-9	24006
	440	52-10	24006
	440	52-12	24006
	440	52-13 e 52-14	24006
	440	52-17	24006
	440	52-19	24006
JUPIÁ	440	52-20 e 52-21	24006
	440	52-7 e 52-11	24006



SUBESTAÇÃO	TENSÃO (kV)	DISJUNTOR	P.D.NOM (MVA)
JUPIÁ	440	24-1	17224
	440	52-31	17224
	440	52-16	17224
	440	52-17	38105
	440	52-18	38105
	440	52-19	17224
BAURÚ	440	52-1 e 52-2	24006
	440	52-3 e 52-4	24006
	440	52-5	24006
	440	52-6	
	440	52-17 e 52-18	24006
	440	52-19	24006
	440	52-20 e 52-21	24006
	440	52-22	24006
	440	24-1 e 24-3	24006
	440	24-5 e 24-6	24006
	440	52-42	24006
ILHA SOLTEIRA	440	52-22 e 52-23	28731
	440	52-24 e 52-25	28731
	440	52-26	28731
	440	24-1 a 24-3	28731
	440	52-21	28731
ARARAQUARA	440	52-1 e 52-2	24006
	440	52-3	24006
	440	52-4 e 52-5	24006



SUBESTAÇÃO	TENSÃO (kV)	DISJUNTOR	P.D.NOM (MVA)
ARARAQUARA	440	52-6 e 52-7	24006
	440	52-8	24006
	440	52-9 e 52-10	24006
	440	52-11	24006
	440	52-12	24006
	440	52-13 e 52-14	24006
ASSIS	440	52-7	24006
	440	52-8 e 52-9	24006
TAUBATÉ	440	52-1 e 52-2	24006
	440	52-5 e 52-6	24006
	440	52-10 a 52-12	24006
	440	52-13	24006
	440	52-14 e 52-15	24006
	440	52-16	24006
	230	24-1	14063
	230	52-21	14063
	230	52-22	14063
	230	52-23	14063

ANÁLISE

Com base nos resultados obtidos das solicitações máximas das potências de curto-circuito nos barramentos, podemos verificar que as UTE's inseridas nas linhas de 230kV provocaram um aumento de aproximadamente 10 a 15% nas potências de curto-circuito. Na linha de 440kV o aumento foi de 5 a 10%.



Estes aumentos foram maiores nas barras às quais as UTE's foram conectadas, como já era esperado, não ocasionando maiores problemas nas interligações de transformação de tensão, isto é, as termelétricas ligadas aos barramentos de 230kV não causaram impactos preocupantes nas linhas de 88 e 345kV apesar de proporcionarem um aumento das potências de curto-circuito também nestes barramentos. O mesmo foi observado quando da conexão da UTE no barramento de 440kV.

Verificando a potência nominal disruptiva dos disjuntores de algumas das subestações estudadas, mais especificamente no caso da inserção da UTE DUKE, podemos verificar que a capacidade dos disjuntores da barra de Embu-Guaçu 345kV foi ultrapassada, bem como do disjuntor 52-15 da barra de Cabreúva 138kV.

Desse modo, deve ser realizada a troca destes disjuntores caso a UTE DUKE seja inserida nesta linha.

A mesma verificação deve ser realizada para todas as barras e disjuntores envolvidos no processo de modo a garantir a segurança do sistema em caso de curto-circuito.



ANÁLISE DE FLUXO DE POTÊNCIA



OBJETIVO

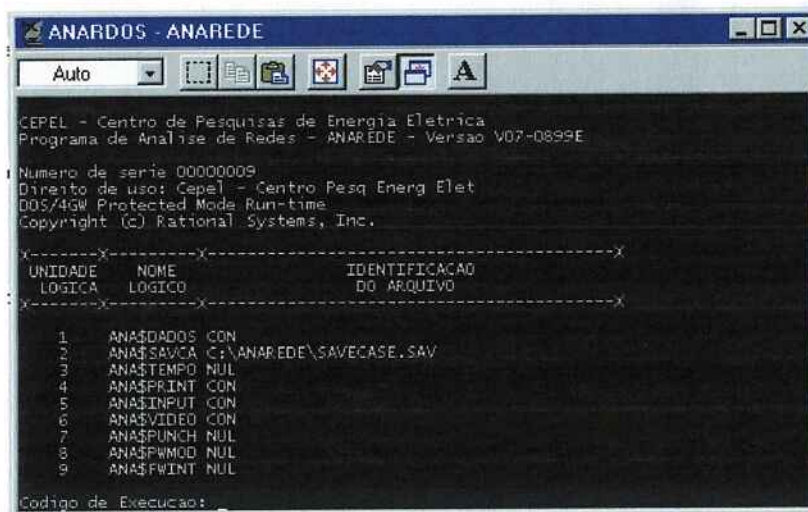
Foi realizada a análise de fluxo de potência referente a quatro alternativas de conexão da UTE DUKE localizada na região de Bauru, com o objetivo de verificar o impacto causado no sistema de transmissão da região, bem como as obras que se fazem necessárias para viabilizar tecnicamente a entrada deste novo pólo gerador.

Duas das alternativas analisadas consideraram a entrada da usina termelétrica na linha de 440kV e outras duas na linha de 138kV.

Após a análise do caso base, foram verificadas as condições do sistema em caso de emergência.

DADOS

Para simulação dos casos de fluxo de potência foi utilizado o Programa de Análise de Redes (ANAREDE) do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL). Na elaboração dos diagramas foi utilizada a interface gráfica do ANAREDE (WANAREDE).



Tela inicial do software ANAREDE



Para simulação, o gerador (2 turbogeradores a gás de 207,8MVA cada e 1 turbogerador a vapor de 173MVA) foi representado através da barra geradora (fornecendo potência ativa de 500MW) e dos respectivos transformadores elevadores (2 trafos de 208MVA e 1 trafa de 173MVA, representados através de sua impedância de sequência positiva), conforme esquemas apresentados nas alternativas de conexão analisadas, a partir do ano de 2003 (previsão de entrada em operação da termelétrica).

O mesmo critério foi adotado para alterar o parâmetro da linha seccionada para a inserção da UTE nas alternativas necessárias.

A análise de contingência foi realizada através do desligamento de um circuito e verificação do fluxo resultante nos pontos de observação (e na linha remanescente no caso de circuito duplo). As capacidades nominais de linhas assumidas foram obtidas do próprio deck de simulação.



ALTERNATIVAS ANALISADAS DE CONEXÃO DA UTE DUKE NO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

Abaixo temos a representação das alternativas de conexão da UTE DUKE no sistema de transmissão:

CASO BASE: Sistema sem a inserção da UTE DUKE

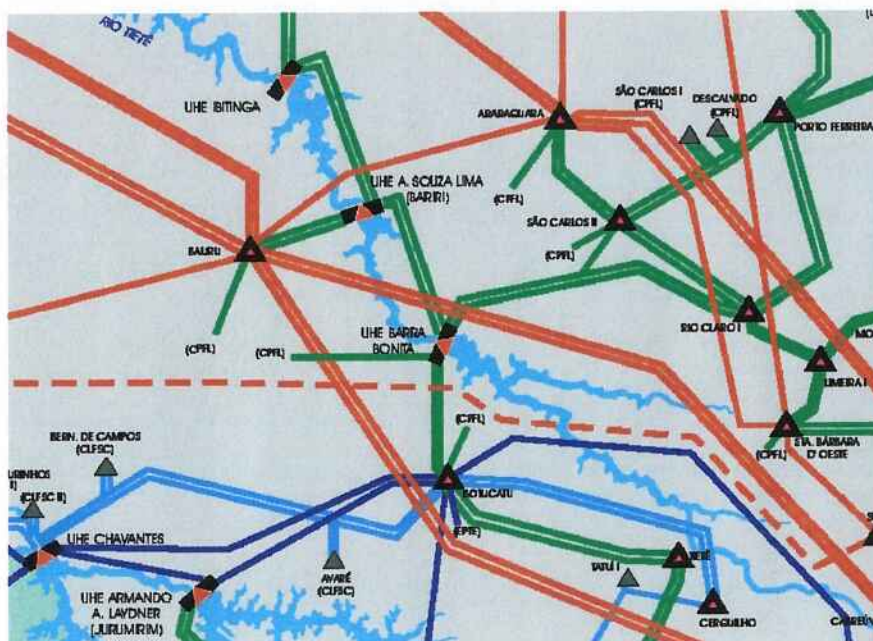
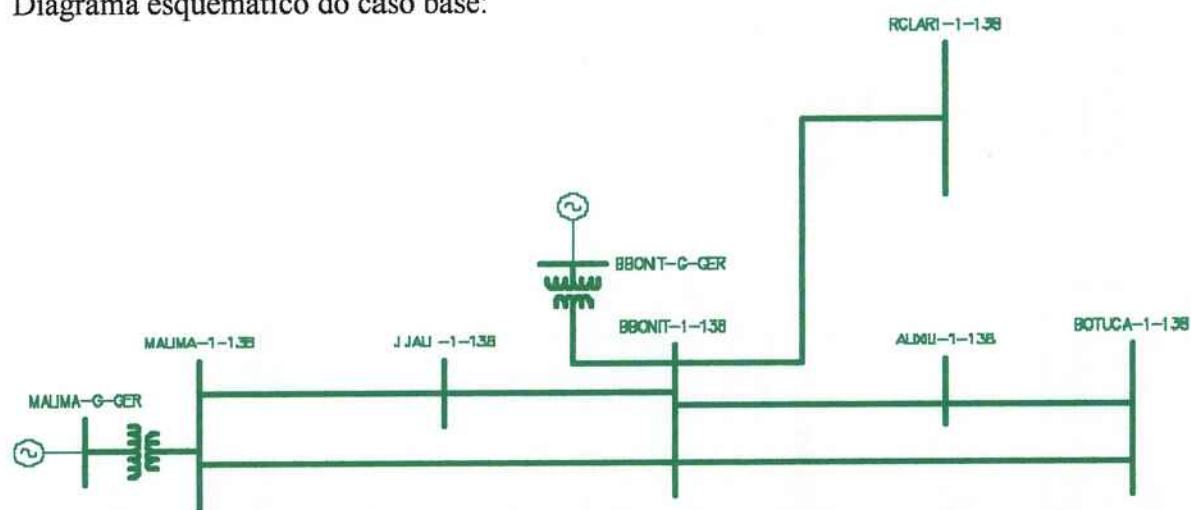
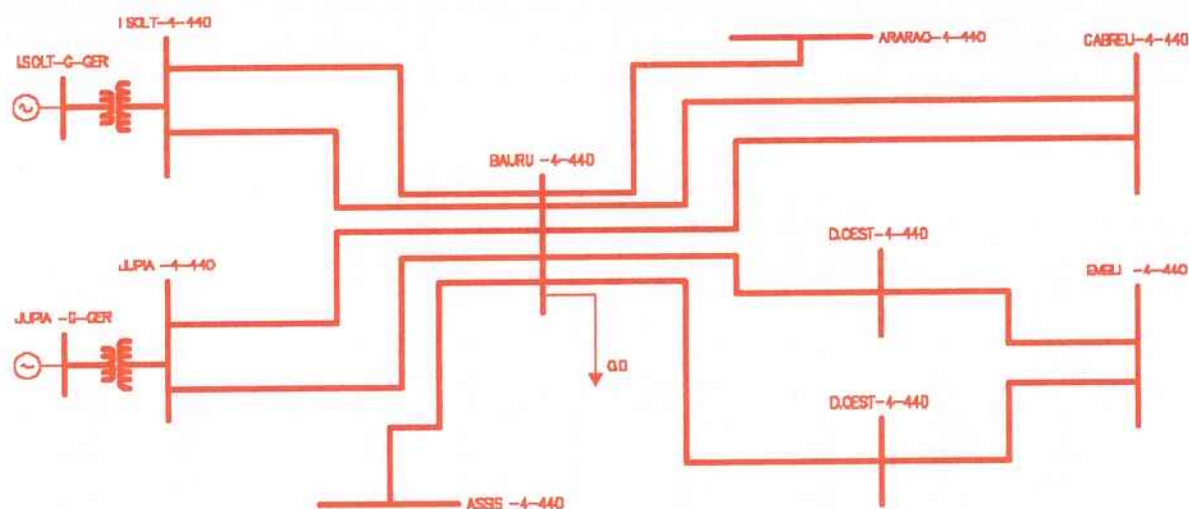


Diagrama esquemático do caso base:





A distância da UTE ao ponto inicial de seccionamento da linha foi considerado desprezível devido à proximidade desta com a mesma.

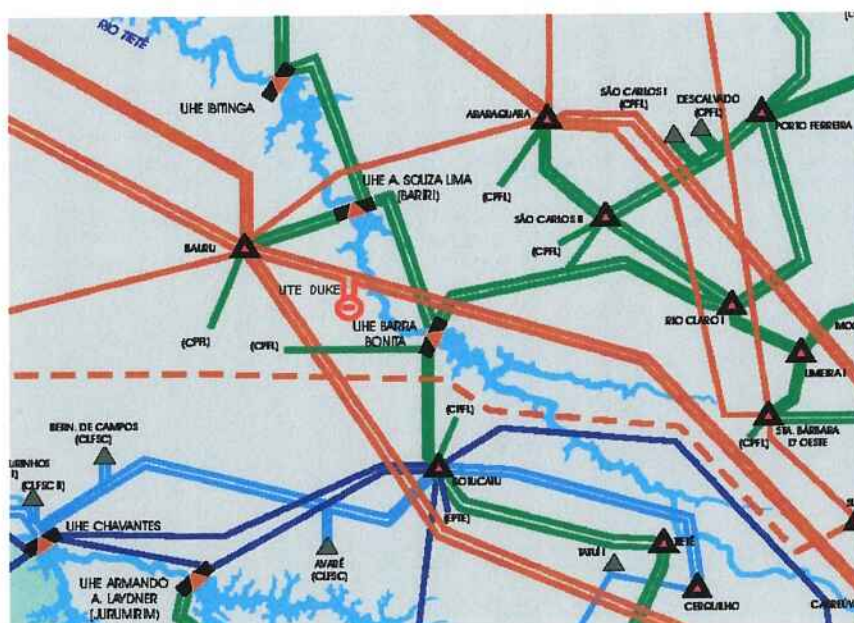
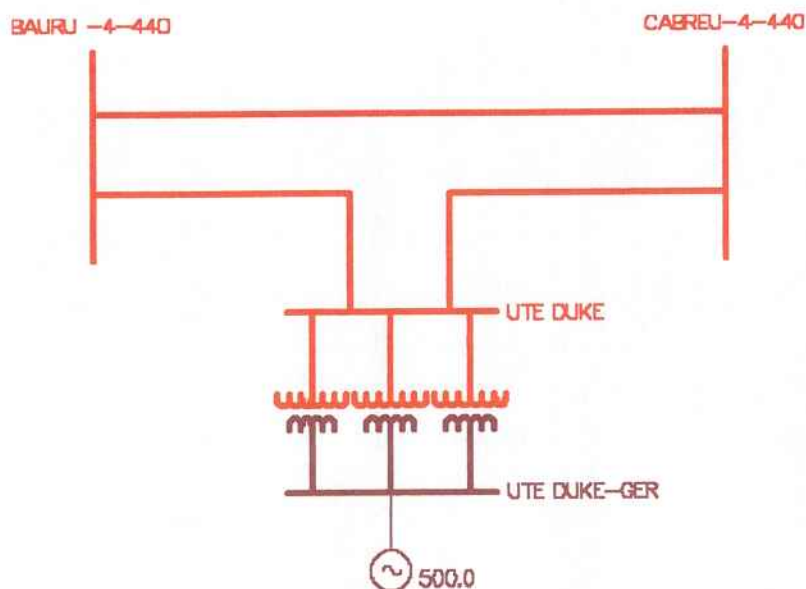




Diagrama esquemático da alternativa 1:



linha 440kV
linha 345kV
linha 230kV
linha 138kV
linha 88kV

ALTERNATIVA 2:

Conexão na linha de 440kV Bauru – Embu a 44Km da subestação de Bauru.

Foi seccionado o segundo circuito desta linha para inserção da usina termelétrica e foi considerada uma ligação de 20Km da UTE ao ponto inicial de seccionamento da linha.

Para este trecho de conexão foram adotados proporcionalmente os mesmos parâmetros e a mesma capacidade nominal de carregamento do circuito original.

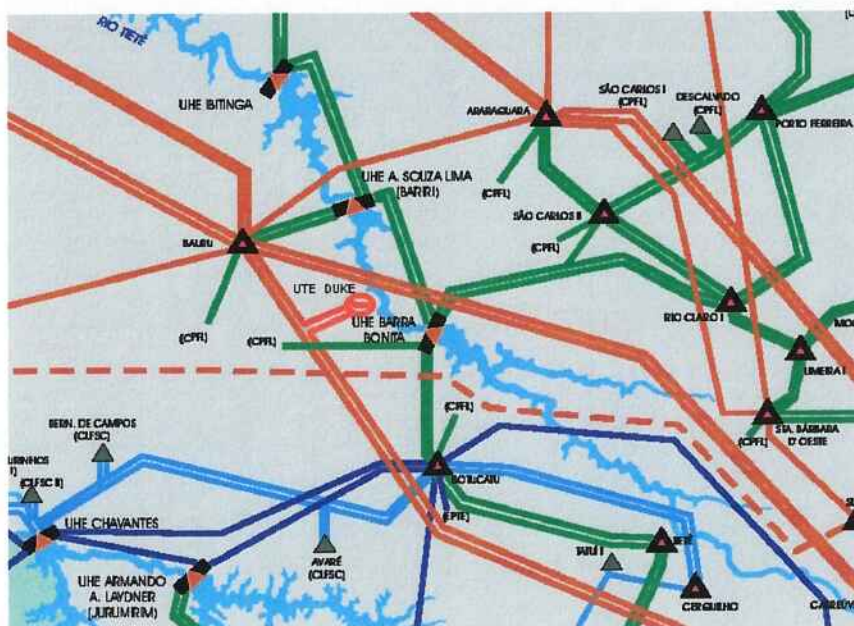
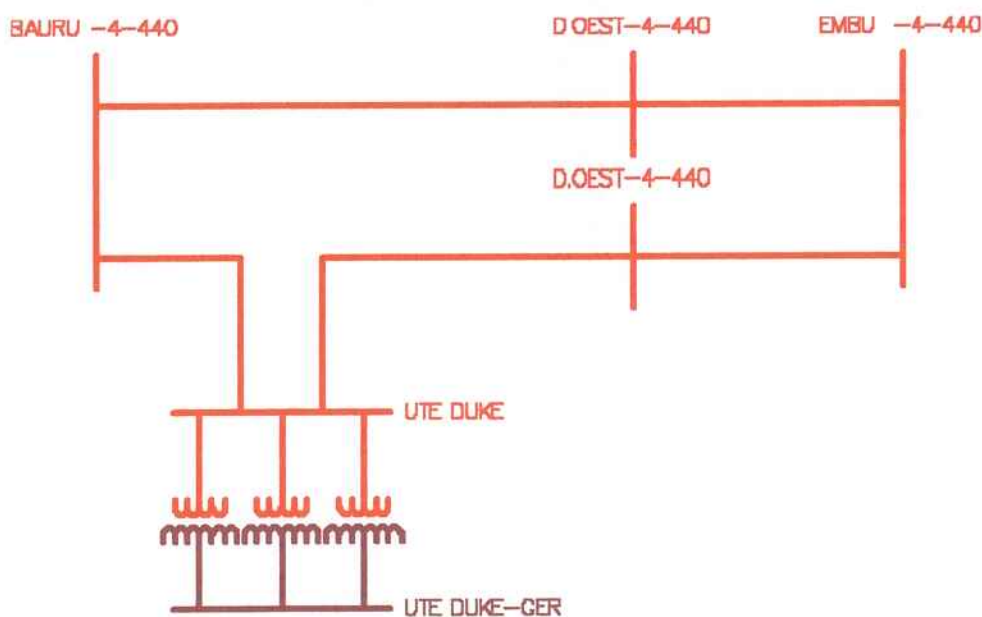


Diagrama esquemático da alternativa 2:



ALTERNATIVA 3:

Conexão à barra de 138kV de Barra Bonita. Neste caso a UTE irá somar à geração já existente na barra.

Foi considerado um trecho de 30Km da UTE à barra de conexão, neste trecho foram adotados proporcionalmente os mesmos parâmetros e a mesma capacidade nominal de carregamento da linha Bariri – Barra Bonita.

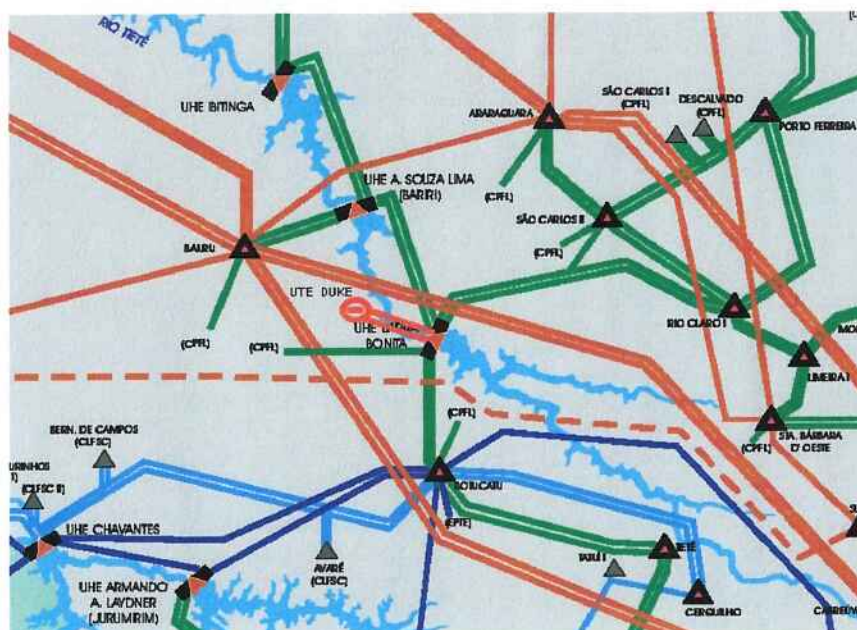
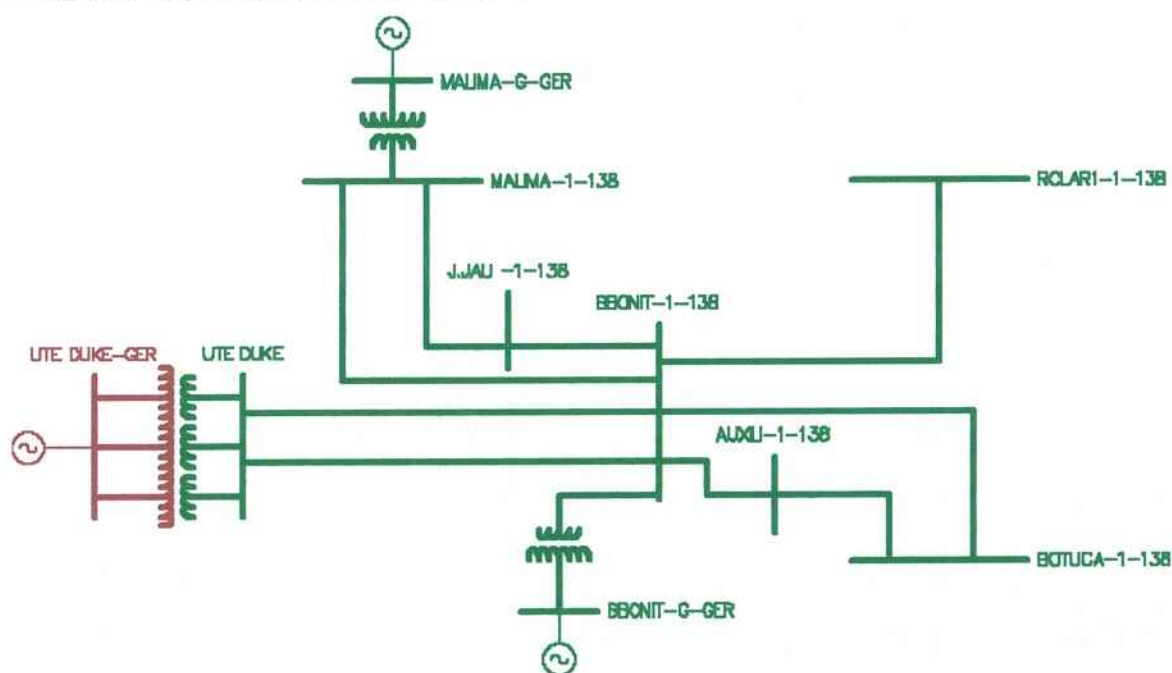


Diagrama esquemático da alternativa 3:



ALTERNATIVA 4:

Conexão na linha de 138kV Bariri – Embu a 25Km da subestação de Bariri e a 25Km da subestação de Embu.

Foi seccionado o segundo circuito desta linha para inserção da usina termelétrica e foi considerada uma ligação de 25Km da UTE ao ponto inicial de seccionamento da linha.

Para este trecho de conexão foram adotados proporcionalmente os mesmos parâmetros e a mesma capacidade nominal de carregamento do circuito original.

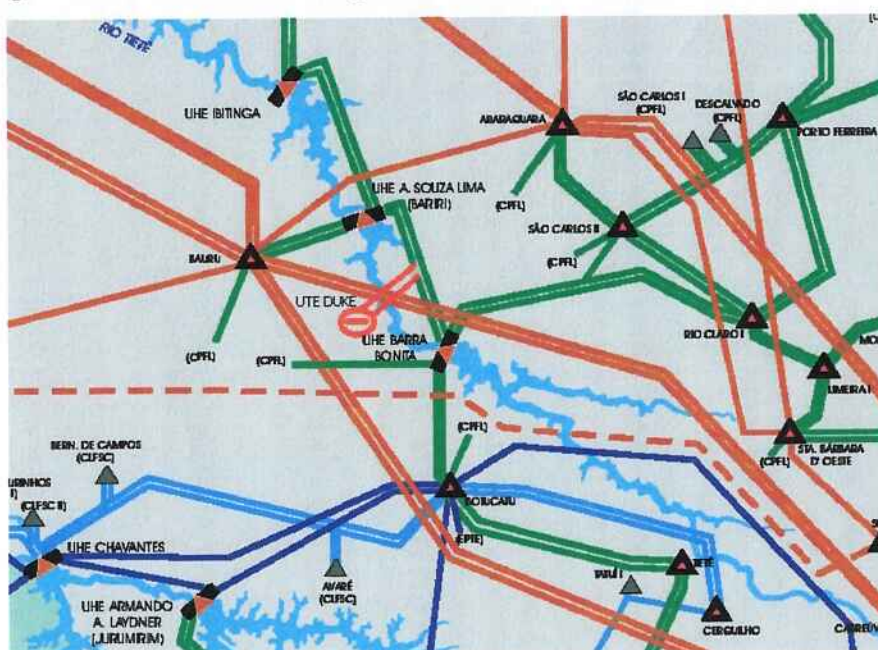
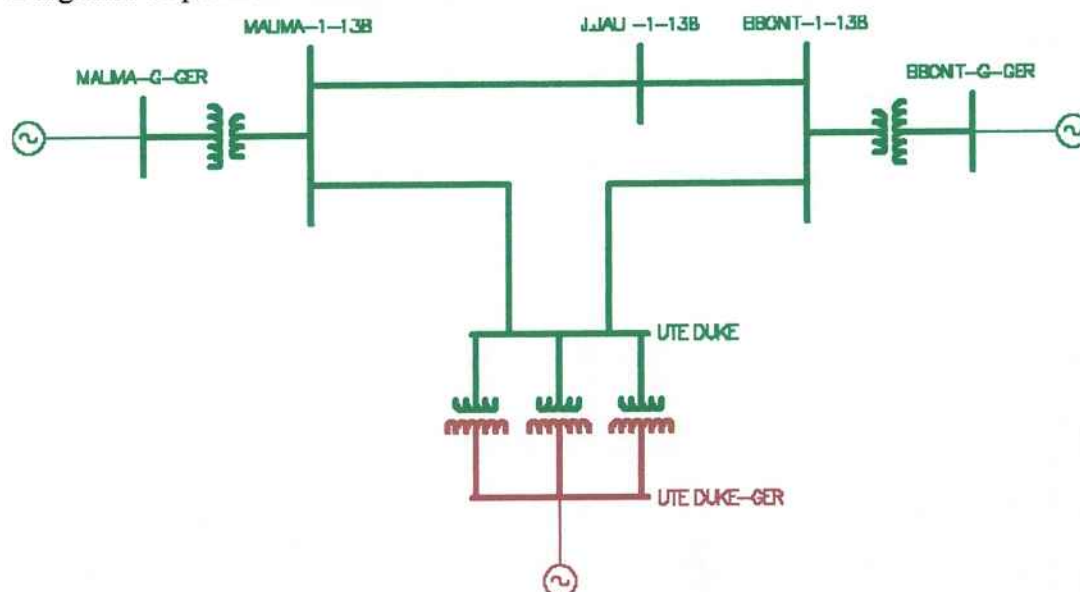


Diagrama esquemático da alternativa 4:



**ANÁLISE DE CONTINGÊNCIA – EMERGÊNCIAS ANALISADAS**

Os seguintes casos de emergência foram analisados para cada uma das alternativas descritas anteriormente a partir do ano de 2003, após a inserção da UTE DUKE no sistema de transmissão, para verificar as alterações provocadas pela entrada deste novo pólo gerador no fluxo de potência e possível ultrapassagem das capacidades nominais dos condutores que fazem a interligação entre as subestações desta região.

Número da emergência	Descrição da emergência	Número das barras envolvidas
1	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Bauru – Cabreúva 440Kv	205 / 210
2	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Bauru – Embu 440kV	205 / 199
3	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Bauru – Jupiá 440Kv	205 / 182
4	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Bauru – Ilha Solteira 440kV	205 / 181
5	Desligamento da linha Bauru – Araraquara 440kV	205 / 201
6	Desligamento da linha Bauru – Assis 440kV	205 / 203
7	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Bariri (M.A Lima) – Barra Bonita 138kV	437 / 688
8	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Barra Bonita – Botucatu 138kV	416 / 269
9	Desligamento de 1 dos circuitos da linha Barra Bonita – Rio Claro 138kV	416 / 445

**ANÁLISE DE CONTINGÊNCIA – PONTOS DE MONITORAÇÃO**

Os seguintes pontos foram monitorados em relação ao fluxo de potência para cada um dos casos de emergência e alternativas citados anteriormente a partir do ano de 2003, após a inserção da UTE DUKE no sistema de transmissão.

Número do ponto de monitoração	Descrição do ponto monitorado	Número das barras envolvidas
1	Circuito da linha Bauru – Jupiá 440kV	205 / 182
2	Transformador de Jupiá 440-138kV	182 / 303
3	Circuito da linha Bauru – Ilha Solteira 440kV	205 / 181
4	Circuito da linha Bauru – Cabreúva 440kV (UTE DUKE – Cabreúva na alternativa 1)	205 / 210 8100 / 210
5	Circuito da linha Bauru – T.Oeste 440kV (UTE DUKE – T.Oeste na alternativa 2)	205 / 213 8100 / 213
6	Circuito da linha Bauru – Assis 440kV	205 / 203
7	Circuito da linha Bauru – Araraquara 440kV	205 / 201
8	Circuito da linha Bariri – Barra Bonita 138kV (UTE DUKE – Barra Bonita na alternativa 4)	437 / 416 8100 / 416
9	Barra Bonita – Botucatu 138kV	416 / 633
10	Barra Bonita – Rio Claro 138kV	416 / 445
11	Transformador de Bauru 440–138kV	205 / 415



ANÁLISE DE RESULTADOS

CASO BASE:

No caso base, sem a inserção da UTE DUKE no sistema de transmissão, podemos observar que o fluxo de potência ocorre na direção de seu maior centro de carga localizado na região sudeste do estado.

Temos então um fluxo de potência das usinas de Jupia, Ilha Solteira (em 440kV) e da subestação de Assis (a partir da geração de 138kV do Paranapanema), em direção a Bauru e desta na direção de Cabreúva, Embu-Guaçu e Araraquara através da rede de 440kV.

Praticamente o mesmo é observado na rede de 138kV, com o fluxo na direção de Bariri para Barra Bonita (onde soma-se à geração existente nesta barra) e a partir desta para Botucatu a sudeste e Rio Claro a nordeste, onde também é encontrado um importante centro de carga na região de São Carlos.

Já no caso base, temos a superação da capacidade nominal do transformador de Jupia 440-138kV a partir de 2008 e também do transformador de Bauru 440-138kV a partir de 2009.

Em emergência, com a saída de um dos circuitos da linha Bariri-Barra Bonita 138kV temos para o caso base a superação da capacidade nominal do circuito remanescente desta mesma linha a partir do ano de 2001 (antes da entrada da UTE no ano de 2003).

Os problemas citados anteriormente por surgirem mesmo sem a entrada da UTE DUKE, serão relevados na análise das alternativas consideradas.

ALTERNATIVA 1:

Nesta alternativa foi considerada a entrada da UTE DUKE seccionando a linha Bauru – Cabreúva 440kV, como citado anteriormente.

Deste modo, ocorreu um aumento no fluxo de potência a partir deste ponto em direção aos centros de carga, isto é, ocorreu um aumento do fluxo nas linhas de 440kV



entre a UTE e Cabreúva, Bauru – Terminal Oeste e Bauru – Araraquara.

Consequentemente, houve diminuição do fluxo nas linhas de 440kV entre Bauru – Jupiá, Bauru – Ilha Solteira e Bauru – Assis. Nos transformadores 440 – 138kV de Bauru e Jupiá houve um aumento muito pequeno no seu carregamento.

A rede de 138kV não foi afetada pela entrada da UTE na linha de 440kV.

Em condição de emergência, não ocorreu nenhuma alteração com relação ao caso base.

ALTERNATIVA 2:

A alternativa 2, onde foi considerada a entrada da UTE DUKE seccionando a linha de 440kV entre Bauru e Embu, apresentou as mesmas características apresentadas pela alternativa 1.

Em condição de emergência esta alternativa também não apresentou alteração com relação ao caso base.

ALTERNATIVA 3:

Foi considerada a entrada da UTE DUKE na barra de Barra Bonita, somando à geração já existente nesta barra. Observou-se uma diminuição do fluxo nas linhas de 440kV entre Bauru – Jupiá, Bauru – Ilha Solteira, Bauru – Terminal Oeste e Bauru – Araraquara.

Na linha Bauru – Assis 440kV ocorreu aumento no fluxo de potência.

A rede de 138kV sofreu aumento no carregamento das linhas entre Barra Bonita - Botucatu e Barra Bonita – Rio Claro, pois estão em direção ao centro de carga.

Ao contrário, a linha entre Bariri – Barra Bonita teve diminuição de fluxo. O carregamento dos transformadores de Jupiá e Bauru 440 – 138kV praticamente não se alteraram.

Já no caso base desta alternativa as linhas de 138kV entre Barra Bonita – Botucatu e Barra Bonita – Rio Claro tiveram suas capacidades nominais ultrapassadas, sendo necessário o recondutoramento deste trecho.



Nas condições de emergência analisadas, foram constatados os mesmos problemas de superação da capacidade nominal dos circuitos verificados no caso base.

ALTERNATIVA 4:

Foi considerada a entrada da UTE DUKE no ponto de seccionamento da linha Bariri – Barra Bonita realizado no ponto médio de ligação entre as duas subestações.

Observou-se uma diminuição do fluxo nas linhas de 440kV entre Bauru – Jupiá, Bauru – Ilha Solteira, Bauru – Terminal Oeste, Bauru – Araraquara e Bauru - Cabreúva. Na linha Bauru – Assis 440kV ocorreu aumento no fluxo de potência.

A rede de 138kV sofreu aumento no carregamento das linhas entre Barra Bonita – Botucatu e Barra Bonita – Rio Claro, pois estão em direção ao centro de carga.

Houve aumento também na linha Bariri - Barra Bonita (esta a linha de inserção da UTE). O carregamento dos transformadores de Jupiá e Bauru 440 – 138kV praticamente não se alteraram.

Já no caso base desta alternativa as linhas de 138kV entre Barra Bonita – Botucatu e Barra Bonita – Rio Claro tiveram suas capacidades nominais ultrapassadas, como na alternativa anterior, sendo necessário o recondutoramento deste trecho.

Nas condições de emergência analisadas, foram constatados os mesmos problemas de superação da capacidade nominal dos circuitos verificados no caso base, além da superação do trecho onde foi inserida a termelétrica, ou seja, o circuito seccionado da linha Bariri – Barra Bonita, sendo necessário o recondutoramento deste trecho.



RESULTADOS DE FLUXO DE POTÊNCIA

No anexo 1 são apresentados os resultados obtidos diretamente das simulações das alternativas e contingências analisadas nos respectivos pontos de monitoração citados.

A partir destes resultados foram realizadas as análises apresentadas anteriormente.



COMPARAÇÃO DE PERDAS

Na tabela abaixo temos os valores de perdas totais no sistema de transmissão obtidos através do software ANAREDE para o caso base, sem a inserção da UTE DUKE e para o caso base das quatro alternativas apresentadas de entrada da termelétrica.

SISTEMA (CASO BASE)	PERDAS (MW)
SEM UTE	3042
ALTERNATIVA 1	3011
ALTERNATIVA 2	3223
ALTERNATIVA 3	3477
ALTERNATIVA 4	3296

COMPARAÇÃO DE CUSTOS

A seguir temos a comparação dos custos de implantação de cada uma das alternativas apresentadas, considerando os reforços que se fazem necessários para viabilizar tecnicamente a alternativa de conexão da UTE DUKE no ponto da rede de transmissão analisado. As tabelas de custo apresentadas, seguem o padrão de módulos sugeridos pela Eletrobrás. Estes não representam o custo real de implantação da usina termelétrica, servindo apenas como indicador da alternativa de menor custo (em valor presente ao ano de implantação), permitindo sua comparação com as demais.



Alt. 1 - LT 440KV

OBRA	QUANT	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
		US\$ $\times 10^3$	US\$ $\times 10^3$
Módulo Geral SE UTE DUKE 440kV	1	9.105,00	9.105,00
Conexão Transformador Elevador 440/13,8kV-208MVA	2	2.319,00	4.638,00
Transformador Trifásico Elevador 440/13,8kV-208MVA	2	3.089,00	6.178,00
Interligação de Barra 440kV	2	1.068,00	2.136,00
Conexão de Linha UTE DUKE / Circ. Bauru - Cabreúva	2	2.571,00	5.142,00
Conexão ao Transformador Elevador 440/13,8kV-173MVA	1	2.319,00	2.319,00
Transformador Trifásico Elevador 440/13,8kV-173MVA	1	1.781,00	1.781,00
Interligação de Barra 440kV	1	1.068,00	1.068,00
Conexão de Linha UTE DUKE / Circ. Bauru - Cabreúva	1	2.571,00	2.571,00
TOTAL			34.938,00

Alt. 2 - LT 440KV

OBRA	QUANT	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
		US\$ $\times 10^3$	US\$ $\times 10^3$
Módulo Geral SE UTE DUKE 440kV	1	9.105,00	9.105,00
Conexão Transformador Elevador 440/13,8kV-208MVA	2	2.319,00	4.638,00
Transformador Trifásico Elevador 440/13,8kV-208MVA	2	3.089,00	6.178,00
Interligação de Barra 440kV	2	1.068,00	2.136,00
Conexão de Linha UTE DUKE / Circ. Bauru - Cabreúva	2	2.571,00	5.142,00
Conexão ao Transformador Elevador 440/13,8kV-173MVA	1	2.319,00	2.319,00
Transformador Trifásico Elevador 440/13,8kV-173MVA	1	1.781,00	1.781,00
Interligação de Barra 440kV	1	1.068,00	1.068,00
Conexão de Linha UTE DUKE / Circ. Bauru - Cabreúva	1	2.571,00	2.571,00
LT 440kV, UTE DUKE / Bauru - Embu	20	332,00	6.640,00
TOTAL			41.578,00



Alt. 3 - LT 138KV

OBRA	QUANT	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
		US\$ x 10³	US\$ x 10³
Módulo Geral SE UTE DUKE 138kV	1	1.700,00	1.700,00
Conexão ao Transformador Elevador 138/13,8kV-208MVA	2	508,00	1.016,00
Transformador trifásico elevador 138/13,8KV-208MVA	2	1.971,00	3.942,00
Interligação de barra 138kV	2	330,00	660,00
Conexão de Linha DUKE-SE BARRA BONITA 138kV	4	666,00	2.664,00
LT 138kV, UTE DUKE-SE BARRA BONITA	30	104,00	3.120,00
Conexão ao Transformador Elevador 138/13,8kV-173MVA	1	508,00	508,00
Transformador trifásico elevador 138/13,8KV-173MVA	1	854,10	854,10
Interligação de barra 138kV	1	330,00	330,00
Conexão de Linha DUKE-SE BARRA BONITA 138kV	2	666,00	1.332,00
TOTAL			16.126,10

Alt. 4 - LT 138KV

OBRA	QUANT	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
		US\$ x 10³	US\$ x 10³
Módulo Geral SE UTE DUKE 138kV	1	1.700,00	1.700,00
Conexão Transformador Elevador 138/13,8kV-208MVA	2	508,00	1.016,00
Transformador Trifásico Elevador 138/13,8kV-208MVA	2	1.971,00	3.942,00
Interligação de Barra 138kV	2	330,00	660,00
Conexão de Linha UTE DUKE / Circ. Bauru - Cabreúva	2	666,00	2.664,00
Conexão ao Transformador Elevador 138/13,8kV-173MVA	1	508,00	508,00
Transformador Trifásico Elevador 138/13,8kV-173MVA	1	854,10	854,10
Interligação de Barra 138kV	1	330,00	330,00
Conexão de Linha UTE DUKE / Circ. Bauru - Cabreúva	1	666,00	666,00
LT 138kV, CD, 636kcmil, UTE DUKE-SE BARRA BONITA	25	104,00	2.600,00
TOTAL			14.940,10



CONCLUSÃO

Observamos que a alternativa 1 apresenta não somente a menor perda, mas também os menores impactos no sistema (observados através da análise de fluxo de potência e contingência). Isto nos leva à conclusão de que tecnicamente a melhor alternativa seria sua conexão na linha Bauru-Cabreúva 440kV.

Entretanto o custo de conexão no sistema de 440kV é muito superior ao custo de entrada no sistema de 138kV. Como os reforços da rede básica são de responsabilidade da empresa transmissora, para esta a alternativa 1 seria a melhor não somente do ponto de vista técnico, como econômico pois não exigiria a recapacitação ou recondutoramento de linhas e readequação da proteção. Porém, foi constatado que o custo dos equipamentos para a tensão de 440kV é muito superior aos da tensão de 138kV, sendo uma grande desvantagem para a empresa geradora.

Isto proporciona uma discussão entre as duas partes, tendo como base as análises técnicas e econômica apresentadas ocorrendo posteriormente um maior detalhamento destas análises, devendo as empresas chegar a um consenso.



ANÁLISE DE ESTABILIDADE

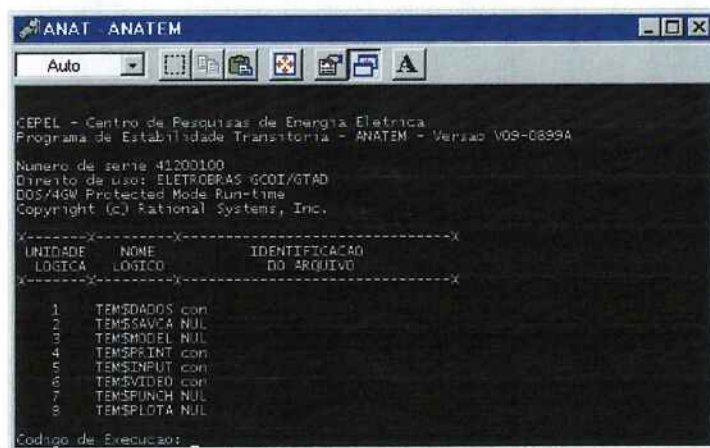


OBJETIVO

Utilizando a alternativa 1 do caso de fluxo de potência apresentado no tópico abordado anteriormente, no qual a UTE DUKE foi inserida na linha de 440kV entre Bauru e Cabreúva, foi simulada uma situação de falta em uma das linhas de transmissão do sistema e seu posterior desligamento para verificar o comportamento do sistema de geração, mais especificamente sua estabilidade.

DADOS

Para simulação do caso de estabilidade foi utilizado o Programa de Estabilidade Transitória (ANATEM) do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL).



Tela inicial do software ANATEM

A entrada de dados para a simulação dos casos é composta de arquivos com os dados dos modelos de geradores e suas respectivas curvas de saturação, reguladores de tensão, reguladores de velocidade e sinais estabilizadores em reguladores de tensão.

Após a associação das máquinas aos controles, é realizada a simulação do caso estabelecido, tomando como base o sistema de fluxo de potência convergido do software ANAREDE.

No caso analisado foram utilizados os dados do sistema Sul – Sudeste do ano de 1992, inicialmente sem a inserção da UTE DUKE no sistema, sendo aplicado um curto-



circuito na barra de Bauru 440kV aos 50ms da simulação. A falta foi então retirada em $t=250\text{ms}$ e a linha Bauru-Cabreúva retirada em $t=500\text{ms}$.

Foram observadas as variações dos ângulos, potência ativa, reativa e tensão das máquinas de Angra I, Ilha Solteira, Jupiá 440kV, Jupiá 138kV, Taquaruçu, Água Vermelha, Itaipu 50Hz e Itaipu 60Hz.

Foi então inserida a UTE DUKE e realizado o mesmo procedimento de falta, retirada de falta e da linha Bauru-UTE DUKE e UTE DUKE-Cabreúva e monitorado o sistema nos mesmos pontos citados anteriormente.

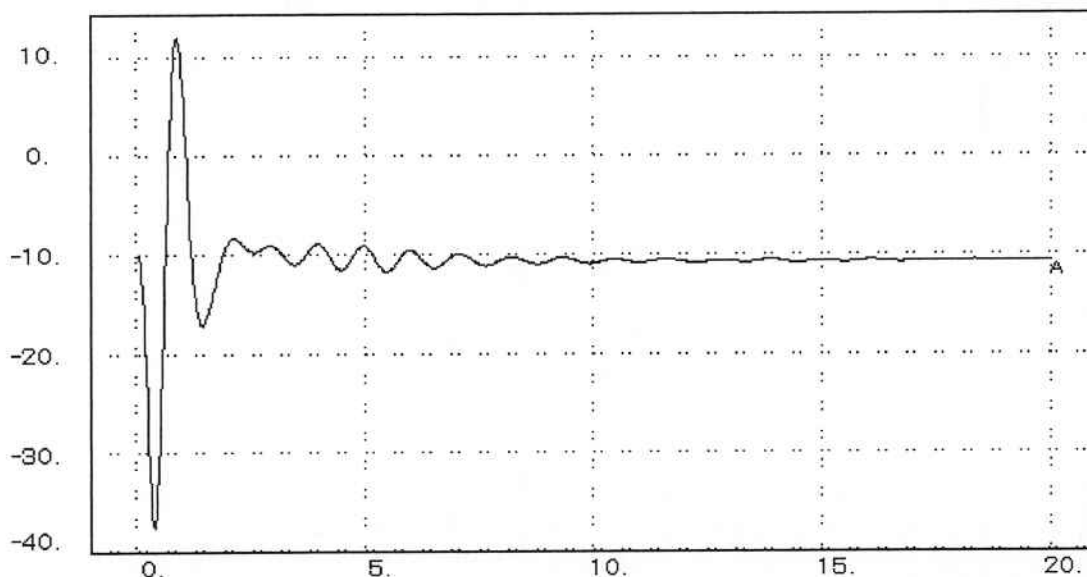
RESULTADOS DE SIMULAÇÃO

Abaixo temos os resultados em forma gráfica da simulação dos casos citados anteriormente:

CASO BASE: sem a inserção da UTE DUKE

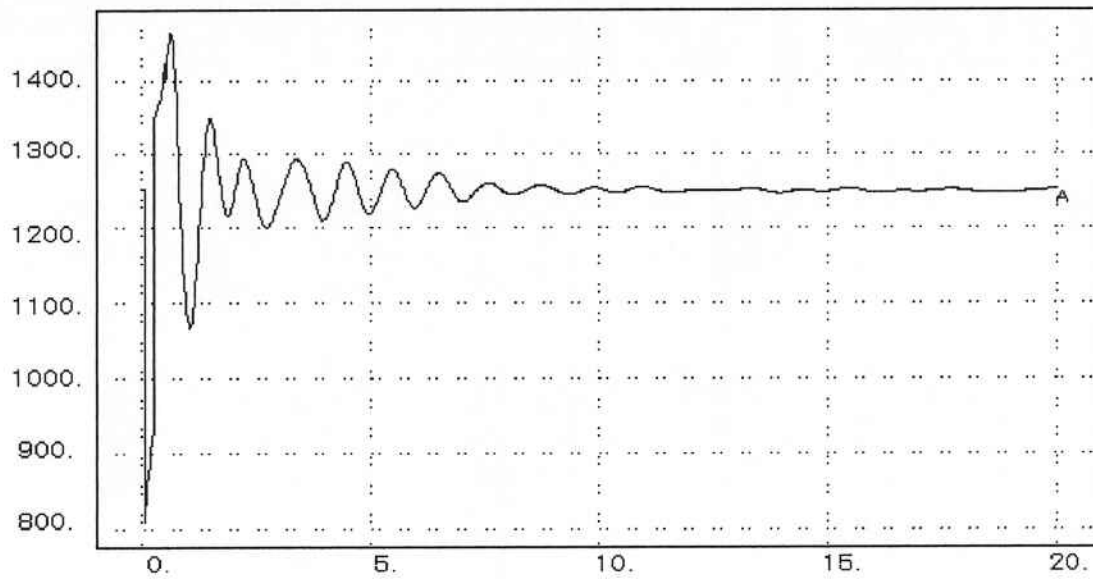
ÁGUA VERMELHA:

A+DELT 500 10 AVERMEL-6MAQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

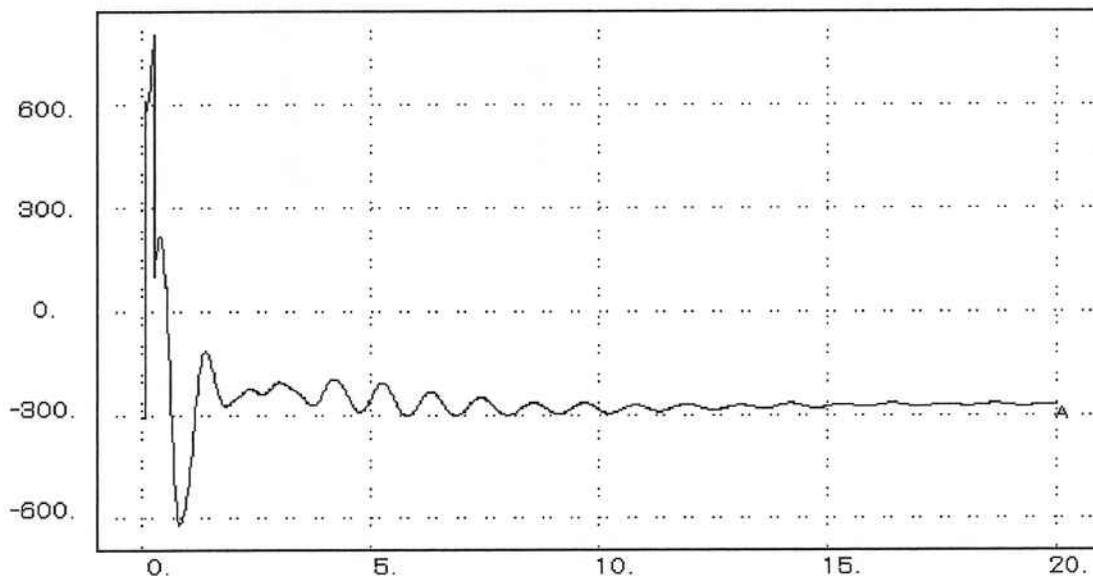




A+PELE 500 10 AVERMEL-6MAQ

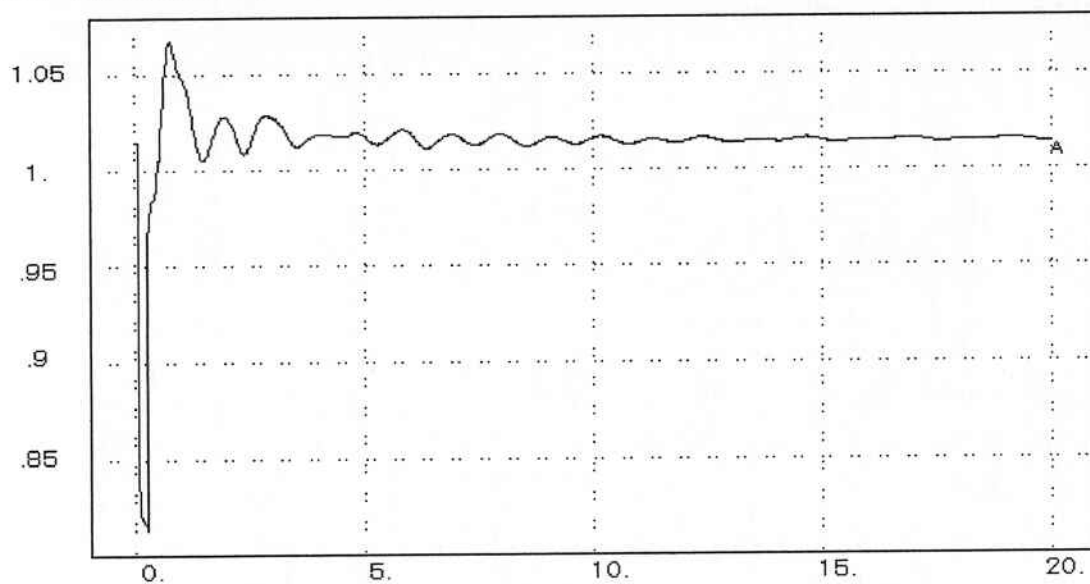


A+QELE 500 10 AVERMEL-6MAQ



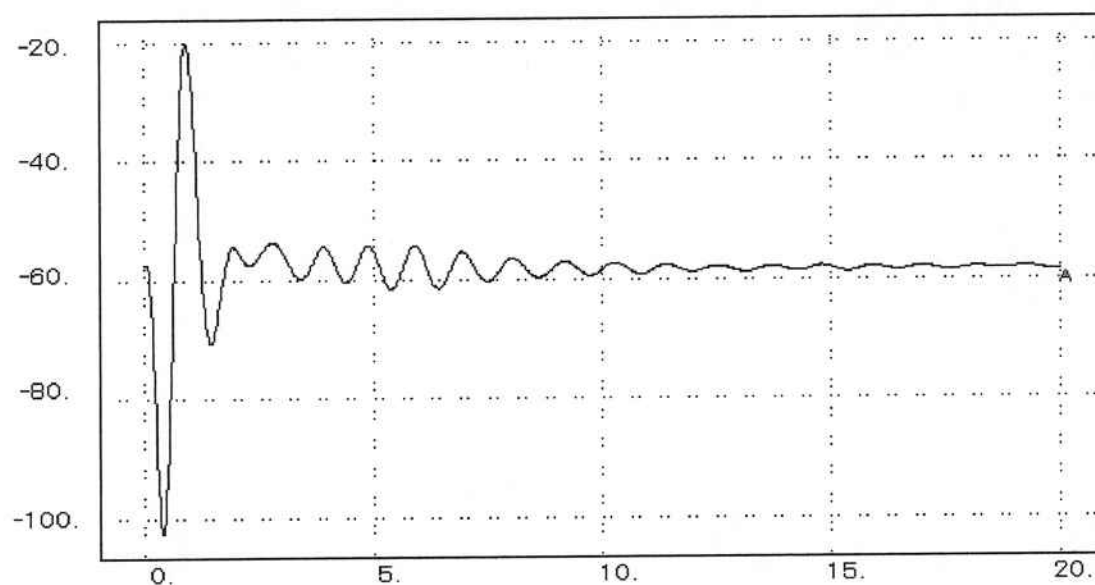


A+VOLT 500 AVERMEL-6MAQ



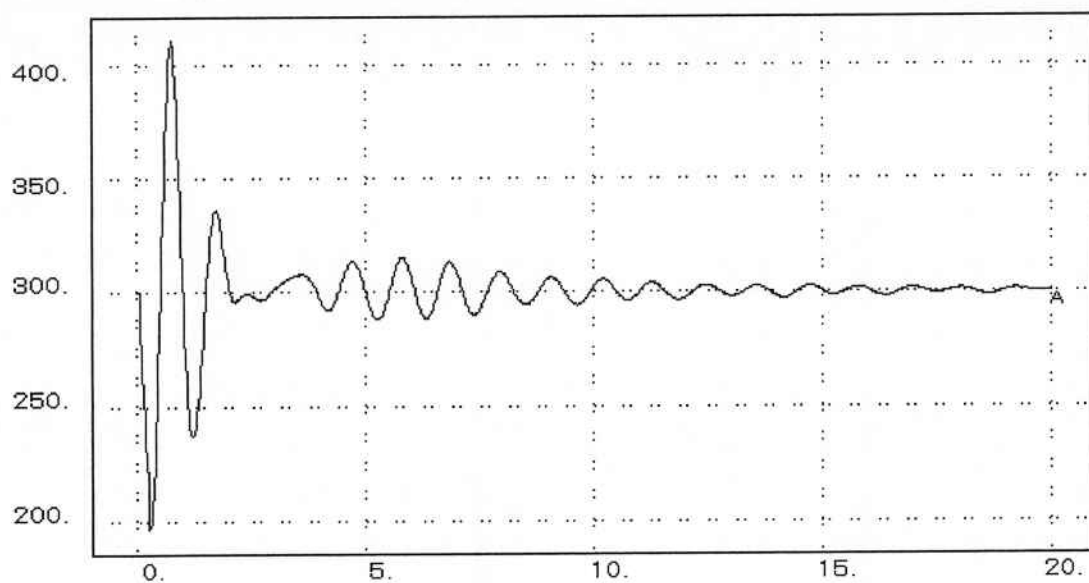
ANGRA:

A+DELT 10 10ANGRA---1MQ 501 10ISOLTE-18MAQ

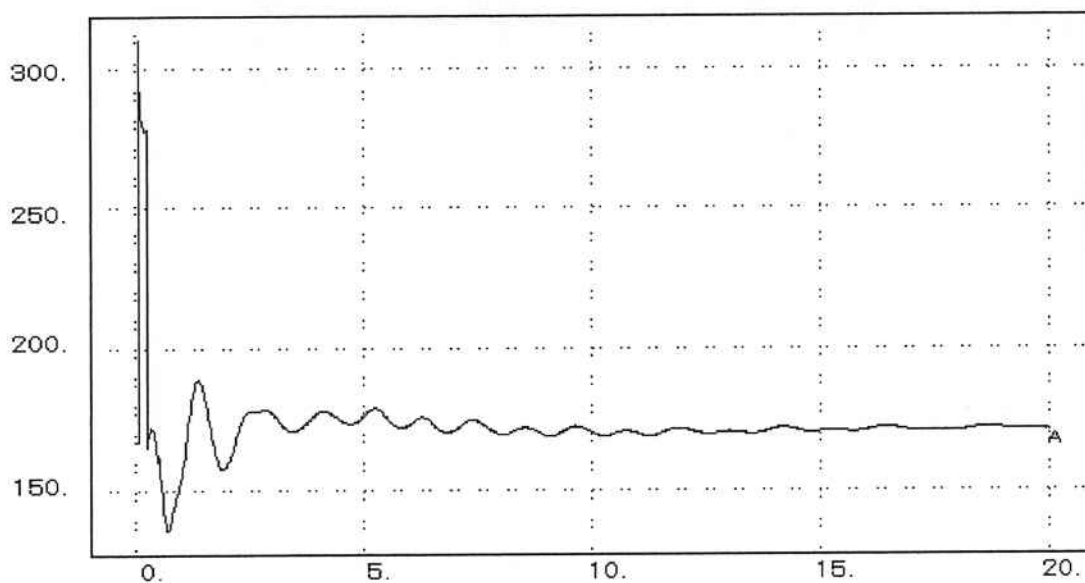




A+PELE 10 10 ANGRA---1MQ

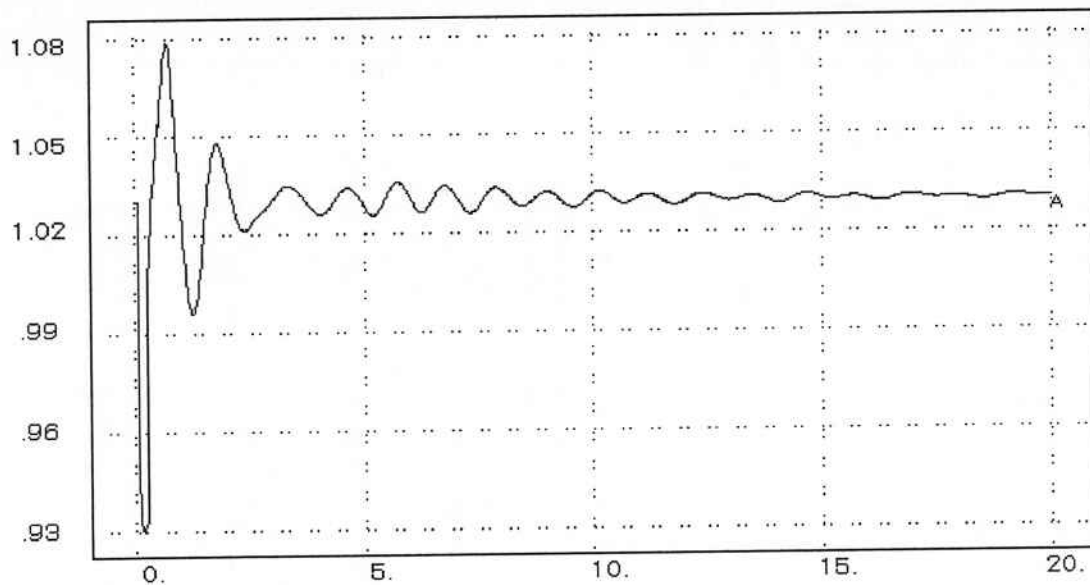


A+QELE 10 10 ANGRA---1MQ



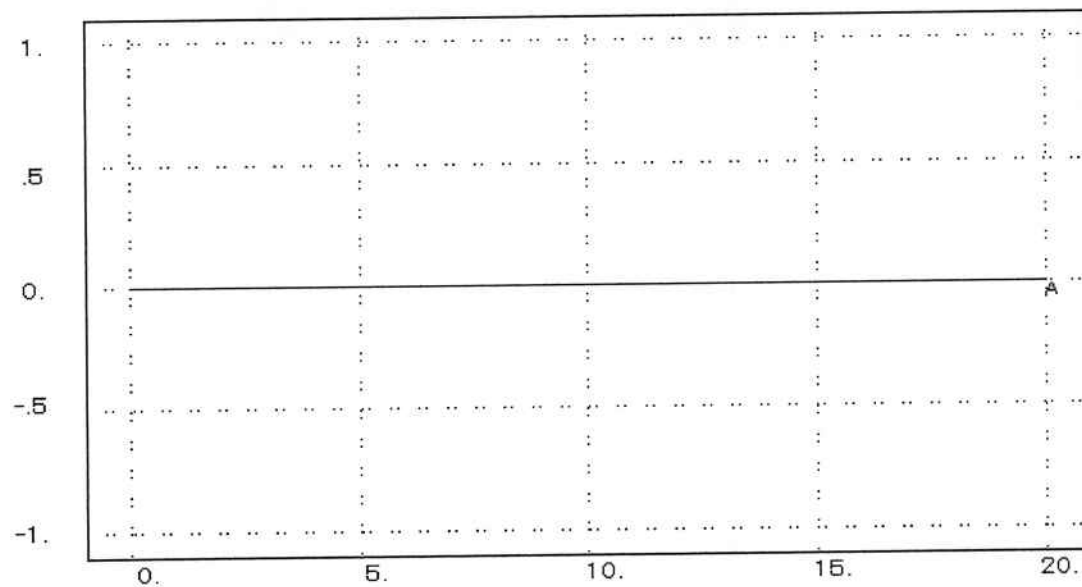


A+VOLT 10 ANGRA---1MQ



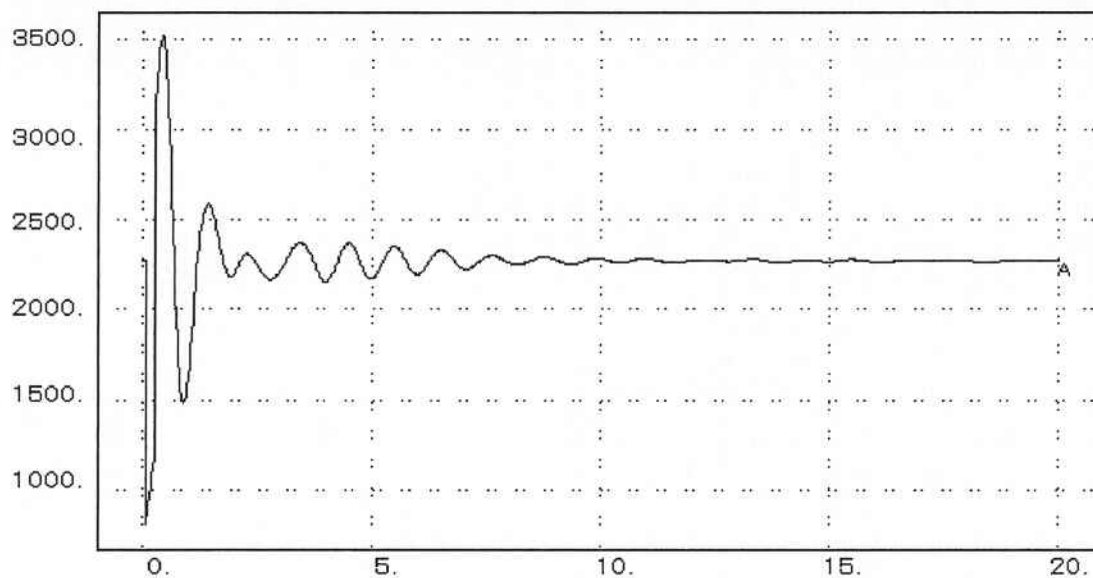
ILHA SOLTEIRA:

A+DELT 501 10ISOLTE-18MAQ 501 10ISOLTE-18MAQ

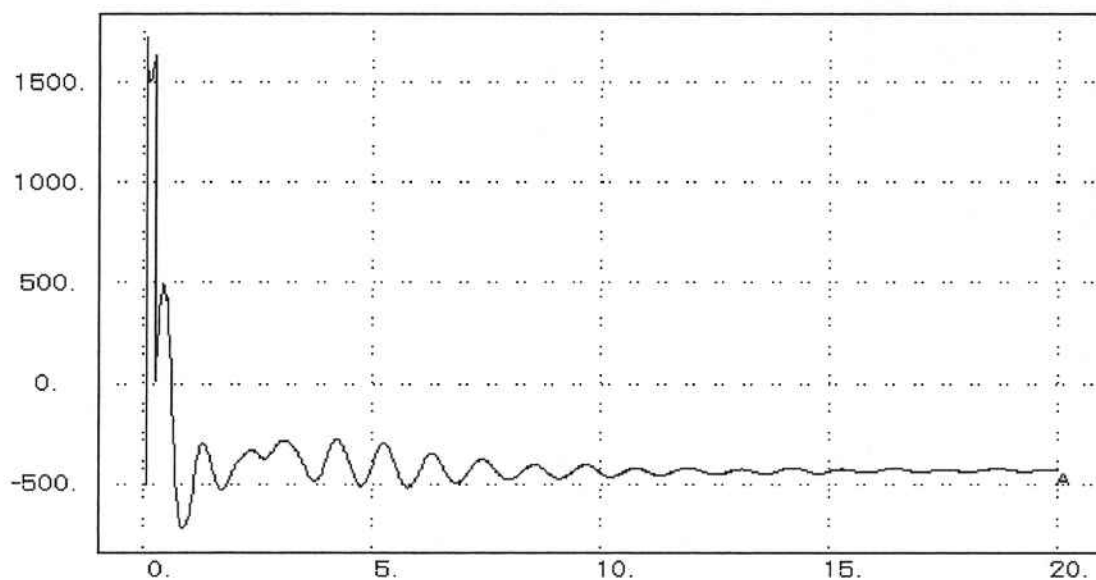




A+PELE 501 10 ISOLTE-18MAQ

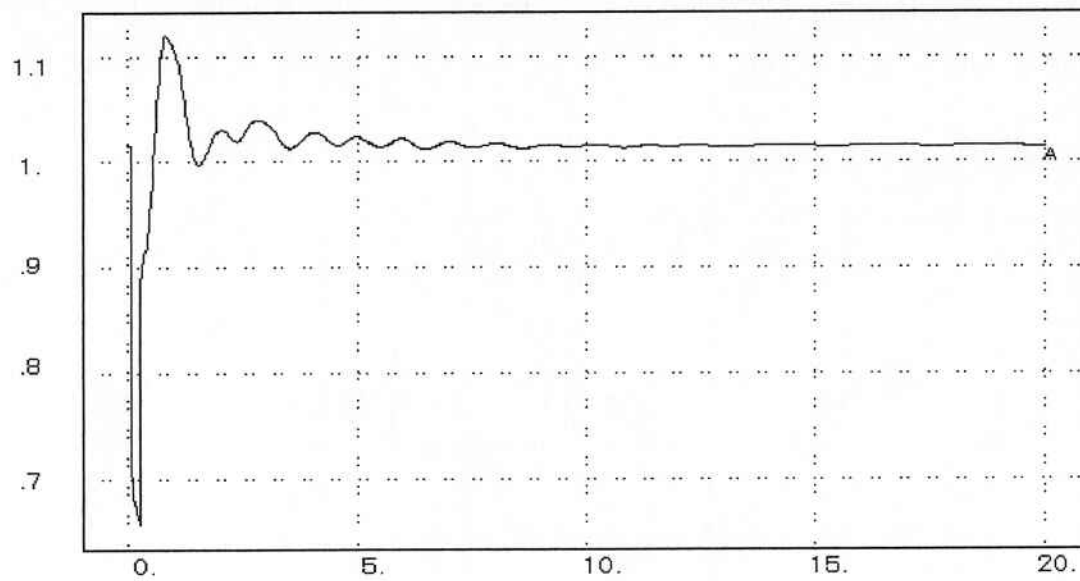


A+QELE 501 10 ISOLTE-18MAQ



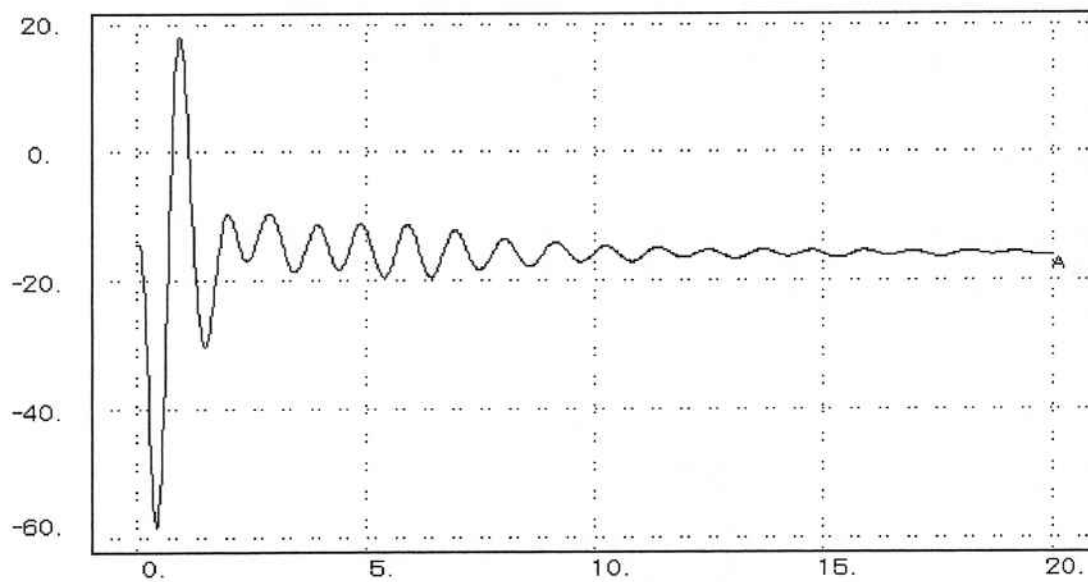


A+VOLT 501 ISOLTE-18MAQ



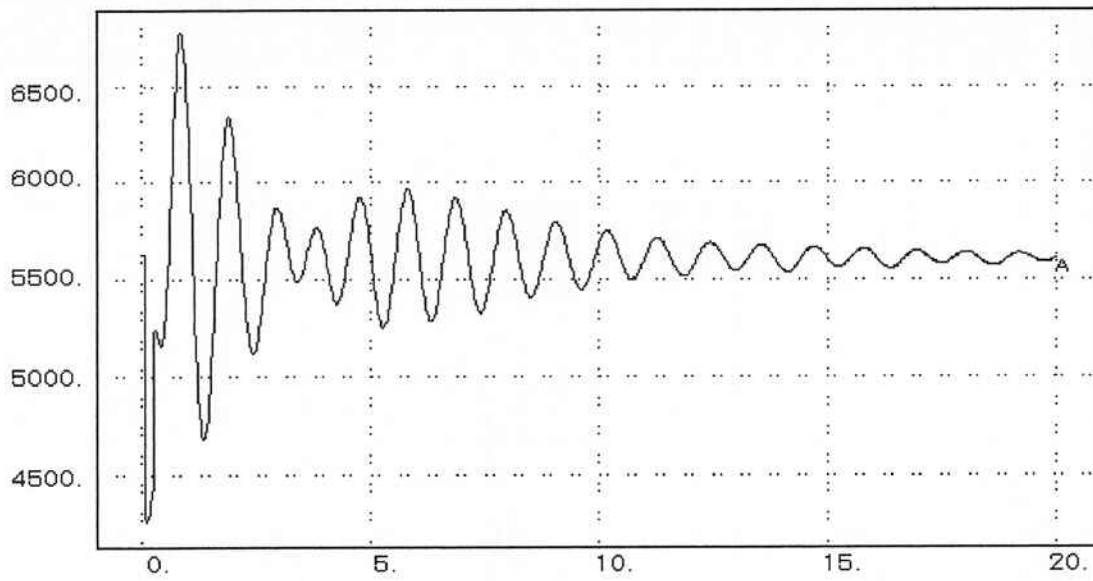
ITAIPU 50HZ:

A+DELT 86 10ITAIPU50-345 501 10ISOLTE-18MAQ

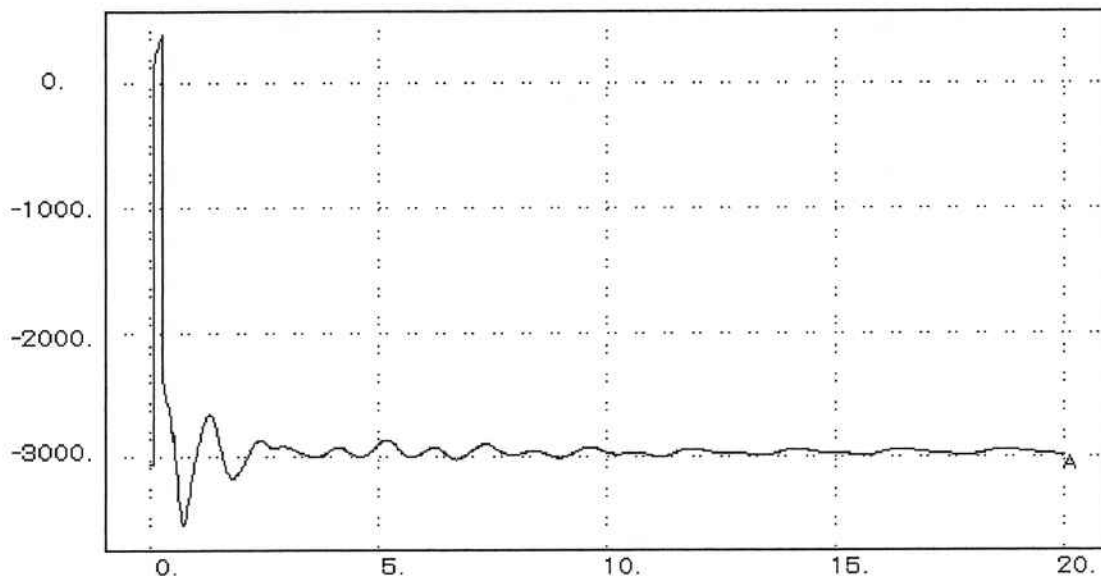




A+PELE 86 10 ITAIPU50-345

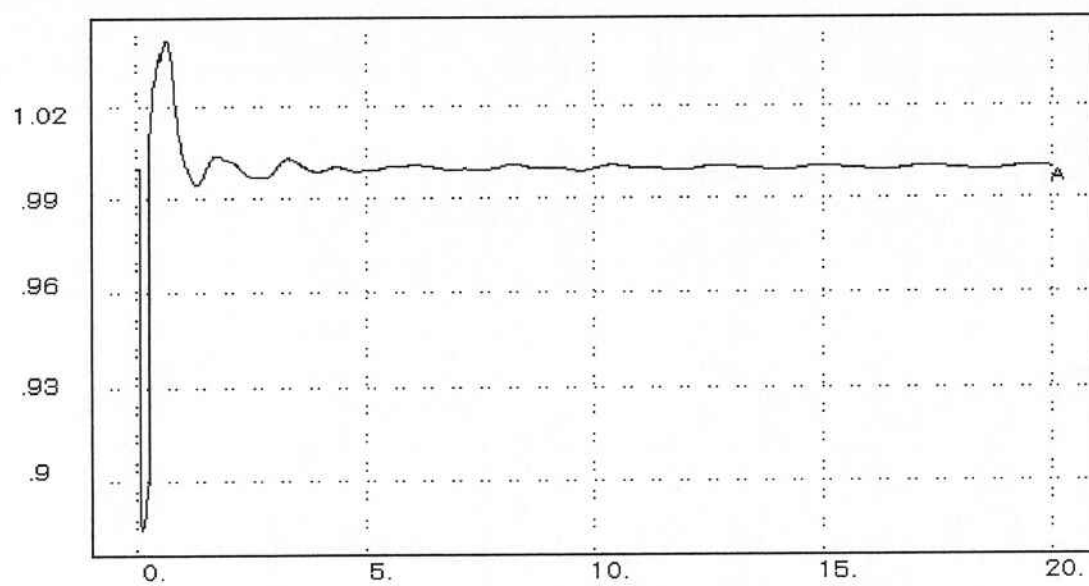


A+QELE 86 10 ITAIPU50-345



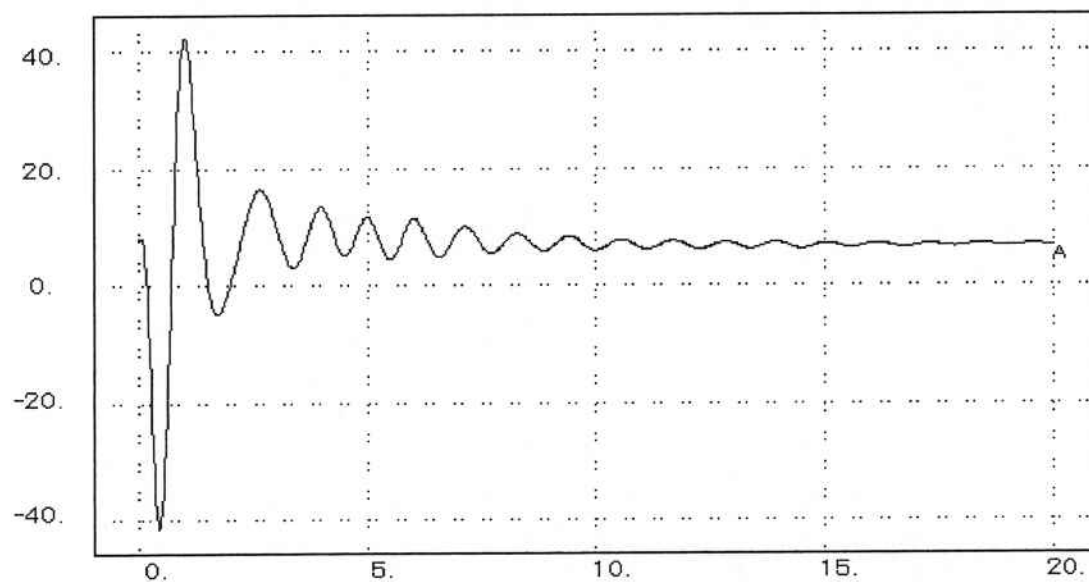


A+VOLT 86 ITAIPU50-345



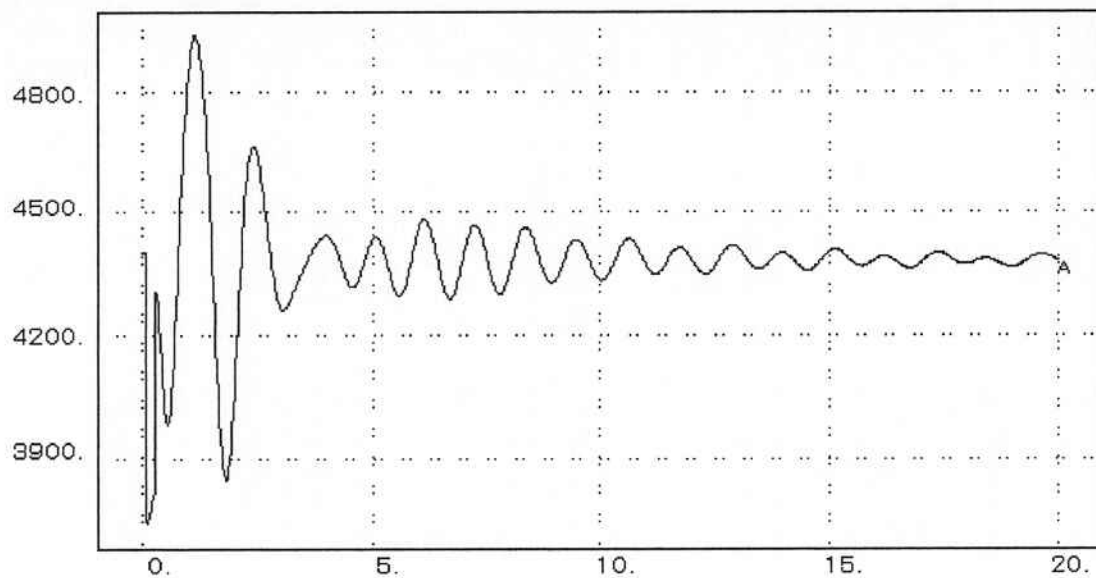
ITAIPU 60HZ:

A+DELT 1107 10 ITAIPU60-7MQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

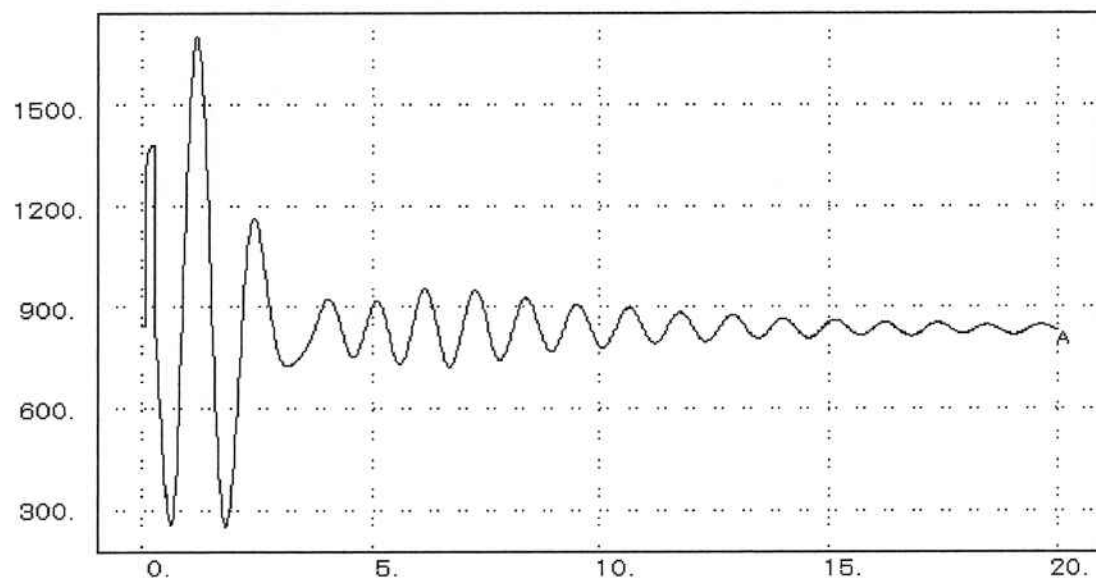




A+PELE 1107 10 ITAIPU60-7MQ

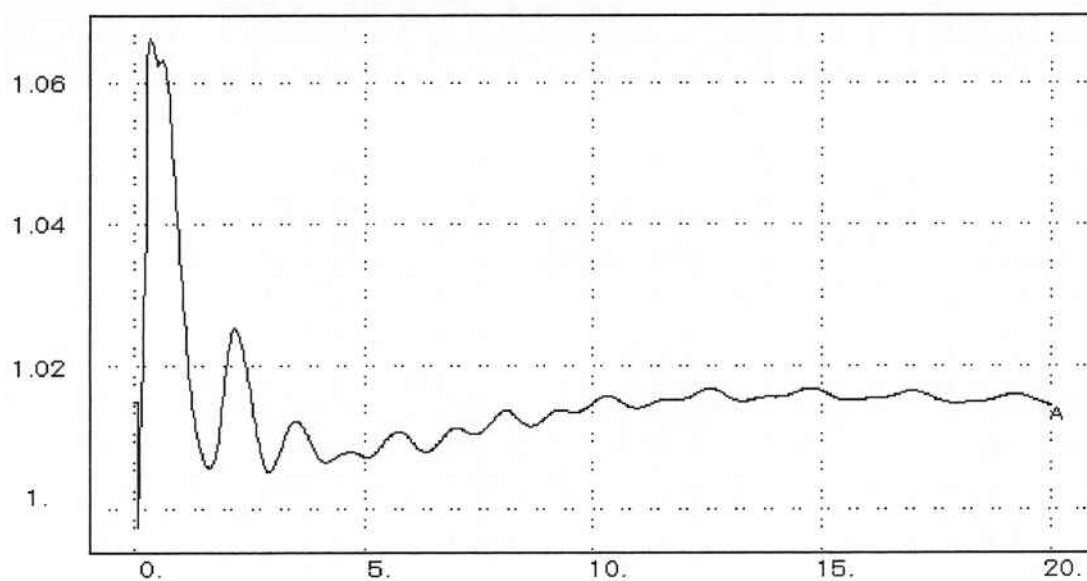


A+QELE 1107 10 ITAIPU60-7MQ



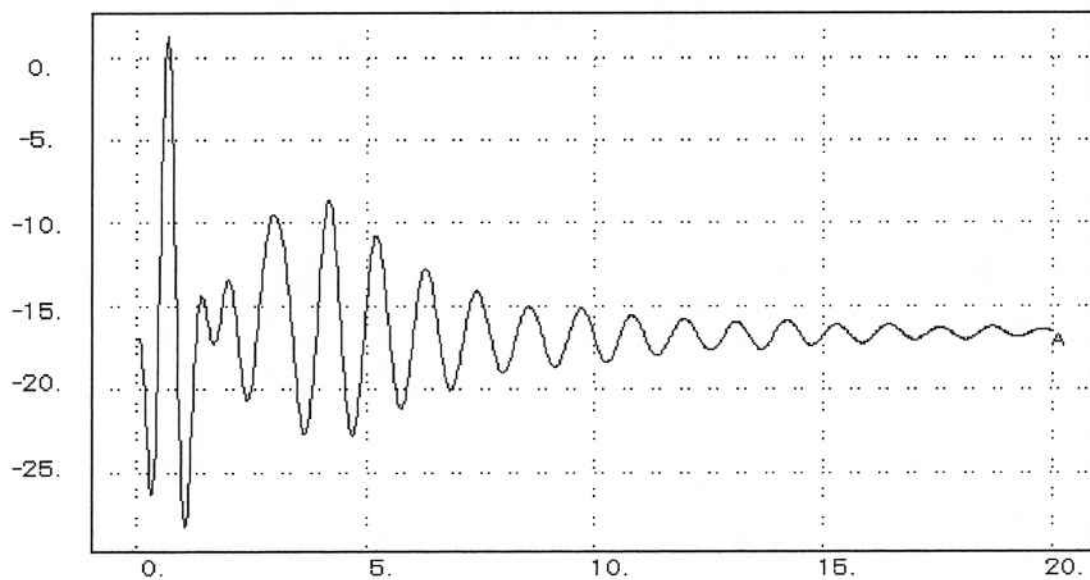


A+VOLT 1107 ITAIPU60-7MQ



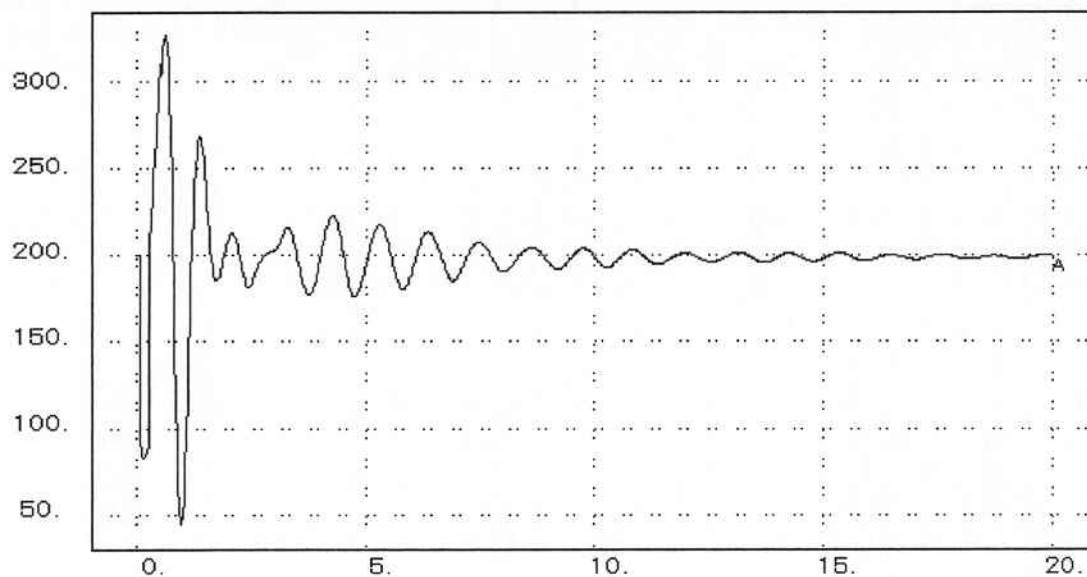
JUPIÁ 138KV:

A+DELT 503 10JUP138-2MAQ 501 10ISOLTE-18MAQ

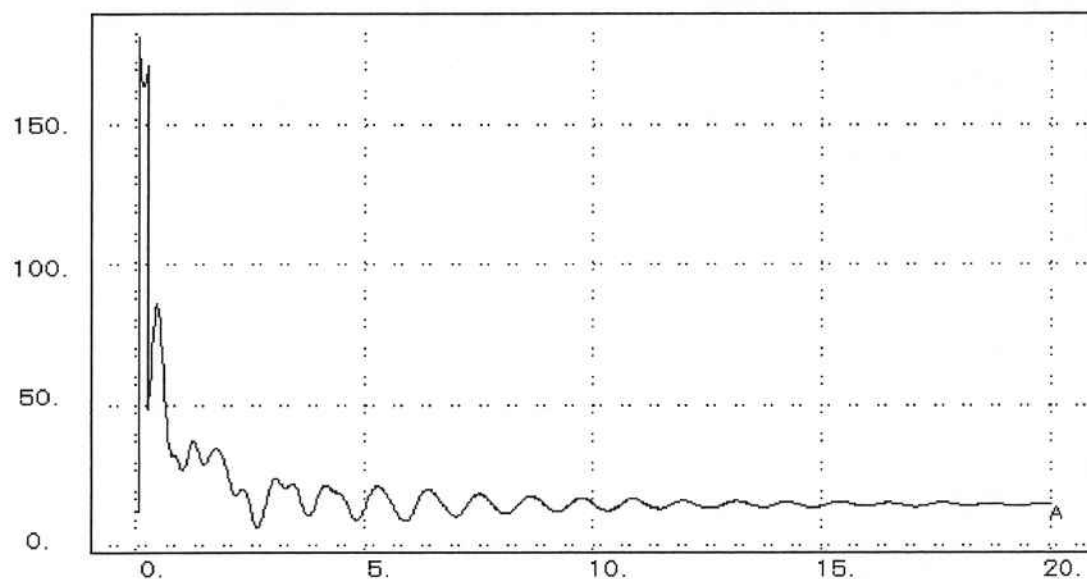




A+PELE 503 10 JUP138-2MAQ

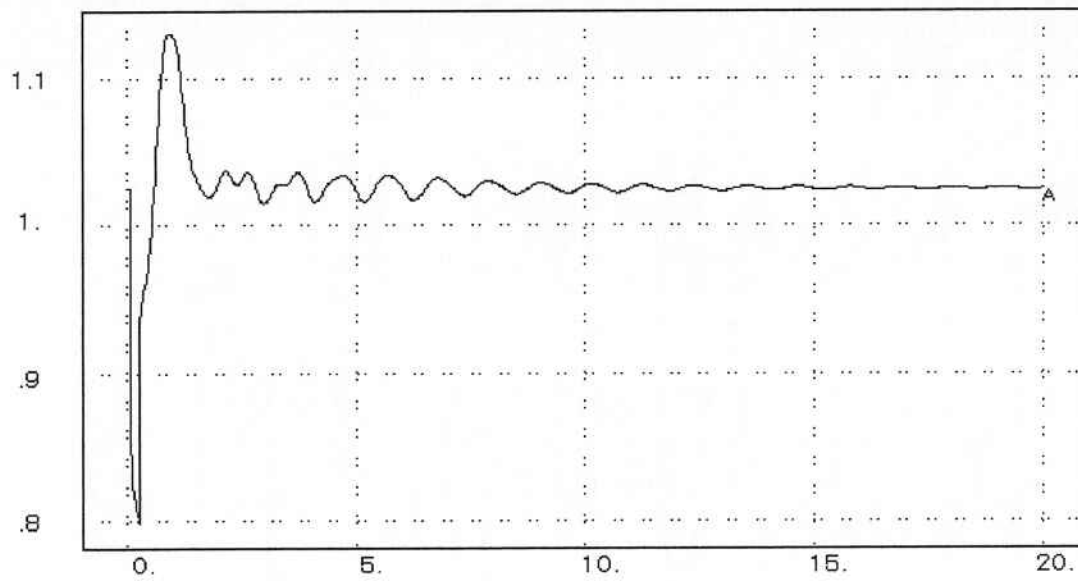


A+QELE 503 10 JUP138-2MAQ



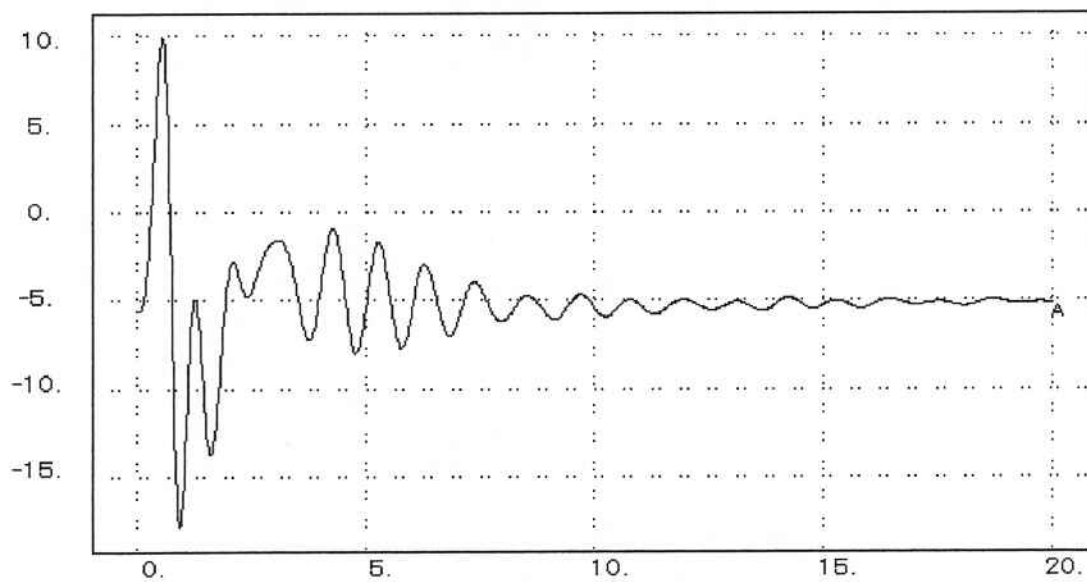


A+VOLT 503 JUP138-2MAQ



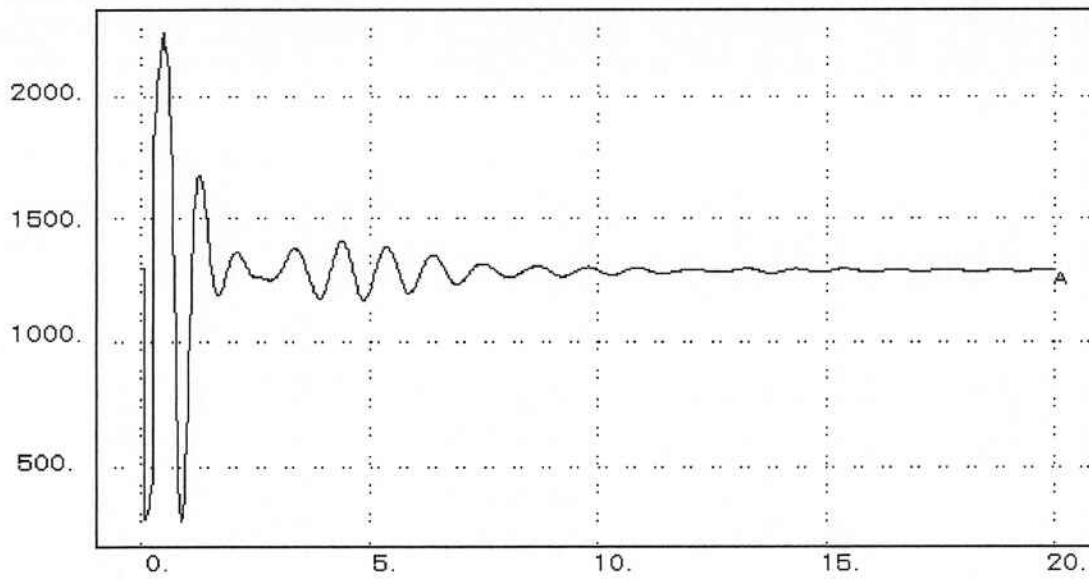
JUPIÁ 440KV:

A+DELT 502 10JUP440-10MAQ 501 10ISOLTE-18MAQ

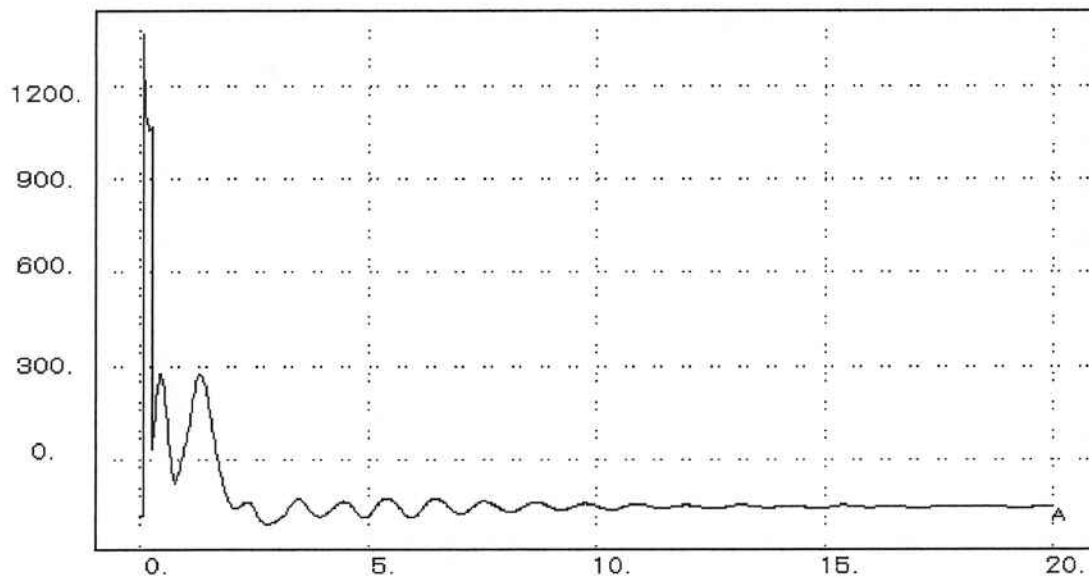




A+PELE 502 10JUP440-10MAQ

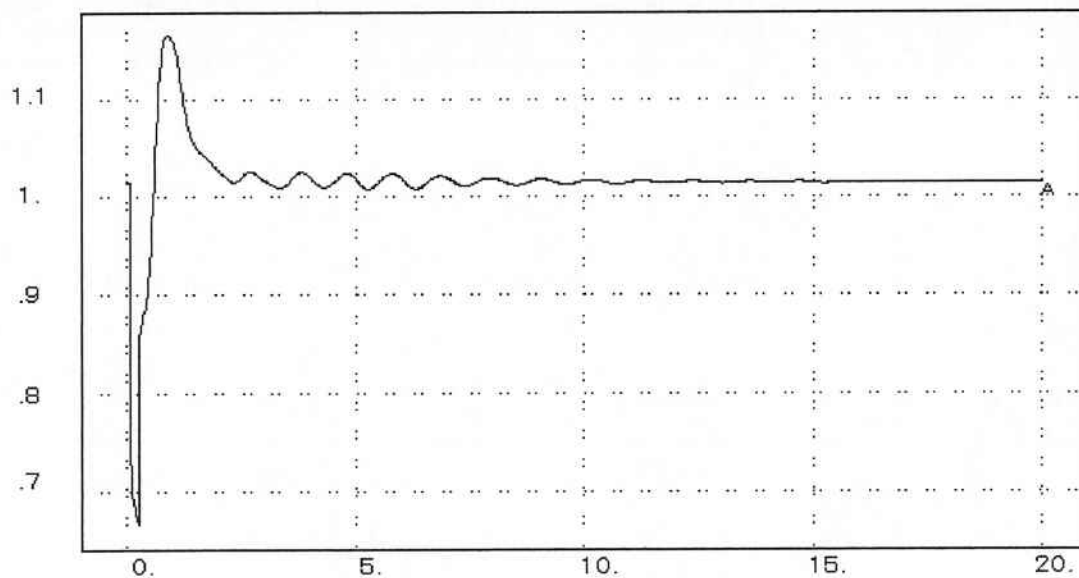


A+QELE 502 10JUP440-10MAQ



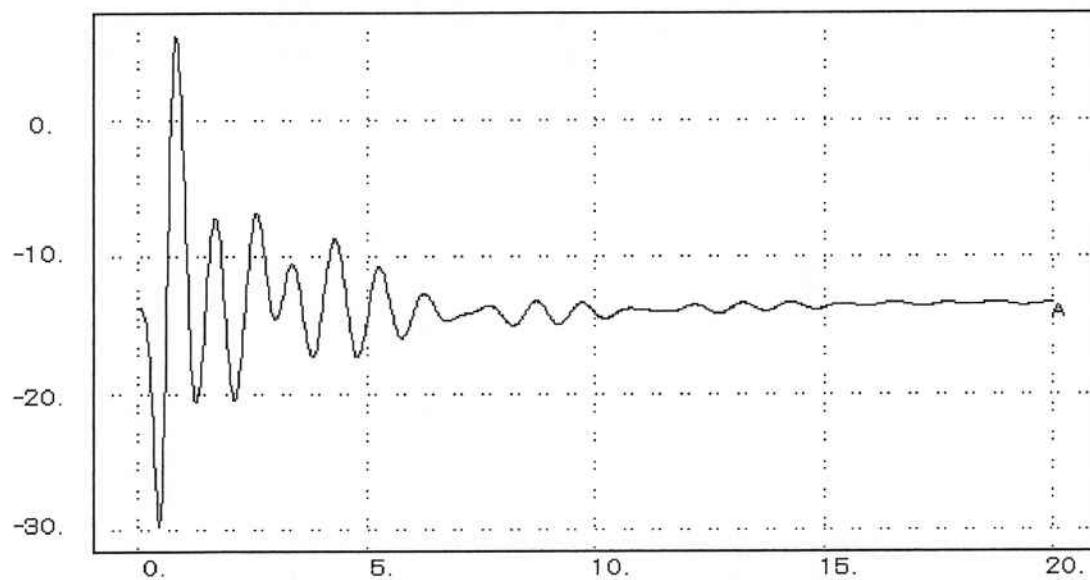


A+VOLT 502 JUP440-10MAQ



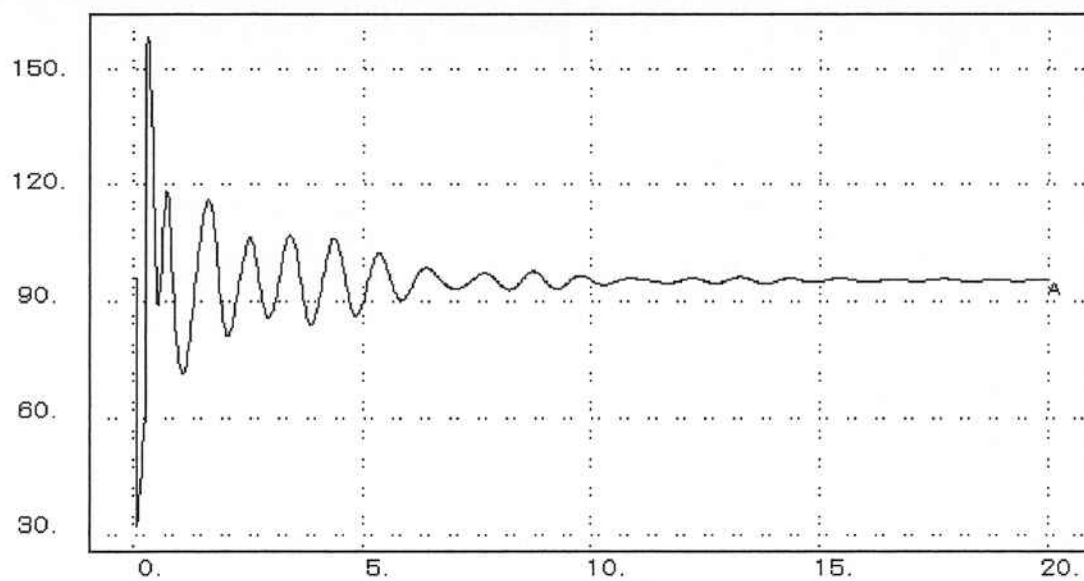
TAQUARUÇU:

A+DELT 513 10 TAQUARU-1MAQ 501 10ISOLTE-18MAQ

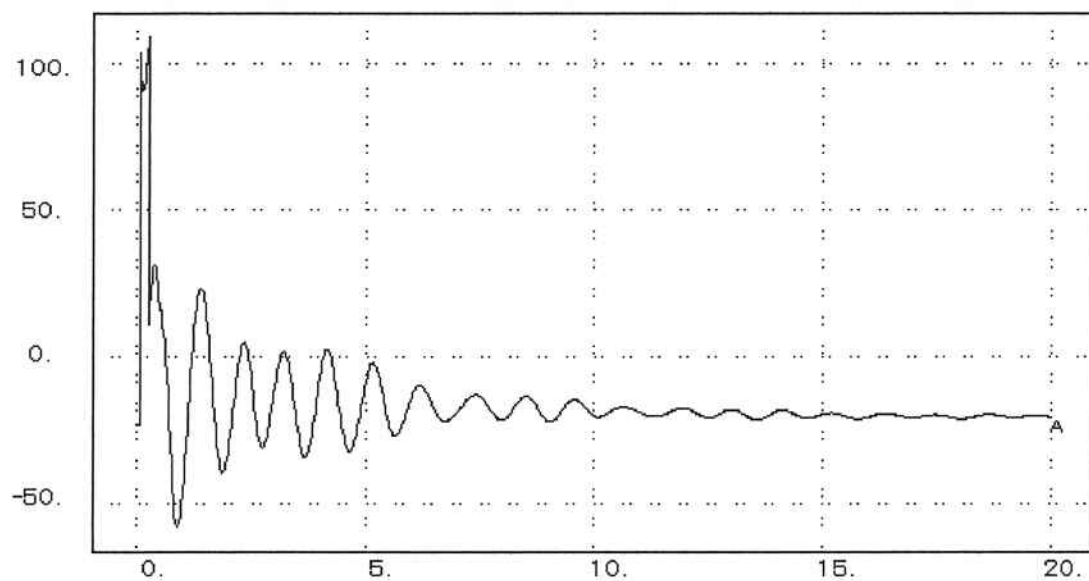




A+PELE 513 10 TAQUARU-1MAQ

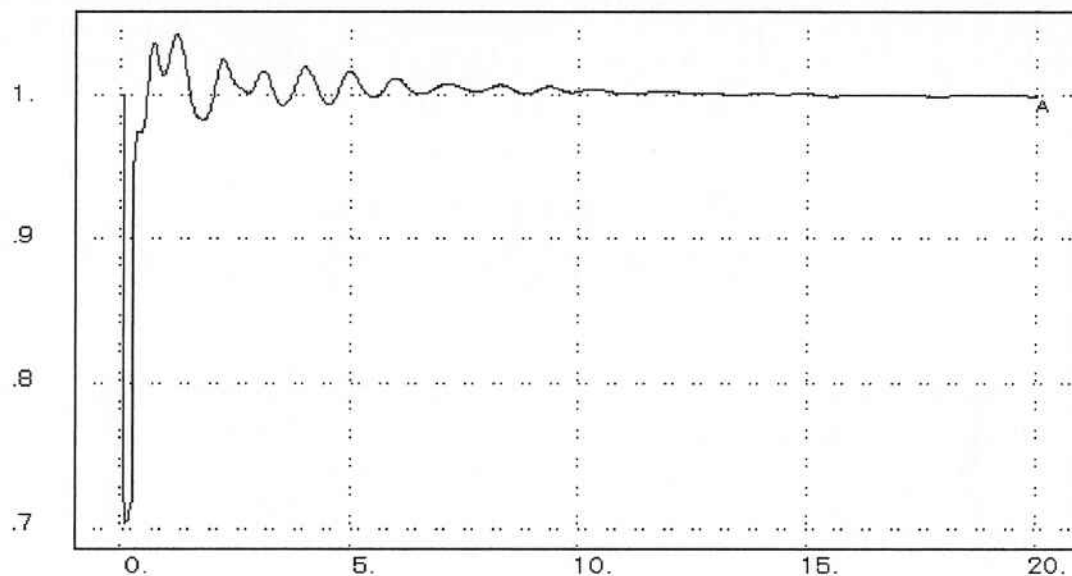


A+QELE 513 10 TAQUARU-1MAQ





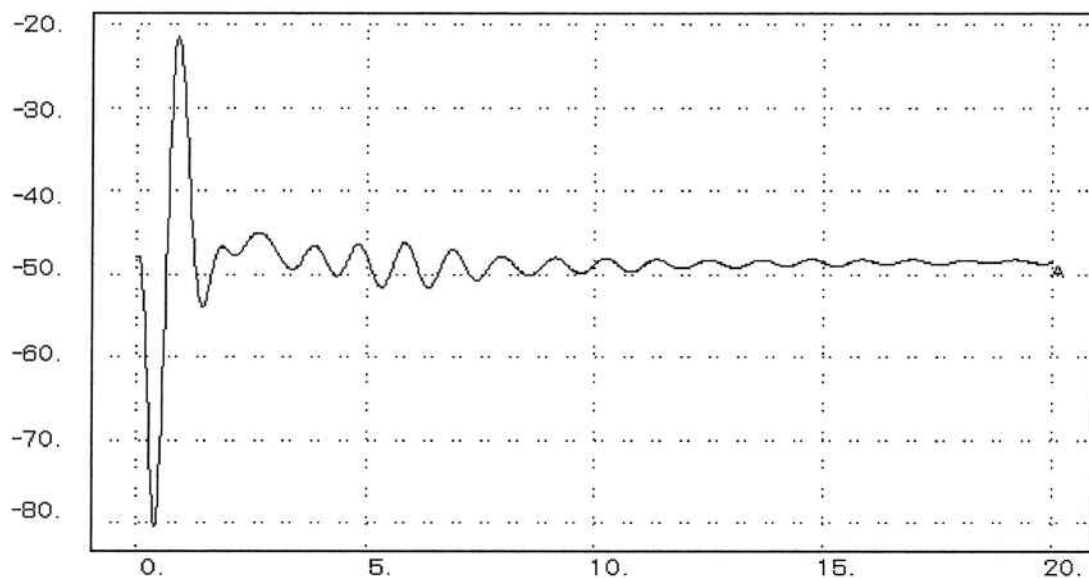
A+VOLT 513 TAQUARU-1MAQ



ALTERNATIVA 1: A seguir temos os resultados da simulação após a inserção da UTE DUKE no sistema de transmissão

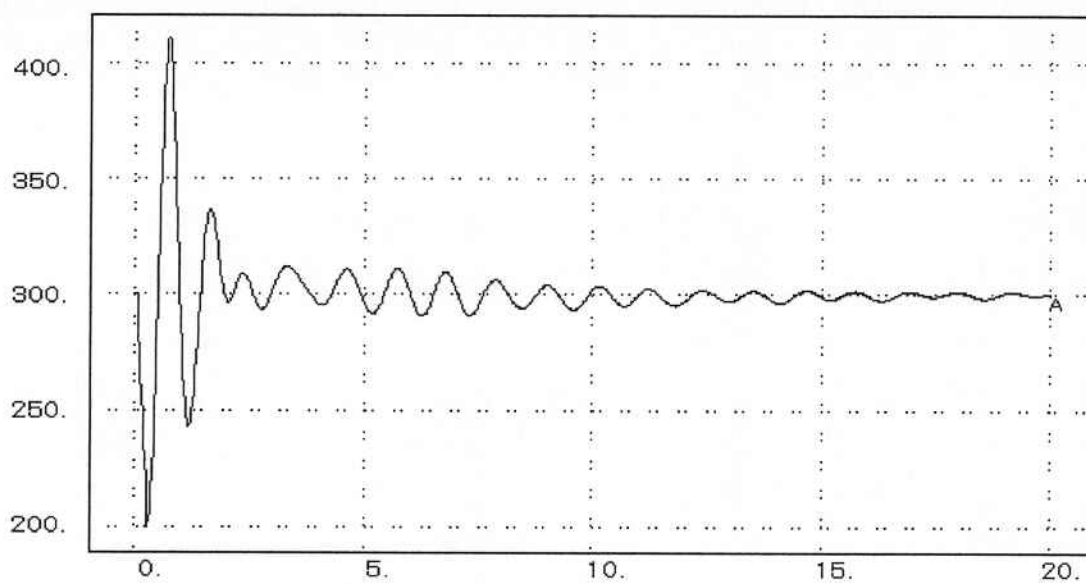
ANGRA:

A+DELT 10 10 ANGRA---1MQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

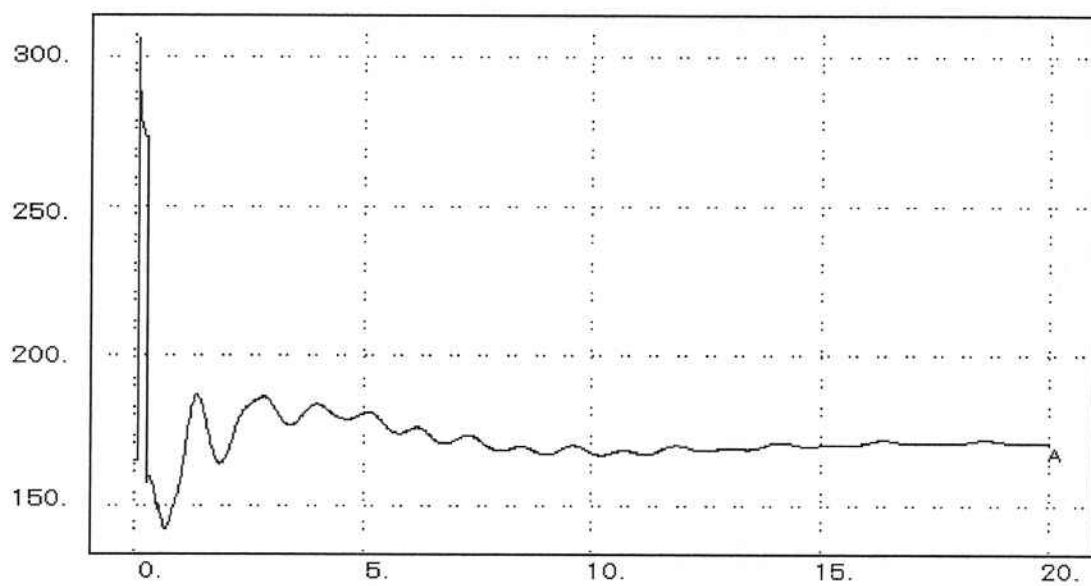




A+PELE 10 10 ANGRA---1MQ

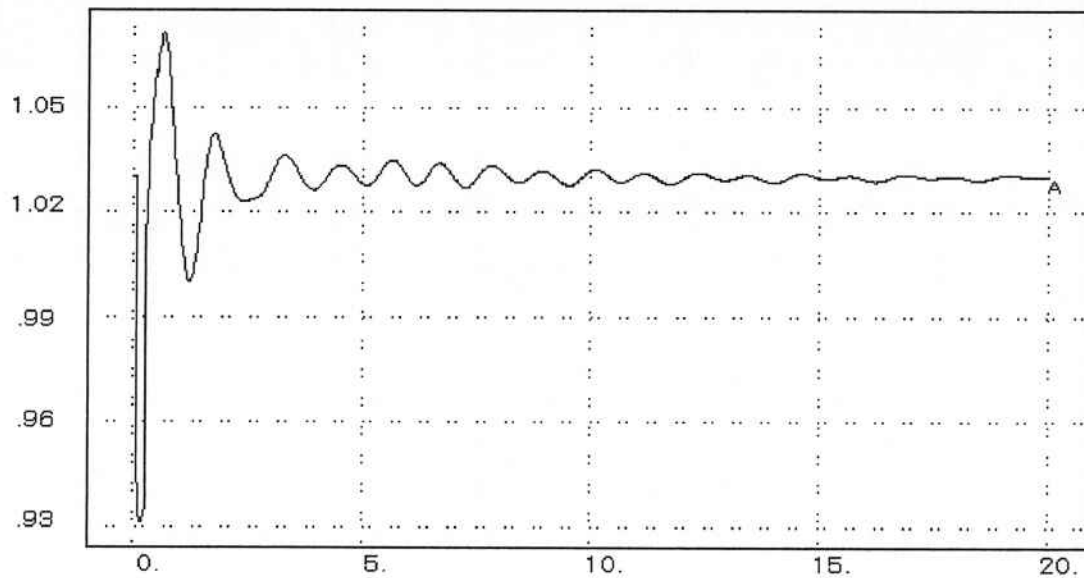


A+QELE 10 10 ANGRA---1MQ



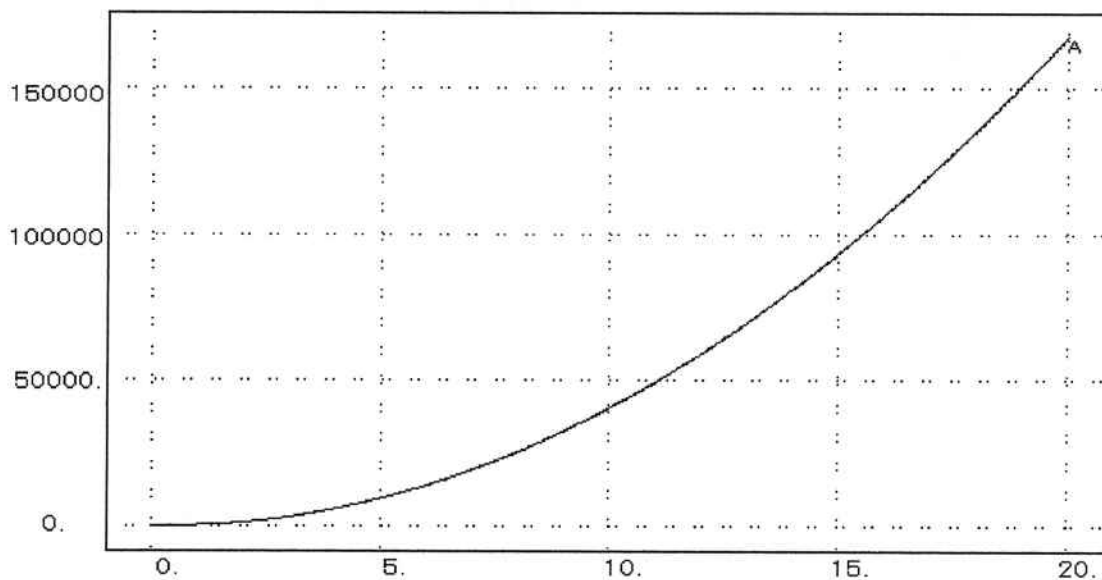


A+VOLT 10 ANGRA---1MQ



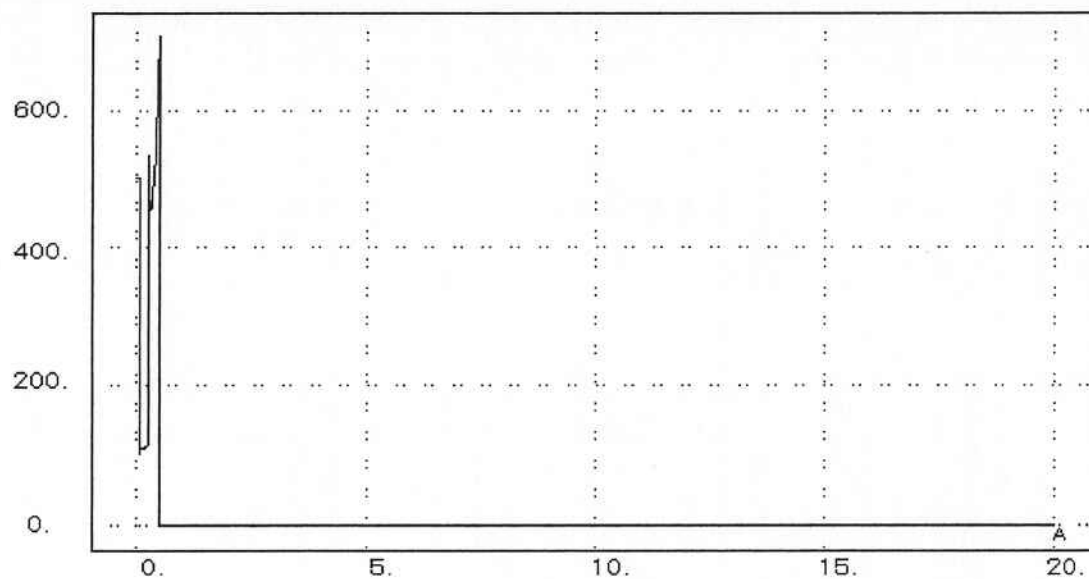
DUKE:

A+DELT 8200 10 UTEDUKE-GER 501 10 ISOLTE-18MAQ

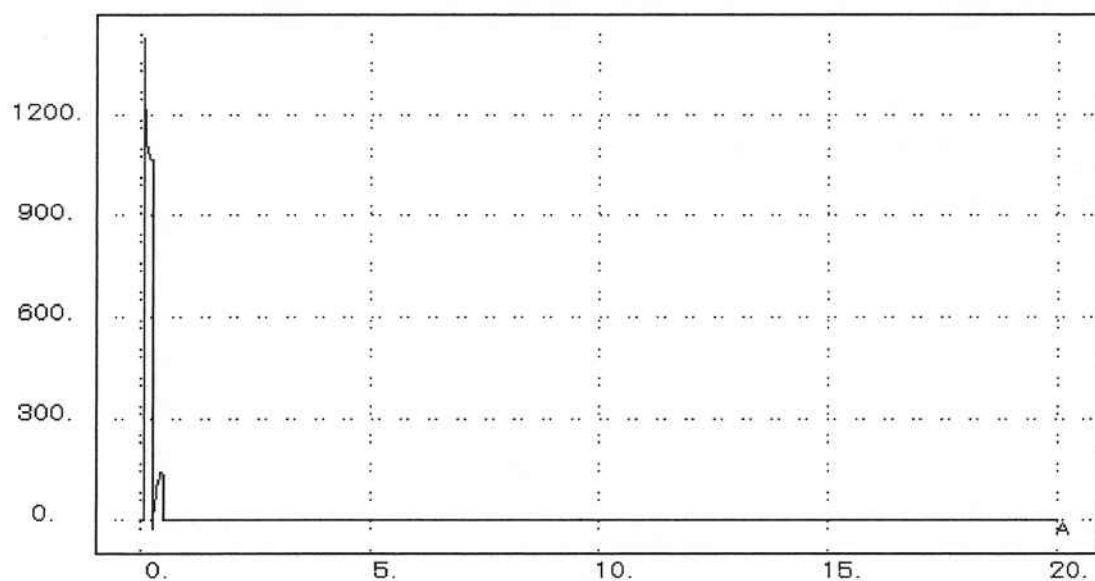




A+PELE 8200 10 UTEDUKE-GER

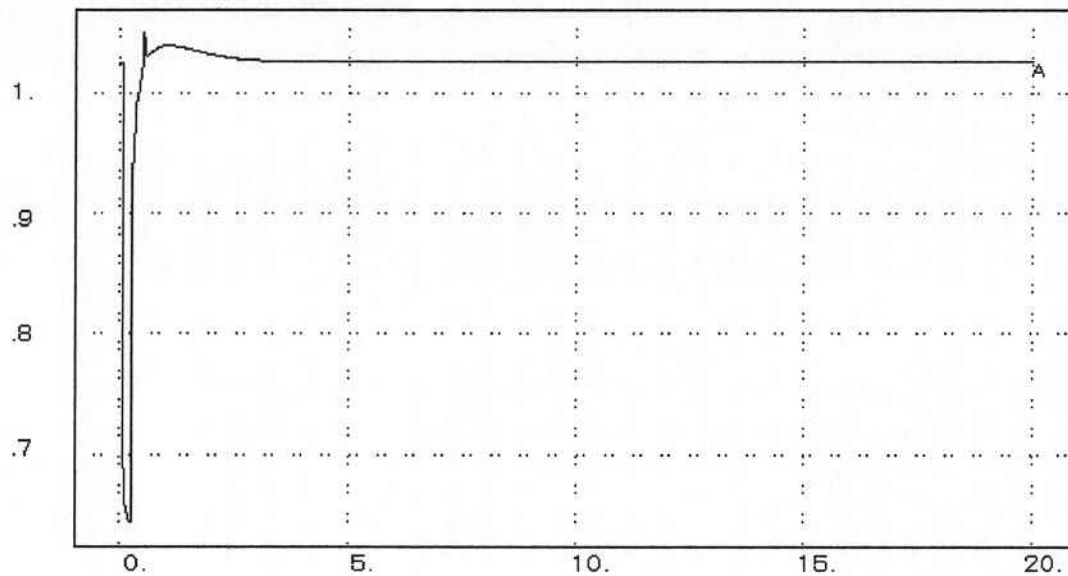


A+QELE 8200 10 UTEDUKE-GER



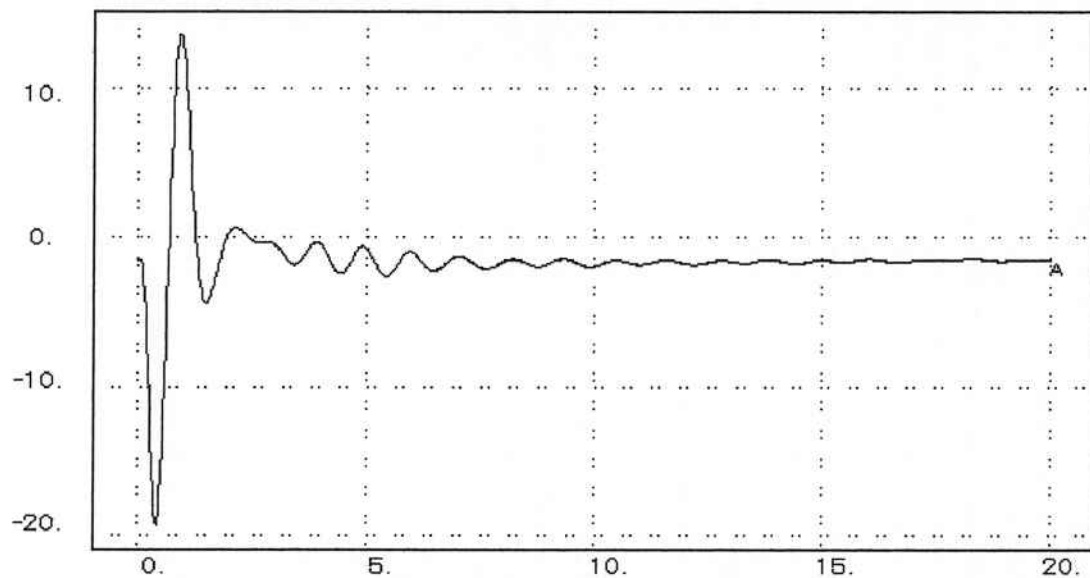


A+VOLT 8200 UTEDUKE-GER



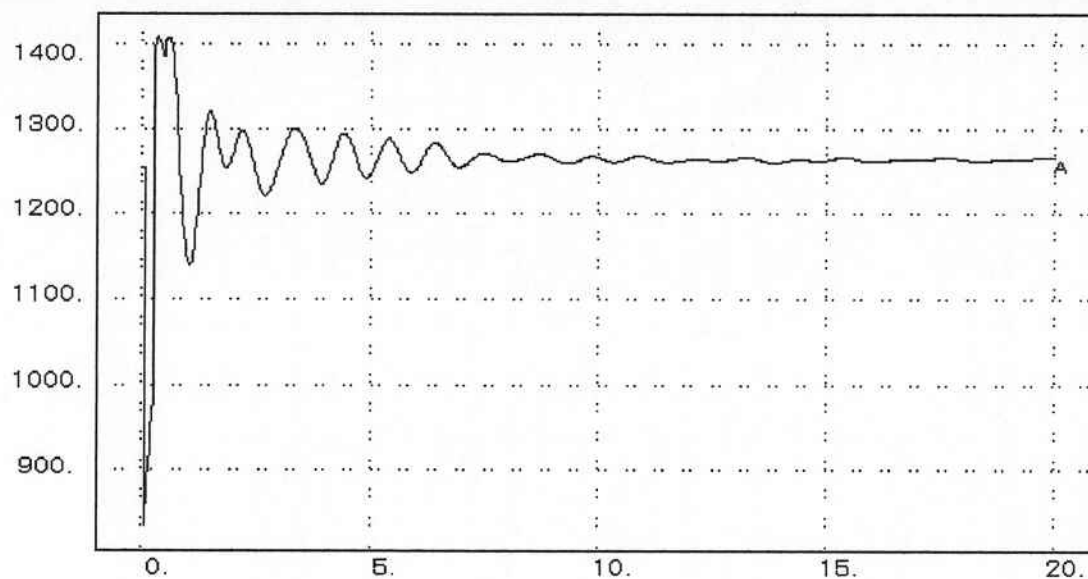
ÁGUA VERMELHA:

A+DELT 500 10 AVERMEL-6MAQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

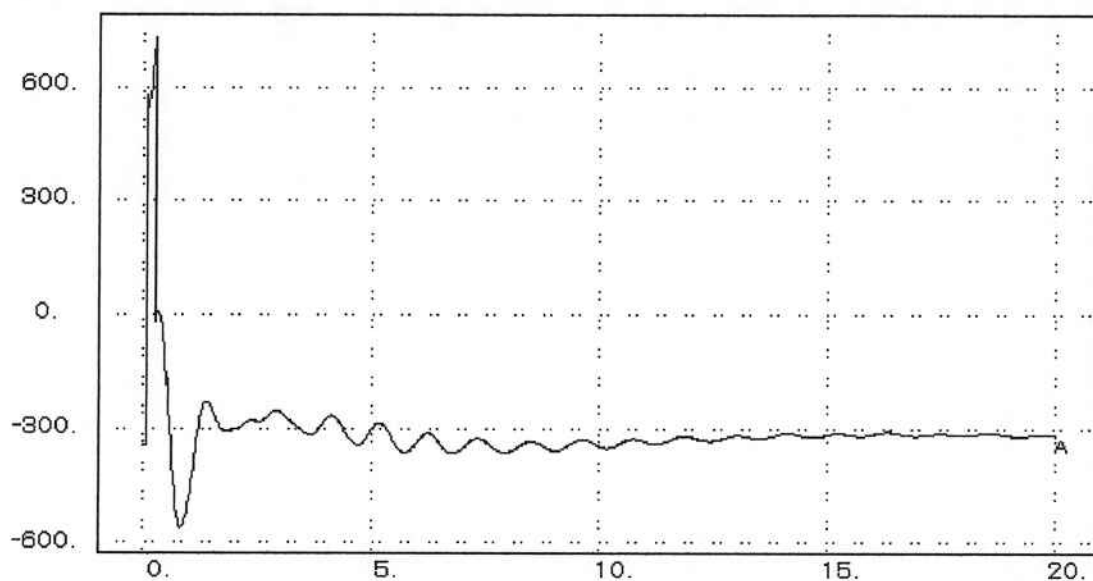




A+PELE 500 10 AVERMEL-6MAQ

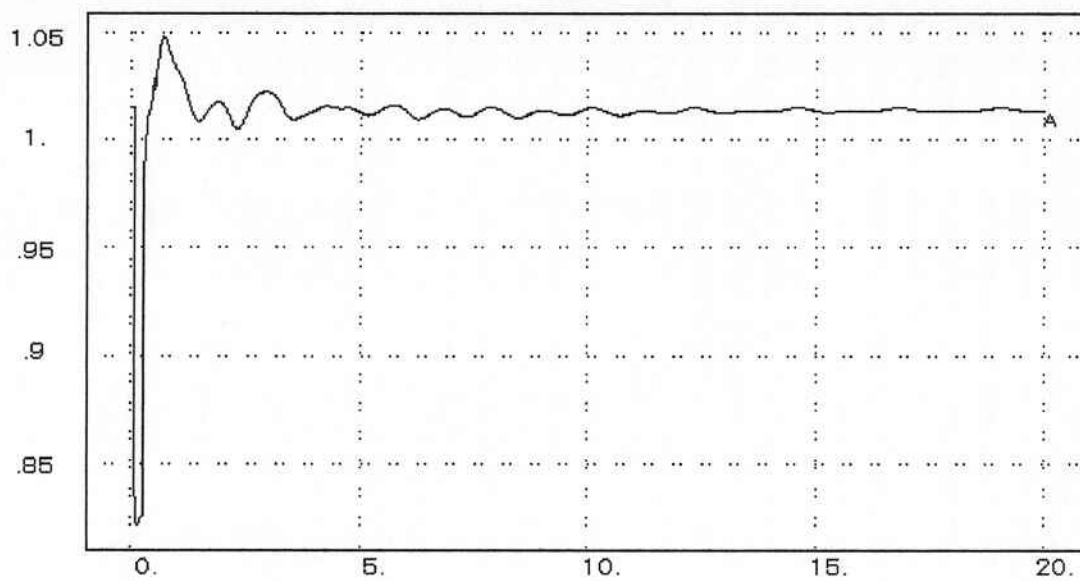


A+QELE 500 10 AVERMEL-6MAQ



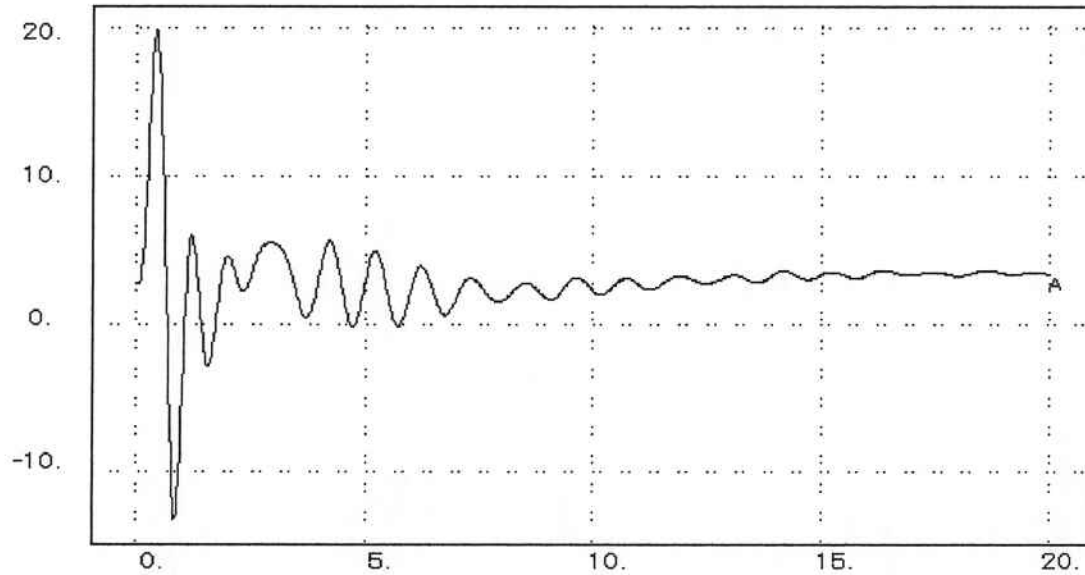


A+VOLT 500 AVERMEL-6MAQ



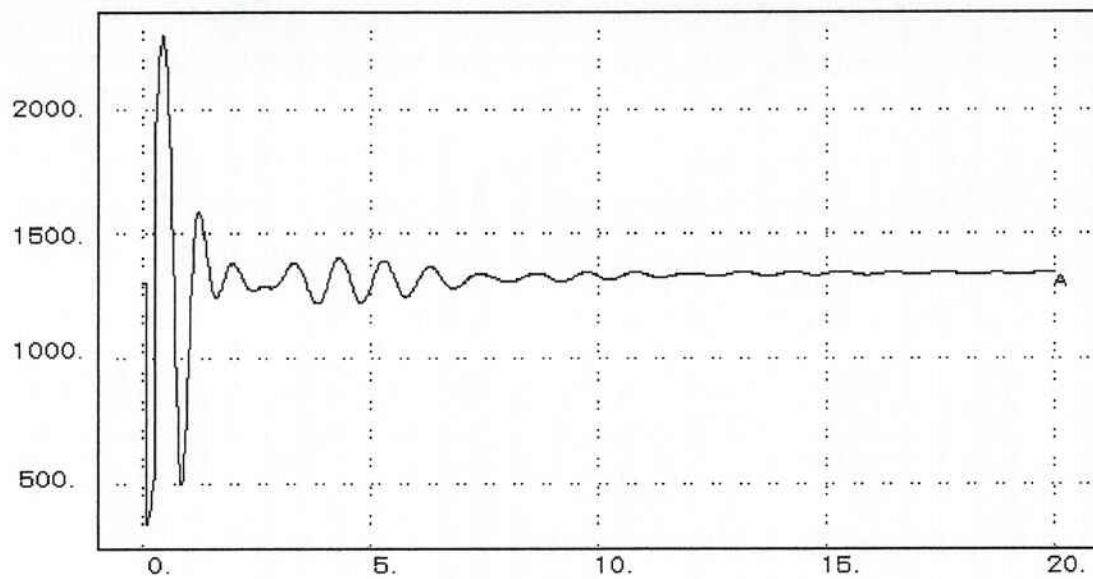
JUPIÁ 440KV:

A+DELT 502 10 JUP440-10MAQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

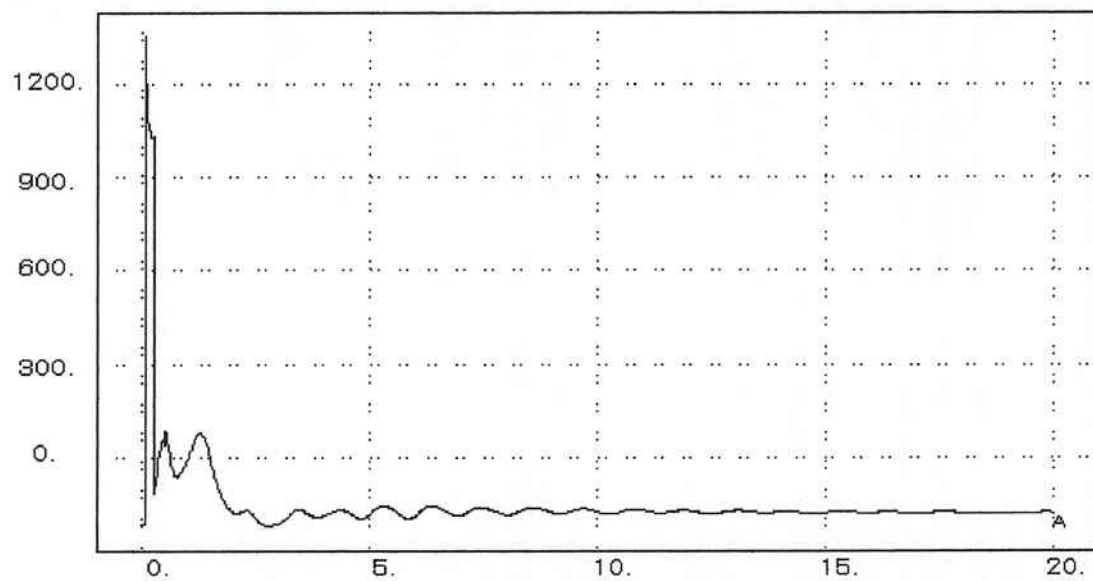




A+PELE 502 10JUP440-10MAQ

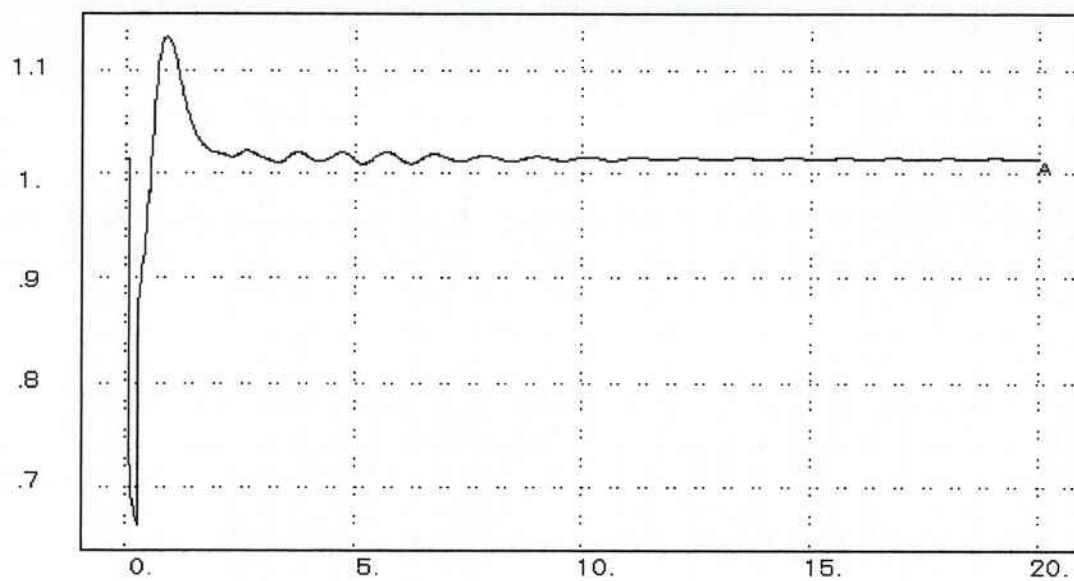


A+QELE 502 10JUP440-10MAQ



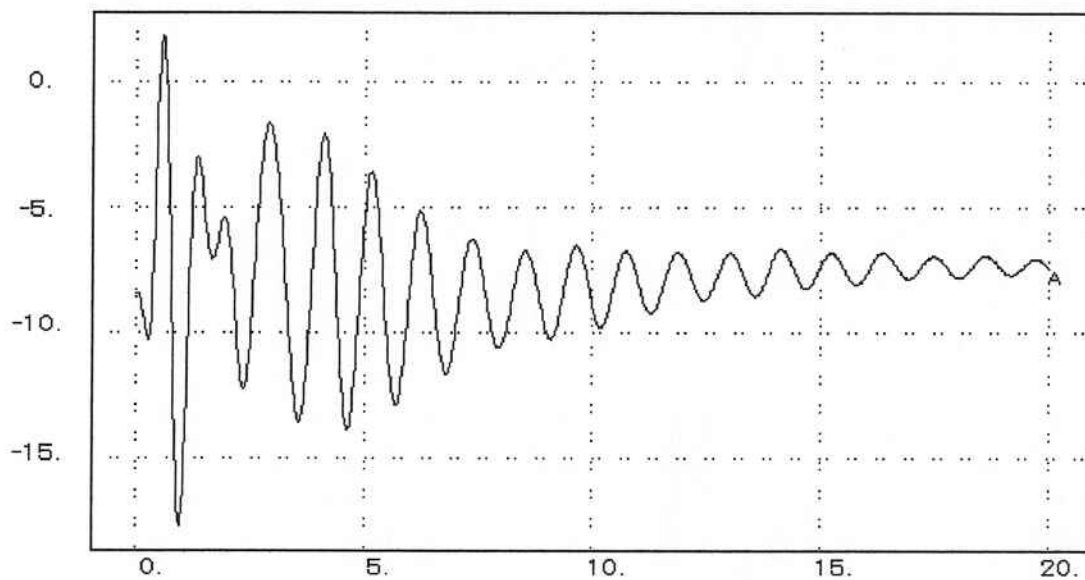


A+VOLT 502 JUP440-10MAQ



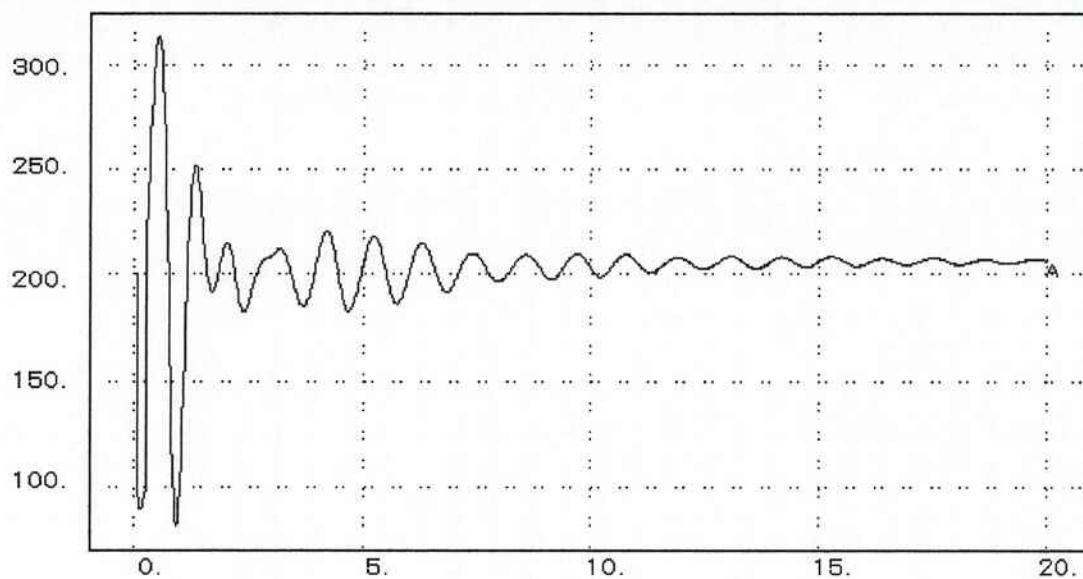
JUPIÁ 138KV:

A+DELT 503 10 JUP138-2MAQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

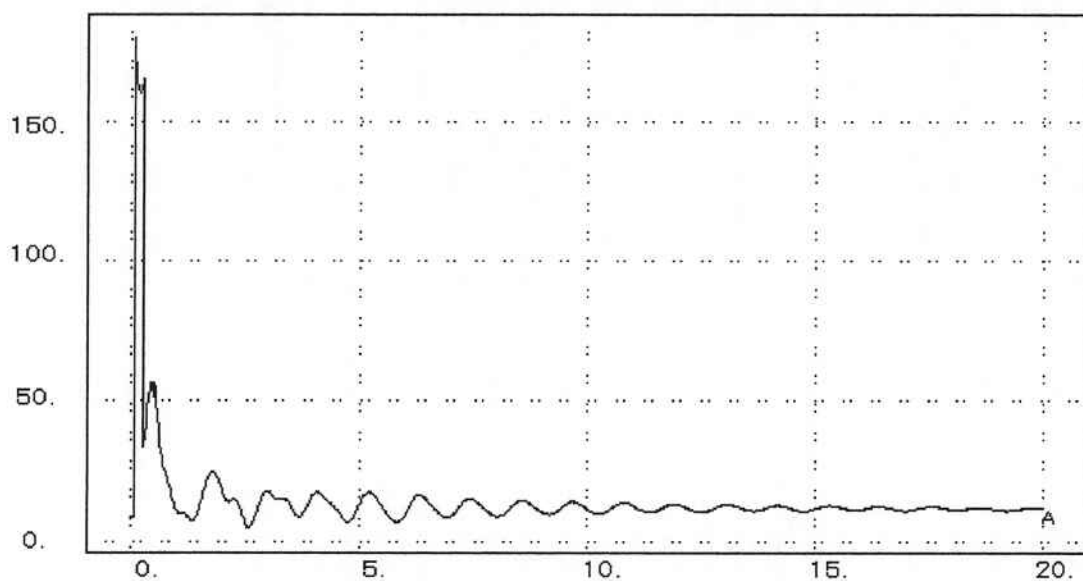




A+PELE 503 10 JUP138-2MAQ

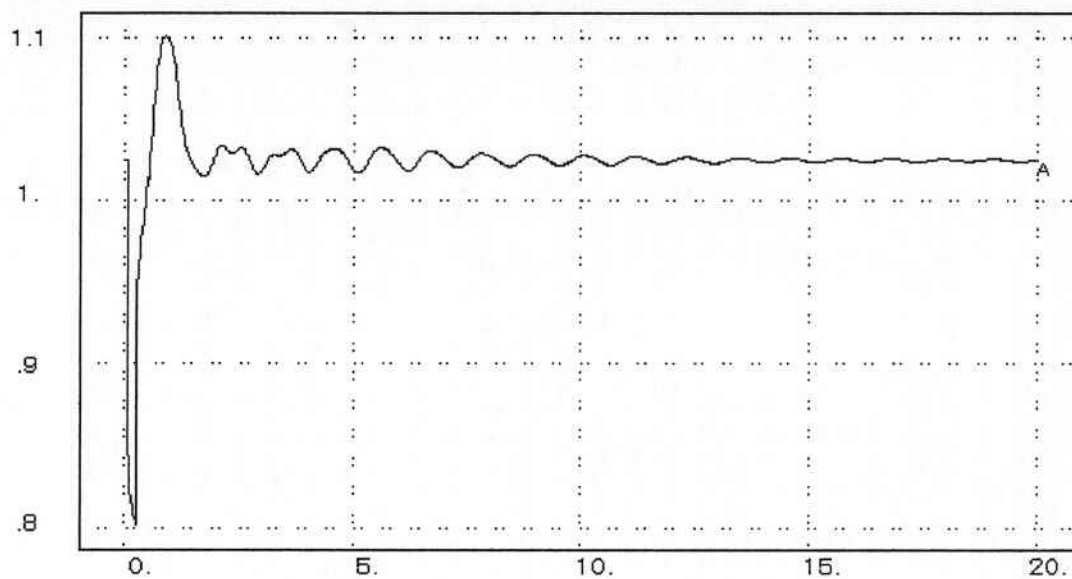


A+QELE 503 10 JUP138-2MAQ



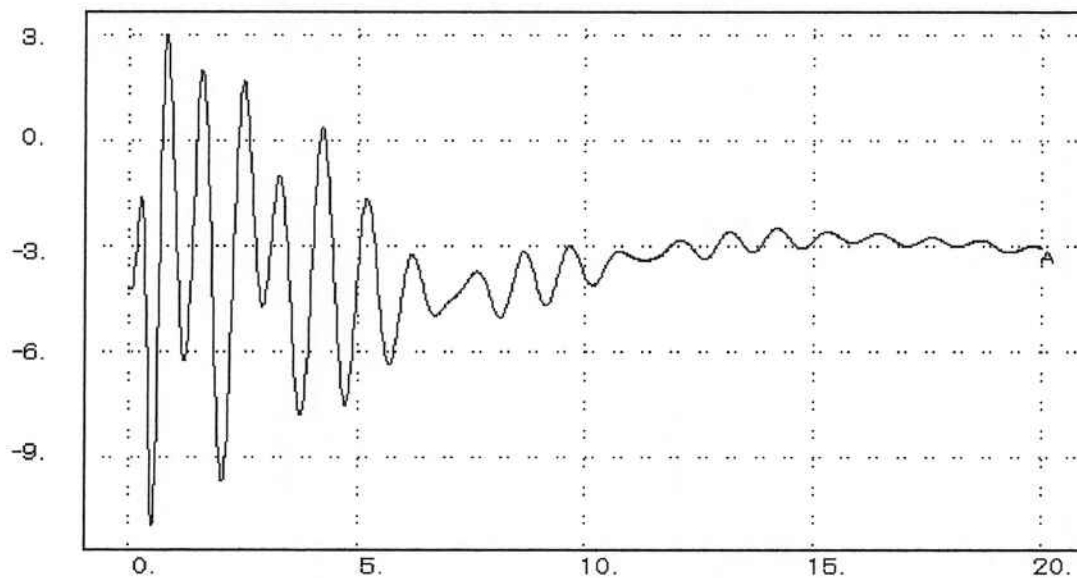


A+VOLT 503 JUP138-2MAQ



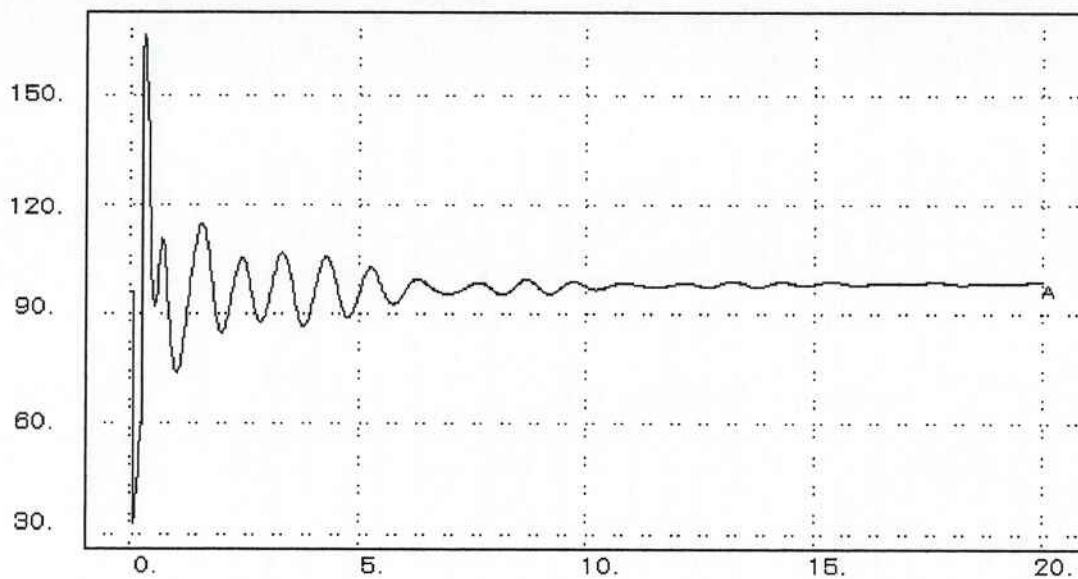
TAQUARUÇU:

A+DELT 513 10 TAQUARU-1MAQ 501 10ISOLTE-18MAQ

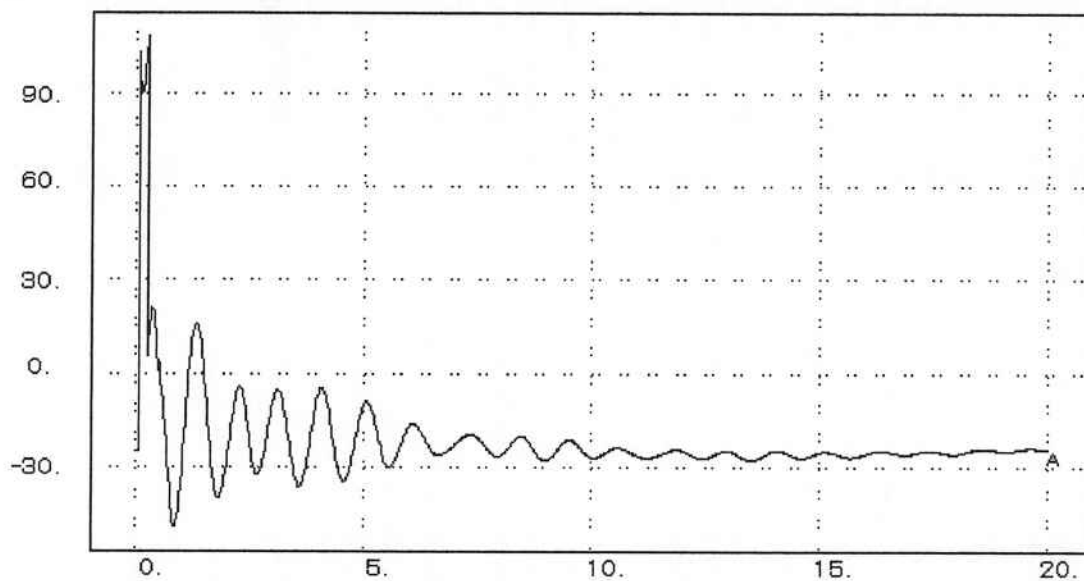




A+PELE 513 10 TAQUARU-1MAQ

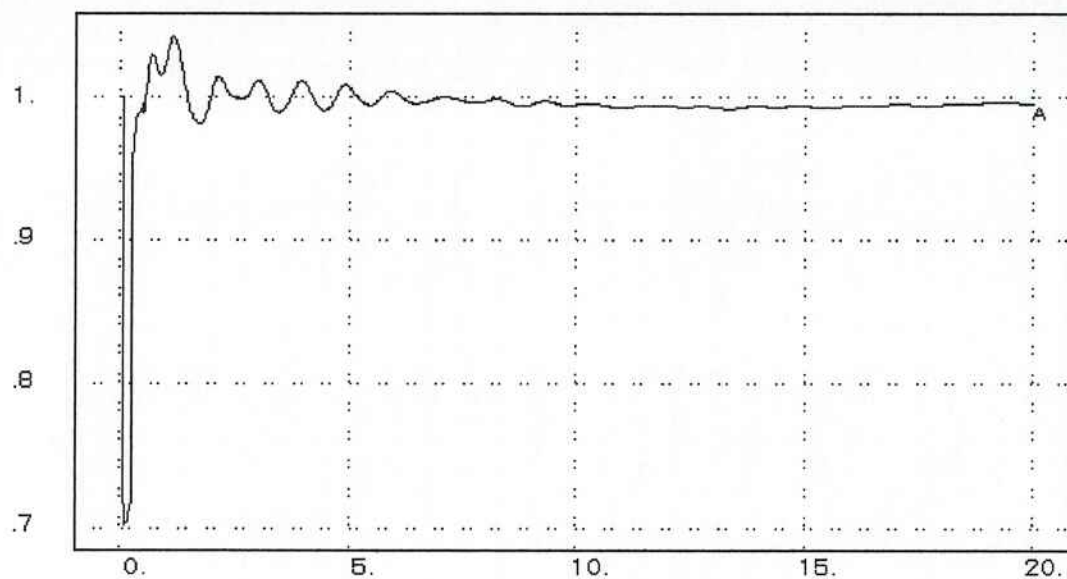


A+QELE 513 10 TAQUARU-1MAQ



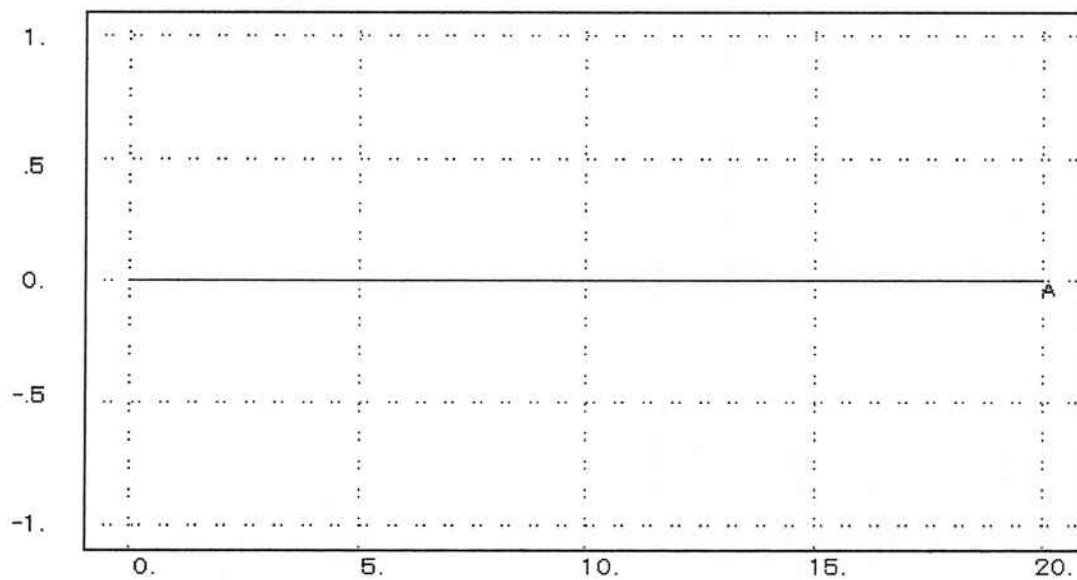


A+VOLT 513 TAQUARU-1MAQ



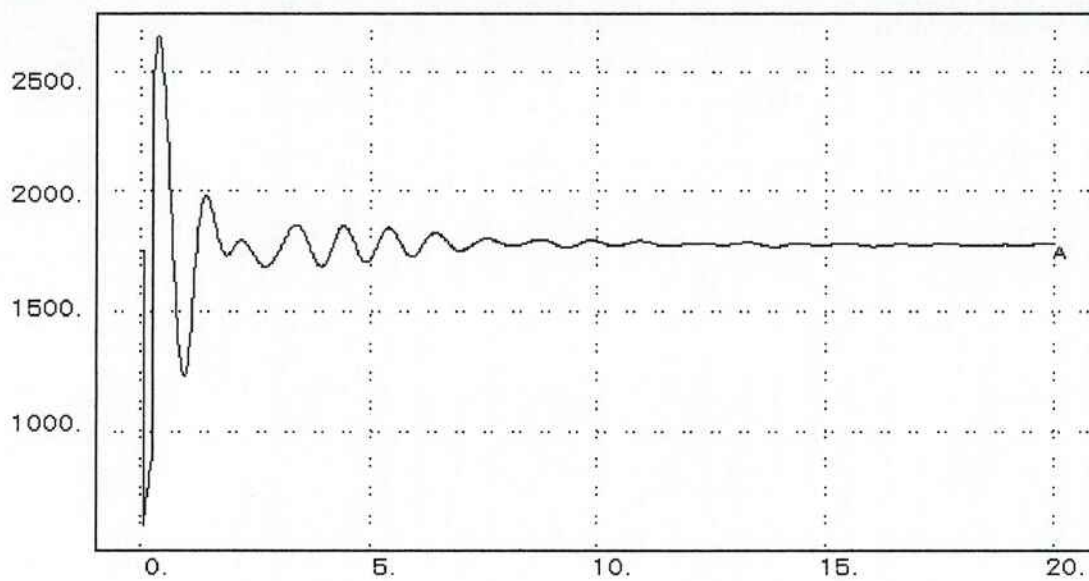
ILHA SOLTEIRA:

A+DELT 501 10ISOLTE-18MAQ 501 10ISOLTE-18MAQ

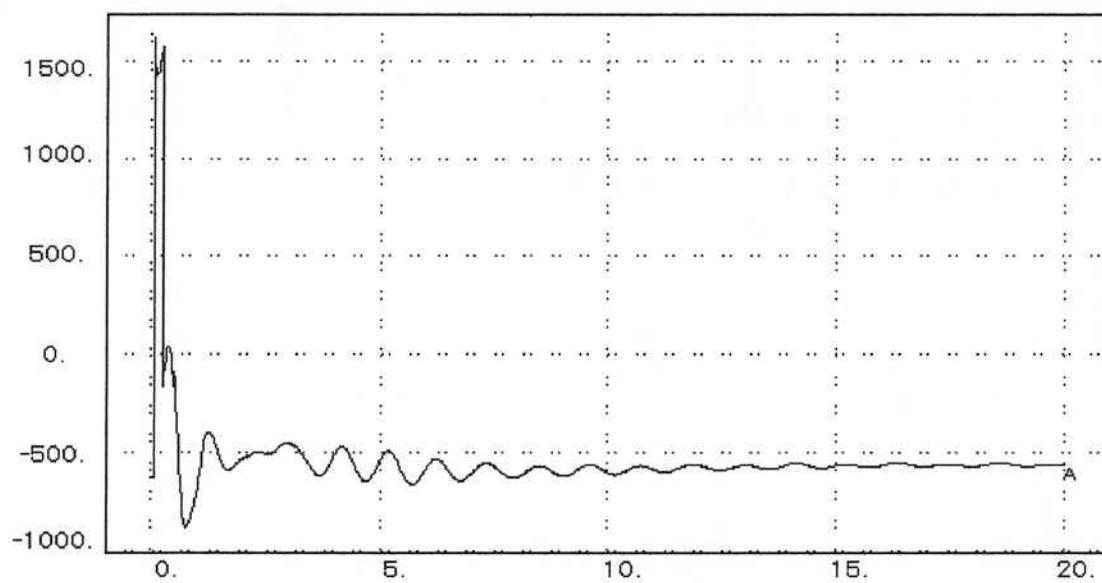




A+PELE 501 10ISOLTE-18MAQ

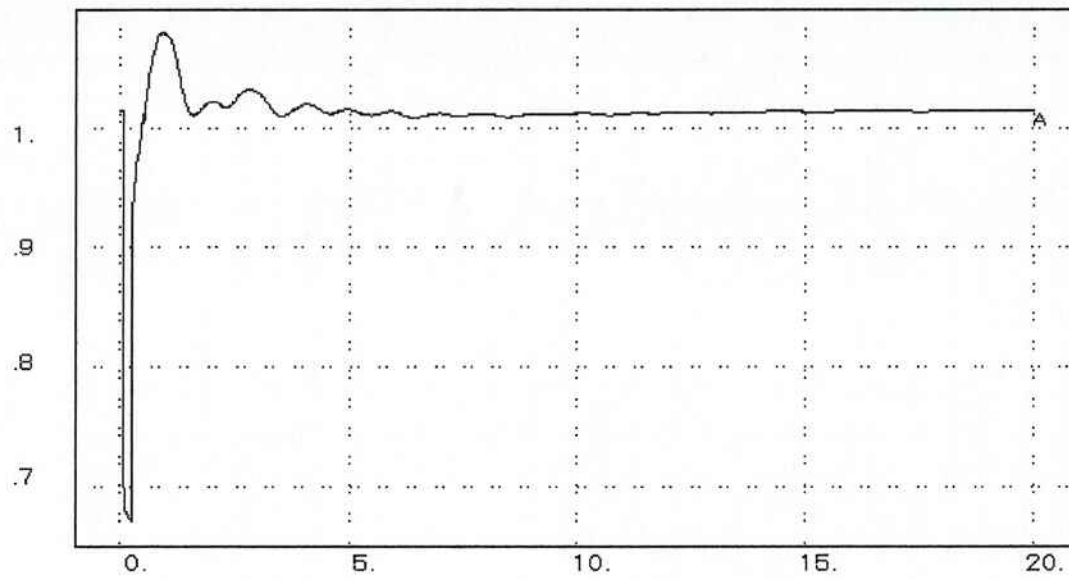


A+QELE 501 10ISOLTE-18MAQ



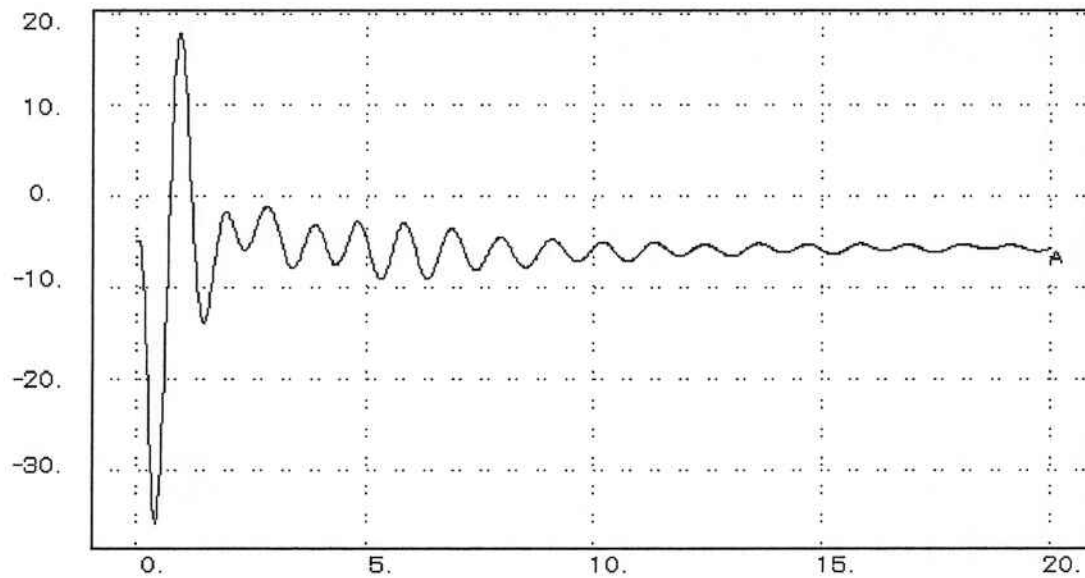


A+VOLT 501 ISOLTE-18MAQ



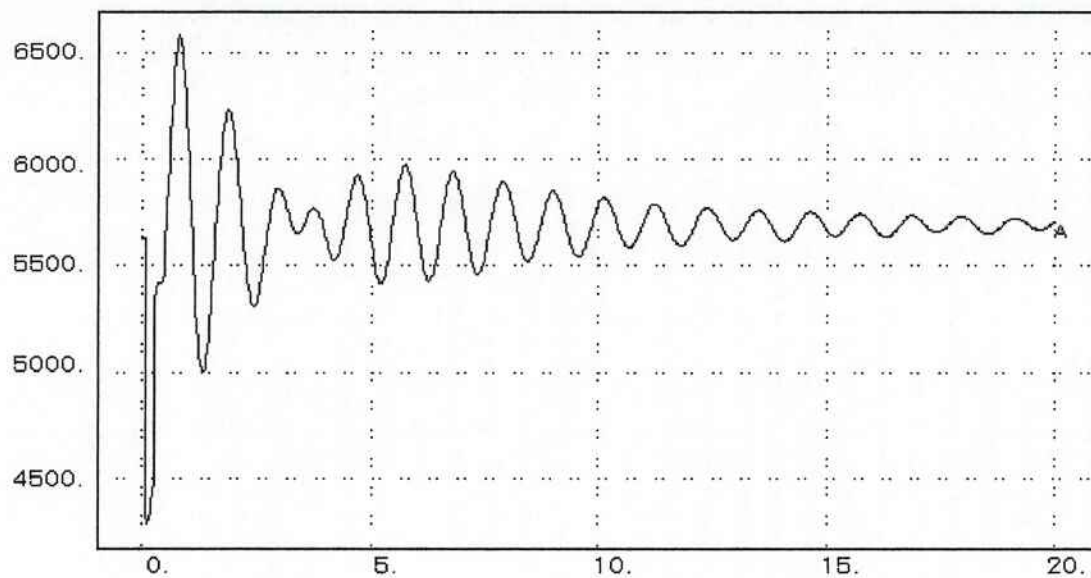
ITAIPU 50HZ:

A+DELT 86 10ITAIPU50-345 501 10ISOLTE-18MAQ

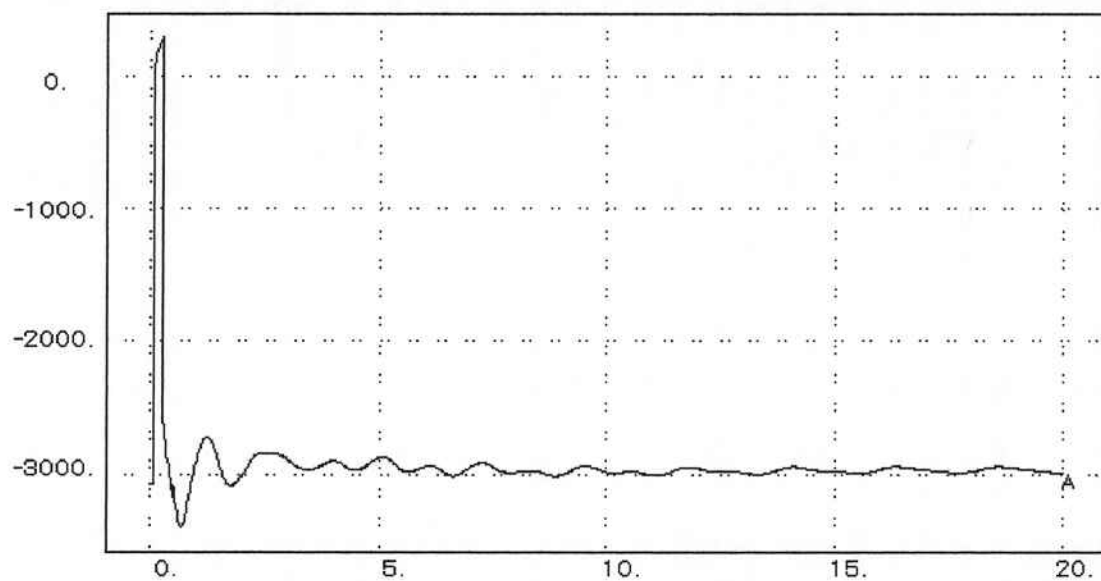




A+PELE 86 10 ITAIPU50-345

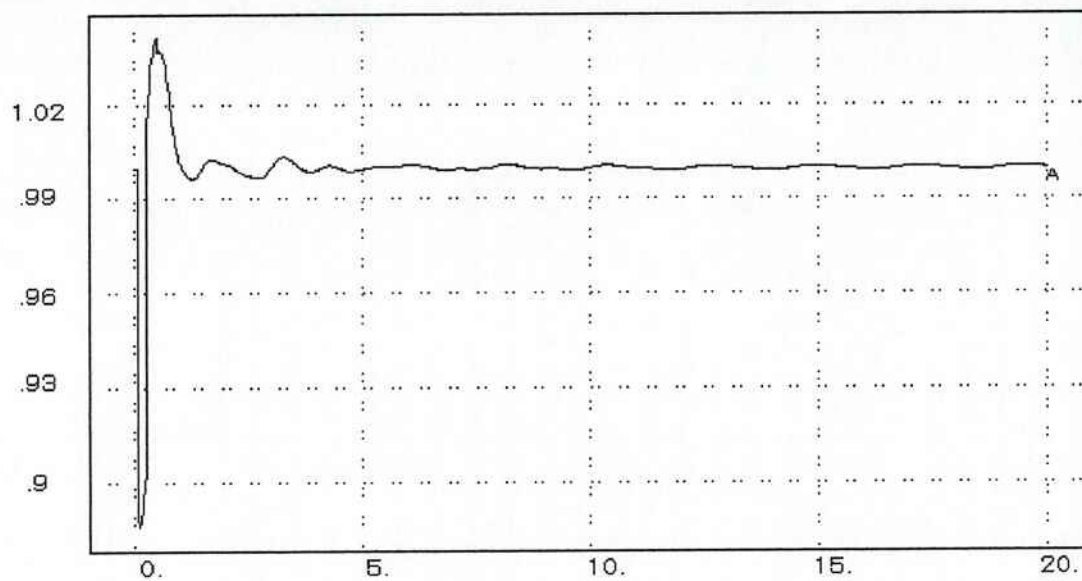


A+QELE 86 10 ITAIPU50-345



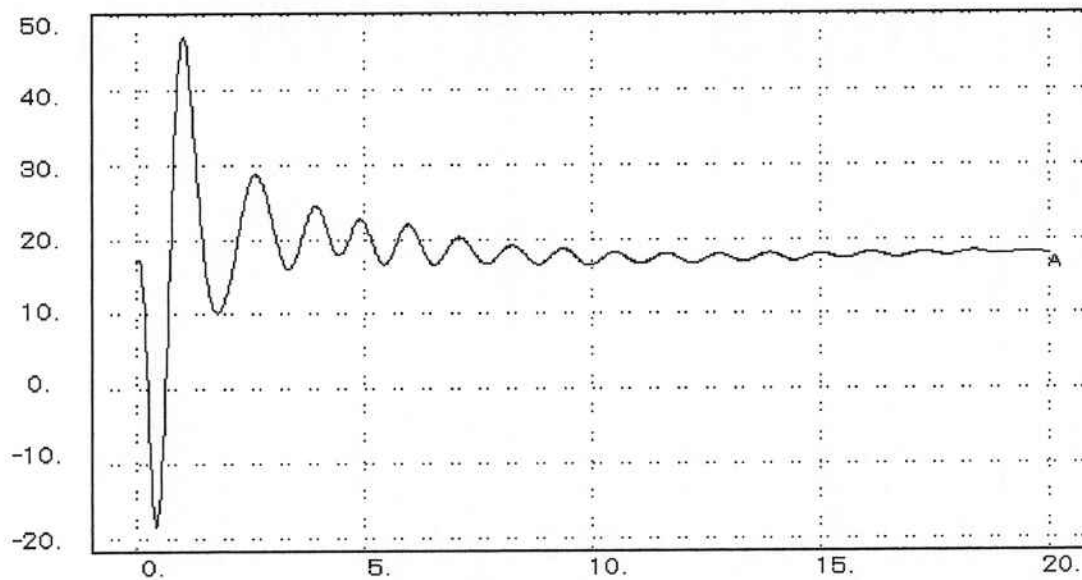


A+VOLT 86 ITAIPU50-345



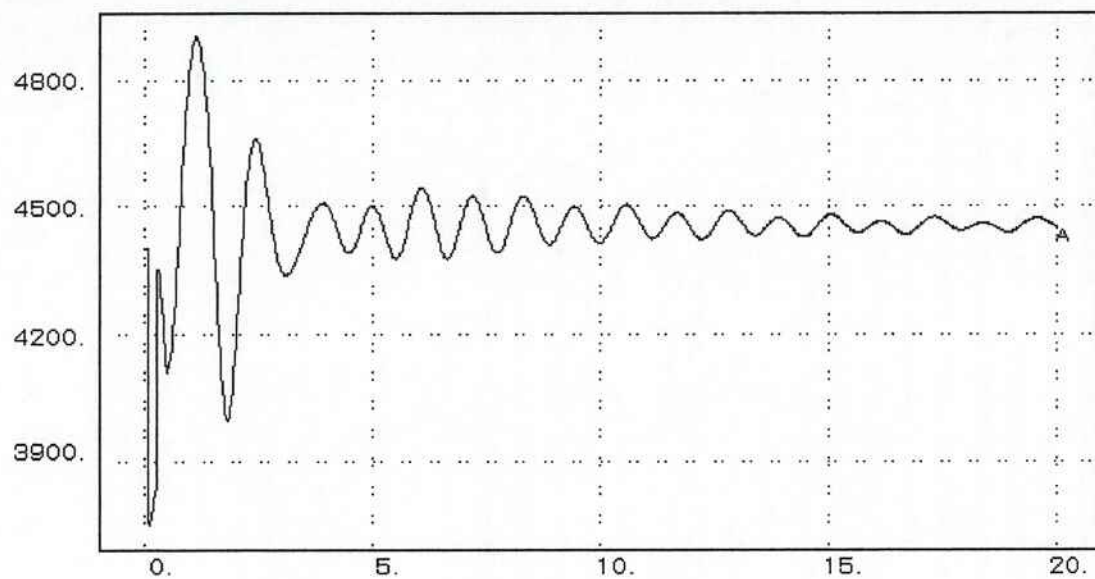
ITAIPU 60HZ:

A+DELT 1107 10 ITAIPU60-7MQ 501 10 ISOLTE-18MAQ

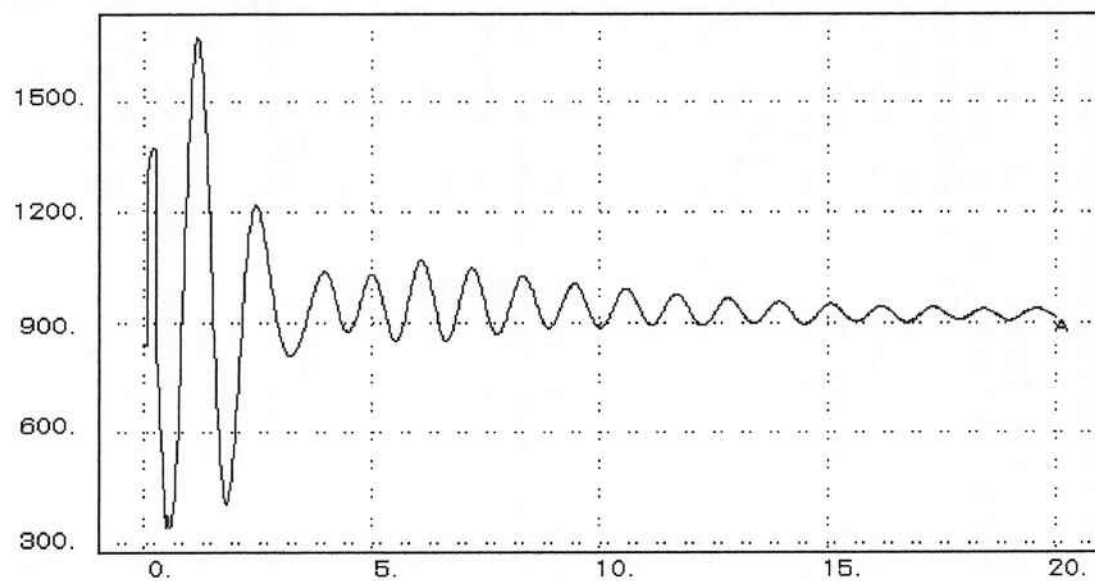




A+PELE 1107 10ITAIPIU60-7MQ

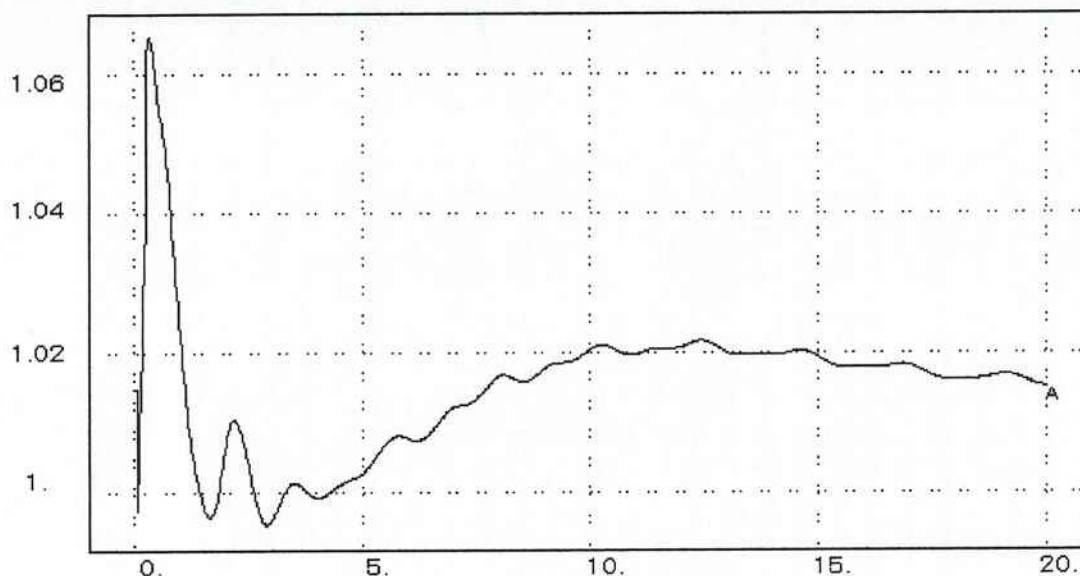


A+QELE 1107 10ITAIPIU60-7MQ





A+VOLT 1107 ITAIPU60-7MQ



Através dos resultados de simulação apresentados, é possível observar a variação das grandezas fornecidas pelas máquinas geradoras. Verificou-se que a inserção da UTE DUKE não alterou significativamente a resposta dos geradores à falta simulada, mesmo porque esta foi desconectada do sistema após a retirada da falta.

Deve-se salientar que a máquina de Ilha Solteira foi tomada como referência, fixando seu ângulo igual a zero como pode ser observado através dos gráficos.



CONCLUSÃO

Foi apresentado neste trabalho, a seqüência básica de análises técnicas necessária para verificar a viabilidade de conexão de uma usina termelétrica ao sistema de transmissão.

Esta seqüência deverá em alguns casos, conter maiores detalhes a respeito da configuração da subestação de conexão e da proteção existente na região, fato que aumentaria a complexidade das análises apresentadas e muitas vezes não encontram-se disponíveis para consulta. Entretanto, como foi citado anteriormente, esta é uma seqüência que visa dar uma visão macro dos impactos causados por estes novos pólos geradores, fornecendo subsídios às áreas de curto prazo e operação do sistema para que estas façam uma projeção futura das atividades necessárias e realizem a troca de informações com a área de planejamento (responsável pelos primeiros estudos) de modo a posicionar a empresa com relação a estes geradores.

Devemos salientar que estes estudos muitas vezes envolvem várias empresas do setor elétrico (fornecedores de equipamentos, transmissora, distribuidora e geradora) de modo que a utilização das ferramentas computacionais apresentadas torna mais fácil a comunicação e comparação de resultados. Estas ferramentas, apesar de apresentar uma interface pouco amigável ao usuário, encontram-se amplamente disseminadas no setor devido à base de dados existente e atualizada constantemente pelas empresas envolvidas e disponibilizadas aos interessados pelos órgãos coordenadores responsáveis.

A análise técnica apresentada deve ser associada a uma minuciosa análise econômica do problema, sendo também um item essencial na validação dos estudos de ampliação da geração existente.



BIBLIOGRAFIA

- [1] Fouad A.A., Anderson Paul M., *Power system control and stability*, John Wiley Professo, 1 edição 1993
- [2] W.D. Stevenson, *Elementos de Análise de Sistemas de Potência*, McGrawHill
- [3] Oliveira, Schmidt, Kagan, Robba, *Introdução a Sistemas Elétricos de Potência*, Edgard Blücher
- [4] Guimarães, Rangel, “Programa de Análise de Transitórios Eletromecânicos – Manual do Usuário- v09/00”, CEPEL
- [5] Alves, Guimarães, Pereira, Binato, “Programa de Análise de Redes- Manual do Usuário – v06/98”, CEPEL
- [6] Romério, José, David, Rosa, “Programa de Análise de Faltas Simultâneas- Manual do Usuário – v3.0”, CEPEL
- [7] <http://www.cteep.com.br>
- [8] <http://www.epte.com.br>
- [9] <http://www.ons.com.br>
- [10] <http://www.mme.gov.br>
- [11] <http://www.ilumina.org.br>



ANEXO 1

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

F _{MV}	- FLUXO DE POT. ATIVA EM MV	F _{MVar}	- FLUXO DE POT. REATIVA EM MVar
I _{PU}	- FLUXO DE POT. APARENTE/TENSÃO DA BARRA DE	CNC	- CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA
TAP	- TAP DO TRANSFORMADOR	*	- TAP NA SEGUNDA BARRA



ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 1

RELATORIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	DESCRICAÇÃO																			
		*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *
		** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** ANO 2010	** ANO 2011	** ANO 2012	** ANO 2013	** ANO 2014	** ANO 2015	** ANO 2016	** ANO 2017	** ANO 2018	** ANO 2019	** ANO 2020
		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *
		** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500
		>N. Converg.	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente
		FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV
		IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP
		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
		182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
		182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
		303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303
		303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303
		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
		181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
		181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
		8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100
		210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
		213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
		203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
		201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
		437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437	437
		416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416
		416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416
		633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633
		416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416	416
		445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445
		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
		415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
		415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
		1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060
		FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV
		IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAÇÃO DA BARRA DE

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./EMERG. DO CIRCUITO EM MVA

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 2

RELATORIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *	
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE
DESCRIÇÃO		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *
		SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500
		>N. Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente
		FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV
		IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA	IPUVA
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP
205	BAURU -4-440	-779.	-91.	-726.	-58.	-569.	-101.	-670.	-64.	-556.	-84.	-662.	-113.	-536.	-102.	-630.	-100.	-561.	-109.
182	JUPIÁ -4-440	826.	1700.	732.	1700.	568.	1700.	664.	1700.	550.	1700.	683.	1700.	534.	1700.	634.	1700.	559.	1700.
182	JUPIÁ -4-440	53.	-56.	23.	-40.	50.	-20.	74.	-46.	105.	6.	104.	-22.	122.	-6.	170.	26.	172.	40.
303	JUPIÁ -1-138	74.	150.	44.	150.	51.	150.	84.	150.	101.	150.	103.	150.	127.	150.	165.	150.	168.	150.
		-0.959	+0.979	+0.993	+0.968	+0.993	+0.968	+0.968	+0.968	+0.968	+0.968	+0.985	+0.985	+0.990	+0.990	+1.016	+1.016	+1.020	+1.020
205	BAURU -4-440	-724.	-114.	-687.	-72.	-507.	-126.	-551.	-109.	-498.	-111.	-542.	-156.	-475.	-124.	-510.	-143.	-502.	-130.
181	I. SOLTA-4-440	773.	2050.	694.	2050.	514.	2050.	554.	2050.	499.	2050.	574.	2050.	480.	2050.	527.	2050.	508.	2050.
8100	UTE DUKE					900.	-5.	994.	-3.	884.	-37.	987.	87.	841.	29.	927.	47.	855.	24.
210	CABREU-4-440					890.	9999.	987.	9999.	869.	9999.	1013.	9999.	830.	9999.	930.	9999.	844.	9999.
205	BAURU -4-440	888.	-2.	813.	-21.	686.	-101.	797.	-52.	683.	-91.	779.	24.	660.	-27.	737.	-41.	680.	-54.
213	D. OESTE-4-440	933.	2050.	817.	2050.	681.	2050.	788.	2050.	674.	2050.	793.	2050.	646.	2050.	734.	2050.	668.	2050.
205	BAURU -4-440	-791.	8.	-731.	8.	-613.	-3.	-812.	73.	-649.	-12.	-863.	24.	-686.	-5.	-861.	70.	-728.	-12.
203	ASSIS -4-440	833.	2050.	734.	2050.	603.	2050.	805.	2050.	635.	2050.	879.	2050.	672.	2050.	859.	2050.	712.	2050.
205	BAURU -4-440	672.	0.	643.	-59.	603.	-6.	786.	-65.	588.	-65.	794.	12.	587.	-3.	765.	-14.	622.	18.
201	ARARAQU-4-440	708.	2050.	649.	2050.	593.	2050.	778.	2050.	579.	2050.	807.	2050.	574.	2050.	761.	2050.	608.	2050.
437	MALIMA-1-138	46.	-5.	43.	-2.	31.	2.	40.	-3.	28.	0.	37.	-2.	25.	3.	34.	1.	23.	5.
416	BBONIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.
416	BBONIT-1-138	46.	-5.	24.	-2.	21.	-3.	25.	-10.	14.	-8.	8.	-7.	1.	-11.	4.	-11.	-4.	-10.
633	AUXILI-1-138	46.	98.	24.	98.	21.	98.	26.	98.	16.	98.	10.	98.	11.	98.	11.	98.	11.	98.
416	BBONIT-1-138	21.	14.	23.	9.	14.	9.	26.	5.	13.	8.	34.	3.	14.	8.	29.	7.	13.	12.
445	RCLARI-1-138	23.	98.	24.	98.	17.	98.	26.	98.	15.	98.	34.	98.	17.	98.	30.	98.	18.	98.
205	BAURU -4-440	77.	34.	69.	28.	95.	29.	97.	33.	109.	40.	112.	48.	131.	46.	133.	45.	153.	59.
415	BAURU -1-138	89.	150.	75.	150.	98.	150.	101.	150.	114.	150.	124.	150.	136.	150.	140.	150.	150.	150.
		+1.060	+1.024	+1.022	+1.023	+1.022	+1.023	+1.023	+1.023	+1.023	+1.023	+1.071	+1.071	+1.027	+1.027	+1.029	+1.029	+1.022	+1.022

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MV

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE / TENSÃO DA BARRA DE

CNC - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚC.	NOME	*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *			
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	ANO 2010	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019	
DESCRICAO		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	
		SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	
		>N. Converg.	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	
		FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	
		IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	
205	BAURU -4-440	-1019.	20.	-945.	63.	-748.	-19.	-878.	43.	-732.	-4.	-865.	-19.	-707.	-32.	-926.	-11.	-739.	-37.	-37.	
182	JUPIA -4-440	1127.	1700.	955.	1700.	737.	1700.	870.	1700.	717.	1700.	988.	1700.	696.	1700.	827.	1700.	728.	1700.	1700.	
182	JUPIA -4-440	96.	-56.	54.	-42.	73.	-23.	102.	-49.	128.	3.	133.	-22.	154.	-18.	196.	26.	194.	39.	39.	
303	JUPIA -1-138	108.	150.	66.	150.	74.	150.	109.	150.	124.	150.	130.	150.	149.	150.	190.	150.	189.	150.	150.	
		<0.959		+0.979		+0.993		+0.968		+1.015		+0.985		+0.990		+1.016		+1.020		+1.020	
205	BAURU -4-440	-871.	-58.	-808.	-10.	-608.	-88.	-669.	-61.	-597.	-75.	-658.	-116.	-571.	-96.	-621.	-105.	-603.	-100.	-100.	
181	I.SOLT-4-440	965.	2050.	815.	2050.	605.	2050.	665.	2050.	589.	2050.	686.	2050.	569.	2050.	631.	2050.	602.	2050.	2050.	
8100	UTE DUKE					757.	-58.	830.	-69.	741.	-88.	826.	7.	700.	-28.	772.	-18.	709.	-30.	-30.	
210	CABREU-4-440					749.	9999.	825.	9999.	732.	9999.	846.	9999.	692.	9999.	773.	9999.	701.	9992.	9992.	
205	BAURU -4-440	684.	-94.	617.	-113.	517.	-162.	606.	-133.	513.	-153.	589.	-75.	492.	-102.	551.	-124.	505.	-126.	-126.	
213	D.OEST-4-440	764.	2050.	632.	2050.	533.	2050.	614.	2050.	525.	2050.	610.	2050.	494.	2050.	566.	2050.	512.	2050.	2050.	
205	BAURU -4-440	-942.	49.	-922.	73.	-769.	41.	-931.	140.	-804.	33.	-1039.	83.	-838.	23.	1028.	128.	-885.	28.	28.	
203	ASSIS -4-440	1043.	2050.	932.	2050.	759.	2050.	990.	2050.	789.	2050.	1070.	2050.	825.	2050.	1038.	2050.	872.	2050.	2050.	
205	BAURU -4-440	363.	-64.	358.	-108.	372.	-39.	514.	-114.	356.	-95.	521.	-60.	357.	-46.	505.	-71.	384.	-27.	-27.	
201	ARARAQ-4-440	408.	2050.	377.	2050.	368.	2050.	521.	2050.	361.	2050.	538.	2050.	355.	2050.	511.	2050.	379.	2050.	2050.	
437	MALIMA-1-138	46.	-1.	43.	-4.	31.	1.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-3.	25.	2.	34.	1.	23.	4.	4.	
416	BBONIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.	120.	
416	BBONIT-1-138	43.	1.	23.	-3.	19.	-4.	23.	-11.	12.	-9.	6.	-8.	0.	-2.	2.	-12.	-6.	-11.	-11.	
633	AUXILI-1-138	43.	98.	23.	98.	20.	98.	25.	98.	15.	98.	10.	98.	12.	98.	12.	98.	13.	98.	98.	
416	BBONIT-1-138	23.	19.	25.	8.	15.	8.	27.	4.	14.	7.	35.	2.	16.	8.	30.	6.	15.	12.	12.	
445	RCLARI-1-138	30.	98.	25.	98.	17.	98.	27.	98.	15.	98.	35.	98.	18.	98.	31.	98.	19.	98.	98.	
205	BAURU -4-440	64.	27.	61.	30.	89.	30.	90.	34.	102.	41.	103.	47.	124.	46.	125.	44.	146.	58.	58.	
415	BAURU -1-138	77.	150.	69.	150.	92.	150.	95.	150.	108.	150.	116.	150.	130.	150.	132.	150.	154.	150.	150.	
		<1.060		+1.024		+1.022		+1.023		+1.027		+1.071		+1.027		+1.027		+1.022		+1.022	

EMM - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

FENM - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW
IPU - FLUXO DE POT. APARENTE / CENSAO DA BARRA DE

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

* - TAP NA SEGUNDA BARRA



ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 4

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	00000500										00000500										00000500																	
		FMW IpuMVA		FMVAR CNC		FMVAR TAP		FMW IpuMVA		FMVAR CNC		FMVAR TAP		FMW IpuMVA		FMVAR CNC		FMVAR TAP		FMW IpuMVA		FMVAR CNC		FMVAR TAP		FMW IpuMVA		FMVAR CNC		FMVAR TAP									
DESCRICAO																																							
205	HAURU -4-440	-773.	-142.	-832.	6.	-652.	-64.	-761.	-17.	-638.	-50.	-751.	-73.	-616.	-74.	-715.	-64.	-844.	-79.	182	JUPIA -4-440	1305.	1700.	835.	1700.	644.	1700.	751.	1700.	626.	1700.	669.	1700.	717.	1700.	638.	1700.		
182	JUPIA -4-440	90.	-98.	5.	-41.	36.	-21.	59.	-48.	94.	4.	92.	-25.	121.	-8.	158.	23.	161.	37.	303	JUPIA -1-138	140.	150.	40.	150.	73.	150.	91.	150.	92.	150.	118.	150.	153.	150.	158.	150.		
		-0.959		+0.979		+0.993		+0.968		+1.015			+0.985		+0.990			+1.016																		+1.020			
205	HAURU -4-440	-829.	-88.	-869.	28.	-651.	-66.	-707.	-40.	-640.	-53.	-696.	-97.	-611.	-75.	-657.	-87.	-647.	-78.	181	I. SOLT-4-440	1383.	2050.	872.	2050.	644.	2050.	599.	2050.	628.	2050.	719.	2050.	605.	2050.	662.	2050.	641.	2050.
8100	UTE DUKE																			210	CABREU-4-440																		
205	HAURU -4-440	506.	30.	610.	-113.	512.	-161.	604.	-131.	509.	-153.	587.	-74.	488.	-101.	549.	-122.	501.	-125.	213	D.OEST-4-440	841.	2050.	823.	2050.	528.	2050.	810.	2050.	520.	2050.	605.	2050.	562.	2050.	507.	2050.		
205	HAURU -4-440	-668.	-215.	-874.	44.	-726.	18.	-938.	104.	-763.	10.	-989.	48.	-798.	1.	-979.	95.	-844.	5.	203	ASSIE -4-440	1163.	2050.	878.	2050.	715.	2050.	932.	2050.	746.	2050.	1013.	2050.	763.	2050.	982.	2050.	830.	2050.
205	HAURU -4-440	229.	28.	308.	-82.	338.	-24.	485.	-98.	322.	-81.	494.	-46.	326.	-33.	480.	-58.	351.	-13.	201	ARAPAO-4-440	383.	2050.	320.	2050.	334.	2050.	489.	2050.	325.	2050.	508.	2050.	322.	2050.	483.	2050.	345.	2050.
437	MALIMA-1-138	46.	41.	43.	-4.	31.	1.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-3.	25.	2.	34.	1.	23.	4.	416	BBONIT-1-138	64.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.
416	BBONIT-1-138	37.	55.	24.	-4.	20.	-5.	24.	-11.	13.	-9.	7.	-8.	0.	-12.	3.	-12.	-5.	-12.	633	AUXILI-1-138	73.	98.	23.	98.	20.	98.	26.	98.	16.	98.	10.	98.	12.	98.	12.	98.	13.	98.
416	BBONIT-1-138	33.	72.	24.	8.	15.	9.	27.	4.	13.	7.	35.	2.	15.	8.	30.	6.	14.	12.	445	RCIARI-1-138	91.	98.	25.	98.	17.	98.	27.	98.	15.	98.	35.	98.	17.	98.	30.	98.	19.	98.
205	HAURU -4-440	44.	-22.	62.	31.	89.	30.	90.	34.	103.	41.	104.	47.	125.	46.	126.	45.	146.	58.	415	HAURU -1-138	81.	150.	69.	150.	92.	150.	95.	150.	108.	150.	117.	150.	130.	150.	133.	150.	155.	150.
		-1.060		+1.024		+1.022		+1.023		+1.027		+1.071		+1.027		+1.029		+1.022																		+1.022			

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA

+ - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 5

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚV.	NOME	*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***		
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	ANO 2010	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019		
		DESCRICAO		*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	*** PESADA ***	
				SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	
90000500		>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente		
FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW		
IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA	IPUMVA		
TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP		
205	BAURU -4-440	-776.	-67.	-718.	-41.	-560.	-88.	-653.	-61.	-548.	-78.	-645.	-110.	-529.	-95.	-613.	-97.	-652.	-102.			
182	JUPIA -4-440	798.	1700.	551.	1700.	551.	1700.	551.	1700.	537.	1700.	659.	1700.	522.	1700.	613.	1700.	545.	1700.			
182	JUPIA -4-440	47.	-52.	21.	-37.	49.	-18.	75.	-45.	104.	7.	104.	-21.	131.	-5.	170.	27.	170.	41.			
303	JUPIA -1-138	68.	150.	41.	150.	50.	150.	84.	150.	100.	150.	102.	150.	126.	150.	164.	150.	167.	150.			
		-0.959	+0.979	+0.993	+0.968	+0.993	+0.968	+0.993	+0.968	+1.015		+0.995		+0.990		+1.016		+1.020				
205	BAURU -4-440	-703.	-94.	-665.	-60.	-486.	-115.	-514.	-110.	-478.	-106.	-505.	-156.	-455.	-118.	-475.	-142.	-482.	-123.			
181	I.SOLTA-4-440	732.	2050.	658.	2050.	485.	2050.	514.	2050.	475.	2050.	533.	2050.	457.	2050.	489.	2050.	483.	2050.			
8100	UIE DUKE			847.	-26.	847.	-32.	947.	-32.	828.	-63.	943.	54.	786.	3.	384.	23.	801.	6.			
210	CABREU-4-440			828.	9999.	828.	9999.	932.	9999.	809.	9999.	957.	9999.	769.	9999.	379.	9999.	784.	9999.			
205	BAURU -4-440	773.	-63.	700.	-77.	593.	-131.	703.	-94.	585.	-128.	688.	-27.	564.	-72.	647.	-83.	582.	-91.			
213	D.OEST-4-440	797.	2050.	694.	2050.	590.	2050.	694.	2050.	581.	2050.	693.	2050.	552.	2050.	643.	2050.	572.	2050.			
205	BAURU -4-440	-818.	48.	-752.	33.	-624.	19.	-813.	81.	-663.	1.	-866.	34.	-700.	0.	-363.	82.	-741.	4.			
203	ASSIS -4-440	839.	2050.	742.	2050.	607.	2050.	800.	2050.	643.	2050.	873.	2050.	680.	2050.	355.	2050.	719.	2050.			
205	BAURU -4-440																					
201	ARARAO-4-440																					
437	MALIMA-1-138	46.	-9.	43.	-5.	31.	1.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-3.	25.	2.	34.	0.	23.	4.			
416	EBONIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.			
416	EBONIT-1-138	42.	-10.	21.	-4.	17.	-4.	20.	-10.	10.	-9.	2.	-7.	-3.	-1.	-1.	-11.	-8.	-11.			
633	AUXILI-1-138	42.	98.	21.	98.	17.	98.	22.	98.	13.	98.	7.	98.	12.	98.	11.	98.	14.	98.			
416	EBONIT-1-138	23.	7.	27.	5.	18.	7.	31.	2.	16.	6.	39.	0.	18.	7.	34.	5.	17.	11.			
445	ROLARI-1-138	23.	98.	27.	98.	19.	98.	30.	98.	17.	98.	39.	98.	20.	98.	34.	98.	21.	98.			
205	BAURU -4-440	79.	42.	70.	32.	96.	32.	99.	35.	110.	42.	114.	49.	132.	48.	135.	47.	154.	60.			
415	BAURU -1-138	92.	150.	76.	150.	98.	150.	102.	150.	114.	150.	125.	150.	136.	150.	141.	150.	160.	150.			
		-1.060	+1.024	+1.022	+1.023	+1.022	+1.022	+1.022	+1.023	+1.027	+1.027	+1.071	+1.027	+1.027	+1.027	+1.029	+1.029	+1.029	+1.022			

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

FMW - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE

CNC - CARREGAMENTO NOM./ENEG, DO CIRCUITO EM MVA

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

+ - TAP NA SEGUNDA BARRA



ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 6

RELATORIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *
	** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** ANO 2010	** ANO 2011	** ANO 2012
DESCRICAO	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *
	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE
90000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500
	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente
NUK.	NOME	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP
205	BAURU -4-440	-944. 31.	-856. 36.	-679. -37.	-811. 31.	-670. -23.	-808. -21.	-655. -44.	-776. -9.	-886. -46.	-768. 1700.	-776. -9.
182	JUPIA -4-440	993. 1700.	850. 1700.	664. 1700.	794. 1700.	652. 1700.	820. 1700.	641. 1700.	768. 1700.	872. 1700.	768. 1700.	768. 1700.
182	JUPIA -4-440	47. -62.	21. -42.	48. -22.	73. -51.	101. 2.	100. -28.	127. -20.	165. 19.	167. 35.	165. 19.	165. 19.
303	JUPIA -1-138	76. 150.	46. 150.	51. 150.	86. 150.	97. 150.	100. 150.	124. 150.	160. 150.	163. 150.	160. 150.	160. 150.
		<0.959	<0.979	<0.993	<0.968	<1.015	<0.985	<0.990	<1.016	<1.020	<1.016	<1.020
205	BAURU -4-440	-850. -38.	-787. -7.	-593. -83.	-661. -51.	-586. -70.	-658. -104.	-566. -89.	-624. -90.	-699. -92.	-624. -90.	-624. -90.
181	I.SOLT-4-440	894. 2050.	780. 2050.	584. 2050.	648. 2050.	573. 2050.	675. 2050.	559. 2050.	623. 2050.	692. 2050.	623. 2050.	623. 2050.
8100	UTE DUKE											
210	CABREU-4-440											
205	BAURU -4-440	659. -106.	585. -109.	487. -157.	567. -128.	479. -150.	546. -71.	455. -98.	506. -117.	465. -122.	506. -117.	506. -117.
213	D.OEST-4-440	701. 2050.	590. 2050.	499. 2050.	568. 2050.	488. 2050.	558. 2050.	454. 2050.	514. 2050.	470. 2050.	514. 2050.	514. 2050.
205	BAURU -4-440											
203	ASSIS -4-440											
205	BAURU -4-440	341. -54.	308. -85.	325. -18.	442. -87.	298. -78.	438. -36.	289. -28.	419. -40.	312. -8.	419. -40.	419. -40.
201	ARARAQ-4-440	363. 2050.	317. 2050.	318. 2050.	440. 2050.	299. 2050.	446. 2050.	284. 2050.	416. 2050.	305. 2050.	416. 2050.	416. 2050.
437	MALINA-1-138	46. -5.	43. -4.	31. 1.	40. -4.	28. -1.	37. -2.	23. 2.	34. 1.	23. 4.	34. 1.	34. 1.
416	BEONIT-1-138	45. 120.	42. 120.	30. 120.	39. 120.	27. 120.	36. 120.	24. 120.	34. 120.	23. 120.	34. 120.	34. 120.
416	BEONIT-1-138	37. 1.	20. -2.	16. -2.	19. -8.	9. -7.	2. -5.	-4. -10.	-2. -9.	-9. -9.	-2. -9.	-2. -9.
633	AUXILI-1-138	98. 98.	20. 98.	16. 98.	20. 98.	11. 98.	5. 98.	10. 98.	9. 98.	13. 98.	9. 98.	9. 98.
416	BEONIT-1-138	29. 8.	29. 5.	19. 6.	32. 2.	17. 5.	40. 0.	19. 6.	34. 4.	18. 10.	34. 4.	34. 4.
445	ROLARI-1-138	30. 98.	29. 98.	19. 98.	31. 98.	18. 98.	40. 98.	20. 98.	35. 98.	20. 98.	35. 98.	35. 98.
205	BAURU -4-440	62. 40.	61. 33.	88. 32.	88. 37.	102. 42.	102. 49.	123. 47.	123. 47.	145. 59.	123. 47.	123. 47.
415	BAURU -1-138	78. 150.	69. 150.	91. 150.	93. 150.	107. 150.	115. 150.	123. 150.	130. 150.	153. 150.	130. 150.	130. 150.
		<1.360	<1.024	<1.022	<1.023	<1.027	<1.071	<1.027	<1.029	<1.022	<1.029	<1.022

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MV
IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE
TAP - TAP DO TRANSFORMADOR
FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM MV
CNC - CARREGAMENTO NOM./EMERG, DC CIRCUITO EM MVA
* - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 7

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	900005000				000005000				000005000				000005000				000005000				000005000			
		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente			
		FMV IpuMVA TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP	FMV Emar CNC TAP		
205	BAURU -4-440	-809.	-36.	-750.	-16.	-589.	-74.	-634.	-35.	-577.	-61.	-687.	-88.	-558.	-83.	-654.	-77.	-583.	-90.	-647.	1700.	673.	1703.		
182	JUPIÁ -4-440	818.	1700.	734.	1700.	576.	1700.	676.	1700.	561.	1700.	695.	1700.	547.	1700.	578.	1700.	547.	1700.	578.	1700.	547.	1700.		
182	JUPIÁ -4-440	39.	-51.	14.	-36.	43.	-18.	66.	-46.	98.	7.	95.	-22.	123.	-6.	162.	26.	165.	40.	156.	150.	161.	150.		
303	JUPIÁ -1-138	62.	150.	37.	150.	45.	150.	77.	150.	95.	150.	94.	150.	121.	150.	156.	150.	161.	150.	156.	150.	161.	150.		
205	BAURU -4-440	-762.	-58.	-717.	-30.	-535.	-98.	-583.	-80.	-527.	-86.	-574.	-131.	-503.	-104.	-541.	-119.	-532.	-113.	-545.	2050.	628.	2050.		
181	I.SOLTA-4-440	772.	2050.	702.	2050.	527.	2050.	672.	2050.	515.	2050.	592.	2050.	498.	2050.	578.	2050.	577.	2050.	578.	2050.	577.	2050.		
8100	UTE DUKE																								
210	CABREU-4-440																								
205	BAURU -4-440	714.	-92.	646.	-91.	539.	-146.	633.	-112.	535.	-137.	617.	-51.	514.	-84.	578.	-102.	628.	-105.	577.	2050.	622.	2050.		
213	D.OEST-4-440	727.	2050.	638.	2050.	541.	2050.	625.	2050.	534.	2050.	622.	2050.	563.	2050.	578.	2050.	577.	2050.	578.	2050.	577.	2050.		
205	BAURU -4-440	-853.	30.	-811.	59.	-679.	30.	-889.	110.	-717.	19.	-943.	57.	-754.	-2.	-835.	104.	-798.	15.	-926.	2050.	775.	2050.		
203	ASSIS -4-440	872.	2050.	796.	2050.	659.	2050.	871.	2050.	693.	2050.	948.	2050.	731.	2050.	926.	2050.	775.	2050.	926.	2050.	775.	2050.		
205	BAURU -4-440	484.	-34.	468.	-73.	456.	-10.	616.	-82.	438.	-67.	623.	-17.	438.	-4.	602.	-32.	469.	-7.	593.	2050.	455.	2050.		
201	ARARAQU-4-440	491.	2050.	463.	2050.	442.	2050.	604.	2050.	429.	2050.	626.	2050.	425.	2050.	593.	2050.	455.	2050.	593.	2050.	455.	2050.		
437	MALINA-1-138	129.	-15.	129.	-8.	104.	2.	128.	-5.	105.	1.	129.	-2.	104.	6.	129.	5.	110.	11.	124.	120.	107.	120.		
416	BEONIT-1-138	123.	120.	123.	120.	99.	120.	123.	120.	101.	120.	124.	120.	100.	120.	124.	120.	107.	120.	124.	120.	107.	120.		
416	BEONIT-1-138	43.	-18.	22.	-10.	18.	-11.	22.	-19.	11.	-16.	4.	-16.	-2.	-9.	0.	-20.	-7.	-20.	21.	98.	22.	98.		
633	AUXILI-1-138	47.	98.	24.	98.	21.	98.	28.	98.	19.	98.	17.	98.	19.	98.	21.	98.	22.	98.	21.	98.	22.	98.		
416	BEONIT-1-138	20.	2.	23.	1.	14.	3.	25.	-1.	12.	2.	33.	-4.	14.	2.	28.	0.	12.	6.	28.	98.	14.	98.		
445	RELA-1-138	-9.	98.	22.	98.	14.	98.	25.	98.	12.	98.	33.	98.	14.	98.	28.	98.	14.	98.	28.	98.	14.	98.		
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	93.	33.	94.	37.	107.	43.	109.	50.	129.	48.	130.	47.	151.	60.	136.	150.	157.	150.		
415	BAURU -1-138	83.	150.	74.	150.	96.	150.	98.	150.	112.	150.	121.	150.	133.	150.	136.	150.	157.	150.	136.	150.	157.	150.		

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW
IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE
TAP - TAP DO TRANSFORMADOR
FMVar - FLUXO DE POT. REATIVA EM MVar
CNC - CARREGAMENTO NOM./EMERG. DO CIRCUITO EM MVA
* - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 1
EMERGÊNCIA 8

RELATORIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	00000500				00000500				00000500				00000500				00000500			
		FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV
		IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU	IPU
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP
205	BAURU -4-440	-809.	-35.	-749.	-15.	-589.	-74.	-594.	-35.	-577.	-60.	-586.	-88.	-557.	-83.	-653.	-76.	-582.	-90.	-582.	-90.
182	JUPIA -4-440	816.	1700.	733.	1700.	575.	1700.	675.	1700.	560.	1700.	594.	1700.	546.	1700.	646.	1700.	572.	1700.	572.	1700.
182	JUPIA -4-440	39.	-51.	14.	-36.	43.	-18.	86.	-46.	98.	7.	95.	-22.	125.	-6.	162.	26.	165.	40.	165.	40.
303	JUPIA -1-138	61.	150.	37.	150.	45.	150.	77.	150.	95.	150.	94.	150.	121.	150.	156.	150.	161.	150.	161.	150.
		<0.959		<0.979		<0.993		<0.968		<0.968		<0.968		<0.985		<0.985		<0.985		<0.985	
205	BAURU -4-440	-761.	-57.	-716.	-29.	-534.	-98.	-582.	-80.	-526.	-86.	-573.	-131.	-502.	-104.	-540.	-119.	-531.	-110.	-531.	-110.
181	I.SOLT-4-440	770.	2050.	700.	2050.	526.	2050.	571.	2050.	514.	2050.	590.	2050.	497.	2050.	543.	2050.	526.	2050.	526.	2050.
8100	UTE DUKE					782.	-46.	861.	-54.	767.	-75.	857.	25.	724.	-2.	801.	1.	735.	-12.	735.	-12.
210	CABREU-4-440					763.	9999.	843.	9999.	747.	9999.	863.	9999.	707.	9999.	791.	9999.	718.	9999.	718.	9999.
205	BAURU -4-440	713.	-93.	645.	-92.	538.	-146.	633.	-113.	535.	-137.	616.	-51.	513.	-84.	577.	-102.	527.	-105.	527.	-105.
213	D.OEST-4-440	728.	2050.	637.	2050.	540.	2050.	625.	2050.	533.	2050.	621.	2050.	504.	2050.	576.	2050.	521.	2050.	521.	2050.
205	BAURU -4-440	-858.	82.	-811.	60.	-678.	30.	-889.	110.	-717.	20.	-943.	57.	-754.	13.	-936.	105.	-799.	15.	-799.	15.
203	ASSIS -4-440	870.	2050.	795.	2050.	658.	2050.	870.	2050.	692.	2050.	948.	2050.	731.	2050.	926.	2050.	775.	2050.	775.	2050.
205	BAURU -4-440	482.	-36.	467.	-74.	455.	-11.	615.	-83.	437.	-88.	623.	-18.	437.	-5.	601.	-34.	468.	6.	468.	6.
201	ARARAQ-4-440	487.	2050.	462.	2050.	441.	2050.	603.	2050.	428.	2050.	625.	2050.	424.	2050.	592.	2050.	454.	2050.	454.	2050.
437	MALIMA-1-138	46.	-11.	43.	-6.	31.	0.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-3.	25.	3.	34.	1.	23.	5.	23.	5.
416	BBONIT-1-138	46.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	24.	120.	24.	120.
416	BBONIT-1-138	74.	-22.	32.	-8.	31.	-9.	38.	-19.	19.	-14.	9.	-12.	-2.	-6.	2.	-17.	-11.	-15.	-11.	-15.
633	AUXILI-1-138	73.	98.	33.	98.	32.	98.	41.	98.	23.	98.	15.	98.	16.	98.	17.	98.	19.	98.	19.	98.
416	BBONIT-1-138	28.	2.	27.	4.	18.	6.	31.	1.	15.	5.	36.	0.	15.	6.	30.	4.	13.	10.	13.	10.
445	RCIARI-1-138	28.	98.	26.	98.	19.	98.	30.	98.	16.	98.	35.	98.	16.	98.	30.	98.	17.	98.	17.	98.
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	93.	33.	94.	37.	107.	43.	109.	50.	129.	48.	130.	47.	161.	60.	161.	60.
415	BAURU -1-138	89.	150.	74.	150.	96.	150.	98.	150.	112.	150.	121.	150.	133.	150.	136.	150.	167.	150.	167.	150.
		<1.060		<1.024		<1.022		<1.023		<1.027		<1.027		<1.071		<1.027		<1.029		<1.022	

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DC CIRCUITO EM MVA

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

EMW	- FLUXO DE POT. ATIVA EM MW	Ffvar	- FLUXO DE POT. REATIVA EM kvar
IFU	- FLUXO DE POT. APARENTE / TENSÃO DA BARRA DE CMC	CNC	- CARREGAMENTO NOM./EMERG. DO CIRCUITO EM MVA
TAP	- TAP DO TRANSFORMADOR	*	- TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 2
BASE

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NUM.	NOME	00000500				00000500				00000500				00000500				00000500			
		FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR
		IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC
		TAP		TAP		TAP		TAP		TAP		TAP		TAP		TAP		TAP		TAP	
		>Convergente				>Convergente				>Convergente				>Convergente				>Convergente			
205	BAURU -4-440	-803.	-34.	-743.	-15.	-588.	-74.	-632.	-34.	-876.	-60.	-685.	-88.	-555.	-82.	-652.	-77.	-581.	-90.		
182	JUPIÁ -4-440	836.	1700.	733.	1700.	574.	1700.	873.	1700.	859.	1700.	693.	1700.	544.	1700.	645.	1700.	579.	1700.		
182	JUPIÁ -4-440	33.	-51.	14.	-36.	44.	-18.	56.	-45.	98.	7.	96.	-22.	125.	-5.	162.	26.	165.	40.		
303	JUPIÁ -1-138	61.	150.	37.	150.	45.	150.	77.	150.	95.	150.	94.	150.	121.	150.	157.	150.	161.	150.		
		*0.959				*0.993				*0.968				*1.015				*0.985			
		>0.979				>0.993				>0.968				>1.015				>0.985			
205	BAURU -4-440	-761.	-57.	-716.	-29.	-532.	-98.	-580.	-80.	-524.	-85.	-571.	-132.	-501.	-103.	-538.	-119.	-529.	-110.		
181	I.SOLTA-4-440	769.	2050.	700.	2050.	524.	2050.	568.	2050.	513.	2050.	588.	2050.	495.	2050.	542.	2050.	524.	2050.		
205	BAURU -4-440	905.	34.	822.	12.	707.	-62.	787.	-64.	691.	-69.	781.	1.	650.	-31.	726.	-20.	660.	-31.		
213	CABREÚ-4-440	908.	1700.	803.	1700.	687.	1700.	767.	1700.	673.	1700.	783.	1700.	630.	1700.	714.	1700.	641.	1700.		
8103	UTE DUKE					571.	-132.	557.	-103.	567.	-124.	644.	-32.	547.	-71.	637.	-86.	560.	-91.		
213	D.CEST-4-440					567.	9999.	646.	9999.	561.	9999.	646.	9999.	536.	9999.	602.	9999.	561.	9999.		
205	BAURU -4-440	-860.	93.	-811.	60.	-675.	30.	-884.	111.	-712.	20.	-938.	57.	-750.	-4.	-931.	104.	-794.	16.		
203	ASSIS -4-440	871.	2050.	795.	2050.	654.	2050.	866.	2050.	688.	2050.	943.	2050.	727.	2050.	921.	2050.	770.	2050.		
205	BAURU -4-440	484.	-36.	468.	-73.	466.	-10.	528.	-79.	448.	-85.	635.	-14.	447.	-11.	612.	-31.	478.	9.		
201	ARARAQU-4-440	489.	2050.	463.	2050.	451.	2050.	615.	2050.	437.	2050.	637.	2050.	433.	2050.	603.	2050.	463.	2050.		
437	MALINA-1-138	46.	-12.	43.	-6.	31.	0.	40.	-5.	28.	-2.	37.	-4.	25.	1.	35.	0.	23.	3.		
416	BEGNIT-1-138	46.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.		
416	BEGNIT-1-138	43.	-14.	23.	-6.	20.	-6.	24.	-12.	13.	-10.	6.	-9.	0.	-2.	2.	-13.	-5.	-12.		
633	AUXILI-1-138	46.	98.	24.	98.	20.	98.	26.	98.	16.	98.	11.	98.	12.	98.	13.	98.	13.	98.		
416	BEGNIT-1-138	21.	5.	24.	5.	15.	7.	27.	3.	14.	6.	35.	1.	16.	7.	30.	5.	14.	11.		
445	RLARI-1-138	21.	98.	24.	98.	16.	98.	27.	98.	15.	98.	35.	98.	17.	98.	30.	98.	18.	98.		
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	93.	33.	95.	37.	107.	43.	110.	50.	129.	48.	131.	47.	161.	60.		
415	BAURU -1-138	89.	150.	74.	150.	96.	150.	99.	150.	112.	150.	121.	150.	134.	150.	136.	150.	167.	150.		
		*1.060				*1.024				*1.023				*1.027				*1.029			
		>1.060				>1.024				>1.023				>1.027				>1.029			

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IEU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

FMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/ENSÃO DA BARRA DE

TAP - TAP DC TRANSFORMADOR

EMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./EMERG. DC CIRCUITO EM MVA

* - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚC.	NOME	*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *			
		FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC		
DESCRICAO		*** ANO 2001	*** ANO 2002	*** ANO 2003	*** ANO 2004	*** ANO 2005	*** ANO 2006	*** ANO 2007	*** ANO 2008	*** ANO 2009	*** ANO 2010	*** ANO 2011	*** ANO 2012	*** ANO 2013	*** ANO 2014	*** ANO 2015	*** ANO 2016	*** ANO 2017	*** ANO 2018		
		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *		
		*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE	*** SUL/SE		
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500		
		>N. Conve.g.	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente		
		FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC	FMV IpuMVA	FMVAR CNC		
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP		
205	BAURU -4-440	-779.	-91.	-726.	-58.	-567.	-101.	-658.	-64.	-654.	-84.	-660.	-114.	-635.	-101.	-628.	-10.	-559.	-109.		
182	JUPIA -4-440	826.	1700.	732.	1700.	566.	1700.	862.	1700.	548.	1700.	681.	1700.	532.	1700.	632.	1700.	556.	1700.		
182	JUPIA -4-440	53.	-56.	23.	-40.	50.	-20.	75.	-46.	106.	6.	105.	-22.	132.	-5.	171.	26.	172.	41.		
303	JUPIA -1-138	74.	150.	44.	150.	52.	150.	84.	150.	102.	150.	103.	150.	128.	150.	165.	150.	169.	150.		
		>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.993	>0.993	>0.968	>0.968	>1.015	>1.015	>0.985	>0.985	>0.985	>0.985	>1.016	>1.016	>1.020	>1.020		
205	BAURU -4-440	-724.	-114.	-687.	-72.	-505.	-126.	-548.	-109.	-496.	-110.	-539.	-156.	-473.	-123.	-507.	-143.	-500.	-129.		
181	I.SOLTA-4-440	773.	2050.	694.	2050.	512.	2050.	531.	2050.	496.	2050.	571.	2050.	477.	2050.	524.	2050.	505.	2050.		
205	BAURU -4-440	1028.	130.	952.	81.	828.	-18.	925.	-7.	813.	-47.	915.	71.	771.	-5.	856.	32.	795.	10.		
210	CABREJO-4-440	1092.	1700.	960.	1700.	814.	1700.	912.	1700.	795.	1700.	933.	1700.	753.	1700.	952.	1700.	767.	1700.		
8100	UTE DUKE																				
213	D.CEST-4-440					707.	-90.	808.	-50.	704.	-82.	795.	34.	681.	-20.	754.	-32.	700.	-46.		
						700.	9999.	800.	9999.	694.	9999.	810.	9999.	670.	9999.	751.	9999.	839.	9999.		
205	BAURU -4-440	-791.	8.	-731.	8.	-606.	-3.	-805.	74.	-643.	-11.	-856.	24.	-680.	-13.	-853.	70.	-721.	-11.		
203	ASSIS -4-440	833.	2050.	734.	2050.	598.	2050.	797.	2050.	628.	2050.	871.	2050.	665.	2050.	852.	2050.	705.	2050.		
205	BAURU -4-440	672.	0.	643.	-59.	617.	-2.	804.	-59.	603.	-60.	811.	20.	601.	3.	781.	-9.	836.	24.		
201	ARARAQU-4-440	708.	2050.	649.	2050.	607.	2050.	795.	2050.	592.	2050.	825.	2050.	587.	2050.	777.	2050.	823.	2050.		
437	MALINA-1-138	46.	-5.	43.	-2.	31.	2.	40.	-3.	28.	0.	37.	-2.	25.	3.	34.	-.	23.	5.		
416	BEONIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.		
416	BEONIT-1-138	46.	-5.	24.	-2.	21.	-3.	25.	-10.	14.	-8.	8.	-7.	1.	-1.	4.	-1.	-4.	-11.		
633	AUXILI-1-138	46.	98.	24.	98.	21.	98.	26.	98.	16.	98.	10.	98.	11.	98.	11.	98.	11.	98.		
416	BEONIT-1-138	21.	14.	23.	9.	14.	9.	26.	5.	12.	8.	34.	3.	14.	8.	29.	7.	13.	12.		
445	ROLARI-1-138	23.	98.	24.	98.	17.	98.	26.	98.	15.	98.	34.	98.	17.	98.	36.	98.	18.	98.		
205	BAURU -4-440	77.	34.	69.	28.	95.	29.	98.	33.	110.	40.	113.	48.	132.	47.	133.	45.	153.	59.		
415	BAURU -1-138	89.	150.	75.	150.	98.	150.	102.	150.	114.	150.	124.	150.	136.	150.	146.	150.	161.	150.		
		>1.060	>1.024	>1.024	>1.024	>1.022	>1.022	>1.023	>1.023	>1.027	>1.027	>1.071	>1.071	>1.027	>1.027	>1.029	>1.029	>1.022	>1.022		
FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW																					
FMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM MVAR																					
CNC - CARRREGAMENTO NOM./ENREG. DC CIRCUITO EM MVA																					
TAP - TAP DA SEGUNDA BARRA																					

EMVAR - FLIXO DE POT. REATIVA EM MVAR

EMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

- CARREGAMENTO NOM./ENERG. DC CIRCUITO EM MVA

IEU - FLUXO DE POT. APARENTE

- TA? NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 2
EMERGÊNCIA 3

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

DESCRICAO	*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *			
	*** ANO 2001	*** ANO 2002	*** ANO 2003	*** ANO 2004	*** ANO 2005	*** ANO 2006	*** ANO 2007	*** ANO 2008	*** ANO 2009	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE			
NUM.	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW			
205	BAURU -4-440	-1029.	20.	-746.	-20.	-876.	43.	-730.	-4.	-863.	-20.	-705.	-32.	-924.	-12.	-737.	-37.	-924.	-12.	-737.	-37.			
182	JUPIA -4-440	127.	1700.	735.	1700.	888.	1700.	715.	1700.	886.	1700.	694.	1700.	926.	1700.	727.	1700.	926.	1700.	727.	1700.			
182	JUPIA -4-440	96.	-58.	73.	-23.	103.	-48.	128.	3.	133.	-22.	154.	-8.	197.	27.	194.	39.	197.	27.	194.	39.			
303	JUPIA -1-138	108.	150.	74.	150.	109.	150.	124.	150.	130.	150.	149.	150.	181.	150.	190.	150.	181.	150.	190.	150.			
		-0.959		+0.993		+0.969		+1.015		+0.985		+0.990		+1.016		+1.020		+1.016		+1.020				
205	BAURU -4-440	-871.	-58.	-606.	-89.	-887.	-62.	-595.	-75.	-656.	-116.	-569.	-95.	-619.	-106.	-601.	-103.	-619.	-106.	-601.	-103.			
181	I.SOLI-4-440	965.	2050.	815.	2050.	883.	2050.	587.	2050.	684.	2050.	567.	2050.	630.	2050.	500.	2050.	630.	2050.	500.	2050.			
205	BAURU -4-440	856.	44.	679.	-81.	753.	-88.	664.	-708.	746.	-26.	623.	-53.	694.	-47.	632.	-56.	694.	-47.	632.	-56.			
210	CABREU-4-440	941.	1700.	674.	1700.	751.	1700.	659.	1700.	766.	1700.	615.	1700.	686.	1700.	625.	1700.	686.	1700.	625.	1700.			
8100	UTE DUKE			555.	-140.	636.	-114.	550.	-724.	623.	-46.	530.	-81.	587.	-99.	542.	-105.	587.	-99.	542.	-105.			
213	D.CEST-4-440			560.	9999.	636.	9999.	552.	9999.	635.	9999.	577.	9999.	592.	9999.	642.	9999.	592.	9999.	642.	9999.			
205	BAURU -4-440	-942.	49.	-922.	73.	-764.	40.	-985.	139.	-800.	23.	-834.	23.	1023.	127.	-880.	28.	1023.	127.	-880.	28.			
203	ASSIS -4-440	1043.	2050.	932.	2050.	985.	2050.	784.	2050.	1065.	2050.	820.	2050.	1033.	2050.	867.	2050.	1033.	2050.	867.	2050.			
205	BAURU -4-440	363.	-64.	358.	-108.	382.	-38.	366.	-93.	533.	-57.	367.	-43.	516.	-70.	394.	-25.	516.	-70.	394.	-25.			
201	ARARAQ-4-440	408.	2050.	377.	2050.	532.	2050.	369.	2050.	550.	2050.	363.	2050.	521.	2050.	389.	2050.	521.	2050.	389.	2050.			
437	MALIMA-1-138	46.	-1.	43.	-4.	31.	1.	28.	-1.	37.	-3.	25.	2.	34.	-.	23.	4.	34.	-.	23.	4.			
416	BONIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.	34.	120.	23.	120.			
416	BONIT-1-138	43.	1.	23.	-4.	23.	-11.	12.	-9.	6.	-8.	0.	-2.	2.	-12.	-6.	-11.	2.	-12.	-6.	-11.			
633	AUXILI-1-138	43.	98.	23.	98.	25.	98.	15.	98.	10.	98.	12.	98.	12.	98.	13.	98.	12.	98.	13.	98.			
416	BONIT-1-138	23.	19.	25.	8.	15.	8.	14.	7.	35.	2.	16.	8.	30.	6.	15.	12.	30.	6.	15.	12.			
445	RELA-1-138	30.	98.	25.	98.	17.	98.	15.	98.	35.	98.	17.	98.	31.	98.	19.	98.	31.	98.	19.	98.			
205	BAURU -4-440	64.	27.	61.	30.	90.	34.	103.	41.	104.	47.	124.	46.	125.	46.	146.	59.	125.	46.	146.	59.			
415	BAURU -1-138	77.	150.	69.	150.	95.	150.	108.	-50.	117.	150.	130.	150.	132.	150.	154.	150.	132.	150.	154.	150.			
		-1.060		+0.024		+1.022		+1.027		+1.071		+1.027		+1.029		+1.022		+1.029		+1.022				

FWP - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW	FWar - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/ TENSÃO DA BARRA DE	CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA
TAP - TAP DO TRANSFORMADOR	+ - TAP NA SEGUNDA BARRA



RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500				00000500							
------	------	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--

EMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW
IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE
TAP - CAP DO TRANSFORMADOR
EMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
CNC - CARREGAMENTO NOM./ENREG. DO CIRCUITO EM MVA
+ - TA3 NA SEGUNDA BARRA

FVvar - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
 CMC - CARREGAMENTO NOM./EMERG. DO CIRCUITO EM MVA
 * - TAP NA SEGUNDA BARRA

NUX.	NOME	*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *	
		** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** ANO 2010	** ANO 2011	** ANO 2012	** ANO 2013	** ANO 2014	** ANO 2015	** ANO 2016	** ANO 2017	** ANO 2018	** ANO 2019	
DESCRICAO		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	
		** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	
	00000500	>Convergente		00000500		>Convergente		00000500		>Convergente		>Convergente		00000500		>Convergente		>Convergente		>Convergente	
	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	FMW IpuMVA CNC TAP	
205	BAURU -4-440	-776.	-67.	-718.	-41.	-558.	-89.	-650.	-62.	-546.	-77.	-642.	-111.	-527.	-95.	-611.	-98.	-527.	-95.	-611.	-98.
182	JOPIA -4-440	798.	1700.	709.	1700.	549.	1700.	639.	1700.	535.	1700.	656.	1700.	519.	1700.	610.	1700.	543.	1700.	610.	1700.
182	JOPIA -4-440	47.	-52.	21.	-37.	50.	-18.	75.	-45.	104.	7.	105.	-21.	131.	-5.	170.	27.	171.	41.	170.	27.
303	JOPIA -1-138	68.	150.	41.	150.	50.	150.	84.	150.	100.	50.	102.	150.	126.	150.	165.	150.	167.	150.	165.	150.
		-0.959		+0.979		+3.993		+0.968		+1.015		+0.985		+0.990		+1.016		+1.029		+1.029	
205	BAURU -4-440	-709.	-94.	-665.	-60.	-483.	-115.	-511.	-110.	-475.	-06.	-502.	-157.	-453.	-158.	-471.	-142.	-479.	-123.	-471.	-142.
181	I.SOLI-4-440	732.	2050.	658.	2050.	483.	2050.	511.	2050.	472.	2050.	530.	2050.	454.	2050.	486.	2050.	490.	2050.	486.	2050.
205	BAURU -4-440	971.	76.	895.	34.	775.	-38.	876.	-37.	755.	-74.	871.	37.	715.	-53.	813.	7.	730.	-9.	813.	7.
210	CABREI-4-440	997.	1700.	874.	1700.	753.	1700.	858.	1700.	736.	1700.	878.	1700.	693.	1700.	802.	1700.	708.	1700.	802.	1700.
8103	UTE DUKE					622.	-118.	722.	-86.	615.	-115.	711.	-11.	594.	-60.	672.	-69.	611.	-79.	672.	-69.
213	D.CESI-4-440					615.	9999.	712.	9999.	607.	9999.	715.	9999.	581.	9999.	666.	9999.	600.	9999.	666.	9999.
205	BAURU -4-440	-818.	48.	-752.	33.	-618.	18.	-806.	81.	-656.	1.	-858.	34.	-694.	1.	-856.	85.	-735.	5.	-856.	85.
203	ASSIS -4-440	839.	2050.	742.	2050.	600.	2050.	732.	2050.	637.	2050.	885.	2050.	674.	2050.	948.	2050.	713.	2050.	948.	2050.
205	BAURU -4-440																				
201	ARARAO-4-440																				
437	MALIMA-1-138	45.	-9.	43.	-5.	31.	1.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-3.	25.	2.	34.	0.	23.	4.	34.	0.
416	BECNIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	20.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.	34.	120.
416	BECNIT-1-138	42.	-10.	21.	-6.	17.	-4.	20.	-10.	10.	-9.	2.	-7.	-3.	-11.	-1.	-11.	-8.	-11.	-1.	-11.
633	AUXILI-1-138	42.	98.	21.	98.	17.	98.	22.	98.	13.	98.	7.	98.	12.	98.	11.	98.	14.	98.	11.	98.
416	BECNIT-1-138	25.	71.	27.	5.	18.	7.	31.	2.	16.	6.	39.	1.	18.	7.	34.	5.	17.	11.	34.	5.
445	RCIARI-1-138	25.	98.	27.	98.	19.	98.	30.	98.	17.	98.	39.	98.	20.	98.	34.	98.	21.	98.	34.	98.
205	BAURU -4-440	79.	42.	70.	32.	96.	32.	99.	35.	110.	42.	14.	49.	132.	48.	135.	47.	154.	61.	135.	47.
415	BAURU -1-138	92.	150.	76.	150.	99.	150.	103.	150.	115.	50.	125.	150.	137.	150.	141.	150.	161.	150.	141.	150.
		+1.560		+1.024		+1.022		+1.023		+1.027		+1.071		+1.027		+1.029		+1.022		+1.022	

ALTERNATIVA 2
EMERGÊNCIA 6

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

MÚL.	NOME	*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***					
		** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *				
DESCRICAO		** SUL/SE			** SUL/SE			** SUL/SE			** SUL/SE			** SUL/SE			** SUL/SE					
		FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR			
		IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC	IpMVA	CNC			
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP			
205	BAURU -4-440	-944.	31.	-856.	36.	-678.	-38.	-810.	31.	-669.	-22.	-807.	-22.	-654.	-44.	-774.	-10.	-685.	-46.			
182	JUPIÁ -4-440	993.	1700.	850.	1700.	662.	1700.	732.	1700.	650.	1700.	818.	1700.	639.	1700.	766.	1700.	670.	1700.			
182	JUPIÁ -4-440	47.	-62.	21.	-42.	45.	-22.	74.	-51.	101.	3.	100.	-28.	128.	-29.	166.	20.	167.	35.			
303	JUPIÁ -1-138	76.	150.	46.	150.	51.	150.	86.	150.	98.	150.	101.	150.	124.	150.	161.	150.	164.	150.			
		+0.959			+0.979			+0.963			+0.985			+0.990			+1.016			+1.023		
205	BAURU -4-440	-850.	-38.	-787.	-7.	-591.	-83.	-859.	-51.	-584.	-70.	-656.	-104.	-564.	-88.	-622.	-90.	-597.	-91.			
181	I.SOLTA-4-440	894.	2050.	780.	2050.	582.	2050.	846.	2050.	571.	2050.	673.	2050.	557.	2050.	621.	2050.	590.	2050.			
205	BAURU -4-440	832.	22.	742.	-4.	636.	-73.	700.	-79.	618.	-103.	688.	-20.	573.	-47.	634.	-36.	579.	-49.			
210	CABRETE-4-440	873.	1700.	736.	1700.	627.	1700.	888.	1700.	609.	1700.	698.	1700.	561.	1700.	628.	1700.	567.	1700.			
8103	UTE DUKE					527.	-137.	599.	-111.	519.	-132.	582.	-44.	456.	-80.	544.	-95.	506.	-103.			
213	D.CEST-4-440					529.	9999.	596.	9999.	519.	9999.	588.	9999.	450.	9999.	545.	9999.	503.	9999.			
205	BAURU -4-440																					
203	ASSIS -4-440																					
205	BAURU -4-440	341.	-54.	308.	-85.	335.	-16.	454.	-84.	308.	-76.	450.	-33.	299.	-24.	430.	-39.	321.	-6.			
201	ARARAQUÁ-4-440	363.	2050.	317.	2050.	327.	2050.	452.	2050.	308.	2050.	457.	2050.	292.	2050.	426.	2050.	314.	2050.			
437	MALIMA-1-138	46.	-5.	43.	-4.	31.	1.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-2.	25.	2.	34.	-.	23.	4.			
416	BEGNIT-1-138	45.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	120.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	23.	120.			
416	BEGNIT-1-138	37.	1.	20.	-2.	16.	-2.	19.	-9.	9.	-7.	2.	-5.	-4.	-10.	-2.	-9.	-9.	-9.			
633	AUXILI-1-138	37.	98.	20.	98.	16.	98.	22.	98.	11.	98.	5.	98.	10.	98.	9.	98.	13.	98.			
416	BEGNIT-1-138	29.	8.	29.	5.	19.	6.	32.	2.	17.	5.	40.	0.	19.	6.	34.	4.	18.	10.			
445	RICIARI-1-138	30.	98.	29.	98.	19.	98.	31.	98.	18.	98.	39.	98.	20.	98.	35.	98.	20.	98.			
205	BAURU -4-440	62.	40.	61.	33.	88.	32.	88.	37.	102.	42.	102.	49.	123.	47.	124.	47.	145.	59.			
415	BAURU -1-138	78.	150.	69.	150.	91.	150.	93.	150.	107.	150.	115.	150.	129.	150.	131.	150.	153.	150.			
		+1.060			+1.024			+1.022			+1.027			+1.027			+1.029			+1.022		

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE

TAP - CAP DO TRANSFORMADOR

FMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC

- CARREGAMENTO NOM./EXERG. DO CIRCUITO EM MVA

- TAP NA SEGUNDA BARRA



RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***		
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE
	DESCRICAO	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP
205	BAURU -4-440	-809.36	-750.16	-588.75	-593.35	-576.60	-685.88	-557.82	-652.77	-582.93	-652.77	-582.93	-652.77	-582.93	-652.77	-582.93
182	JUPIA -4-440	818.1700	734.1700	574.1700	574.1700	559.1700	594.1700	545.1700	646.1700	572.1700	646.1700	572.1700	646.1700	572.1700	646.1700	572.1700
182	JUPIA -4-440	39.51	14.36	44.18	86.45	98.7	96.22	123.5	162.26	165.40	162.26	165.40	162.26	165.40	162.26	165.40
303	JUPIA -1-138	62.150	37.150	45.150	77.150	95.150	94.150	121.150	157.150	152.150	157.150	152.150	157.150	152.150	157.150	152.150
		+0.959	+0.979	+0.993	+0.963	+1.015	+0.985	+0.990	+1.016	+1.020	+1.016	+1.020	+1.016	+1.020	+1.016	+1.020
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500
		>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente
		FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP	FMV IpuMVA TAP
205	BAURU -4-440	-762.58	-717.30	-533.99	-581.80	-525.85	-573.132	-502.103	-540.119	-535.113	-540.119	-535.113	-540.119	-535.113	-540.119	-535.113
181	I.SOLIT-4-440	772.2050	702.2050	526.2050	570.2050	514.2050	590.2050	496.2050	544.2050	526.2050	544.2050	526.2050	544.2050	526.2050	544.2050	526.2050
205	BAURU -4-440	900.36	822.13	707.61	788.64	692.88	782.2	651.31	727.19	661.30	727.19	661.30	727.19	661.30	727.19	661.30
213	CABRIT-4-440	90.1700	804.1700	688.1700	788.1700	674.1700	785.1700	631.1700	715.1700	642.1700	715.1700	642.1700	715.1700	642.1700	715.1700	642.1700
8100	UTE DUKE			572.131	557.102	568.124	645.31	548.71	608.85	561.91	608.85	561.91	608.85	561.91	608.85	561.91
213	D.CEST-4-440			568.9999	647.9999	562.9999	647.9999	537.9999	603.9999	552.9999	603.9999	552.9999	603.9999	552.9999	603.9999	552.9999
205	BAURU -4-440	-859.90	-811.59	-674.30	-884.110	-712.20	-937.57	-750.3	-930.104	-793.15	-930.104	-793.15	-930.104	-793.15	-930.104	-793.15
203	ASSIS -4-440	872.2050	796.2050	654.2050	885.2050	688.2050	943.2050	726.2050	921.2050	770.2050	921.2050	770.2050	921.2050	770.2050	921.2050	770.2050
205	BAURU -4-440	484.34	468.73	466.8	529.79	448.85	635.13	448.0	613.30	479.13	613.30	479.13	613.30	479.13	613.30	479.13
201	ARARAQU-4-440	491.2050	463.2050	452.2050	616.2050	438.2050	638.2050	434.2050	604.2050	464.2050	604.2050	464.2050	604.2050	464.2050	604.2050	464.2050
437	MALIMA-1-138	129.15	129.120	104.2	128.120	105.1	129.2	104.6	129.5	110.11	129.5	110.11	129.5	110.11	129.5	110.11
416	BECNIT-1-138	125.120	123.120	98.120	123.120	101.120	124.120	100.120	124.120	107.120	124.120	107.120	124.120	107.120	124.120	107.120
416	BECNIT-1-138	43.18	22.10	18.11	22.19	11.16	4.16	-2.19	0.20	-7.20	0.20	-7.20	0.20	-7.20	0.20	-7.20
633	AUXILI-1-138	47.98	24.98	21.98	28.98	19.98	17.98	20.98	21.98	22.98	21.98	22.98	21.98	22.98	21.98	22.98
416	BECNIT-1-138	20.2	23.2	14.3	25.93	12.2	33.4	14.2	28.0	12.6	28.0	12.6	28.0	12.6	28.0	12.6
445	RELIAR-1-138	29.98	22.98	14.98	25.93	12.98	33.98	14.98	28.98	14.98	28.98	14.98	28.98	14.98	28.98	14.98
205	BAURU -4-440	74.47	67.34	93.33	95.37	107.45	110.50	129.48	130.47	151.60	130.47	151.60	130.47	151.60	130.47	151.60
415	BAURU -1-138	89.150	74.150	96.150	99.150	112.150	121.150	134.150	136.150	157.150	136.150	157.150	136.150	157.150	136.150	157.150
		+1.060	+1.024	+1.022	+1.023	+1.027	+1.071	+1.027	+1.029	+1.022	+1.029	+1.022	+1.029	+1.022	+1.029	+1.022

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW
IFU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE
TAP - TAP DO TRANSFORMADOR
FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
CNC - CARREGAMENTO NOM./EVEG, DO CIRCUITO EM MVA
* - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 2
EMERGÊNCIA 8

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***		
		** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	** PESADA *	
DESCRIÇÃO		** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	
00000500		00000500			00000500			00000500			00000500			00000500			00000500		
>Convergente		>Convergente			>Convergente			>Convergente			>Convergente			>Convergente			>Convergente		
FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	
IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	
CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	
TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	
205	BAURU -4-440	-809.	-35.	-749.	-15.	-588.	-74.	-633.	-34.	-576.	-60.	-685.	-88.	-556.	-82.	-652.	-77.	-581.	
182	JUPIÁ -4-440	856.	1730.	733.	1700.	574.	1700.	674.	1703.	559.	1700.	693.	1700.	544.	1700.	645.	1700.	570.	
182	JUPIÁ -4-440	39.	-51.	14.	-36.	44.	-18.	56.	-45.	98.	-22.	96.	-22.	123.	-5.	162.	26.	165.	
303	JUPIÁ -1-138	61.	150.	37.	150.	45.	150.	77.	153.	95.	150.	94.	150.	121.	150.	157.	150.	161.	
		-0.959	+0.979	+3.993	+0.963	+1.015	+0.985	+0.985	+0.985	+0.985	+0.985	+0.985	+0.985	+0.985	+0.985	+1.026	+1.026	+1.020	
205	BAURU -4-440	-761.	-57.	-716.	-29.	-533.	-98.	-580.	-83.	-524.	-85.	-571.	-132.	-561.	-103.	-538.	-129.	-529.	
181	I.SOLIT-4-440	770.	2350.	700.	2050.	525.	2050.	588.	2050.	513.	2050.	588.	2050.	493.	2050.	542.	2050.	524.	
205	BAURU -4-440	900.	35.	822.	12.	707.	-61.	783.	-64.	692.	-89.	781.	1.	650.	-31.	726.	-20.	660.	
213	CABREJ-4-440	908.	1700.	803.	1700.	687.	1700.	788.	1700.	673.	1700.	783.	1700.	630.	1700.	714.	1700.	641.	
8103	UIE DUKE			571.	-132.	568.	-103.	637.	-103.	568.	-224.	644.	-32.	547.	-71.	607.	-86.	560.	
213	D.CEST-4-440			568.	9999.	647.	9999.	647.	9999.	561.	9999.	646.	9999.	536.	9999.	602.	9999.	551.	
205	BAURU -4-440	-858.	32.	-811.	60.	-674.	30.	-884.	110.	-712.	20.	-938.	57.	-750.	-4.	-931.	104.	-794.	
203	ASSIS -4-440	870.	2350.	795.	2050.	654.	2050.	865.	2050.	688.	2050.	943.	2050.	727.	2050.	921.	2050.	770.	
205	BAURU -4-440	482.	-36.	467.	-74.	465.	-10.	627.	-79.	448.	-65.	635.	-14.	447.	-1.	612.	-31.	478.	
201	ARARAQ-4-440	487.	2350.	462.	2050.	450.	2050.	614.	2050.	437.	2050.	637.	2050.	433.	2050.	603.	2050.	464.	
437	MALIMA-1-138	46.	-11.	43.	-6.	31.	0.	40.	-4.	28.	-1.	37.	-3.	23.	3.	34.	1.	23.	
416	BECNIT-1-138	46.	120.	42.	120.	30.	120.	39.	120.	27.	20.	36.	120.	24.	120.	34.	120.	24.	
416	BECNIT-1-138	74.	-22.	32.	-8.	31.	-9.	38.	-13.	19.	-14.	9.	-12.	-2.	-6.	2.	-17.	-1.	
633	AUXILI-1-138	75.	98.	33.	98.	32.	98.	41.	98.	24.	98.	15.	98.	16.	98.	17.	98.	19.	
416	BECNIT-1-138	28.	2.	27.	4.	18.	6.	31.	1.	15.	5.	36.	0.	13.	6.	30.	4.	23.	
445	RCIARI-1-138	28.	98.	25.	98.	19.	98.	30.	98.	16.	98.	35.	98.	16.	98.	30.	98.	17.	
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	93.	33.	95.	37.	107.	45.	110.	50.	123.	48.	131.	47.	151.	
415	BAURU -1-138	89.	150.	74.	150.	96.	150.	99.	150.	112.	150.	121.	150.	134.	150.	136.	150.	157.	
		+1.060	+1.024	+1.022	+1.023	+1.027	+1.071	+1.071	+1.071	+1.071	+1.071	+1.071	+1.071	+1.071	+1.071	+1.029	+1.029	+1.022	

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW
IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE
TAP - CAP DO TRANSFORMADOR
FMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA
* - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

FMW	- FLUXO DE POT. ATIVA EM MW	FMvar	- FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
IEU	- FLUXO DE POT. APARENTE/ TENSÃO DA BARRA DE	CNC	- CARREGAMENTO NOM. VEZES, DO CIRCUITO EM MVA
TAP	- TAP DO TRANSFORMADOR	TAP2	- TAP2 NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 3
BASE

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NUZ.	NOME	*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			*** GTPD99 ***			
		** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	
		DESCRICAO		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *
		** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE
00000500	00000500	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	00000500	00000500	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	
		FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	FMW	
		IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	IpuMVA	
		CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC	
		TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	
205	BAURU -4-440	-809.	-34.	-749.	-15.	-610.	-58.	-1716.	-17.	-598.	-43.	-707.	-79.	-578.	-68.	-674.	-63.	-603.	-75.	
182	JUPIA -4-440	816.	1700.	733.	1700.	590.	1700.	592.	1700.	575.	1700.	715.	1700.	561.	1700.	664.	1700.	596.	1700.	
182	JUPIA -4-440	39.	-51.	14.	-36.	39.	-18.	62.	-45.	94.	7.	92.	-23.	121.	-6.	157.	25.	160.	40.	
303	JUPIA -1-138	61.	150.	37.	150.	41.	150.	73.	150.	90.	50.	91.	150.	117.	150.	152.	150.	157.	150.	
		+0.959	+0.979	+0.993	+0.993	+0.993	+0.993	+0.968	+0.968	+1.015		+0.985		+0.990		+1.016		+1.020		
205	BAURU -4-440	-761.	-57.	-716.	-29.	-565.	-79.	-614.	-60.	-556.	-66.	-605.	-120.	-532.	-86.	-571.	-104.	-560.	-92.	
181	I. SOLT-4-440	769.	2050.	700.	2050.	550.	2050.	597.	2050.	537.	2050.	620.	2050.	520.	2050.	569.	2050.	548.	2050.	
205	BAURU -4-440	900.	34.	822.	12.	654.	-67.	734.	-73.	638.	-94.	727.	-13.	597.	-36.	672.	-28.	606.	-35.	
213	CABRE-J-4-440	908.	1700.	803.	1700.	634.	1700.	713.	-700.	619.	1700.	731.	1700.	577.	1700.	660.	1700.	596.	1700.	
205	BAURU -4-440	713.	-93.	645.	-92.	502.	-148.	598.	-117.	498.	-138.	581.	-60.	477.	-85.	541.	-107.	490.	-107.	
213	D. CEST-4-440	725.	2050.	637.	2050.	505.	2050.	589.	2050.	497.	2050.	587.	2050.	467.	2050.	540.	2050.	433.	2050.	
205	BAURU -4-440	-860.	93.	-811.	60.	-740.	54.	-949.	135.	-778.	45.	-999.	71.	-815.	38.	-994.	127.	-859.	41.	
203	ASSIS -4-440	871.	2050.	795.	2050.	715.	2050.	927.	2050.	748.	2050.	1007.	2050.	787.	2050.	982.	2050.	830.	2050.	
205	BAURU -4-440	484.	-36.	468.	-73.	360.	5.	520.	-71.	342.	-50.	528.	-25.	341.	0.	506.	-30.	372.	19.	
201	ARARAQ-4-440	489.	2050.	463.	2050.	347.	2050.	508.	2050.	332.	2050.	531.	2050.	329.	2050.	497.	2050.	359.	2050.	
437	MALIMA-1-138	46.	-12.	43.	-6.	31.	13.	40.	9.	28.	10.	37.	9.	25.	11.	34.	11.	23.	12.	
416	BBCNIT-1-138	46.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	120.	38.	120.	27.	120.	36.	120.	26.	120.	
416	BBCNIT-1-138	45.	-14.	23.	-6.	162.	-34.	186.	-39.	156.	-40.	150.	-41.	144.	-44.	147.	-44.	139.	-45.	
633	AUXILI-1-138	46.	98.	24.	98.	168.	98.	174.	98.	164.	98.	158.	98.	154.	98.	157.	98.	150.	98.	
416	BBCNIT-1-138	21.	5.	24.	5.	104.	-15.	116.	-15.	101.	-15.	125.	-13.	103.	-13.	117.	-10.	101.	-9.	
445	RCLARI-1-138	21.	98.	24.	98.	106.	98.	119.	98.	104.	98.	126.	98.	106.	98.	121.	98.	104.	98.	
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	91.	34.	93.	33.	106.	45.	107.	50.	127.	49.	128.	48.	149.	61.	
415	BAURU -1-138	89.	150.	74.	150.	94.	150.	97.	150.	110.	150.	119.	150.	132.	150.	134.	150.	155.	150.	
		+1.360	+1.024	+1.022	+1.022	+1.022	+1.022	+1.023	+1.023	+1.027		+1.371		+1.027		+1.029		+1.022		

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IEU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE

FMW - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA

TAP - CAP DO TRANSFORMADOR

+ - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 3
EMERGÊNCIA 1

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚC.	NOME	*** GTPD99 *			*** GTPD99 *			*** GTPD99 *			*** GTPD99 *			*** GTPD99 *			*** GTPD99 *		
		** ANO 2001	** ANO 2002	** ANO 2003	** ANO 2004	** ANO 2005	** ANO 2006	** ANO 2007	** ANO 2008	** ANO 2009	** ANO 2010	** ANO 2011	** ANO 2012	** ANO 2013	** ANO 2014	** ANO 2015			
		DESCRICAO		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *		
				** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE		
				00000500			00000500			00000500			00000500			00000500			
				>Convergente			>Convergente			>Convergente			>Convergente			>Convergente			
				FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	FMVAR	FMW	
				IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	CNC	IpuMVA	
				TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	
205	BAURU -4-440	-781.	-118.	-726.	-54.	-591.	-85.	-593.	-49.	-578.	-69.	-684.	-107.	-560.	-88.	-653.	-87.		
182	JUPIA -4-440	863.	1700.	729.	1700.	584.	1700.	583.	1700.	567.	1700.	707.	1700.	552.	1700.	654.	1700.		
182	JUPIA -4-440	59.	-60.	22.	-39.	45.	-19.	69.	-47.	100.	6.	99.	-24.	126.	-6.	164.	25.		
303	JUPIA -1-138	82.	150.	43.	150.	47.	150.	80.	150.	96.	150.	98.	150.	122.	150.	159.	150.		
		+0.959		+0.979		+0.993		+0.963		+1.015		+0.985		+0.990		+1.016			
205	BAURU -4-440	-735.	-134.	-686.	-68.	-540.	-107.	-585.	-92.	-530.	-93.	-575.	-148.	-508.	-108.	-544.	-128.		
181	I. SOLT-4-440	828.	2050.	691.	2050.	538.	2050.	582.	2050.	524.	2050.	607.	2050.	566.	2050.	555.	2050.		
205	BAURU -4-440	1221.	228.	1034.	111.	827.	-13.	926.	-17.	808.	-49.	917.	58.	753.	14.	949.	28.		
210	CABREJ-4-440	1252.	1700.	1041.	1700.	809.	1700.	911.	1700.	787.	1700.	938.	1700.	736.	1700.	943.	1700.		
205	BAURU -4-440	848.	20.	762.	-42.	595.	-125.	700.	-90.	586.	-122.	679.	-28.	558.	-66.	633.	-83.		
213	D.CEST-4-440	928.	2050.	764.	2050.	595.	2050.	694.	2050.	583.	2050.	694.	2050.	548.	2050.	634.	2050.		
205	BAURU -4-440	-775.	-33.	-725.	16.	-674.	18.	-873.	92.	-712.	8.	-922.	31.	-753.	7.	-924.	90.		
203	ASSIS -4-440	850.	2050.	727.	2050.	659.	2050.	864.	2050.	693.	2050.	942.	2050.	734.	2050.	922.	2050.		
205	BAURU -4-440	688.	45.	647.	-50.	498.	2.	877.	-72.	477.	-62.	682.	-15.	467.	-5.	648.	-26.		
201	ARARAQ-4-440	754.	2050.	650.	2050.	487.	2050.	569.	2050.	468.	2050.	697.	2050.	456.	2050.	644.	2050.		
437	MALIMA-1-138	43.	2.	43.	-3.	31.	14.	40.	9.	28.	10.	37.	10.	23.	12.	34.	11.		
416	BECNIT-1-138	43.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	120.	38.	120.	27.	120.	36.	120.		
416	BECNIT-1-138	44.	5.	24.	-2.	163.	-30.	167.	-36.	157.	-38.	150.	-38.	145.	-42.	148.	-41.		
633	AUXILI-1-138	43.	98.	24.	98.	169.	98.	175.	98.	165.	98.	159.	98.	153.	98.	158.	98.		
416	BECNIT-1-138	22.	23.	23.	9.	103.	-13.	115.	-13.	100.	-14.	122.	-10.	102.	-2.	116.	-8.		
445	RCIARI-1-138	32.	98.	24.	98.	105.	98.	118.	98.	103.	98.	126.	98.	103.	98.	120.	98.		
205	BAURU -4-440	77.	26.	69.	29.	93.	31.	95.	34.	107.	41.	110.	47.	129.	47.	131.	45.		
415	BAURU -1-138	89.	150.	75.	150.	96.	150.	99.	150.	112.	150.	122.	150.	134.	150.	137.	150.		
		+1.360		+1.024		+1.022		+1.023		+1.027		+1.071		+1.027		+1.029			
		FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW			FMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar			CNC - CARGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA			TAP - TAP DO TRANSFORMADOR			>Convergente					

ALTERNATIVA 3
EMERGENCIA 2

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

DESCRICAO	*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *		*** GTPD99 *	
-----------	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--

FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW
IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/TENSAO DA BARRA DE
TAP - TAP DO TRANSFORMADOR
FMVAR - FLUXO DE POT. REATIVA EM MVAR
CNC - CARREGAMENTO NOM./EMERG. DO CIRCUITO EM MVA
+ - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚC.	DESCRICÃO	00000500				00000500				00000500				30000500				>Convergente				>Convergente				>Convergente													
		*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *	*** GTPD99 *												
205	BAURU -4-440	-10,3.	20.	-945.	63.	-774.	-2.	-905.	62.	-758.	15.	-890.	-11.	-733.	-16.	-852.	3.	-764.	-20.	205	BAURU -4-440	-10,3.	20.	-945.	63.	-774.	-2.	-905.	62.	-758.	15.	-890.	-11.	-733.	-16.	-852.	3.	-764.	-20.
182	JOPIA -4-440	1,27.	1730.	955.	1700.	760.	1700.	896.	1703.	739.	1700.	920.	1700.	719.	1700.	854.	1700.	750.	1700.	182	JOPIA -4-440	1,27.	1730.	955.	1700.	760.	1700.	896.	1703.	739.	1700.	920.	1700.	719.	1700.	854.	1700.	750.	1700.
182	JOPIA -4-440	96.	-56.	54.	-42.	70.	-23.	99.	-49.	125.	2.	131.	-23.	151.	-19.	193.	25.	191.	38.	182	JOPIA -4-440	96.	-56.	54.	-42.	70.	-23.	99.	-49.	125.	2.	131.	-23.	151.	-19.	193.	25.	191.	38.
303	JOPIA -1-138	108.	150.	65.	150.	71.	150.	107.	150.	121.	150.	128.	150.	146.	150.	186.	150.	136.	150.	303	JOPIA -1-138	108.	150.	65.	150.	71.	150.	107.	150.	121.	150.	128.	150.	146.	150.	186.	150.	136.	150.
		0,959		0,979		0,993		0,963		1,015						1,016			1,023																	1,023			
205	BAURU -4-440	-871.	-58.	-808.	-10.	-641.	-71.	-703.	-43.	-629.	-56.	-692.	-107.	-603.	-79.	-655.	-92.	-634.	-83.	205	BAURU -4-440	-871.	-58.	-808.	-10.	-641.	-71.	-703.	-43.	-629.	-56.	-692.	-107.	-603.	-79.	-655.	-92.	-634.	-83.
181	I.SOLIT-4-440	965.	2050.	815.	2050.	633.	2050.	896.	2050.	616.	2050.	724.	2050.	597.	2050.	663.	2050.	628.	2050.	181	I.SOLIT-4-440	965.	2050.	815.	2050.	633.	2050.	896.	2050.	616.	2050.	724.	2050.	597.	2050.	663.	2050.	628.	2050.
205	BAURU -4-440	850.	44.	784.	-12.	626.	-87.	699.	-99.	610.	-114.	691.	-44.	569.	-60.	639.	-58.	577.	-63.	205	BAURU -4-440	850.	44.	784.	-12.	626.	-87.	699.	-99.	610.	-114.	691.	-44.	569.	-60.	639.	-58.	577.	-63.
213	CABREJO-4-440	941.	1730.	791.	1700.	620.	1700.	898.	1703.	605.	1700.	715.	1700.	562.	1700.	643.	1700.	570.	1700.	213	CABREJO-4-440	941.	1730.	791.	1700.	620.	1700.	898.	1703.	605.	1700.	715.	1700.	562.	1700.	643.	1700.	570.	1700.
205	BAURU -4-440	684.	-94.	617.	-113.	480.	-166.	571.	-139.	476.	-156.	553.	-87.	455.	-105.	514.	-131.	467.	-129.	205	BAURU -4-440	684.	-94.	617.	-113.	480.	-166.	571.	-139.	476.	-156.	553.	-87.	455.	-105.	514.	-131.	467.	-129.
213	D.CEST-4-440	769.	2050.	632.	2050.	499.	2050.	581.	2050.	489.	2050.	578.	2050.	458.	2050.	532.	2050.	476.	2050.	213	D.CEST-4-440	769.	2050.	632.	2050.	499.	2050.	581.	2050.	489.	2050.	578.	2050.	458.	2050.	532.	2050.	476.	2050.
205	BAURU -4-440	-942.	49.	-922.	73.	-832.	61.	-1052.	161.	-867.	57.	-1095.	91.	-900.	45.	1087.	146.	-947.	51.	205	BAURU -4-440	-942.	49.	-922.	73.	-832.	61.	-1052.	161.	-867.	57.	-1095.	91.	-900.	45.	1087.	146.	-947.	51.
203	RESIS -4-440	1043.	2050.	932.	2050.	819.	2050.	1032.	2050.	848.	2050.	1136.	2050.	884.	2050.	1099.	2050.	931.	2050.	203	RESIS -4-440	1043.	2050.	932.	2050.	819.	2050.	1032.	2050.	848.	2050.	1136.	2050.	884.	2050.	1099.	2050.	931.	2050.
205	BAURU -4-440	363.	-64.	358.	-108.	274.	-28.	415.	-109.	257.	-82.	423.	-76.	258.	-37.	407.	-74.	285.	-20.	205	BAURU -4-440	363.	-64.	358.	-108.	274.	-28.	415.	-109.	257.	-82.	423.	-76.	258.	-37.	407.	-74.	285.	-20.
201	ARARAO-4-440	408.	2050.	377.	2050.	271.	2050.	424.	2050.	263.	2050.	444.	2050.	256.	2050.	414.	2050.	231.	2050.	201	ARARAO-4-440	408.	2050.	377.	2050.	271.	2050.	424.	2050.	263.	2050.	444.	2050.	256.	2050.	414.	2050.	231.	2050.
437	MALINA-1-138	46.	-1.	43.	-4.	31.	14.	40.	9.	28.	10.	37.	10.	25.	-2.	34.	11.	23.	12.	437	MALINA-1-138	46.	-1.	43.	-4.	31.	14.	40.	9.	28.	10.	37.	10.	25.	-2.	34.	11.	23.	12.
416	BEGNII-1-138	45.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	120.	38.	120.	27.	120.	36.	120.	26.	120.	416	BEGNII-1-138	45.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	120.	38.	120.	27.	120.	36.	120.	26.	120.
416	BEGNII-1-138	43.	1.	23.	-3.	162.	-32.	166.	-37.	156.	-39.	149.	-39.	144.	-43.	146.	-42.	139.	-44.	416	BEGNII-1-138	43.	1.	23.	-3.	162.	-32.	166.	-37.	156.	-39.	149.	-39.	144.	-43.	146.	-42.	139.	-44.
633	AUXILI-1-138	43.	98.	23.	98.	168.	98.	174.	93.	164.	98.	158.	98.	154.	98.	157.	98.	150.	98.	633	AUXILI-1-138	43.	98.	23.	98.	168.	98.	174.	93.	164.	98.	158.	98.	154.	98.	157.	98.	150.	98.
416	BEGNII-1-138	23.	19.	25.	8.	104.	-13.	116.	-13.	101.	-14.	123.	-10.	103.	-12.	117.	-8.	101.	-3.	416	BEGNII-1-138	23.	19.	25.	8.	104.	-13.	116.	-13.	101.	-14.	123.	-10.	103.	-12.	117.	-8.	101.	-3.
445	RCLARI-1-138	30.	98.	25.	98.	106.	98.	119.	98.	104.	98.	127.	98.	106.	98.	121.	98.	104.	98.	445	RCLARI-1-138	30.	98.	25.	98.	106.	98.	119.	98.	104.	98.	127.	98.	106.	98.	121.	98.	104.	98.
205	BAURU -4-440	64.	27.	61.	30.	87.	31.	88.	35.	101.	42.	101.	46.	122.	46.	122.	44.	144.	53.	205	BAURU -4-440	64.	27.	61.	30.	87.	31.	88.	35.	101.	42.	101.	46.	122.	46.	122.	44.	144.	53.
415	BAURU -1-138	77.	150.	69.	150.	91.	150.	93.	150.	106.	150.	114.	150.	128.	150.	130.	150.	150.	150.	415	BAURU -1-138	77.	150.	69.	150.	91.	150.	93.	150.	106.	150.	114.	150.	128.	150.	130.	150.	150.	150.
		1,130		1,104		1,102		1,102		1,103		1,107		1,107		1,107		1,107	1,102																1,102				

FWW	- FLUXO DE POT. ATIVA EM MW	FWar	- FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
FWU	- FLUXO DE POT. APARENTE/ TENSÃO DA BARRA DE	CNC	- CARREGAMENTO NOM./ ENERG. DO CIRCUITO EM MVA
TAP	- TAP DO TRANSFORMADOR	+	- TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 3
EMERGÊNCIA 4

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚM.	NOME	000005000										000005000										000005000									
		FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV
205	BAURU -4-440	-773.	-142.	-832.	6.	-676.	-49.	-786.	0.	-662.	-33.	-775.	-66.	-640.	-60.	-739.	-32.	-669.	-64.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
182	JUPIA -4-440	1303.	1700.	835.	1700.	665.	1700.	774.	-700.	646.	1700.	801.	1700.	623.	1700.	741.	1700.	658.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
182	JUPIA -4-440	90.	-98.	5.	-41.	32.	-21.	54.	-49.	90.	4.	88.	-27.	117.	-8.	154.	21.	156.	37.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
303	JUPIA -1-138	240.	150.	40.	150.	37.	150.	70.	150.	87.	150.	89.	150.	114.	150.	149.	150.	133.	150.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
		<0.959		*0.979		*0.993		*0.993		*0.963		*1.015		*0.985		*1.016		*1.020		1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
205	BAURU -4-440	-829.	-38.	-869.	28.	-688.	-46.	-746.	-17.	-676.	-30.	-734.	-85.	-643.	-56.	-694.	-71.	-682.	-58.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
181	I.SOLTI-4-440	1383.	2050.	872.	2050.	678.	2050.	735.	2050.	660.	2050.	761.	2050.	637.	2050.	697.	2050.	671.	2050.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
205	BAURU -4-440	567.	193.	777.	780.	620.	-87.	536.	-97.	604.	-113.	688.	-42.	564.	-58.	637.	-36.	572.	-61.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
213	CHREJ-4-440	997.	1730.	780.	1700.	614.	1700.	532.	1700.	599.	1700.	709.	1700.	556.	1700.	639.	1700.	564.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
205	BAURU -4-440	506.	30.	610.	-113.	475.	-165.	567.	-137.	471.	-158.	550.	-85.	451.	-104.	511.	-129.	462.	-128.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
213	D.CEST-4-440	841.	2050.	623.	2050.	493.	2050.	575.	2050.	483.	2050.	573.	2050.	453.	2050.	527.	2050.	470.	2050.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
205	BAURU -4-440	-668.	-215.	-874.	46.	-789.	38.	-1000.	126.	-825.	33.	-1046.	56.	-860.	23.	1038.	113.	-906.	28.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
203	ASSIS -4-440	163.	2050.	878.	2050.	774.	2050.	992.	2050.	805.	2050.	1078.	2050.	842.	2050.	1043.	2050.	883.	2050.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
205	BAURU -4-440	229.	28.	308.	-82.	237.	-11.	383.	-90.	219.	-64.	392.	-60.	223.	-21.	378.	-38.	243.	-3.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
201	ARARAQ-4-440	383.	2050.	320.	2050.	232.	2050.	387.	2050.	223.	2050.	408.	2050.	220.	2050.	332.	2050.	243.	2050.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
437	MALIMA-1-138	46.	41.	43.	-4.	31.	14.	40.	9.	28.	10.	37.	9.	25.	12.	34.	11.	23.	12.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
416	BEGNIT-1-138	64.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	120.	38.	120.	27.	120.	36.	120.	26.	120.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
416	BEGNIT-1-138	37.	55.	24.	-4.	163.	-32.	167.	-38.	157.	-39.	150.	-39.	144.	-44.	147.	-43.	140.	-44.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
633	AUXILI-1-138	73.	98.	23.	98.	169.	98.	175.	98.	165.	98.	159.	98.	154.	98.	158.	98.	151.	98.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
416	BEGNIT-1-138	33.	72.	24.	8.	103.	-13.	115.	-13.	100.	-14.	123.	-11.	102.	-12.	117.	-8.	101.	-8.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
445	RCIARI-1-138	91.	98.	25.	98.	105.	98.	118.	98.	103.	98.	126.	98.	103.	98.	120.	98.	104.	98.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
205	BAURU -4-440	44.	-22.	62.	31.	87.	31.	88.	35.	101.	42.	102.	46.	123.	47.	123.	45.	144.	58.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
415	BAURU -1-138	81.	150.	69.	150.	91.	150.	93.	150.	107.	150.	115.	150.	128.	150.	131.	150.	153.	150.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.
		<1.060		*1.024		*1.022		*1.022		*1.023		*1.027		*1.071		*1.029		*1.022		1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.	1700.

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE

FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARREGAMENTO NOM./EMERG. DO CIRCUITO EM MVA

TAP - CAP DO TRANSFORMADOR

+ - TAP NA SEGUNDA BARRA

ALTERNATIVA 3
EMERGÊNCIA 5

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

	*** GTPD99 *	*** ANO 2001	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2002	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2003	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2004	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2005	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2006	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2007	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2008	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2009	*** PESADA *	*** SUL/SE
DESCRICAO	*** GTPD99 *	*** ANO 2001	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2002	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2003	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2004	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2005	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2006	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2007	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2008	*** PESADA *	*** SUL/SE	*** GTPD99 *	*** ANO 2009	*** PESADA *	*** SUL/SE
	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	00000506	
	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente		
NOX.	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	FMV	
	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	IPUWA	
	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	TAP	
205 BAURU -4-440	-776.	-67.	-718.	-41.	-588.	-69.	571.	1700.	-681.	-41.	-575.	-57.	-672.	-100.	542.	1700.	636.	1700.	-81.	-580.	-83.	565.	1700.													
182 JUPIA -4-440	798.	1700.	709.	1700.	571.	1700.			584.	1700.	557.	1700.	586.	1700.																						
182 JUPIA -4-440	47.	-52.	21.	-37.	44.	-17.	45.	150.	89.	-45.	98.	7.	99.	-22.	123.	-25.	164.	26.	165.	41.																
303 JUPIA -1-138	68.	150.	41.	150.	45.	150.			79.	150.	95.	-50.	97.	150.	120.	150.	159.	130.	181.	150.																
	>0.959		>0.979		>0.993				>0.963		>1.015		>0.985		>0.990		>1.016		>1.020																	
205 BAURU -4-440	-703.	-94.	-665.	-60.	-528.	-91.	-538.	-87.	-538.	-87.	-519.	-82.	-548.	-144.	-497.	-97.	-517.	-124.	-522.	-101.																
181 I.SOLTA-4-440	732.	2050.	658.	2050.	517.	2050.	549.	2050.	549.	2050.	507.	2050.	572.	2050.	489.	2050.	523.	2050.	513.	2050.																
205 BAURU -4-440	931.	76.	885.	34.	707.	-49.	684.	1700.	807.	-54.	687.	-84.	801.	12.	646.	-22.	744.	-9.	660.	-19.																
213 CABRETA-4-440	997.	1700.	874.	1700.	684.	1700.			787.	1700.	666.	1700.	809.	1700.	624.	1700.	732.	1700.	637.	1700.																
205 BAURU -4-440	775.	-63.	700.	-77.	546.	-136.	543.	2050.	538.	-103.	538.	-132.	642.	-41.	517.	-75.	630.	-93.	534.	-95.																
213 D.CESF-4-440	797.	2050.	694.	2050.	543.	2050.	543.	2050.	548.	2050.	534.	2050.	649.	2050.	504.	2050.	597.	2050.	523.	2050.																
205 BAURU -4-440	-858.	48.	-752.	33.	-697.	45.	-885.	107.	-885.	107.	-735.	29.	-934.	47.	-773.	28.	-932.	105.	-814.	34.																
203 ASESIS -4-440	839.	2050.	742.	2050.	674.	2050.	868.	2050.	868.	2050.	709.	2050.	944.	2050.	747.	2050.	923.	2050.	786.	2050.																
205 BAURU -4-440																																				
201 ARARAQ-4-440																																				
437 MALIMA-1-138	45.	-9.	43.	-5.	31.	13.	40.	9.	28.	10.	37.	9.	23.	11.	34.	11.	23.	12.																		
416 BEGNIT-1-138	45.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	20.	38.	120.	27.	120.	36.	120.	26.	120.																		
416 BEGNIT-1-138	42.	-10.	21.	-4.	160.	-33.	163.	-33.	154.	-40.	146.	-40.	142.	-44.	144.	-43.	137.	-45.																		
633 AUXILI-1-138	42.	98.	21.	98.	166.	98.	172.	98.	162.	98.	155.	98.	152.	98.	154.	98.	143.	98.																		
416 BEGNIT-1-138	23.	7.	27.	5.	106.	-13.	119.	-14.	103.	-14.	126.	-11.	103.	-22.	120.	-8.	104.	-8.																		
445 RCLARI-1-138	23.	98.	27.	98.	108.	98.	122.	98.	106.	98.	130.	98.	108.	98.	124.	98.	107.	98.																		
205 BAURU -4-440	79.	42.	70.	32.	94.	33.	96.	36.	108.	43.	111.	49.	130.	49.	132.	47.	132.	61.																		
415 BAURU -1-138	92.	150.	76.	150.	96.	150.	100.	150.	112.	150.	123.	150.	134.	150.	138.	150.	138.	150.																		
	>1.060		>1.024		>1.022		>1.023		>1.027		>1.027		>1.071		>1.029		>1.029		>1.022																	

FMV - FLUXO DE POT. ATIVA EM MV

IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/ENSAIO DA BARRA DE

TAP - TAP DO TRANSFORMADOR

FMV - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar

CNC - CARGAMENTO NOM./ENEG. DO CIRCUITO EM MVA

+ - TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATORIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

IND.	NOME	*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *		*** GTED99 *	
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	ANO 2010	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018	ANO 2019	ANO 2020
DESCRICAO		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *		*** PESADA *	
		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE		** SUL/SE	
205	BAURO -4-440	-944.	31.	-856.	36.	-708.	-18.	-840.	53.	-699.	-1.	-835.	-10.	-683.	-26.	-665.	1700.	-304.	8.	-714.	-27.
182	JUPIA -4-440	993.	1730.	850.	1700.	688.	1700.	822.	1700.	676.	1700.	852.	1700.	665.	1700.	665.	1700.	795.	1700.	895.	1700.
182	JUPIA -4-440	47.	-62.	21.	-42.	45.	-22.	70.	-51.	97.	2.	96.	-30.	123.	-20.	129.	150.	161.	18.	163.	34.
303	JUPIA -1-138	76.	150.	46.	150.	48.	150.	84.	150.	94.	150.	98.	150.	129.	150.	129.	150.	157.	150.	159.	150.
		*0.959		*0.979		*0.993		*0.963		*1.015		*0.985		*0.990		*1.016		*1.020			
205	BAURO -4-440	-850.	-38.	-787.	-7.	-629.	-63.	-639.	-29.	-621.	-49.	-695.	-93.	-601.	-69.	-589.	2050.	-660.	-73.	-634.	-72.
181	I.SOLIT-4-440	894.	2050.	780.	2050.	614.	2050.	582.	2050.	603.	2050.	715.	2050.	589.	2050.	589.	2050.	657.	2050.	620.	2050.
205	BAURO -4-440	832.	22.	742.	-4.	581.	-77.	642.	-86.	559.	-206.	629.	-34.	514.	-51.	503.	1700.	576.	-43.	520.	-53.
210	CABREJO-4-440	873.	1700.	736.	1700.	569.	1700.	530.	1700.	550.	1700.	642.	1700.	503.	1700.	503.	1700.	571.	1700.	508.	1700.
205	BAURO -4-440	659.	-136.	585.	-109.	447.	-159.	528.	-132.	439.	-151.	506.	-81.	414.	-99.	414.	2050.	466.	-122.	423.	-124.
213	D.CEST-4-440	701.	2050.	590.	2050.	460.	2050.	532.	2050.	449.	2050.	523.	2050.	414.	2050.	414.	2050.	476.	2050.	429.	2050.
205	BAURO -4-440																				
203	ASSIS -4-440																				
205	BAURO -4-440	341.	-54.	308.	-85.	218.	0.	335.	-74.	190.	-59.	332.	-45.	181.	-12.	177.	2050.	312.	-35.	204.	6.
291	ARABQA-4-440	363.	2050.	317.	2050.	212.	2050.	334.	2050.	193.	2050.	342.	2050.	177.	2050.	177.	2050.	311.	2050.	199.	2050.
437	MALINA-1-138	46.	-5.	43.	-4.	31.	14.	40.	9.	28.	10.	37.	10.	25.	12.	27.	120.	34.	12.	23.	13.
416	BECNIT-1-138	43.	120.	42.	120.	33.	120.	40.	120.	29.	120.	36.	120.	27.	120.	27.	120.	36.	120.	26.	120.
416	BECNIT-1-138	37.	1.	20.	-2.	158.	-31.	162.	-36.	152.	-38.	144.	-37.	140.	-42.	140.	2050.	142.	-41.	135.	-43.
633	AUXILI-1-138	37.	98.	20.	98.	164.	98.	169.	98.	160.	98.	152.	98.	150.	98.	150.	98.	152.	98.	146.	99.
416	BECNIT-1-138	29.	8.	29.	5.	108.	-14.	122.	-13.	105.	-14.	129.	-10.	107.	-12.	107.	2050.	122.	-8.	105.	-9.
445	ELIAS-1-138	30.	98.	29.	98.	110.	98.	124.	98.	108.	98.	132.	98.	110.	98.	110.	98.	126.	98.	109.	98.
205	BAURO -4-440	62.	40.	61.	33.	86.	33.	86.	33.	100.	44.	99.	49.	121.	48.	121.	48.	121.	47.	143.	60.
415	BAURO -1-138	78.	150.	69.	150.	89.	150.	92.	150.	105.	150.	113.	150.	127.	150.	127.	150.	126.	150.	151.	150.
		*1.060		*1.024		*1.022		*1.023		*1.027		*1.071		*1.027		*1.029		*1.029			
FMW - FLUXO DE POT. ATIVA EM MW		FMW - FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar																			
IPU - FLUXO DE POT. APARENTE/SENSAO DA BARRA DE		CNC - CARREGAMENTO NOM./ENERG. DC CIRCUITO EM MVA																			
TAP - TAP DO TRANSFORMADOR		TAP2 NA SEGUNDA BARRA																			

FWW	- FLUXO DE POT. ATIVA EM MW	FWvar	- FLUXO DE POT. RELATIVA EM Wvar
IFU	- FLUXO DE POT. APARENTE/CENSAO DA BARRA DE	CNC	- CARREGAMENTO NOM./ENERG. DO CIRCUITO EM MVA
TAP	- TAP DO TRANSFORMADOR	+	- TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

FMW	- FLUXO DE POT. ATIVA EM MW	FMWvar	- FLUXO DE POT. REATIVA EM Mvar
IFU	- FLUXO DE POT. APARENTE/-ENSÃO DA BARRA DE	CNC	- CARREGAMENTO NOM./EVERG. DO CIRCUITO EM MVA
TAP	- TAP DO TRANSFORMADOR	*	- TAP NA SEGUNDA BARRA

RELATORIO DE COMPARCAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

		*** GTPD99 *	*** ANO 2002	*** ANO 2003	*** ANO 2004	*** ANO 2005	*** ANO 2006	*** ANO 2007	*** ANO 2008	*** ANO 2009									
		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *									
		** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE	** SUL/SE									
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	>Convergente	>Convergente									
		FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP	FPM IpuMVA TAP									
NÚC.	NOME																		
205	BAURU -4-440	-809.	-34.	-749.	-15.	-614.	-59.	-719.	-13.	-601.	-44.	-711.	-80.	-561.	-68.	-678.	-64.	-606.	-75.
182	JUPIÁ -4-440	816.	1700.	733.	1700.	595.	1700.	697.	1700.	579.	1700.	720.	1700.	565.	1700.	669.	1700.	590.	1700.
182	JUPIÁ -4-440	39.	-51.	14.	-36.	39.	-18.	62.	-46.	94.	7.	92.	-23.	121.	-6.	156.	25.	160.	39.
303	JUPIÁ -1-138	61.	150.	37.	150.	41.	150.	73.	150.	91.	150.	91.	150.	117.	150.	153.	150.	157.	150.
		-0.959	+0.979	+0.993	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963	+0.963
205	BAURU -4-440	-761.	-57.	-716.	-29.	-572.	-79.	-822.	-59.	-563.	-65.	-613.	-113.	-540.	-85.	-579.	-103.	-568.	-91.
181	I.SOLÍ-4-440	763.	2050.	700.	2050.	558.	2050.	805.	2050.	545.	2050.	629.	2050.	528.	2050.	575.	2050.	555.	2050.
205	BAURU -4-440	900.	34.	822.	12.	659.	-65.	738.	-72.	642.	-93.	731.	-12.	601.	-35.	677.	-28.	610.	-35.
213	CABREJ-4-440	908.	1700.	803.	1700.	639.	1700.	719.	1700.	624.	1700.	737.	1700.	582.	1700.	666.	1700.	591.	1700.
205	BAURU -4-440	713.	-93.	645.	-92.	506.	-147.	602.	-116.	502.	-138.	585.	-60.	480.	-85.	544.	-107.	493.	-107.
213	D.CESI-4-440	725.	2050.	637.	2050.	509.	2050.	594.	2050.	500.	2050.	592.	2050.	471.	2050.	545.	2050.	438.	2050.
205	BAURU -4-440	-860.	33.	-811.	60.	-737.	51.	-946.	132.	-774.	43.	-996.	68.	-812.	35.	-990.	124.	-856.	38.
203	ASSIS -4-440	871.	2050.	795.	2050.	713.	2050.	925.	2050.	745.	2050.	1006.	2050.	785.	2050.	980.	2050.	828.	2050.
205	BAURU -4-440	484.	-36.	468.	-73.	363.	7.	523.	-69.	345.	-49.	531.	-23.	344.	1.	509.	-28.	375.	20.
201	ARARAQ-4-440	489.	2050.	463.	2050.	351.	2050.	511.	2050.	335.	2050.	535.	2050.	332.	2050.	501.	2050.	362.	2050.
8103	UTE DUKE			350.	-8.	357.	-2.	349.	-7.	355.	-1.	347.	-3.	347.	-3.	354.	4.	346.	0.
416	BECNII-1-138			349.	9999.	357.	9999.	357.	9999.	349.	9999.	356.	9999.	347.	9999.	355.	9999.	347.	9999.
437	MALINA-1-138	83.	11.	86.	16.	242.	15.	260.	13.	244.	16.	263.	21.	245.	22.	264.	29.	252.	23.
683	J.JAU -1-138	81.	120.	84.	120.	243.	120.	264.	120.	247.	120.	267.	120.	250.	120.	271.	120.	258.	120.
416	BECNII-1-138	43.	-14.	23.	-6.	146.	-45.	149.	-52.	140.	-52.	133.	-53.	128.	-56.	130.	-56.	124.	-56.
633	AUXILI-1-138	46.	98.	24.	98.	161.	98.	188.	98.	158.	98.	152.	98.	149.	98.	152.	98.	145.	98.
416	BECNII-1-138	21.	5.	24.	5.	92.	-22.	103.	-23.	90.	-22.	110.	-21.	91.	-20.	104.	-18.	90.	-17.
445	RCLARI-1-138	21.	98.	24.	98.	100.	98.	112.	98.	97.	98.	119.	98.	99.	98.	114.	98.	97.	98.
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	91.	34.	93.	33.	106.	44.	107.	50.	127.	49.	126.	47.	149.	61.
415	BAURU -1-138	89.	150.	74.	150.	94.	150.	97.	150.	110.	150.	119.	150.	122.	150.	134.	150.	155.	150.
		-1.360	+0.024	+1.022	+1.023	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.027	+1.029	+1.029	+1.022	+1.022

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

DESCRICAO	*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *			
	*** ANO 2001	*** ANO 2002	*** ANO 2003	*** ANO 2004	*** ANO 2005	*** ANO 2006	*** ANO 2007	*** ANO 2008	*** ANO 2009	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *			
	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE			
00000500		00000500		00000500		00000500		00000500		00000500		00000500		00000500		00000500				
>N. Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente		>Convergente				
FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA			
CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP	CNC TAP			
205 BAURU -4-440	-781.	-118.	-726.	-54.	-534.	-86.	-596.	-50.	-581.	-70.	-687.	-107.	-563.	-89.	-657.	-88.	-537.			
182 JUPIA -4-440	865.	1700.	729.	1700.	588.	1700.	588.	1700.	571.	1700.	712.	1700.	556.	1700.	659.	1700.	530.			
182 JUPIA -4-440	53.	-60.	22.	-39.	45.	-20.	89.	-47.	100.	5.	-00.	-24.	127.	-6.	165.	25.	166.			
303 JUPIA -1-138	82.	150.	43.	150.	47.	150.	80.	150.	96.	150.	99.	150.	122.	150.	160.	150.	163.			
	+0.959		+0.979		+0.993		+0.968		+1.015			+0.985		+0.990		+1.016				
205 BAURU -4-440	-735.	-134.	-686.	-68.	-547.	-107.	-592.	-91.	-537.	-92.	-583.	-147.	-515.	-107.	-552.	-127.	-543.			
181 I.SOLI-4-440	858.	2050.	691.	2050.	546.	2050.	531.	2050.	531.	2050.	615.	2050.	514.	2050.	563.	2050.	541.			
205 BAURU -4-440	121.	228.	1034.	111.	832.	-10.	931.	-15.	613.	-48.	922.	60.	761.	-5.	854.	30.	772.			
213 CABRE-J-4-440	1252.	1700.	1041.	1700.	816.	1700.	918.	1700.	794.	1700.	946.	1700.	743.	1700.	851.	1700.	753.			
205 BAURU -4-440	848.	20.	762.	-42.	600.	-124.	704.	-89.	590.	-221.	683.	-27.	562.	-66.	637.	-82.	578.			
213 D.CEST-4-440	928.	2050.	764.	2050.	600.	2050.	539.	2050.	587.	2050.	700.	2050.	553.	2050.	639.	2050.	570.			
205 BAURU -4-440	-776.	-33.	-725.	16.	-670.	16.	-869.	89.	-708.	6.	-917.	28.	-749.	4.	-920.	87.	-793.			
203 ASSIS -4-440	850.	2050.	727.	2050.	657.	2050.	861.	2050.	690.	2050.	940.	2050.	731.	2050.	919.	2050.	773.			
205 BAURU -4-440	688.	45.	647.	-50.	502.	5.	581.	-70.	481.	-60.	686.	-14.	471.	-3.	652.	-24.	503.			
201 ARARA-4-440	754.	2050.	650.	2050.	492.	2050.	674.	2050.	472.	2050.	703.	2050.	460.	2050.	650.	2050.	491.			
8100 UTE DUKE																				
416 BECNI-1-138																				
437 MALIMA-1-138	84.	24.	86.	20.	242.	18.	260.	19.	244.	17.	263.	24.	245.	24.	264.	30.	252.			
683 J.JAV -1-138	86.	120.	85.	120.	244.	120.	264.	120.	248.	120.	268.	120.	250.	120.	272.	120.	259.			
416 BECNI-1-138	44.	5.	24.	-2.	147.	-42.	130.	-50.	141.	-50.	134.	-51.	129.	-54.	131.	-54.	124.			
633 AUXILI-1-138	45.	98.	24.	98.	162.	98.	168.	98.	158.	98.	153.	98.	149.	98.	153.	98.	146.			
416 BECNI-1-138	22.	23.	23.	9.	91.	-20.	102.	-21.	89.	-21.	109.	-19.	91.	-19.	103.	-17.	99.			
445 RCIAR-1-138	32.	98.	24.	98.	99.	98.	111.	98.	96.	98.	118.	98.	99.	98.	113.	98.	96.			
205 BAURU -4-440	77.	25.	69.	29.	93.	30.	95.	34.	107.	41.	109.	46.	129.	47.	130.	45.	151.			
415 BAURU -1-138	89.	150.	75.	150.	96.	150.	99.	150.	112.	150.	122.	150.	124.	150.	137.	150.	158.			
	+1.060		+1.024		+1.022		+1.023		+1.027		+1.071		+1.027		+1.029		+1.022			

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

DESCRICAC		+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *	+++ GTPD99 *
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	ANO 2010	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017	ANO 2018
		PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *	PESADA *
		SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500
		>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente
NOX.	NOME	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA
205	BAURU -4-440	-776.	-67.	-718.	-41.	-531.	-70.	-579.	-42.	-579.	-58.	-675.	-101.	-560.	-77.	-644.	-82.	-533.	-83.
182	JUPIA -4-440	798.	1700.	703.	1700.	576.	1700.	569.	1700.	561.	1700.	691.	1700.	546.	1700.	646.	1700.	569.	1700.
182	JUPIA -4-440	47.	-52.	21.	-37.	44.	-18.	69.	-46.	99.	7.	99.	-22.	125.	-5.	165.	26.	165.	40.
303	JUPIA -1-138	68.	150.	41.	150.	45.	150.	79.	150.	95.	150.	96.	150.	121.	150.	159.	150.	161.	150.
		+0.959		+0.979		+0.993		+0.963		+1.015		+0.985		+0.990		+1.016		+1.020	
205	BAURU -4-440	-709.	-94.	-665.	-60.	-535.	-91.	-585.	-87.	-526.	-81.	-555.	-143.	-504.	-96.	-524.	-123.	-529.	-100.
181	I.SOLP-4-440	732.	2050.	658.	2050.	525.	2050.	538.	2050.	514.	2050.	580.	2050.	496.	2050.	531.	2050.	520.	2050.
205	BAURU -4-440	971.	76.	885.	34.	712.	-46.	812.	-53.	691.	-83.	805.	11.	651.	-21.	749.	-8.	665.	-13.
210	CABREJ-4-440	997.	1700.	874.	1700.	630.	1700.	794.	1700.	672.	1700.	815.	1700.	629.	1700.	736.	1700.	643.	1700.
205	BAURU -4-440	723.	-63.	700.	-77.	550.	-135.	662.	-102.	542.	-732.	646.	-41.	521.	-75.	604.	-92.	538.	-95.
213	D.CESI-4-440	797.	2050.	694.	2050.	548.	2050.	653.	2050.	538.	2050.	655.	2050.	509.	2050.	602.	2050.	528.	2050.
205	BAURU -4-440	-818.	48.	-752.	33.	-694.	43.	-881.	104.	-732.	26.	-930.	44.	-770.	25.	-925.	102.	-811.	31.
203	ASSIS -4-440	839.	2050.	742.	2050.	672.	2050.	865.	2050.	707.	2050.	942.	2050.	744.	2050.	920.	2050.	793.	2050.
205	BAURU -4-440																		
201	ARARAQ-4-440																		
8100	UTE DUKE					350.	-7.	337.	-1.	349.	-6.	355.	0.	347.	-2.	353.	4.	346.	1.
416	BECNII-1-138					349.	9999.	337.	9999.	349.	9999.	356.	9999.	347.	9999.	355.	9999.	347.	9999.
437	MALINA-1-138	83.	13.	86.	17.	242.	16.	260.	19.	244.	16.	263.	22.	245.	23.	264.	29.	252.	29.
693	J.JAU -1-138	82.	120.	84.	120.	243.	120.	264.	120.	248.	120.	268.	120.	250.	120.	271.	120.	259.	120.
416	BECNII-1-138	42.	-10.	21.	-4.	144.	-45.	146.	-51.	138.	-52.	130.	-53.	126.	-56.	127.	-56.	121.	-56.
633	AUXILI-1-138	42.	98.	21.	98.	159.	98.	165.	99.	156.	98.	149.	98.	147.	98.	149.	98.	143.	98.
416	BECNII-1-138	25.	7.	27.	5.	94.	-21.	106.	-22.	92.	-22.	114.	-19.	94.	-19.	107.	-17.	92.	-15.
445	RCIARI-1-138	25.	98.	27.	98.	102.	98.	115.	99.	99.	98.	123.	98.	102.	98.	117.	98.	100.	98.
205	BAURU -4-440	79.	42.	70.	32.	94.	33.	96.	36.	108.	43.	111.	49.	130.	49.	132.	47.	152.	61.
415	BAURU -1-138	92.	150.	75.	150.	96.	150.	100.	150.	112.	150.	123.	150.	134.	150.	136.	150.	158.	150.
		+1.060		+1.024		+1.022		+1.023		+1.027		+1.071		+1.027		+1.029		+1.022	

RELATORIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

ALTERNATIVA 4
EMERGÊNCIA 7

RELATORIO DE COMPARCAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

MUN.	NOME	+++ GTPD99 *		+++ ANO 2002		+++ ANO 2003		+++ GTPD99 *		+++ ANO 2004		+++ ANO 2005		+++ GTPD99 *		+++ ANO 2006		+++ ANO 2007		+++ GTPC99 *		+++ ANO 2008		+++ ANO 2009	
		+++ GTPD99 *	+++ ANO 2001	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *	+++ PESADA *
	DESCRICAO	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	+++ SUL/SE	
		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	
		>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	
		FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	FMW IpuMVA	
		FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	FMVAR TAP	
		-803.	-36.	-1700.	607.	1700.	-622.	-63.	-607.	1700.	-622.	-63.	-607.	1700.	-622.	-63.	-607.	1700.	-622.	-63.	-607.	1700.	-622.	-63.	
		828.	1700.	734.	1700.	734.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	1700.	607.	
		39.	-51.	14.	-36.	39.	-19.	62.	-47.	95.	6.	93.	-24.	122.	-56.	159.	24.	161.	39.	159.	24.	161.	39.	159.	
		62.	150.	37.	150.	42.	150.	74.	150.	91.	150.	91.	150.	117.	150.	154.	150.	158.	150.	154.	150.	158.	150.	154.	
		>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	>0.979	>0.959	
		-762.	-58.	-717.	-30.	-591.	-78.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	-56.	-844.	
		772.	2050.	702.	2050.	579.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	2050.	635.	
		906.	36.	822.	13.	670.	-59.	736.	-63.	736.	-63.	736.	-63.	736.	-63.	736.	-63.	736.	-63.	736.	-63.	736.	-63.	736.	
		920.	1700.	804.	1700.	653.	1700.	736.	1700.	637.	1700.	757.	1700.	596.	1700.	687.	1700.	638.	1700.	687.	1700.	638.	1700.	638.	
		724.	-92.	646.	-91.	516.	-145.	613.	-115.	511.	-137.	596.	-58.	490.	-84.	556.	-105.	505.	-107.	556.	-105.	505.	-107.	556.	
		727.	2050.	638.	2050.	520.	2050.	608.	2050.	511.	2050.	609.	2050.	483.	2050.	563.	2050.	502.	2050.	563.	2050.	502.	2050.	563.	
		-853.	30.	-811.	59.	-730.	44.	-935.	122.	-766.	36.	-984.	56.	-803.	27.	-977.	111.	-846.	29.	-977.	111.	-846.	29.	-977.	
		872.	2050.	796.	2050.	710.	2050.	920.	2050.	740.	2050.	1001.	2050.	780.	2050.	974.	2050.	822.	2050.	974.	2050.	822.	2050.	974.	
		484.	-34.	468.	-73.	370.	13.	532.	-64.	352.	-44.	540.	-18.	352.	6.	520.	-21.	384.	27.	520.	-21.	384.	27.	520.	
		491.	2050.	463.	2050.	360.	2050.	522.	2050.	343.	2050.	549.	2050.	342.	2050.	515.	2050.	374.	2050.	515.	2050.	374.	2050.	515.	
		8100	UTE DUKE																						
		416	BEONIT-1-138																						
		437	MALIMA-1-138																						
		683	J. JAU -1-138																						
		437	MALIMA-1-138																						
		416	BEGNIT-1-138																						
		416	BEGNIT-1-138																						
		633	AUXILI-1-138																						
		416	BEGNIT-1-138																						
		445	RLIARI-1-138																						

RELATÓRIO DE COMPARAÇÃO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

NÚC.	DESCRICAO	*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *				*** GTPD99 *			
		ANO 2001	ANO 2002	ANO 2003	ANO 2004	ANO 2005	ANO 2006	ANO 2007	ANO 2008	ANO 2009	ANO 2010	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 2015	ANO 2016	ANO 2017			
		*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *	*** PESADA *			
		SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE	SUL/SE			
00000500		00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500	00000500			
		>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente	>Convergente			
		FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP	FMW EPMAR IpuMVA TAP			
205	BAURU -4-440	-809.	-35.	-749.	-15.	-615.	-60.	-721.	-19.	-603.	-44.	-712.	-80.	-583.	-68.	-679.	-64.	-638.	-75.		
182	JUPIA -4-440	816.	1700.	733.	1700.	598.	1700.	700.	1700.	591.	1700.	723.	1700.	567.	1700.	671.	1700.	592.	1700.		
182	JUPIA -4-440	39.	-51.	14.	-36.	39.	-18.	82.	-46.	94.	7.	92.	-23.	121.	-6.	158.	29.	161.	39.		
303	JUPIA -1-138	61.	150.	37.	150.	41.	150.	73.	150.	91.	150.	91.	150.	117.	150.	153.	150.	157.	150.		
		0.959		0.979		0.993		0.968		1.015		0.985		0.990		1.016		1.020			
205	BAURU -4-440	-761.	-57.	-716.	-29.	-577.	-78.	-826.	-58.	-567.	-64.	-617.	-119.	-543.	-85.	-583.	-102.	-571.	-90.		
181	I.SOLIT-4-440	770.	2050.	700.	2050.	563.	2050.	610.	2050.	549.	2050.	635.	2050.	531.	2050.	582.	2050.	559.	2050.		
205	BAURU -4-440	900.	35.	822.	12.	662.	-64.	742.	-72.	645.	-92.	734.	-12.	604.	-35.	680.	-28.	613.	-35.		
213	CABREJ-4-440	908.	1700.	803.	1700.	643.	1700.	723.	1700.	627.	1700.	741.	1700.	585.	1700.	669.	1700.	594.	1700.		
205	BAURU -4-440	713.	-93.	645.	-92.	509.	-147.	605.	-116.	505.	-738.	587.	-50.	483.	-85.	547.	-107.	496.	-107.		
213	D.CEST-4-440	726.	2050.	637.	2050.	512.	2050.	597.	2050.	593.	2050.	595.	2050.	474.	2050.	545.	2050.	490.	2050.		
205	BAURU -4-440	-858.	32.	-811.	60.	-732.	49.	-940.	129.	-769.	41.	-991.	65.	-807.	33.	-986.	12.	-852.	36.		
203	ASSIS -4-440	870.	2050.	795.	2050.	709.	2050.	921.	2050.	741.	2050.	1002.	2050.	781.	2050.	976.	2050.	824.	2050.		
205	BAURU -4-440	482.	-36.	467.	-74.	338.	10.	518.	-67.	340.	-47.	527.	-21.	339.	3.	505.	-26.	371.	22.		
201	PRARAO-4-440	487.	2050.	462.	2050.	346.	2050.	507.	2050.	330.	2050.	531.	2050.	328.	2050.	497.	2050.	359.	2050.		
8103	UIE DUKE																				
416	BECNII-1-138					350.	1.	356.	9.	349.	3.	355.	10.	346.	7.	353.	15.	345.	10.		
						350.	9999.	358.	9999.	349.	9999.	357.	9999.	348.	9999.	356.	9999.	347.	9999.		
437	MALWA-1-138	83.	11.	86.	16.	242.	23.	261.	27.	244.	24.	263.	31.	245.	31.	261.	38.	252.	37.		
683	J.JAV -1-138	81.	120.	84.	120.	245.	120.	267.	120.	250.	120.	270.	120.	253.	120.	274.	120.	261.	120.		
416	BECNII-1-138	74.	-22.	32.	-8.	240.	-58.	246.	-67.	230.	-68.	219.	-72.	211.	-75.	214.	-75.	203.	-76.		
633	AUXILI-1-138	73.	98.	33.	98.	264.	98.	276.	98.	258.	98.	250.	98.	242.	98.	245.	98.	236.	93.		
416	BECNII-1-138	28.	2.	27.	4.	117.	-22.	128.	-22.	113.	-23.	124.	-20.	113.	-21.	126.	-17.	110.	-19.		
445	ROUARI-1-138	23.	98.	26.	98.	127.	98.	141.	98.	124.	98.	145.	98.	124.	98.	135.	98.	121.	93.		
205	BAURU -4-440	74.	47.	67.	34.	91.	33.	92.	37.	106.	44.	107.	50.	127.	49.	128.	47.	149.	61.		
415	BAURU -1-138	89.	150.	74.	150.	94.	150.	97.	150.	110.	150.	119.	150.	132.	150.	134.	150.	155.	150.		
		0.060		0.024		1.022		1.023		1.027		1.071		1.027		1.029		1.022			

RELATORIO DE COMPARACAO DE FLUXOS EM LINHAS E TRANSFORMADORES

[illegible]