

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº: MC-4250.01-5142-700-ABF-006				
	CLIENTE: TRANSPETRO				FOLHA: 1 de 211				
	PROGRAMA: AMPLIAÇÃO DA SUBESTAÇÃO PRINCIPAL				CORPORATIVO				
	ÁREA: TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBATIÃO				ENGENHARIA/IETEG/IETR				
ENGENHARIA	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME								
<p align="center"> Eng. Responsável: Arnaldo Bandeira - CREA 260404643-1 Contrato: 0800.0060766.10.2 ABB LTDA - Nome do Arquivo Eletrônico: MC-4250.01-5142-700-ABF-006 </p>									
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Emissão Original Para Comentários								
A	Revisão Geral conforme diagrama PTW com dados DE-4250.01-5142-946-PEN-001=B Para Comentários.								
B	Revisão conforme Comentário Bureau Veritas Para Comentários								
C	Revisão conforme Comentário Bureau Veritas Para Comentários 12/12/11								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	27/01/11	03/06/11	23/08/11	17/09/12					
PROJETO	ABB	ABB	ABB	ABB					
EXECUÇÃO	Farfilho	IP/Farfilho	IP/Farfilho	IP/Farfilho					
VERIFICAÇÃO	A.Bandeira	A.Bandeira	A.Bandeira	A.Bandeira					
APROVAÇÃO	A.Arcon	A.Arcon	A.Arcon	A.Arcon					
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									
FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV. J.									

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 2 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME	CORPORATIVO	
		ENGENH./IETEG/IETR	
SUMÁRIO			
			Folha
1.	OBJETIVO		3
2.	NORMAS		3
3.	PREMISSAS		4
3.1	Dados Utilizados		4
4.	CONSIDERAÇÕES		6
4.1	Transformadores		6
4.2	Cabos		6
4.3	Motores		7
4.4	Contribuição na Entrada do Sistema		8
4.5	Topologia do Sistema		8
5.	METODOLOGIA DE CÁLCULO		9
5.1	Programa Utilizado		9
5.2	Técnica de Montagem de Matriz		9
5.3	Processo da Solução		12
5.4	Modelamento de Transformadores		12
5.5	Impedância Equivalente da Concessionária		12
5.6	Características das Cargas.		13
5.7	Cálculo da Queda de Tensão.		14
6.	VERIFICAÇÕES DE FLUXO DE POTÊNCIA E TENSÕES RAMAIS/ BARRAS		15
6.1.	Tabela de Queda de Tensão nas barras e fluxo de potência nos ramais:		15
7.	ANEXO I – ENTRADA DE DADOS – BANCO DE CAPACITORES MT		25
8.	ANEXO II – RELATÓRIO ESTUDO FLUXO CARGA – BCO CAPACITORES MT		53
9.	ANEXO III - QUEDA DE TENSÃO E FLUXO DE POTÊNCIA.		157
9.1.	A - ARQUIVO PTW FORNECIDO PELA PETROBRAS		157
9.2.	B- ARQUIVO PTW FORNECIDO COM AJUSTE DE TAPS DOS TRAFOS		179
10.	ANEXO IV – DIAGRAMA FLUXO DE POTÊNCIA E BANCO CAPACITORES EXISTENTES – A		201
11.	ANEXO V – DIAGRAMA FLUXO DE POTÊNCIA E NOVOS BCOS DE CAPACITORES MT - B		202
12.	DIAGNÓSTICO, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		203

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 3 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

1. OBJETIVO


O presente relatório tem por objetivo de calcular e avaliar a adequação de condições normais e verificar as quedas de tensão, cargas e sobrecargas nominais de cabos, transformadores e equipamentos de proteção. O estudo poderá ser utilizado para verificar os níveis de sobretensão e subtensão na instalação nos vários setores da Terminal Aquaviário de São Sebastião em várias condições de cargas normais na planta. Estes dados poderão ser empregadas para associar o impacto de tensões anormais nos equipamentos elétricos. O estudo pode ser utilizado para verificar dimensionamento de banco de capacitores para atender as necessidades da Ampliação da Subestação Principal, situada em São Sebastião – SP.

A principal finalidade de todo o sistema é harmonizar as necessidades de consumo de vários setores de produção visando o melhor balanço de utilização da energia elétrica com melhor estabilidade de produção.

2. NORMAS

Para a elaboração deste relatório as seguintes normas e bibliografias foram consultadas:

- [1] Brown Book IEEE 399-1997 Recommend Practice for Industrial and commercial Power Systems analysis (ANSI)
- [2] Norma Brasileira ABNT NBR 14039 Instalações elétricas de media tensão de 1,0 a 36,2kV 31.05.2005
- [3] Power System Analysis John J. Grainger and William D. Stevenson, Jr.
- [4] Industrial Power Systems Handbook - Donald Beeman

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 4 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR


3. PREMISSAS


3.1 Dados Utilizados

Os dados utilizados no estudo em pauta foram obtidos através de documentação fornecida através da Petrobras como, desenhos, documentos e informações como valores de curto-circuito na entrada do sistema elétrico.

Documentos de referência:

- Esquema Unifilar Geral – Subestação de Entrada 138/13.8/4,16kV Terminal Aquaviário de São Sebastião Ampliação da Subestação Principal Transpetro Doc Nº: DE-4250.01-5142-946-PEN-001 Rev. B de 28/10/09.
- Diagrama Unifilar Geral 138/13.8/4,16/0,48kV Glebas A/B/C/ Terminal Aquaviário de São Sebastião Sistema Elétrico Nº DE-4250.01-5148-741-ADA-001 Rev. B 28/01/2010
- CEPEL / ANAFAS Relatório de Impedâncias de Barra, Relatório de Níveis de curto-circuito e Relatório de Dados de curto-circuito.
- Parametros do ramal Petrobras São Sebastião
- Livro de instruções Transformador Regulador Trifásico 3217 A/B Nº61125/1070 - 01_03/02_03/03_03 Características Técnicas
- Placa de Identificação TF3218A/B Nº 32997 de 21/09/1973
- Diagrama Unifilar com proteção PN-3228 OSVAT Switchgear – gleba D Nº DE-4250.01-5144-741-AUD-001 Rev.0 02/08/07
- Diagrama Unifilar PN-3232 -4,16kV – gleba D Nº DE-4250.01-5140-700-ADA-001 Rev.A 23/03/10
- Diagrama Unifilar PN-3254 -13,8/4,16kV – gleba A Nº DE-4250.01-5148-741-AUD-001 Rev.A 23/03/10
- Diagrama Unifilar PN-3230 0.48kV – gleba D Switchgear Nº DE-4250.01-5140-700-AUD-001 Rev.0 02/08/07

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 5 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR
<ul style="list-style-type: none"> • Informações da concessionária SE Transpetro São Sebastião concessionária Bandeirantes documentos Parametros do ramal Petrobras São Sebastião e Relatório de curto-circuito email de 30/11/10 • Arquivo zipado DIAGRAMA UNIFILAR – TEBAR.rar contendo fontes/arquivos de PTW com dados de impedâncias de cabos, motores, cargas e etc. da Transpetro São Sebastião fornecido pela PETROBRAS em reunião ABB/Transpetro • Consulta Nº: SIT-4250.01-5142-700-ABF-015=0 			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 6 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

4. CONSIDERAÇÕES

4.1 Transformadores

A potência, relação e impedância considerada para o estudo foi obtida dos desenhos e documentos listados no item 3.1, acima:

- 2xTrafo 3217A/B -3ϕ 20/26,66/33,33MVA Z%=8,18%
- 2xTrafo 3202A/B(futuro)-3ϕ 20/26,66/33,33MVA Z%=8,0%
- 2xTrafo 3218A/B-3ϕ 8/10MVA Z%=8,0%

4.2 Cabos

Os cabos foram representados por suas impedâncias as quais são obtidas em função de suas características construtivas e listadas no item 3.1, e indicados nos diagramas unifilares acima no Diagrama PTW enviado pela Petrobras com dados DE-4250.01-5142-946-PEN-001 Rev. B e Nº DE-4250.01-5148-741-ADA-001 Rev. B..

Os valores das impedâncias foram retirados de catálogos de fabricantes ex Pirelli./Prysmian

Em alguns casos é indispensável colocar uma impedância como cabo, com valor muito pequeno, para que o software aceite o modelo ($Z = 0.0001 + j0.0001$) 0,5m, o qual pode ser identificado no Tabelamento de Dados com a nomenclatura de “C AUX AAAA”.

Para os alimentadores que não estão identificados, as características do cabo foram estimadas e adotadas, para este cálculo.

4.3 Motores

As reatâncias para os motores de média tensão foram consideradas individualmente, utilizando o valor de rotor bloqueado e, para baixa tensão foi considerado motor equivalente considerando este a 60% da potência do transformador que o alimenta.

Para todos os motores assíncronos de baixa ou média tensão a resistência foi obtida a partir do valor da relação X/R, segundo IEEE Red Book.


Para a definição das impedâncias dos motores, a norma ANSI aplica fatores multiplicativos às reatâncias das máquinas, as quais são funções das potências e velocidades das mesmas. Neste estudo foram desconsiderados motores menores ou iguais a 50 kW.

Características, rendimento e fator de potência das cargas foram adotados, considerando os motores no arquivo PTW fornecido.

Informações do arquivo PTW fornecido

Motor 2/4 polos	kV	In (A)	Ip/In	η	F.P.
MB-6511502 5700kW-2 polos	13,2	309,49	5,8548	0,967	0,85
MB-6511501 1300kW-4 polos	13,2	69,89	5,8548	0,956	0,88
MB-3212 1125kW-4 polos	13,2	56,89	5,8548	0,9610	0,90
MB-4250.0101 1800kW-4 polos	13,2	93,58	5,8548	0,956	0,88
MB-3202 1865kW-4 polos	4,00	475,18	5,8824	0,956	0,88
MB-3208 1288kW-4 polos	4,00	271,06	5,8548	0,956	0,93
MB-3210 670kW-4 polos	4,00	119,40	5,8824	0,935	0,88
MB-3221 710kW-4 polos	4,00	178,92	5,8824	0,957	0,89
MB-3201 185kW-4 polos	0,44	367,47	5,8548	0,945	0,86
MB-3207 150kW-4 polos	0,44	316,94	5,8548	0,945	0,86

As demais cargas foram consideradas em kVA com fator de potência de 0,85; 0,92 e 1,00, conforme o arquivo fornecido em PTW.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 8 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

4.4 Contribuição na Entrada do Sistema

Os valores utilizados e fornecidos pelo PTW para as fontes, como fontes de corrente de curto-circuito na entrada do sistema 138kV, são:

- Alimentado por linhas 1 ou 2 de 138kV 31,5kA - vide itens 3.1 e 4.1 acima.
 - $I_{CC} 3\phi = 6.050 \text{ A}$ e $X/R = 3,620$
 - $I_{CC} 1\phi = 0 \text{ A}$ e $X/R = 1.0$
 - $Z1 = 0,018413 + j0,066656$
 - $Z0 = 10000000 + j10000000$
 - Base 100MVA 138kV.


4.5 Topologia do Sistema

O estudo de fluxo de carga será efetuado para a topologia de operação, conforme indicadas nos diagramas unifilares do PTW fornecido em reunião, diagramas unifilares simplificadas DE-4250.01-5142-946-PEN-001 e DE-4250.01-5148-741-ADA-001.

A concessionária é responsável pela alimentação pelos circuitos dos disjuntores 52-1 e 52-2.

Foi considerado no sistema, que os transformadores de potência não opera em paralelo.

Cubículos de média tensão e painéis de baixa tensão com dupla alimentação e disjuntor de interligação (tie), não opera em paralelo.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 9 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

5. METODOLOGIA DE CÁLCULO

5.1 Programa Utilizado

O programa PTW versão 6.5.2.1 da SKM, módulo DAPPER Load Flow Study, utiliza a técnica da montagem das matrizes de Admitâncias Y e posteriormente efetua a inversão da mesma para a obtenção da Matriz Z.

5.2 Técnica de Montagem de Matriz

A partir do diagrama unifilar e dos dados do sistema, o programa gera a matriz admitância (Y). A matriz Y é quadrada com tamanho correspondente a quantidade de barras do sistema. As características da matriz Y permitem sua inversão, e com isso tornando possível o cálculo das correntes de regime através das barras para o estudo de fluxo de carga em regime que obedecendo à norma NEC pertinentes, utilizando-se a Lei de Ohm temos:

$$[I] = [Y]. [V] \qquad \text{Eq. 5-1}$$


Onde:

I Vetor coluna das correntes totais de seqüência positivo fluído em cada nó (barra) no sistema

Y A matriz de rede de admitância (I/Z);

V Vetor coluna das tensões de seqüência positiva em cada nó.

Essa é uma equação linear algébrica com números complexos com coeficientes reais e imaginários. A matriz pode ser reduzida e a solução para cada tensão ou corrente será atingida utilizando-se álgebra matricial. O fluxo de corrente em qualquer nó do sistema pode ser definido como:

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 10 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

$I_i = [(P_i + jQ_i)^* / V_i^*]$
Eq. 5-2

Onde:

$(P_i + jQ_i)^*$ Conjugado complexo da potência aparente fluido para o nó i
 V_i^* Conjugado complexo da tensão no nó i


Substituindo a Eq. 5-2 na Eq. 5-1 temos:

$[(P - jQ) / V]^* = [Y] \cdot [V]$
Eq. 5-3

Equação 5-3 é não linear e pode ser resolvida somente por análise numérica a ser aplicado em cada ramo da rede estudada pelo fluxo de potência. Considera-se as equações algébricas, e em seguida determina-se a potência que entra em qualquer nó é igual à potência que sai incluindo as perdas, e verifica-se a lei de Kirchoff é atendida. A interação da solução pelo método da análise numérica continua até as interações convergirem para que um resultado seja obtido. (convergir significa que a potência que entra em cada nó seja igual a potência que sai em cada nó). Critério de convergência é estabelecido baseado numa precisão aceitável. Por exemplo, o algoritmo deve identificar a maior carga no sistema e dividir aquela carga por um valor constante, como 20.000, definindo um critério de convergência. A convergência geralmente ocorre em menos que dez interações.

O fluxo carga em regime Eq. 5-3 pode ser reduzido a um conjunto de variáveis de entrada e saídas; o conhecimento destas variáveis auxilia na solução. Três tipos de barras são definidos para solucionar o fluxo de potência, como indicado na tabela abaixo :

Tipo de barra	Nó	Tipo de variável	
		Independente	Dependente
I	Barra Carga	P, jQ	V, α
II	Barra Geradora, Classe A Barra Geradora, Classe B	-P, ±jQ -P, V	V, α ±jQ, α
III	Barra de Oscilação de Potência,	V, α	±P, ±jQ


	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 11 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

A barra tipo I deve ser barra de carga (motor ou não motor), onde a potência de saída do nó é definida com quantidade positiva. As variáveis dependentes são o modulo e ângulo da tensão.

A barra tipo II é uma barra de geração onde a potência ativa é gerada. A barra geradora classe A não é regulada: a potência real e a reativa são fixas em modulo. Como as variações de carga ocorrem, o módulo e ângulo da tensão variam. A barra geradora classe B é barra regulada. A regulação automática da tensão controla a tensão na barra a partir dos limites de potência reativa do gerador. Uma vez que potência ativa é fixa em módulo, a frequência do sistema (a resultante do ângulo da tensão) deve variar.

A barra tipo III chama-se barra de oscilação ou frouxa, o módulo da tensão e ângulos são mantidos constantes e a potência ativa e reativa variam.

Pelo menos uma barra no sistema elétrico deve ser definida como uma barra de oscilação para resolver a equação de fluxo de carga em regime. Da tabela acima, duas das quatro variáveis são sempre desconhecidas, mas tem de obedecer equação Eq. 5-3. Isto é por que a solução do Estudo de Fluxo de Carga não pode ser resolvida devido a indefinição das variáveis. Definindo uma barra de oscilação por sua tensão e ângulo, e admitindo que em toda a barra tipo I a tensão e ângulo são relativas à barra de oscilação as técnicas de soluções numéricas podem ser utilizadas. Define-se a metodologia a ser utilizada e assume-se que a potência total aparente que entra em qualquer nó deve se igual a potência que sai do nó (de acordo com a lei da corrente de Kirchoff).

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 12 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

5.3 Processo da Solução


O PTW soluciona a Eq. 5-3 conforme a topologia do sistema, combinado com conhecimento associado de impedâncias dos ramais e dos dados da cargas. O PTW constrói a matriz apropriada e, através de ordenação otimizada e técnicas algébricas normalizadas de matriz, resolve as variáveis dependentes. Uma técnica de solução do fluxo de potência é conhecida como método da injeção de dobro da corrente (PTW emprega esse método de Estudo de Fluxo de Carga). Neste método, a primeira aproximação assumi a não existência de perdas e calcula o fluxo de corrente em cada ramal, dados os valores de carga e tensões nominais do sistema. Então as perdas do sistema são calculados, e a queda de tensão é determinada para cada ramal e barra. Assim sendo a nova tensão para cada barra é utilizada para recalcular as correntes de carga, e assim inicia-se o processo de interação. As novas correntes desenvolvem as novas perdas nos ramais bem como as novas quedas de tensões em cada ramal e barra. O processo das interações continua até que as alterações nas tensões para cada barra fiquem dentro da faixa de erros, e a convergência seja atingida.

5.4 Modelamento de Transformadores

Transformador com ajuste de taps no primário e/ou no secundário e transformador fora da tensão nominal deve ser considerado solução de fluxo de carga em regime. Um tap ajustado negativo (diminuindo) no lado primário provoca aumento da tensão na barra secundário do transformador. Da mesma forma, um ajuste positivo (aumentando) no lado secundário aumenta a tensão na barra secundaria do transformador.

5.5 Impedância Equivalente da Concessionária

Caso se deseje modelar o sistema de queda de tensão do sistema da concessionária, defini-se uma impedâncias equivalente entre a barra de oscilação

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 13 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

de potência e a barra de oscilação da fonte de tensão ideal. A capacidade de curto-circuito trifásico do sistema da concessionária será utilizada para determinar a impedância de seqüência positiva para este cálculo. Se for desejado modelar o comutador sobcarga do transformador principal e não simular as condições de partida do motor, então não deverá modelar a impedância equivalente na solução do fluxo de carga da concessionária.

5.6 Características das Cargas.

A solução de fluxo de carga deve levar em consideração as características das cargas para calcular as condições de fluxo de carga aparente no sistema de potência. As condições do fluxo de carga são resolvidas em harmonia com solução das condições de tensão em cada barra de carga, como tratado na secção anterior.

O tipo específico de cargas e as perdas no sistema influenciam significativamente os resultados dos cálculos do fluxo de carga e a queda de tensão. As cargas de impedância constante são cargas que variam com o quadrado das tensões aplicadas. Cita-se como exemplo o tipo de carga que inclui lâmpadas incandescentes e elementos de resistência de aquecimento. Cargas com kVA constante são cargas que se mantém constante dentro de certos limites independentemente da tensão aplicada. Exemplo deste tipo de carga inclui motores e alguns tipos de iluminação que utiliza uma descarga de indução e estabelece uma potência (wattage) constante à lâmpada.

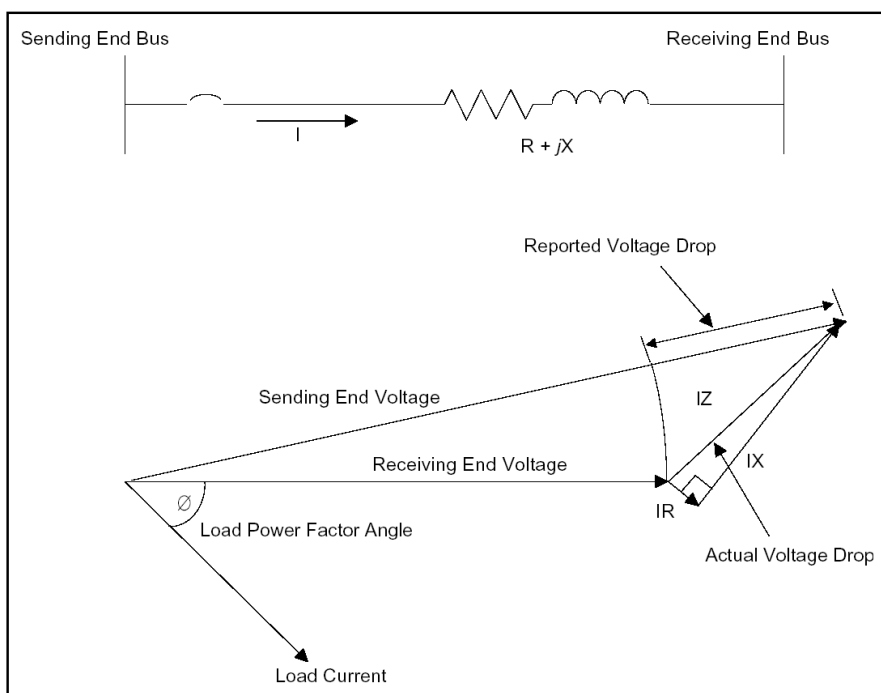
É claro que com cargas tipo kVA constantes, as correntes reais das carga aumentam com a diminuição da tensão. Com cargas de impedância constante, as correntes de linha diminuem com o decréscimo das tensões. Se ambas as cargas com kVA constante e cargas de impedância constante estão presentes, então os efeitos da tensão resultante pode ser parcialmente ou totalmente cancelado.

As cargas tipo corrente constante mantem as corrente constante sob várias condições de tensão. As cargas variam com o ângulo das tensões nas barras.

5.7 Cálculo da Queda de Tensão.

As normas como a NEC e IEC, limita a queda de tensão em qualquer ramal ou a queda de tensão total na barra. Assim, é crítico no processo do projeto conhecer a queda de tensão em qualquer ramal do sistema de potência, e a queda de tensão total desde a fonte de fornecimento à barra do circuito do ramal. Os cálculos da queda de tensão são incorporados diretamente ao cálculo do fluxo de cargas em regime.

Simplesmente, acrescentando para cada barra de carga a tensão final no consumidor com a queda de tensão no ramo obtem-se a tensão final da fonte, conforme ilustrado na figura abaixo.




A tensão final poderá se expressa como:

$$V_s = V_r + I (R + jX) \quad \text{Eq. 5-4}$$

- Onde
- V_s Tensão da barra da fonte;
 - V_r Tensão da barra consumidora;
 - I Corrente de carga;
 - R Resistência do alimentador;
 - jX Reatância do alimentador.

Os relatórios do PTW informam a diferença de módulo entre a tensão do consumidor e a fonte como queda de tensão, expressado na base trifásica.

$$VD = |E_s| - |E_r|$$

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 15 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR


6. VERIFICAÇÕES DE FLUXO DE POTÊNCIA E TENSÕES RAMAIS/ BARRAS

6.1. Tabela de Queda de Tensão nas barras e fluxo de potência nos ramais:

Verifica-se o fluxo de potência e queda de tensões com bancos de capacitores sugeridos, além dos capacitores já instalados e considerados nos arquivo PTW fornecido, para compensação de reativos indicados nos diagramas unifilares do PTW, que foi fornecido em reunião, diagrama unifilar DE-4250.01-5142-946-PEN-001=B e indicado nos diagramas anexos IV e V Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006 fluxo de potência anexo ramais e barras.

Tem-se as seguintes considerações:

- Motores 2/4 pólos, fator de potência $FP = 0,83$ rendimento $\eta = 0,93$ partida direta $I_p \cong 6 \times I_n$, conforme arquivo do PTW recebido da Petrobras;
- Cargas não motoras, conforme arquivo do PTW recebido da Petrobras;
- Quedas de tensão indicadas nas cargas referenciado às tensões dos transformadores. Considerando queda máxima de 5% na tensão com todas as cargas em regime.
- Adotou-se que todos os tranformadores em operação não opera em paralelo e, com os tap's mais adequado para as cargas e motores para condição de operação minimizando as quedas de tensões onde as potências ativas e reativas são indicadas na Tabela A-1, bem como as quedas de tensão são indicados na Tabela A-2 sem novos bancos de capacirtores instalados na média tensão para correção de fator de potência (bancos de capacitores MT Nº de 0 a 6 estão fora de serviço) vide anexo IV;
- Transformadores serão ligados no tap mais proximo da tensão de chegada do primário do transformador, a fim de manter a tensão do secundário do transformador mais próximo da tensão nominal. Considerou-se os tranformadores MT/BT com tap fixo comutador sem carga faixa de tensão de $2x \pm 2,5\%$, conforme usual. Colocou-se o tap mais adequado para as cargas e motores para condição de operação minimizando as quedas de tensões com novos bancos de capacitores instalados na média tensão para correção de fator de potência (bancos de capacitores MT Nº de 0 a 6 estão em serviço).Cálculos considera banco de capacitor informados na Tabela B-3 com sugestão nos paineis de MT correção de fator de potência para 0,94 (TabelaB) vide anexo V;

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV.	B
	TRANSPETRO			FOLHA	16 de 203
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO	
			ENGENH./IETEG/IETR		
<ul style="list-style-type: none">Consideramos no estudo em condições de regime normal de carga de 20MVA no máximo (no estudo considerado +10% 22MVA) nas linhas aéreas, conforme condições de contorno previamente acordado, quando do dimensionamento das linhas e não são considerados condições de contingência contemplado em outro escopo.					

A - MOTORES E CARGAS DA TRANSPETRO OPERANDO EM REGIME
TABELA A-1 - QUEDA DE TENSÃO E FLUXO DE POTÊNCIA


Condição 1: PTW como fornecido c/ Ajuste de Tap's nos trafos sem novos bancos capacitores de MT, somente com todos os bancos capacitores existentes.

TAG-TRAFOS	MVA TRAFOS	kW	kVAr	TAP%	F.P.
TF-3202A	20/26,66/33,33	4.632,1	1.857,7	-2.50	0,928
TF-3202B	20/26,66/33,33	4.311,3	1.867,1,2	-5.00	0,918
TF-3217A	20/26,66/33,33	13.428,3	6999,1	0.00	0,887
TF-3217B	20/26,66/33,33	27.574,0	19.312,3	0.00	0,819
TF-3218A	8/10	385,6	247,3	-2,50	0,844
TF-3218B	8/10	1.362,8	821,4	-2,50	0,857
TF-3201A	9,375	3.840,9	2.184,9	-5.00	0,869
TF-3201B	9,375	0,0	0,0	-5.00	-
TF-3201C	9,375	10.629,0	7.156,3	-5.00	0,830
TF-3219A	0,500	215,0	139,4	0.00	0,839
TF-3219B	0,500	229,6	143,1	0.00	0,849
TF- 3226	0,500	171,5	109,2	0.00	0,844
TF-3215	0,500	127,7	81,1	0.00	0,844
TF-3220	0,500	171,2	109,9	0.00	0,841
TF-3221	0,500	170,8	108,9	0.00	0,843
TF-3214	0,750	192,2	122,3	0.00	0,844
TF-3216	0,750	192,2	122,3	0.00	0,844
TF-3101	0,750	757,5	39,1	0.00	0,999
TF-3102	0,125	97,8	64,0	-5.00	0,837
TF-3104	0,225	212,1	99,0	-5.00	0,906
TF-3211	0,500	170,4	109,6	0,00	0,841
TF-3212	0,500	213,2	138,6	0,00	0,839
TF-3213	0,500	170,4	109,1	0,00	0,842
TF-3205	0,750	404,0	250,6	0,00	0,850
TF-3204A	1,000	601,6	329,0	-5.00	0,877
TF-3208	0,500	299,5	193,9	0.00	0,839
TF-3209	0,500	299,5	193,9	0.00	0,839
TF-3224	0,500	299,1	191,1	0.00	0,842
TF-5334-01	0,400	256,7	165,6	0.00	0,840
TF-5330001A	1,6/2,0	1255,7	9,6	-2.50	1,000

TAG-TRAFOS	MVA TRAFOS	kW	kVAr	TAP%	F.P.
TF-5330002A	1,6/2,0	974,2	234,7	-2.50	0,972
TF-5330001B	1,6/2,0	Disj. PD-0008 /Open 0,0	Disj. PD-0008 /Open 0,0	-	-
TF-5330002B	1,6/2,0	Disj. PD-0006 Open 0,0	Disj. PD-0006 Open 0,0	-	-
TF-5330003A	0,500/0,625	110,7	49,0	-2,50	0,914
TF-5330003B	0,500/0,625	110,8	49,0	-2,50	0,915
TF-5140001A	0,800/1,000	279,9	124,8	0,00	0,913
TF-5140001B	0,800/1,000	274,3	122,3	0,00	0,913
TF-5140002	0,500/0,630	315,8	9,2	0,00	1,000

TABELA A-2: QUEDA DE TENSÃO NOS PRINCIPAIS PAINÉIS


BARRA	QUEDA DE TENSÃO %
PN-3240A	-1,77
PN-3240B	0,73
PN-3254	2.83
PN-5330001A	3.64
PN-5330001B	3.64
PN-5330002A	1,75
PN-5330002B	1,75
PN-3228A	-0,09
PN-3228B	0,63
PN-3232A	0,27
PN-3232B	-1,68
PN3210(OSPLAN)	6.02
PN3203A(OSBAT)	0,19
PN-3203B	1,66
PN-6211001A	-1,71
PN-6211001B	0,79
PN-6211002A	0,21
PN-6211002B	1,77
PN-3206A	-1,21
PN-3206B	2,96
PN-5140001A	2.19

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B							
	TRANSPETRO					FOLHA	19 de 203							
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO								
						ENGENH./IETEG/IETR								
<table><tr><td>PN-5140001B</td><td>2.82</td></tr><tr><td>PN-3101</td><td>4,25</td></tr><tr><td>PN-3106</td><td>2,41</td></tr></table> <p>Vide diagrama anexo IV para maior detalhamento</p>									PN-5140001B	2.82	PN-3101	4,25	PN-3106	2,41
PN-5140001B	2.82													
PN-3101	4,25													
PN-3106	2,41													

B - MOTORES E CARGAS DA TRANSPETRO OPERANDO EM REGIME
TABELA B-1 - QUEDA DE TENSÃO E FLUXO DE POTÊNCIA

Condição 2: PTW fornecido com ajustes de TAP's dos Trafos com novos bancos de capacitores de Média Tensão sugeridos, além dos bancos capacitores existentes.

TAG- TRAFOS	MVA TRAFOS	kW	kVAr	TAP%	F.P.
TF-3202A	20/26,66/33,33	4.632,1	1.857,7	-2.50	0,928
TF-3202B	20/26,66/33,33	4.311,3	1.867,1	-5.00	0,918
TF-3217A	20/26,66/33,33	13421.6	4.844,1	0.00	0,941
TF-3217B	20/26,66/33,33	27.8395	8.928,7	0.00	0,951
TF-3218A	8/10	385,5	147.3	-2,50	0,934
TF-3218B	8/10	1.362,7	806.8	-2,50	0,861
TF-3201A	9,375	3.835,9	2.157.1	-5.00	0,872
TF-3201B	9,375	0,0	0,0	-5.00	-
TF-3201C	9,375	10.616,9	7.059.9	-5.00	0,833
TF-3219A	0,500	215,0	139,3	0.00	0,839
TF-3219B	0,500	229,4	142,9	0.00	0,849
TF- 3226	0,500	170,4	109,0	0.00	0,842
TF-3215	0,500	127,7	81,1	0.00	0,844
TF-3220	0,500	171,2	109,9	0.00	0,842
TF-3221	0,500	170,8	108,9	0.00	0,841
TF-3214	0,750	192,2	122,3	0.00	0,844
TF-3216	0,750	192,2	122,3	0.00	0,844
TF-3101	0,750	756,9	36,0	0.00	0,999
TF-3102	0,125	97,7	63,7	-5.00	0,838
TF-3104	0,225	211,8	98,3	-5.00	0.906
TF-3211	0,500	170,4	109,4	0,00	0,842
TF-3212	0,500	213,2	138,1	0,00	0,839
TF-3213	0,500	170,4	108,9	0,00	0,843
TF-3205	0,750	403,6	249,6	0,00	0,851
TF-3204A	1,000	600,4	324,3	-5.00	0,880
TF-3208	0,500	299.6	194.4	0.00	0,839
TF-3209	0,500	299.6	194.5	0.00	0,839
TF-3224	0,500	299,2	192,3	0.00	0,841

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B																																																																		
	TRANSPETRO				FOLHA 21 de 203																																																																		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO																																																																		
					ENGENH./IETEG/IETR																																																																		
<table><tr><th>TAG-TRAFOS</th><th>MVA TRAFOS</th><th>kW</th><th>kVAr</th><th>TAP%</th><th>F.P.</th></tr><tr><td>TF-5334-01</td><td>0,400</td><td>256,8</td><td>166,0</td><td>0.00</td><td>0,840</td></tr><tr><td>TF-5330001A</td><td>1,6/2,0</td><td>1255,2</td><td>28,9</td><td>-2.50</td><td>1,000</td></tr><tr><td>TF-5330002A</td><td>1,6/2,0</td><td>973,8</td><td>219,3</td><td>-2.50</td><td>0,976</td></tr><tr><td>TF-5330001B</td><td>1,6/2,0</td><td>Disj.PD-0008 /Open 0,0</td><td>Disj.PD-0008 /Open 0,0</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>TF-5330002B</td><td>1,6/2,0</td><td>Disj.PD-0006 /Open 0,0</td><td>Disj.PD-0006 Open 0,0</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>TF-5330003A</td><td>0,500/0,625</td><td>110,7</td><td>48,9</td><td>-2,50</td><td>0,915</td></tr><tr><td>TF-5330003B</td><td>0,500/0,625</td><td>110,8</td><td>48,9</td><td>-2,50</td><td>0,915</td></tr><tr><td>TF-5140001A</td><td>0,800/1,000</td><td>279,8</td><td>124,4</td><td>0,00</td><td>0,914</td></tr><tr><td>TF-5140001B</td><td>0,800/1,000</td><td>274,3</td><td>122.0</td><td>0,00</td><td>0,914</td></tr><tr><td>TF-5140002</td><td>0,500/0,630</td><td>315,6</td><td>8,5</td><td>0,00</td><td>1,000</td></tr></table>						TAG-TRAFOS	MVA TRAFOS	kW	kVAr	TAP%	F.P.	TF-5334-01	0,400	256,8	166,0	0.00	0,840	TF-5330001A	1,6/2,0	1255,2	28,9	-2.50	1,000	TF-5330002A	1,6/2,0	973,8	219,3	-2.50	0,976	TF-5330001B	1,6/2,0	Disj.PD-0008 /Open 0,0	Disj.PD-0008 /Open 0,0	-	-	TF-5330002B	1,6/2,0	Disj.PD-0006 /Open 0,0	Disj.PD-0006 Open 0,0	-	-	TF-5330003A	0,500/0,625	110,7	48,9	-2,50	0,915	TF-5330003B	0,500/0,625	110,8	48,9	-2,50	0,915	TF-5140001A	0,800/1,000	279,8	124,4	0,00	0,914	TF-5140001B	0,800/1,000	274,3	122.0	0,00	0,914	TF-5140002	0,500/0,630	315,6	8,5	0,00	1,000
TAG-TRAFOS	MVA TRAFOS	kW	kVAr	TAP%	F.P.																																																																		
TF-5334-01	0,400	256,8	166,0	0.00	0,840																																																																		
TF-5330001A	1,6/2,0	1255,2	28,9	-2.50	1,000																																																																		
TF-5330002A	1,6/2,0	973,8	219,3	-2.50	0,976																																																																		
TF-5330001B	1,6/2,0	Disj.PD-0008 /Open 0,0	Disj.PD-0008 /Open 0,0	-	-																																																																		
TF-5330002B	1,6/2,0	Disj.PD-0006 /Open 0,0	Disj.PD-0006 Open 0,0	-	-																																																																		
TF-5330003A	0,500/0,625	110,7	48,9	-2,50	0,915																																																																		
TF-5330003B	0,500/0,625	110,8	48,9	-2,50	0,915																																																																		
TF-5140001A	0,800/1,000	279,8	124,4	0,00	0,914																																																																		
TF-5140001B	0,800/1,000	274,3	122.0	0,00	0,914																																																																		
TF-5140002	0,500/0,630	315,6	8,5	0,00	1,000																																																																		
TABELA B-2: QUEDA DE TENSÃO NOS PRINCIPAIS PAINÉIS																																																																							
<table><tr><th>BARRA</th><th>QUEDA DE TENSÃO %</th></tr><tr><td>PN-3240A</td><td>-1,77</td></tr><tr><td>PN-3240B</td><td>0,73</td></tr><tr><td>PN-3254</td><td>0,55</td></tr><tr><td>PN-5330001A</td><td>1,33</td></tr><tr><td>PN-5330001B</td><td>1,33</td></tr><tr><td>PN-5330002A</td><td>-0,77</td></tr><tr><td>PN-5330002B</td><td>0,77</td></tr><tr><td>PN-3228A</td><td>-1,09</td></tr><tr><td>PN-3228B</td><td>-0,27</td></tr><tr><td>PN-3232A</td><td>-0,17</td></tr><tr><td>PN-3232B</td><td>-1,69</td></tr><tr><td>PN-3210</td><td>3,35</td></tr><tr><td>PN-3203A</td><td>-2,29</td></tr><tr><td>PN-3203B</td><td>-1,07</td></tr><tr><td>PN-6211001A</td><td>-1,71</td></tr><tr><td>PN-6211001B</td><td>0,79</td></tr><tr><td>PN-6211002A</td><td>0,21</td></tr><tr><td>PN-6211002B</td><td>1,77</td></tr></table>						BARRA	QUEDA DE TENSÃO %	PN-3240A	-1,77	PN-3240B	0,73	PN-3254	0,55	PN-5330001A	1,33	PN-5330001B	1,33	PN-5330002A	-0,77	PN-5330002B	0,77	PN-3228A	-1,09	PN-3228B	-0,27	PN-3232A	-0,17	PN-3232B	-1,69	PN-3210	3,35	PN-3203A	-2,29	PN-3203B	-1,07	PN-6211001A	-1,71	PN-6211001B	0,79	PN-6211002A	0,21	PN-6211002B	1,77																												
BARRA	QUEDA DE TENSÃO %																																																																						
PN-3240A	-1,77																																																																						
PN-3240B	0,73																																																																						
PN-3254	0,55																																																																						
PN-5330001A	1,33																																																																						
PN-5330001B	1,33																																																																						
PN-5330002A	-0,77																																																																						
PN-5330002B	0,77																																																																						
PN-3228A	-1,09																																																																						
PN-3228B	-0,27																																																																						
PN-3232A	-0,17																																																																						
PN-3232B	-1,69																																																																						
PN-3210	3,35																																																																						
PN-3203A	-2,29																																																																						
PN-3203B	-1,07																																																																						
PN-6211001A	-1,71																																																																						
PN-6211001B	0,79																																																																						
PN-6211002A	0,21																																																																						
PN-6211002B	1,77																																																																						

PN-3206A	-4,27
PN-3206B	0,19
PN-5140001A	-0,65
PN-5140001B	0,05
PN-3101	1,43
PN-3106	-0,65

Vide diagrama anexo V para maior detalhamento.

Tranformadores com TAP fixo utilizado -2,5% ou -5% no valor mais próximo da tensão de chegada no primário do transformador.

TABELA B-3: BANCO DE CAPACITORES DE MÉDIA TENSÃO (SUGESTÃO)


Sugestão novos Bancos de Capacitores Instalados nos Painéis de Media Tensão.


Correção de fator de potência para 0,92 à 0,93


BCO CAP.	PN	POTÊNCIA Qtde x kVArc
Bco 0	3240A	200
Bco 1	3254	4.000
Bco 2	3254	4.000
Bco 3	3228A	500
Bco 4	3228B	2.000
Bco 5	3232A	100
Bco 6	3232B	320

Sugestão para minimizar a Queda de Tensão e Perdas

- 1.Elevar a tensão para os equipamentos mais distantes ou diminuir as distâncias das cargas, como utilizar mais centro de cargas no sistema;
- 2.Distribuir e equalizar as cargas entre os transformadores para não sobrecarregar nenhum deles .(vide trafo TF-3217B)
3. Reduzir as impedâncias do sistema;
- 4.Utilizar nos tranformadores o TAP no valor mais próximo da tensão de chegada.
- 5.Usar equipamentos reguladores de tensão para compensar a queda de tensão (ex.: transformadores MT com LTC sob carga na MT);
- 6.Usar banco de capacitores automaticos na Alta e Baixa Tensão;

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO					Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006					REV. B	
	TRANSPETRO										FOLHA 23 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME										CORPORATIVO	
											ENGENH./IETEG/IETR	
C – BANCO DE CAPACITORES EXISTENTES E OPERANDO EM REGIME												
P A S S I V E F I L T E R D A T A												
Filter Name	Bus Name	Bus Voltage	Rated Voltage	Connect	Filter Type	Capacitor KVAR	Tuned Order	Q	M	R (Ω)	L (H)	C (μF)
FLTR-0006	BUS-0358	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0008	BUS-0360	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0009	BUS-0361	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0010	BUS-0362	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0011	BUS-0371	480	480	DELTA	Capacitor	210.0				0.0000	0.0000	805.9061
FLTR-0012	BUS-0382	480	480	DELTA	Capacitor	210.0				0.0000	0.0000	805.9061
FLTR-0015	PN-5330002A	480	480	WYE_G	Capacitor	240.0				0.0000	0.0000	805.9061
FLTR-0016	PN-5330002B	480	480	WYE_G	Capacitor	390.0				0.0000	0.0000	2763.100
FLTR-0017	PN-5330003A	480	480	WYE_G	Capacitor	120.0				0.0000	0.0000	2763.100
FLTR-0018	PN-5330003B	480	480	WYE_G	Capacitor	120.0				0.0000	0.0000	4490.000
FLTR-0013	BUS-0363	13800	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000	0.0000	4490.000
FLTR-0021	PN-3228A (OSVAT)	13800	13800	WYE_G	Capacitor	150.0				0.0000	0.0000	1381.600
FLTR-0022	BUS-0045	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0				0.0000	0.0000	1381.600
FLTR-0024	BUS-0047	13800	13800	WYE_G	Capacitor	200.0				0.0000	0.0000	1381.600
FLTR-0026	BUS-0064	13800	13800	WYE_G	Capacitor	200.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0027	BUS-0048	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0028	BUS-0049	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0029	PN-3228B (OSVAT)	13800	13800	WYE_G	Capacitor	150.0				0.0000	0.0000	2.0893
FLTR-0031	BUS-0211	4160	13800	WYE_G	Capacitor	154.1				0.0000	0.0000	2.0893
FLTR-0019	BUS-0097	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000	0.0000	2.1459
FLTR-0032	BUS-0098	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000	0.0000	2.1459
FLTR-0033	BUS-0096	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0034	BUS-0100	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0036	BUS-0102	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0037	BUS-0458	480	13800	WYE_G	Capacitor	30.0				0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0039	BUS-0460	480	13800	WYE_G	Capacitor	50.0				0.0000	0.0000	0.4179
FLTR-0040	BUS-0461	480	13800	WYE_G	Capacitor	50.0				0.0000	0.0000	0.4179
FLTR-0042	BUS-0130	4160	13800	WYE_G	Capacitor	150.0				0.0000	0.0000	0.6964
FLTR-0056	PN-3206A	480	480	WYE_G	Capacitor	50.0				0.0000	0.0000	0.6964
BCAP-4000kVArc 2	PN-3254	13800	13800	DELTA	Capacitor	4000.0				0.0000	0.0000	0.6964
BCAP-4000kVArc 1	PN-3254	13800	13800	DELTA	Capacitor	4000.0				0.0000	0.0000	575.6472
BCAP-500kVArc 3	PN-3228A (OSVAT)	13800	13800	DELTA	Capacitor	800.0				0.0000	0.0000	575.6472
BCAP-2000kVArc 4	PN-3228B (OSVAT)	13800	13800	DELTA	Capacitor	2000.0				0.0000	0.0000	18.5716
										0.0000	0.0000	18.5716
										0.0000	0.0000	18.5716
										0.0000	0.0000	18.5716
										0.0000	0.0000	3.7143
										0.0000	0.0000	3.7143
										0.0000	0.0000	9.2858
										0.0000	0.0000	9.2858

	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006				REV. B			
	TRANSPETRO								FOLHA 24 de 203			
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME								CORPORATIVO			
									ENGENH./IETEG/IETR			
BCAP-100kVAr c 5	PN-3232A (TRANS.	4160	4160	DELTA	Capacitor	100.0				0.0000	0.0000	5.1093
BCAP 200kVAr c 0	PN-3240A	13800	13800	DELTA	Capacitor	200.0				0.0000	0.0000	5.1093
										0.0000	0.0000	0.9286
										0.0000	0.0000	0.9286

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 25 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

7. ANEXO I – ENTRADA DE DADOS – BANCO DE CAPACITORES MT

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor
Sep 25, 2012 00:58:55

Page 1

ALL INFORMATION PRESENTED IS FOR REVIEW, APPROVAL
INTERPRETATION AND APPLICATION BY A REGISTERED ENGINEER ONLY
SKM DISCLAIMS ANY RESPONSIBILITY AND LIABILITY RESULTING
FROM THE USE AND INTERPRETATION OF THIS SOFTWARE.

SKM POWER*TOOLS FOR WINDOWS
INPUT DATA REPORT
COPYRIGHT SKM SYSTEMS ANALYSIS, INC. 1995-2009

ALL PU VALUES ARE EXPRESSED ON A 100 MVA BASE.

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 2

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0019	BUS-0288	PN-3228A (OSVA	4	13800	55.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0848 + J 0.1133	Ohms/1000 m				0.00061 + J 0.00082	PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J 0.1133	Ohms/1000 m				0.00061 + J 0.00082	PU
CBL-0020	PN-3228A (OSVA	BUS-0045	2	13800	100.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:				EPR	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0068 + J 0.0034	PU
	Z0 Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0068 + J 0.0034	PU
CBL-0022	PN-3228A (OSVA	BUS-0047	1	13800	100.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0136 + J 0.0068	PU
	Z0 Impedance: 0.5179 + J 0.1434	Ohms/1000 m				0.0272 + J 0.0075	PU
CBL-0023	PN-3228B (OSVA	BUS-0048	2	13800	100.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:				EPR	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0068 + J 0.0034	PU
	Z0 Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0068 + J 0.0034	PU
CBL-0024	BUS-0330	PN-3240B	4	13800	22.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0848 + J 0.1133	Ohms/1000 m				0.00024 + J 0.00033	PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J 0.1133	Ohms/1000 m				0.00024 + J 0.00033	PU
CBL-0025	BUS-0331	PN-3240A	4	13800	22.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0848 + J 0.1133	Ohms/1000 m				0.00024 + J 0.00033	PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J 0.1133	Ohms/1000 m				0.00024 + J 0.00033	PU
CBL-0026	PN-3228B (OSVA	BUS-0049	2	13800	100.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:				EPR	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0068 + J 0.0034	PU
	Z0 Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0068 + J 0.0034	PU
CBL-0029	PN-3228B (OSVA	BUS-0287	1	13800	85.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2596 + J 0.1304	Ohms/1000 m				0.0116 + J 0.0058	PU
	Z0 Impedance: 0.0940 + J 0.0980	Ohms/1000 m				0.0042 + J 0.0044	PU
CBL-0031	BUS-0286	PN-3236A	2	480	85.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0940 + J 0.0980	Ohms/1000 m				1.73 + J 1.81	PU
	Z0 Impedance: 0.0940 + J 0.0980	Ohms/1000 m				1.73 + J 1.81	PU

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **27** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 3

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0032	BUS-0058	PN-3236B	2	480	85.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0940 + J		0.0980	Ohms/1000 m	1.73 + J	1.81	PU
	Z0 Impedance: 0.0940 + J		0.0980	Ohms/1000 m	1.73 + J	1.81	PU
CBL-0033	PN-3228A (OSVA	BUS-0059	1	13800	85.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.2596 + J		0.1304	Ohms/1000 m	0.0116 + J	0.0058	PU
	Z0 Impedance: 0.9714 + J		0.1599	Ohms/1000 m	0.0434 + J	0.0071	PU
CBL-0035	PN-3236B	PN-3249	1	480	300.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.2300 + J		0.1000	Ohms/1000 m	29.95 + J	13.02	PU
	Z0 Impedance: 0.0128 + J		0.0062	Ohms/1000 m	1.67 + J	0.8073	PU
CBL-0038	BUS-0205	PN-3232A (TRAN	4	4160	50.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.0061 + J	0.0082	PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.0061 + J	0.0082	PU
CBL-0039	BUS-0206	PN-3232B (TRAN	4	4160	34.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.0042 + J	0.0056	PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.0042 + J	0.0056	PU
CBL-0041	PN-3232A (TRAN	CH-3215	1	4160	350.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.2597 + J		0.1273	Ohms/1000 m	0.5252 + J	0.2575	PU
	Z0 Impedance: 0.2066 + J		0.1228	Ohms/1000 m	0.4178 + J	0.2484	PU
CBL-0045	PN-3232B (TRAN	BUS-0071	1	4160	500.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.9715 + J		0.1558	Ohms/1000 m	2.81 + J	0.4501	PU
	Z0 Impedance: 0.9715 + J		0.1558	Ohms/1000 m	2.81 + J	0.4501	PU
CBL-0047	PN-3232B (TRAN	BUS-0075	1	4160	500.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.5180 + J		0.1398	Ohms/1000 m	1.50 + J	0.4039	PU
	Z0 Impedance: 0.1624 + J		0.0472	Ohms/1000 m	0.4692 + J	0.1364	PU
CBL-0048	BUS-0207	PN-3243	2	480	1.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0940 + J		0.0980	Ohms/1000 m	0.0204 + J	0.0213	PU
	Z0 Impedance: 0.0940 + J		0.0980	Ohms/1000 m	0.0204 + J	0.0213	PU

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **28** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 4

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0049	PN-3232B (TRAN	BUS-0083	1	4160	100.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.5180 + J	0.1398		Ohms/1000 m		0.2993 + J	0.0808 PU
	Z0 Impedance: 0.9715 + J	0.1558		Ohms/1000 m		0.5614 + J	0.0900 PU
CBL-0050	BUS-0290	PN3229	2	480	100.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0940 + J	0.0980		Ohms/1000 m		2.04 + J	2.13 PU
	Z0 Impedance: 0.0940 + J	0.0980		Ohms/1000 m		2.04 + J	2.13 PU
CBL-0051	PN-3232B (TRAN	BUS-0211	1	4160	250.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2597 + J	0.1273		Ohms/1000 m		0.3752 + J	0.1839 PU
	Z0 Impedance: 0.7007 + J	0.1474		Ohms/1000 m		1.01 + J	0.2129 PU
CBL-0052	PN-3232B (TRAN	BUS-0085	1	4160	400.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.5180 + J	0.1398		Ohms/1000 m		1.20 + J	0.3231 PU
	Z0 Impedance: 0.1200 + J	0.0940		Ohms/1000 m		0.2774 + J	0.2173 PU
CBL-0053	BUS-0210	PN-3246	2	480	1.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0940 + J	0.0980		Ohms/1000 m		0.0204 + J	0.0213 PU
	Z0 Impedance: 0.0940 + J	0.0980		Ohms/1000 m		0.0204 + J	0.0213 PU
CBL-0054	BUS-0090	PN-3245	2	480	30.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0780 + J	0.0970		Ohms/1000 m		0.5078 + J	0.6315 PU
	Z0 Impedance: 0.0780 + J	0.0970		Ohms/1000 m		0.5078 + J	0.6315 PU
CBL-0055	BUS-0091	PN-3244	2	480	30.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0780 + J	0.0970		Ohms/1000 m		0.5078 + J	0.6315 PU
	Z0 Impedance: 0.0780 + J	0.0970		Ohms/1000 m		0.5078 + J	0.6315 PU
CBL-0057	PN-6211001A (O	BUS-0086	1	13800	30.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J	0.1170		Ohms/1000 m		0.0016 + J	0.0018 PU
	Z0 Impedance: 0.9715 + J	0.1558		Ohms/1000 m		0.0153 + J	0.0025 PU
CBL-0058	PN-3228B (OSVA	BUS-0064	1	13800	100.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic	Insulation Type:					Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2596 + J	0.1304		Ohms/1000 m		0.0136 + J	0.0068 PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J	0.1133		Ohms/1000 m		0.0045 + J	0.0059 PU

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 5

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0059	PN-3254	BUS-0095	1	13800	30.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.0848 + J 0.1133			Ohms/1000 m		0.0013 + J 0.0018 PU	
	Z0 Impedance: 0.0538 + J 0.0768			Ohms/1000 m		0.00085 + J 0.0012 PU	
CBL-0060	PN-6211001B (O	BUS-0087	1	13800	30.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0016 + J 0.0018 PU	
	Z0 Impedance: 0.0715 + J 0.1558			Ohms/1000 m		0.0153 + J 0.0025 PU	
CBL-0068	PN-3217	PN-3216	1	480	50.0 METER	120	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.1900 + J 0.1000			Ohms/1000 m		4.12 + J 2.17 PU	
	Z0 Impedance: 0.1900 + J 0.1000			Ohms/1000 m		4.12 + J 2.17 PU	
CBL-0073	PN-3203A (OSBA	BUS-0126	1	4160	200.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.3594 + J 0.1332			Ohms/1000 m		0.4154 + J 0.1539 PU	
	Z0 Impedance: 0.3594 + J 0.1332			Ohms/1000 m		0.4154 + J 0.1539 PU	
CBL-0074	PN-3212	BUS-0461	1	480	50.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.2300 + J 0.1000			Ohms/1000 m		4.99 + J 2.17 PU	
	Z0 Impedance: 0.2300 + J 0.1000			Ohms/1000 m		4.99 + J 2.17 PU	
CBL-0075	PN-3212	BUS-0460	1	480	50.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.2300 + J 0.1000			Ohms/1000 m		4.99 + J 2.17 PU	
	Z0 Impedance: 0.2300 + J 0.1000			Ohms/1000 m		4.99 + J 2.17 PU	
CBL-0077	PN-3212	BUS-0458	1	480	50.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.4700 + J 0.1100			Ohms/1000 m		10.20 + J 2.39 PU	
	Z0 Impedance: 0.4700 + J 0.1100			Ohms/1000 m		10.20 + J 2.39 PU	
CBL-0078	PN-3203A (OSBA	BUS-0254	1	4160	1430.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.3594 + J 0.1332			Ohms/1000 m		2.97 + J 1.10 PU	
	Z0 Impedance: 0.3594 + J 0.1332			Ohms/1000 m		2.97 + J 1.10 PU	
CBL-0079	PN-3203A (OSBA	BUS-0128	1	4160	30.0 METER	120	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.2066 + J 0.1228			Ohms/1000 m		0.0358 + J 0.0213 PU	
	Z0 Impedance: 0.2066 + J 0.1228			Ohms/1000 m		0.0358 + J 0.0213 PU	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **30** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 6

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0081	PN-3203A (OSBA	BUS-0130	1	4160	42.0 METER	120	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.2066 + J	0.1228		Ohms/1000 m		0.0501 + J	0.0298 PU
	Z0 Impedance: 0.2066 + J	0.1228		Ohms/1000 m		0.0501 + J	0.0298 PU
CBL-0100	BUS-0159	PN-3103	1	480	50.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.3200 + J	0.1000		Ohms/1000 m		6.94 + J	2.17 PU
	Z0 Impedance: 0.3307 + J	0.0965		Ohms/1000 m		7.18 + J	2.09 PU
CBL-0102	PN-5140001A (N	BUS-0338	2	4160	1250.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1045 + J	0.1136		Ohms/1000 m		0.3774 + J	0.4103 PU
	Z0 Impedance: 0.9715 + J	0.1558		Ohms/1000 m		3.51 + J	0.5627 PU
CBL-0107	PN-3206A	BUS-0172	2	480	30.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.3200 + J	0.1000		Ohms/1000 m		2.08 + J	0.6510 PU
	Z0 Impedance: 0.3200 + J	0.1000		Ohms/1000 m		2.08 + J	0.6510 PU
CBL-0109	PN-3206A	PN-3214	1	480	80.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.8700 + J	0.1200		Ohms/1000 m		30.21 + J	4.17 PU
	Z0 Impedance: 0.8700 + J	0.1200		Ohms/1000 m		30.21 + J	4.17 PU
CBL-0110	PN-3206A	PN-3204	1	480	1.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.8700 + J	0.1200		Ohms/1000 m		0.3776 + J	0.0521 PU
	Z0 Impedance: 0.8700 + J	0.1200		Ohms/1000 m		0.3776 + J	0.0521 PU
CBL-0111	PN-3206A	PN-3205	1	480	1.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.4700 + J	0.1100		Ohms/1000 m		0.2040 + J	0.0477 PU
	Z0 Impedance: 0.4700 + J	0.1100		Ohms/1000 m		0.2040 + J	0.0477 PU
CBL-0112	PN-3206A	CD-12	1	480	10.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.8700 + J	0.1200		Ohms/1000 m		3.78 + J	0.5208 PU
	Z0 Impedance: 0.8700 + J	0.1200		Ohms/1000 m		3.78 + J	0.5208 PU
CBL-0113	PN-3206A	PN-3219	1	480	150.0 METER	10	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 2.19 + J	0.1300		Ohms/1000 m		142.58 + J	8.46 PU
	Z0 Impedance: 2.19 + J	0.1300		Ohms/1000 m		142.58 + J	8.46 PU

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **31** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 7

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0114	PN-3206A	PN-3224	1	480	50.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.3200 + J		0.1000	Ohms/1000 m	6.94 + J	2.17	PU
	Z0 Impedance: 0.1673 + J		0.0459	Ohms/1000 m	3.63 + J	0.9961	PU
CBL-0115	PN-3205	PN-3211	1	480	120.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.8700 + J		0.1200	Ohms/1000 m	45.31 + J	6.25	PU
	Z0 Impedance: 0.8700 + J		0.1200	Ohms/1000 m	45.31 + J	6.25	PU
CBL-0116	PN-3205	PN-3270	1	480	20.0 METER	10	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 2.19 + J		0.1300	Ohms/1000 m	19.01 + J	1.13	PU
	Z0 Impedance: 2.19 + J		0.1300	Ohms/1000 m	19.01 + J	1.13	PU
CBL-0117	PN-3211	PDN-001	1	480	30.0 METER	10	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 2.19 + J		0.1300	Ohms/1000 m	28.52 + J	1.69	PU
	Z0 Impedance: 2.19 + J		0.1300	Ohms/1000 m	28.52 + J	1.69	PU
CBL-0118	PN-3224	PN-3215	1	480	130.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.8700 + J		0.1200	Ohms/1000 m	49.09 + J	6.77	PU
	Z0 Impedance: 0.8700 + J		0.1200	Ohms/1000 m	49.09 + J	6.77	PU
CBL-0131	BUS-0200	PN-3228B (OSVA	4	13800	40.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.00045 + J	0.00059	PU
	Z0 Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.00045 + J	0.00059	PU
CBL-0164	PN-3203A (OSBA	BUS-0250	1	4160	240.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.5180 + J		0.1398	Ohms/1000 m	0.7184 + J	0.1939	PU
	Z0 Impedance: 0.3594 + J		0.1332	Ohms/1000 m	0.4984 + J	0.1847	PU
CBL-0165	PN-3203A (OSBA	BUS-0248	1	4160	345.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.3594 + J		0.1332	Ohms/1000 m	0.7165 + J	0.2655	PU
	Z0 Impedance: 0.3594 + J		0.1332	Ohms/1000 m	0.7165 + J	0.2655	PU
CBL-0168	BUS-0253	BUS-0251	1	4160	50.0 METER	35	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.7007 + J		0.1474	Ohms/1000 m	0.2024 + J	0.0426	PU
	Z0 Impedance: 0.7007 + J		0.1474	Ohms/1000 m	0.2024 + J	0.0426	PU

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **32** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 8

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0169	BUS-0253	BUS-0252	1	4160	100.0 METER	35	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.7007 + J		0.1474	Ohms/1000 m	0.4049 + J	0.0852	PU
	ZO Impedance: 0.7007 + J		0.1474	Ohms/1000 m	0.4049 + J	0.0852	PU
CBL-0170	BUS-0254	BUS-0253	1	4160	50.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.5180 + J		0.1388	Ohms/1000 m	0.1497 + J	0.0401	PU
	ZO Impedance: 0.5180 + J		0.1388	Ohms/1000 m	0.1497 + J	0.0401	PU
CBL-0172	BUS-0260	PN-3206A	4	480	35.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0940 + J		0.0980	Ohms/1000 m	0.3570 + J	0.3722	PU
	ZO Impedance: 0.1045 + J		0.1136	Ohms/1000 m	0.3969 + J	0.4314	PU
CBL-0174	BUS-0269	PN-3203A (OSBA	1	4160	65.0 METER	400	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0684 + J		0.1079	Ohms/1000 m	0.0257 + J	0.0405	PU
	ZO Impedance: 0.1045 + J		0.1136	Ohms/1000 m	0.0393 + J	0.0427	PU
CBL-0176	PN-3254	BUS-0274	1	13800	30.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0848 + J		0.1133	Ohms/1000 m	0.0013 + J	0.0018	PU
	ZO Impedance: 0.2596 + J		0.1304	Ohms/1000 m	0.0041 + J	0.0021	PU
CBL-0178	PN-3210 (OSPLA	BUS-0096	1	4160	50.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0849 + J		0.1101	Ohms/1000 m	0.0245 + J	0.0318	PU
	ZO Impedance: 0.9715 + J		0.1558	Ohms/1000 m	0.2807 + J	0.0450	PU
CBL-0179	PN-3210 (OSPLA	BUS-0097	1	4160	50.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0849 + J		0.1104	Ohms/1000 m	0.0245 + J	0.0319	PU
	ZO Impedance: 0.2397 + J		0.1273	Ohms/1000 m	0.0693 + J	0.0368	PU
CBL-0180	PN-3210 (OSPLA	BUS-0098	1	4160	50.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.0849 + J		0.0110	Ohms/1000 m	0.0245 + J	0.0032	PU
	ZO Impedance: 0.2597 + J		0.1273	Ohms/1000 m	0.0750 + J	0.0368	PU
CBL-0182	PN-3210 (OSPLA	BUS-0422	1	4160	65.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.5180 + J		0.1397	Ohms/1000 m	0.1946 + J	0.0525	PU
	ZO Impedance: 0.9715 + J		0.1558	Ohms/1000 m	0.3649 + J	0.0585	PU

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **33** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 9

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0183	PN-3210 (OSPLA	BUS-0100	1	4160	50.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0849 + J	0.1101		Ohms/1000 m		0.0245 + J	0.0318 PU
	Z0 Impedance: 0.9715 + J	0.1558		Ohms/1000 m		0.2807 + J	0.0450 PU
CBL-0185	PN-3210 (OSPLA	BUS-0102	1	4160	100.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0849 + J	0.1101		Ohms/1000 m		0.0491 + J	0.0636 PU
	Z0 Impedance: 0.9715 + J	0.1558		Ohms/1000 m		0.5614 + J	0.0900 PU
CBL-0194	BUS-0304	PN-3210 (OSPLA	1	4160	190.0 METER	400	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0684 + J	0.1079		Ohms/1000 m		0.0751 + J	0.1185 PU
	Z0 Impedance: 0.0849 + J	0.1101		Ohms/1000 m		0.0932 + J	0.1209 PU
CBL-0199	BUS-0248	BUS-0325	1	4160	50.0 METER	35	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.7007 + J	0.1474		Ohms/1000 m		0.2024 + J	0.0426 PU
	Z0 Impedance: 0.7007 + J	0.1474		Ohms/1000 m		0.2024 + J	0.0426 PU
CBL-0200	BUS-0248	BUS-0327	1	4160	50.0 METER	35	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.7007 + J	0.1474		Ohms/1000 m		0.2024 + J	0.0426 PU
	Z0 Impedance: 0.7007 + J	0.1474		Ohms/1000 m		0.2024 + J	0.0426 PU
CBL-0215	PN-3240A	PN-6211001A (O	2	13800	350.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J	0.1170		Ohms/1000 m		0.0096 + J	0.0108 PU
	Z0 Impedance: 0.1043 + J	0.1170		Ohms/1000 m		0.0096 + J	0.0108 PU
CBL-0216	BUS-0475	BUS-0473	2	13800	82.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J	0.1199		Ohms/1000 m		0.0016 + J	0.0026 PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J	0.3050		Ohms/1000 m		0.0026 + J	0.0066 PU
CBL-0216A	BUS-0475	BUS-0474	2	13800	82.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J	0.1199		Ohms/1000 m		0.0016 + J	0.0026 PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J	0.3050		Ohms/1000 m		0.0026 + J	0.0066 PU
CBL-0216A1	BUS-0488	BUS-0486	2	13800	190.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J	0.1199		Ohms/1000 m		0.0038 + J	0.0060 PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J	0.3050		Ohms/1000 m		0.0061 + J	0.0152 PU

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 10

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0216B	BUS-0476	BUS-0480	2	13800	280.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J 0.1199			Ohms/1000 m		0.0056 + J 0.0088	PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J 0.3050			Ohms/1000 m		0.0090 + J 0.0224	PU
CBL-0216B1	BUS-0489	BUS-0491	2	13800	10.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J 0.1199			Ohms/1000 m		0.00020 + J 0.00031	PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J 0.3050			Ohms/1000 m		0.00032 + J 0.00080	PU
CBL-0216C	BUS-0479	BUS-0480	2	13800	280.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J 0.1199			Ohms/1000 m		0.0056 + J 0.0088	PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J 0.3050			Ohms/1000 m		0.0090 + J 0.0224	PU
CBL-0216C1	BUS-0490	BUS-0491	2	13800	10.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J 0.1199			Ohms/1000 m		0.00020 + J 0.00031	PU
	Z0 Impedance: 0.1218 + J 0.3050			Ohms/1000 m		0.00032 + J 0.00080	PU
CBL-0218	PN-3240B	PN-6211001B (O	2	13800	350.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0096 + J 0.0108	PU
	Z0 Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0096 + J 0.0108	PU
CBL-0219	PN-6211001A (O	BUS-0358	1	13800	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0082 + J 0.0092	PU
	Z0 Impedance: 0.00010 + J 0.00020			Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00002	PU
CBL-0221	PN-6211001A (O	BUS-0360	1	13800	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0082 + J 0.0092	PU
	Z0 Impedance: 0.00010 + J 0.00020			Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00002	PU
CBL-0222	PN-6211001B (O	BUS-0361	1	13800	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0082 + J 0.0092	PU
	Z0 Impedance: 0.00010 + J 0.00020			Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00002	PU
CBL-0223	PN-6211001B (O	BUS-0362	1	13800	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:			Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1043 + J 0.1170			Ohms/1000 m		0.0082 + J 0.0092	PU
	Z0 Impedance: 0.00010 + J 0.00020			Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00002	PU

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 11

FEEDER INPUT DATA


CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0224	PN-3254	BUS-0363	1	13800	290.0 METER	50	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.5179 + J 0.1434			Ohms/1000 m		0.0789 + J 0.0218 PU	
	Z0 Impedance: 0.00010 + J 0.00020			Ohms/1000 m		0.00002 + J 0.00003 PU	
CBL-0225	BUS-0372	PN-6211003A	2	480	10.0 METER	185	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.1200 + J 0.0940			Ohms/1000 m		0.2604 + J 0.2040 PU	
	Z0 Impedance: 0.1200 + J 0.0940			Ohms/1000 m		0.2604 + J 0.2040 PU	
CBL-0226	BUS-0374	BUS-0376	3	480	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.0940 + J 0.0980			Ohms/1000 m		2.04 + J 2.13 PU	
	Z0 Impedance: 0.0940 + J 0.0980			Ohms/1000 m		2.04 + J 2.13 PU	
CBL-0227	BUS-0375	BUS-0377	3	480	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.0940 + J 0.0980			Ohms/1000 m		2.04 + J 2.13 PU	
	Z0 Impedance: 0.0940 + J 0.0980			Ohms/1000 m		2.04 + J 2.13 PU	
CBL-0229	BUS-0380	BUS-0381	3	480	150.0 METER	240	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.0940 + J 0.0980			Ohms/1000 m		2.04 + J 2.13 PU	
	Z0 Impedance: 0.0940 + J 0.0980			Ohms/1000 m		2.04 + J 2.13 PU	
CBL-0230	BUS-0373	PN-6211003B	2	480	10.0 METER	185	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.1200 + J 0.0940			Ohms/1000 m		0.2604 + J 0.2040 PU	
	Z0 Impedance: 0.1200 + J 0.0940			Ohms/1000 m		0.2604 + J 0.2040 PU	
CBL-0231	PN-3254	BUS-0487	1	13800	302.0 METER	150	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.1581 + J 0.1281			Ohms/1000 m		0.0251 + J 0.0203 PU	
	Z0 Impedance: 0.2514 + J 0.3259			Ohms/1000 m		0.0399 + J 0.0517 PU	
CBL-0232	5330001A	BUS-0390	3	13800	400.0 METER	150	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		Insulation Class:	
	+/- Impedance: 0.1681 + J 0.1224			Ohms/1000 m		0.0118 + J 0.0086 PU	
	Z0 Impedance: 0.1681 + J 0.1224			Ohms/1000 m		0.0118 + J 0.0086 PU	
CBL-0235	BUS-0488	BUS-0478	2	13800	190.0 METER	300	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic			Insulation Type:		XLP1	Insulation Class:
	+/- Impedance: 0.0766 + J 0.1199			Ohms/1000 m		0.0038 + J 0.0060 PU	
	Z0 Impedance: 0.1218 + J 0.3050			Ohms/1000 m		0.0061 + J 0.0152 PU	

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 12

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-0236	5330001A	BUS-0399	3	13800	40.0 METER	150	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
	Z0 Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
CBL-0237	5330001A	BUS-0400	1	13800	40.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.2596 + J 0.1304		Ohms/1000 m		0.0055 + J 0.0027 PU		
	Z0 Impedance: 0.2596 + J 0.1304		Ohms/1000 m		0.0055 + J 0.0027 PU		
CBL-0238	PN-533001B	BUS-0401	1	13800	40.0 METER	95	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.2597 + J 0.1304		Ohms/1000 m		0.0055 + J 0.0027 PU		
	Z0 Impedance: 0.2596 + J 0.1304		Ohms/1000 m		0.0055 + J 0.0027 PU		
CBL-0239	5330001A	BUS-0403	3	13800	40.0 METER	150	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
	Z0 Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
CBL-0241	PN-533001B	BUS-0405	3	13800	40.0 METER	150	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
	Z0 Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
CBL-0242	PN-533001B	BUS-0406	3	13800	40.0 METER	150	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
	Z0 Impedance: 0.1681 + J 0.1224		Ohms/1000 m		0.0012 + J 0.00086 PU		
CBL-0255	PN-5140001A (N	BUS-0428	1	4160	390.0 METER	25	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.9715 + J 0.1558		Ohms/1000 m		2.19 + J 0.3511 PU		
	Z0 Impedance: 0.9715 + J 0.1558		Ohms/1000 m		2.19 + J 0.3511 PU		
CBL-0265	BUS-0452	PN-5140001A (N	2	4160	1600.0 METER	185	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.1354 + J 0.1155		Ohms/1000 m		0.6259 + J 0.5339 PU		
	Z0 Impedance: 0.1354 + J 0.1155		Ohms/1000 m		0.6259 + J 0.5339 PU		
CBL-0268	BUS-0452	BUS-0454	1	4160	2260.0 METER	70	Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance: 0.3594 + J 0.1332		Ohms/1000 m		4.69 + J 1.74 PU		
	Z0 Impedance: 0.3594 + J 0.1332		Ohms/1000 m		4.69 + J 1.74 PU		

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 37 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 201200:58:55

Page 13

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

FEEDER INPUT DATA

CABLE NAME	FEEDER FROM NAME	FEEDER TO NAME	QTY /PH	VOLTS L-L	LENGTH	FEEDER SIZE	FEEDER TYPE
CBL-AUX 0191	PN-3228A (OSVA	BUS-0488	1	13800	0.500 METER		Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance:0.00010 + J 0.00010		Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00001 PU		
	ZO Impedance:0.00010 + J 0.00010		Ohms/1000 m		0.00000 + J 0.00000 PU		
CBL-AUX0275	BUS-0480	BUS-0417	1	13800	0.500 METER		Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance:0.00010 + J 0.00010		Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00001 PU		
	ZO Impedance:0.00010 + J 0.00010		Ohms/1000 m		0.00000 + J 0.00000 PU		
CBL-AUX0276	BUS-0491	BUS-0417	1	13800	0.500 METER		Copper
	Duct Material: Non-Magnetic		Insulation Type:		Insulation Class:		
	+/- Impedance:0.00010 + J 0.00010		Ohms/1000 m		0.00001 + J 0.00001 PU		
	ZO Impedance:0.00010 + J 0.00010		Ohms/1000 m		0.00000 + J 0.00000 PU		

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **38** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 14

T R A N S M I S S I O N L I N E

TRANSMISSION LINE NAME	FROM BUS NAME	TO BUS NAME	QTY VOLTS /PH L-L	LENGTH
XLN-0002	BUS-0473	BUS-0476	1 13800.00	2.03 KM
+ Seq Impedance: 0.18409 + J 0.447807 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 7.72924e-006				
0 Seq Impedance: 0.373723 + J 1.91253 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 3.05678e-006				
% SERIES COMP: 0 From Shunt(MVA): 0.0000 To Shunt(MVA): 0.0000				
XLN-0003	BUS-0474	BUS-0479	1 13800.00	2.03 KM
+ Seq Impedance: 0.18409 + J 0.447807 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 7.72924e-006				
0 Seq Impedance: 0.373723 + J 1.91253 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 3.05678e-006				
% SERIES COMP: 0 From Shunt(MVA): 0.0000 To Shunt(MVA): 0.0000				
XLN-0006	BUS-0487	PN-533001B	1 13800.00	0.4800 KM
+ Seq Impedance: 0.13908 + J 0.138198 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 1.63818e-006				
0 Seq Impedance: 0.183894 + J 0.484512 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 6.91514e-007				
% SERIES COMP: 0 From Shunt(MVA): 0.0000 To Shunt(MVA): 0.0000				
XLN-0007	BUS-0478	BUS-0489	1 13800.00	1.33 KM
+ Seq Impedance: 0.120701 + J 0.293611 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 5.06779e-006				
0 Seq Impedance: 0.245037 + J 1.25398 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 2.00423e-006				
% SERIES COMP: 0 From Shunt(MVA): 0.0000 To Shunt(MVA): 0.0000				
XLN-0008	BUS-0486	BUS-0490	1 13800.00	1.33 KM
+ Seq Impedance: 0.120701 + J 0.293611 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 5.06779e-006				
0 Seq Impedance: 0.245037 + J 1.25398 Per Unit; Equi. Shunt B/2: 2.00423e-006				
% SERIES COMP: 0 From Shunt(MVA): 0.0000 To Shunt(MVA): 0.0000				

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **39** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 15

EQUIVALENT PI DATA

PI NAME	FROM NAME	TO NAME	VOLTS				
PI-0017	PN-5330002A	PN-5330002B	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0018	PN-5330003A	PN-5330003B	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0073	PN-6211002A	BUS-0371	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0074	PN-6211002A	BUS-0372	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0075	PN-6211002A	BUS-0374	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0076	PN-6211002A	BUS-0375	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0077	PN-6211002B	BUS-0373	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0079	PN-6211002B	BUS-0380	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0080	PN-6211002B	BUS-0382	480.00				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0089	PN-5330001A	PN-5330001B	13800.				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0091	5330001A	PN-533001B	13800.				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0104	PN-3203A (OSBA	BUS-0452	4160.0				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			
PI-0115	BUS-0417	PN-3254	13800.				
	Pos. Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU ;	Zero Seq. Z:	0.00010+J 0.00010 PU			
	From Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU ;	To Shunt Y:	0.00000+J 0.00000 PU			

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **40** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 16

TRANSFORMER INPUT DATA

TRANSFORMER NAME	PRIMARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	* SECONDARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	FULL-LOAD KVA	NOMINAL KVA
TF-3102	BUS-0428 D 4160.00	BUS-0159 YG 480.00	112.50	112.50		
	Pos. Seq. Z%: 1.13 + J 3.84	(Zpu 10.05 + j 34.11)	Shell Type			
	Zero Seq. Z%: 1.13 + J 3.84	(Sec 10.05 + j 34.11 Pri Open)				
	Taps Pri. -5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3201A	BUS-0274 D 13800.0	BUS-0269 YG 4160.00	9375.00	9375.00		
	Pos. Seq. Z%: 0.573 + J 9.31	(Zpu 0.061 + j 0.993)	Shell Type			
	Zero Seq. Z%: 0.573 + J 9.31	(Sec 0.061 + j 0.993 Pri Open)				
	Taps Pri. -5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3201C	BUS-0095 D 13800.0	BUS-0304 YG 4160.00	9375.00	9375.00		
	Pos. Seq. Z%: 0.544 + J 8.85	(Zpu 0.058 + j 0.944)	Shell Type			
	Zero Seq. Z%: 0.544 + J 8.85	(Sec 0.058 + j 0.944 Pri Open)				
	Taps Pri. -5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3202A	SE-TEBAR 138kV D 138000.	BUS-0331 YG 13800.0	33333.3	20000.0		
	Pos. Seq. Z%: 0.359 + J 7.99	(Zpu 0.018 + j 0.399)	Shell Type			
	Zero Seq. Z%: 0.359 + J 7.99	(Sec 31.40 + j 0.399 Pri Open)				
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
Secondary Neutral Z: 19.92 + J 0.000 Ohms						
TF-3202B	SE-TEBAR 138kV D 138000.	BUS-0330 YG 13800.0	33333.3	20000.0		
	Pos. Seq. Z%: 0.359 + J 7.99	(Zpu 0.018 + j 0.399)	Shell Type			
	Zero Seq. Z%: 0.359 + J 7.99	(Sec 31.40 + j 0.399 Pri Open)				
	Taps Pri. -5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
Secondary Neutral Z: 19.92 + J 0.000 Ohms						
TF-3204A	BUS-0128 D 4160.00	BUS-0260 YG 480.00	1000.00	1000.00		
	Pos. Seq. Z%: 0.497 + J 4.69	(Zpu 0.497 + j 4.69)	Shell Type			
	Zero Seq. Z%: 0.497 + J 4.69	(Sec 0.497 + j 4.69 Pri Open)				
	Taps Pri. -5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006

REV. B

TRANSPETRO

FOLHA 41 de 203

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME

CORPORATIVO

ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 17

TRANSFORMER INPUT DATA

TRANSFORMER NAME	PRIMARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	* SECONDARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	FULL-LOAD KVA	NOMINAL KVA
TF-3205	BUS-0126	D 4160.00	PN-3212	YG 480.00	750.00	750.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + j 4.75	(Zpu 0.663 + j 6.34)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.497 + j 4.75	(Sec 0.663 + j 6.34 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3206	BUS-0248	D 4160.00	PN-3217	YG 480.00	500.00	300.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + j 4.92	(Zpu 1.66 + j 16.42)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.497 + j 4.92	(Sec 1.66 + j 16.42 Pri Open)			
	Taps Pri. 5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3207	BUS-0327	D 4160.00	PN-CLUBE	YG 220.00	300.00	300.00
	Pos. Seq. Z%:	1.16 + j 4.81	(Zpu 3.87 + j 16.04)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	1.16 + j 4.81	(Sec 3.87 + j 16.04 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3210	BUS-0250	D 4160.00	PN-3213	YG 480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + j 4.92	(Zpu 0.995 + j 9.85)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.497 + j 4.92	(Sec 0.995 + j 9.85 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3211	BUS-0254	D 4160.00	PN-3222	YG 480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + j 4.80	(Zpu 0.994 + j 9.61)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.497 + j 4.80	(Sec 0.994 + j 9.61 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3212	BUS-0251	D 4160.00	PN-3223	YG 480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + j 4.81	(Zpu 0.994 + j 9.63)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.497 + j 4.81	(Sec 0.994 + j 9.63 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **42** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 18

TRANSFORMER INPUT DATA

TRANSFORMER NAME	PRIMARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	* SECONDARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	FULL-LOAD KVA	NOMINAL KVA
TF-3213	BUS-0252	D 4160.00	PN-3242	YG 480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.496 + J 4.24	(Zpu 0.993 + j 8.48)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.496 + J 4.24	(Sec 0.993 + j 8.48 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3214	CH-3215	D 4160.00	BUS-0091	YG 480.00	750.00	750.00
	Pos. Seq. Z%:	0.948 + J 4.97	(Zpu 1.26 + j 6.63)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.948 + J 4.97	(Sec 1.26 + j 6.63 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3215	BUS-0075	D 4160.00	BUS-0207	YG 480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + J 4.61	(Zpu 0.994 + j 9.23)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.497 + J 4.57	(Sec 0.994 + j 9.15 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3216	CH-3215	D 4160.00	BUS-0090	YG 480.00	750.00	750.00
	Pos. Seq. Z%:	0.948 + J 4.97	(Zpu 1.26 + j 6.63)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.948 + J 4.97	(Sec 1.26 + j 6.63 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
TF-3217A	SE-TEBAR 138kV D	138000.	BUS-0200	YG 13800.0	33333.3	20000.0
	Pos. Seq. Z%:	0.499 + J 8.16	(Zpu 0.025 + j 0.408)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.000 + J 0.000	(Sec 31.38 + j 0.000 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
Secondary Neutral Z:		19.92 + J 0.000 Ohms				
TF-3217B	SE-TEBAR 138kV D	138000.	BUS-0288	YG 13800.0	33333.3	20000.0
	Pos. Seq. Z%:	0.499 + J 8.16	(Zpu 0.025 + j 0.408)		Shell Type	
	Zero Seq. Z%:	0.499 + J 8.07	(Sec 31.40 + j 0.403 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):	30.00 Deg.		
Secondary Neutral Z:		19.92 + J 0.000 Ohms				

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **43** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 19

TRANSFORMER INPUT DATA

TRANSFORMER NAME	PRIMARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	* SECONDARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	FULL-LOAD KVA	NOMINAL KVA
TF-3218A	SE-TEBAR 138kV D	138000.	BUS-0205 YG	4160.00	10000.0	8000.00
	Pos. Seq. Z%:	0.499 + J 7.98	(Zpu 0.062 + j 0.998)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.499 + J 7.98	(Sec 104.1 + j 0.998 Pri Open)			
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):		30.00 Deg.	
Secondary Neutral Z: 6.00 + J 0.000 Ohms						
TF-3218B	SE-TEBAR 138kV D	138000.	BUS-0206 YG	4160.00	10000.0	8000.00
	Pos. Seq. Z%:	0.499 + J 7.98	(Zpu 0.062 + j 0.998)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.499 + J 7.98	(Sec 104.1 + j 0.998 Pri Open)			
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):		30.00 Deg.	
Secondary Neutral Z: 6.00 + J 0.000 Ohms						
TF-3219A	BUS-0287 D	13800.0	BUS-0286 YG	480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	1.04 + J 4.89	(Zpu 2.08 + j 9.78)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	1.04 + J 4.89	(Sec 2.08 + j 9.78 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):		30.00 Deg.	
TF-3219B	BUS-0059 D	13800.0	BUS-0058 YG	480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	1.04 + J 4.89	(Zpu 2.08 + j 9.78)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	1.04 + J 4.89	(Sec 2.08 + j 9.78 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):		30.00 Deg.	
TF-3220	BUS-0083 D	4160.00	BUS-0290 YG	480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + J 4.56	(Zpu 0.994 + j 9.13)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.497 + J 4.57	(Sec 0.994 + j 9.15 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):		30.00 Deg.	
TF-3221	BUS-0085 D	4160.00	BUS-0210 YG	480.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.956 + J 4.49	(Zpu 1.91 + j 8.98)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.956 + J 4.49	(Sec 1.91 + j 8.98 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):		30.00 Deg.	

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **44** de **203**

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 20

TRANSFORMER INPUT DATA

TRANSFORMER NAME	PRIMARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	* SECONDARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	FULL-LOAD KVA	NOMINAL KVA
TF-3226	BUS-0071	D 4160.00	QUEIROZ GALVAO YG	380.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + J 4.57	(Zpu 0.994 + j 9.15)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.497 + J 4.57	(Sec 0.994 + j 9.15 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-5140001A	BUS-0338	D 4160.00	PN-5140004A YG	480.00	1000.00	800.00
	Pos. Seq. Z%:	0.920 + J 4.91	(Zpu 1.15 + j 6.14)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.920 + J 4.91	(Sec 1.15 + j 6.14 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-5330001A	BUS-0403	D 13800.0	PN-5330002A YG	480.00	2000.00	1600.00
	Pos. Seq. Z%:	0.960 + J 6.43	(Zpu 0.600 + j 4.02)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.960 + J 6.43	(Sec 0.600 + j 4.02 Pri Open)			
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-5330002A	BUS-0399	D 13800.0	PN-5330003A YG	480.00	2000.00	1600.00
	Pos. Seq. Z%:	0.960 + J 6.43	(Zpu 0.600 + j 4.02)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.960 + J 6.43	(Sec 0.600 + j 4.02 Pri Open)			
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-5330003A	BUS-0400	D 13800.0	PN-5330004A YG	480.00	625.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.960 + J 6.43	(Zpu 1.92 + j 12.86)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.960 + J 6.43	(Sec 1.92 + j 12.86 Pri Open)			
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-5330003B	BUS-0401	D 13800.0	PN-5330004B YG	480.00	625.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	1.35 + J 6.36	(Zpu 2.71 + j 12.71)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	1.35 + J 6.36	(Sec 2.71 + j 12.71 Pri Open)			
	Taps Pri. -2.50 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **45** de **203**

TÍTULO:


**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 21

TRANSFORMER INPUT DATA

TRANSFORMER NAME	PRIMARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	* SECONDARY RECORD NO NAME	VOLTS L-L	FULL-LOAD KVA	NOMINAL KVA
TF-6211001A	BUS-0086	D 13800.0	PN-6211002A	YG 480.00	2000.00	1600.00
	Pos. Seq. Z%:	0.960 + j 6.43	(Zpu 0.600 + j 4.02)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.960 + j 6.43	(Sec 0.600 + j 4.02 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-6211001B	BUS-0087	D 13800.0	PN-6211002B	YG 480.00	2000.00	1600.00
	Pos. Seq. Z%:	0.960 + j 6.43	(Zpu 0.600 + j 4.02)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.960 + j 6.43	(Sec 0.600 + j 4.02 Pri Open)			
	Taps Pri. 0.000 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.
TF-TEBAR	BUS-0248	D 4160.00	PN-CLUBE	YG 220.00	500.00	500.00
	Pos. Seq. Z%:	0.497 + j 4.92	(Zpu 0.995 + j 9.85)			Shell Type
	Zero Seq. Z%:	0.497 + j 4.92	(Sec 0.995 + j 9.85 Pri Open)			
	Taps Pri. 5.00 %	Sec. 0.000 %	Phase Shift (Pri. Leading Sec.):			30.00 Deg.

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 46 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:55

Page 22


TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

GENERATION DATA

BUS NAME	GENERATION	VOLT	SIZE	InitKW	MaxKVAR	TYPE
SE-TEBAR 138kV	BANDEIRANTES L	1 pu				SB
Three Phase Contribution: 6050.00 AMPS X/R : 3.62						
Line to Earth Contribution: 0.00000 AMPS X/R : 1.0000						
Pos sequence impedance (100 MVA base) 0.0184 + J 0.0667 PU						
Zero sequence impedance (100 MVA base) Infinite						

<div></div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO					Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006					REV. B	
	TRANSPETRO										FOLHA 47 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME										CORPORATIVO	
											ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 23

P A S S I V E F I L T E R D A T A												
Filter Name	Bus Name	Bus Voltage	Rated Voltage	Connect	Filter Type	Capacitor KVAR	Tuned Order	Q	M	R (Ω)	L (H)	C (μF)
FLTR-0006	BUS-0358	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.9250 2.9250
FLTR-0008	BUS-0360	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.9250 2.9250
FLTR-0009	BUS-0361	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.9250 2.9250
FLTR-0010	BUS-0362	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.9250 2.9250
FLTR-0011	BUS-0371	480	480	DELTA	Capacitor	210.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	805.9061 805.9061
FLTR-0012	BUS-0382	480	480	DELTA	Capacitor	210.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	805.9061 805.9061
FLTR-0015	PN-5330002A	480	480	WYE_G	Capacitor	240.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2763.100 2763.100
FLTR-0016	PN-5330002B	480	480	WYE_G	Capacitor	390.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4490.000 4490.000
FLTR-0017	PN-5330003A	480	480	WYE_G	Capacitor	120.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	1381.600 1381.600
FLTR-0018	PN-5330003B	480	480	WYE_G	Capacitor	120.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	1381.600 1381.600
FLTR-0013	BUS-0363	13800	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4.1786 4.1786
FLTR-0021	PN-3228A (OSVAT)	13800	13800	WYE_G	Capacitor	150.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.0893 2.0893
FLTR-0022	BUS-0045	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	12.5358 12.5358
FLTR-0024	BUS-0047	13800	13800	WYE_G	Capacitor	200.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.7857 2.7857
FLTR-0026	BUS-0064	13800	13800	WYE_G	Capacitor	200.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.7857 2.7857
FLTR-0027	BUS-0048	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	12.5358 12.5358
FLTR-0028	BUS-0049	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	12.5358 12.5358
FLTR-0029	PN-3228B (OSVAT)	13800	13800	WYE_G	Capacitor	150.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.0893 2.0893
FLTR-0031	BUS-0211	4160	13800	WYE_G	Capacitor	154.1				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.1459 2.1459
FLTR-0019	BUS-0097	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4.1786 4.1786
FLTR-0032	BUS-0098	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4.1786 4.1786
FLTR-0033	BUS-0096	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4.1786 4.1786
FLTR-0034	BUS-0100	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4.1786 4.1786
FLTR-0036	BUS-0102	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	4.1786 4.1786
FLTR-0037	BUS-0458	480	13800	WYE_G	Capacitor	30.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.4179 0.4179
FLTR-0039	BUS-0460	480	13800	WYE_G	Capacitor	50.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.6964 0.6964
FLTR-0040	BUS-0461	480	13800	WYE_G	Capacitor	50.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.6964 0.6964
FLTR-0042	BUS-0130	4160	13800	WYE_G	Capacitor	150.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	2.0893 2.0893
FLTR-0056	PN-3206A	480	480	WYE_G	Capacitor	50.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	575.6472 575.6472
BCAP-4000kVArc 2	PN-3254	13800	13800	DELTA	Capacitor	4000.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	18.5716 18.5716
BCAP-4000kVArc 1	PN-3254	13800	13800	DELTA	Capacitor	4000.0				0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	18.5716 18.5716

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **49** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 24

ENERGY AUDIT LOADS

BUS	NAME	LOAD NAME	VOLTS	SIZE	LOADTYPE	PF	LAG/LEAD	
BUS-0390		URV	13800.0	1500.0*1.00	kVA	KVA	0.90	LAG
CD-12		EQV-CD12	480.00	63.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PDN-001		EQV-001	480.00	53.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3103		EQV-3103	480.00	112.50*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3204		EQV-3204	480.00	63.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3211		EQV-3211	480.00	50.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3213		EQV-3213	480.00	250.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3214		EQV-3214	480.00	63.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3215		EQV-3215	480.00	63.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3216		EQV-3216	480.00	75.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3217		EQV-3217	480.00	75.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3219		EQV-3219	480.00	30.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3219		EQV-3218	480.00	20.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3222		EQV-3222	480.00	200.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3223		EQV-3223	480.00	250.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3224		EQV-3224	480.00	30.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3236A		EQV-3236a	480.00	250.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3236B		EQV-3236b	480.00	148.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3242		EQV-3242	480.00	200.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3243		EQV-3243	480.00	150.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3244		EQV-3244	480.00	225.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3245		EQV-3245	480.00	225.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3246		EQV-3246	480.00	200.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-3270		EQV-3270	480.00	20.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN-5140004A		EQV - 5140005	480.00	303.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330002A		EQV-5330002A	480.00	228.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330002A		EQV 5330006	480.00	365.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330002B		EQV-5330002B	480.00	227.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330002B		EQV 5330005	480.00	534.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330003A		EQV 5330003A	480.00	476.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330003B		EQV-5330003B	480.00	137.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330003B		EQV 5330007	480.00	439.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330004A		EQV-5330004A	480.00	120.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-5330004B		EQV-5330004B	480.00	120.00*1.00	kVA	KVA	0.92	LAG
PN-6211003A		EQV-6211003A	480.00	275.00*1.00	kVA	KVA	0.80	LAG
PN-6211003B		EQV-6211003B	480.00	275.00*1.00	kVA	KVA	0.80	LAG
PN-CLUBE		EQV-CLUBE	220.00	210.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
PN3229		EQV-3229	480.00	200.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG
QUEIROZ GALVÃO		EQV-QG	380.00	200.00*1.00	kVA	KVA	0.85	LAG

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **50** de **203**

TÍTULO:


**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:55
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 25

MOTOR LOAD DATA

BUS	NAME	LOAD NAME	VOLT	SIZE	#	TYPE	EFF	PF
BUS-0045		MB-6511502A (P	13200	5700.0*	1	KW	KVA 0.96	0.85 LAG
BUS-0047		MB-6511501A (B	13200	1300.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0048		MB-6511502C (P	13200	5700.0*	1	KW	KVA 0.96	0.85 LAG
BUS-0049		MB-6511502D (P	13200	5700.0*	1	KW	KVA 0.96	0.85 LAG
BUS-0064		MB-6511501C (B	13200	1300.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0096		MB-3202B (PRIN	4000	1865.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0097		MB-3202C (PRIN	4000	1865.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0098		MB-3202D (PRIN	4000	1865.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0100		MB-3202A (PRIN	4000	1865.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0102		MB-001A (DIESE	4000	1865.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0130		MB-3208B	4000	1288.0*	1	KW	KVA 0.95	0.93 LAG
BUS-0172		MB-3201A (BOOS	440	185.0*	1	KW	KVA 0.94	0.86 LAG
BUS-0211		MB-3210A	4000	670.0*	1	KW	KVA 0.93	0.88 LAG
BUS-0358		MB-42500101A(P	13200	1800.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0360		MB-42500101D(P	13200	1800.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0361		MB-42500101B(P	13200	1800.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0362		MB-42500101E(P	13200	1800.0*	1	KW	KVA 0.95	0.88 LAG
BUS-0363		MB-3212A(GASOL	13200	1125.0*	1	KW	KVA 0.96	0.90 LAG
BUS-0376		MB-42500102A (440	300.0*	1	KW	KVA 0.95	0.86 LAG
BUS-0377		MB-42500102AB(440	300.0*	1	KW	KVA 0.95	0.86 LAG
BUS-0381		MB-42500102D(B	440	300.0*	1	KW	KVA 0.95	0.86 LAG
BUS-0422		MB-3221	4000	710.0*	1	KW	KVA 0.95	0.89 LAG
BUS-0458		MB-3231B (ABAS	440	75.0*	1	KW	KVA 0.93	0.87 LAG
BUS-0460		MB-3221B (ABAS	440	150.0*	1	KW	KVA 0.94	0.86 LAG
BUS-0461		MB-3221A (ABAS	440	150.0*	1	KW	KVA 0.94	0.86 LAG
PN-3249		MB-001	440	45.0*	1	KW	KVA 0.93	0.87 LAG
PN-3249		MB-002	440	45.0*	1	KW	KVA 0.93	0.87 LAG

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO					Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006					REV. B		
	TRANSPETRO										FOLHA 51 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME										CORPORATIVO		
												ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 201200:58:55

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

Page 26

P A S S I V E F I L T E R D A T A													
Filter Name	Bus Name	Bus Voltage	Rated Voltage	Connect	Filter Type	Capacitor KVAR	Tuned Order	Q	M		R (Ω)	L (H)	C (μF)
FLTR-0006	BUS-0358	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0					0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0008	BUS-0360	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0					0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0009	BUS-0361	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0					0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0010	BUS-0362	13800	13800	WYE_G	Capacitor	210.0					0.0000	0.0000	2.9250
FLTR-0011	BUS-0371	480	480	DELTA	Capacitor	210.0					0.0000	0.0000	805.9061
FLTR-0012	BUS-0382	480	480	DELTA	Capacitor	210.0					0.0000	0.0000	805.9061
FLTR-0015	PN-5330002A	480	480	WYE_G	Capacitor	240.0					0.0000	0.0000	2763.100
FLTR-0016	PN-5330002B	480	480	WYE_G	Capacitor	390.0					0.0000	0.0000	4490.000
FLTR-0017	PN-5330003A	480	480	WYE_G	Capacitor	120.0					0.0000	0.0000	1381.600
FLTR-0018	PN-5330003B	480	480	WYE_G	Capacitor	120.0					0.0000	0.0000	1381.600
FLTR-0013	BUS-0363	13800	13800	WYE_G	Capacitor	300.0					0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0021	PN-3228A (OSVAT)	13800	13800	WYE_G	Capacitor	150.0					0.0000	0.0000	2.0893
FLTR-0022	BUS-0045	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0					0.0000	0.0000	12.5358
FLTR-0024	BUS-0047	13800	13800	WYE_G	Capacitor	200.0					0.0000	0.0000	2.7857
FLTR-0026	BUS-0064	13800	13800	WYE_G	Capacitor	200.0					0.0000	0.0000	2.7857
FLTR-0027	BUS-0048	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0					0.0000	0.0000	12.5358
FLTR-0028	BUS-0049	13800	13800	WYE_G	Capacitor	900.0					0.0000	0.0000	12.5358
FLTR-0029	PN-3228B (OSVAT)	13800	13800	WYE_G	Capacitor	150.0					0.0000	0.0000	2.0893
FLTR-0031	BUS-0211	4160	13800	WYE_G	Capacitor	154.1					0.0000	0.0000	2.1459
FLTR-0019	BUS-0097	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0					0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0032	BUS-0098	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0					0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0033	BUS-0096	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0					0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0034	BUS-0100	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0					0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0036	BUS-0102	4160	13800	WYE_G	Capacitor	300.0					0.0000	0.0000	4.1786
FLTR-0037	BUS-0458	480	13800	WYE_G	Capacitor	30.0					0.0000	0.0000	0.4179
FLTR-0039	BUS-0460	480	13800	WYE_G	Capacitor	50.0					0.0000	0.0000	0.6964
FLTR-0040	BUS-0461	480	13800	WYE_G	Capacitor	50.0					0.0000	0.0000	0.6964
FLTR-0042	BUS-0130	4160	13800	WYE_G	Capacitor	150.0					0.0000	0.0000	2.0893
FLTR-0056	PN-3206A	480	480	WYE_G	Capacitor	50.0					0.0000	0.0000	575.6472
BCAP-4000kVArc 2	PN-3254	13800	13800	DELTA	Capacitor	4000.0					0.0000	0.0000	18.5716
BCAP-4000kVArc 1	PN-3254	13800	13800	DELTA	Capacitor	4000.0					0.0000	0.0000	18.5716

BR

PETROBRAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006

REV. B

TRANSPETRO


FOLHA 52 de 203

TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME

CORPORATIVO

ENGENH./IETEG/IETR

BCAP-500kVArc 3	PN-3228A (OSVAT)	13800	13800	DELTA	Capacitor	800.0					0.0000	0.0000	3.7143
BCAP-2000kVArc 4	PN-3228B (OSVAT)	13800	13800	DELTA	Capacitor	2000.0					0.0000	0.0000	3.7143
BCAP-100kVArc 5	PN-3232A (TRANS.	4160	4160	DELTA	Capacitor	100.0					0.0000	0.0000	9.2858
BCAP 200kVARc 0	PN-3240A	13800	13800	DELTA	Capacitor	200.0					0.0000	0.0000	9.2858
											0.0000	0.0000	5.1093
											0.0000	0.0000	5.1093
											0.0000	0.0000	0.9286
											0.0000	0.0000	0.9286


	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 53 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

8. ANEXO II – RELATÓRIO ESTUDO FLUXO CARGA – BCO CAPACITORES MT

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor
Sep 25, 2012 00:58:59

ALL INFORMATION PRESENTED IS FOR REVIEW, APPROVAL
INTERPRETATION AND APPLICATION BY A REGISTERED ENGINEER ONLY
SKM DISCLAIMS ANY RESPONSIBILITY AND LIABILITY RESULTING
FROM THE USE AND INTERPRETATION OF THIS SOFTWARE.

SKM POWER*TOOLS FOR WINDOWS
LOAD FLOW AND VOLTAGE DROP ANALYSIS REPORT
COPYRIGHT SKM SYSTEMS ANALYSIS, INC. 1995-2009

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B
	TRANSPETRO					FOLHA	54 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR		

Sep 25, 2012
00:58:59
PAGE 2

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

*** SOLUTION COMMENTS ***

=====

SOLUTION PARAMETERS

BRANCH VOLTAGE CRITERIA
: 3.00 %

BUS VOLTAGE CRITERIA
: 5.00 %

UTILITY IMPEDANCE
: NO

TRANSFORMER PHASE SHIFT
: YES

LTC TRANSFORMER
: YES

CALCULATION METHOD
: Newton Method

SOLUTION METHOD
: EXACT

ALL PU VALUES ARE EXPRESSED ON A 100 MVA BASE

LOAD FLOW IS BASED ON CONNECTED LOADS.

LOAD ANALYSIS INCLUDES ALL LOADS.

<<PERCENT VOLTAGE DROPS ARE BASED ON NOMINAL DESIGN VOLTAGES>>

SWING GENERATORS

SOURCE NAME
VOLTAGE
ANGLE

=====


BANDEIRANTES L
0.266
-74.57


PV GENERATORS

SOURCE NAME
VOLTAGE
KW
KVARMIN
KVARMAX
PARTICIPATION

=====

BUS VOLTAGE CONVERGENCY CRITERIA: 0.00000000 PU

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 55 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO
			ENGENH./IETEG/IETR
<div>LARGEST BUS VOLTAGE MISMATCH PN-3206A -1.65647411 PU</div> <div>LARGEST BUS VOLTAGE MISMATCH PN-3219 -0.59459776 PU</div> <div>LARGEST BUS VOLTAGE MISMATCH BUS-0102 -0.04120488 PU</div> <div>LARGEST BUS VOLTAGE MISMATCH BUS-0102 -0.00035991 PU</div> <div>LARGEST BUS VOLTAGE MISMATCH BUS-0102 -0.00000004 PU</div>			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 56 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 201200:58:59PAGE 3


TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS (SWING GENERATORS)

SOURCE	VOLTAGE	ANGLE	KW	KVAR	VD%	(UTILITY IMPEDANCE)		
BANDEIRANTES L	0.266	-74.57	51508.29	18451.66	0.00	0.01841	+j	0.06666

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 57 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 201200:58:59PAGE 4


TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS (PV GENERATOR SCHEDULE REPORT)

	---	VOLTAGE---		-KVAR LIMITS-		---	ACTUAL---
PV SOURCE NAME	SCHED.	ACTUAL	MIN	MAX	KW		KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 58 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 5

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

==== BUS: 5330001A DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13617 %VD: 1.33

===== PU BUS VOLTAGE: 0.987 ANGLE:-113.0 DEGREES

LOAD	TO: BUS-0400	CBL-0237	FEEDER AMPS:	5.1	VOLTAGE DROP:	0.	%VD:	0.00
PROJECTED POWER FLOW:	110.7 KW	48.9 KVAR	121.0 KVA	0.91	LAGGING			
LOSSES THRU FEEDER:	0.0 KW	0.0 KVAR	0.0 KVA					

LOAD	TO: BUS-0403	CBL-0239	FEEDER AMPS:	53.2	VOLTAGE DROP:	0.	%VD:	0.00
PROJECTED POWER FLOW:	1254.9 KW	-47.1 KVAR	1255.8 KVA	1.00	LAGGING			
LOSSES THRU FEEDER:	0.0 KW	0.0 KVAR	0.0 KVA					

LOAD	TO: BUS-0399	CBL-0236	FEEDER AMPS:	42.3	VOLTAGE DROP:	0.	%VD:	0.00
PROJECTED POWER FLOW:	973.7 KW	212.0 KVAR	996.5 KVA	0.98	LAGGING			
LOSSES THRU FEEDER:	0.0 KW	0.0 KVAR	0.0 KVA					


LOAD	TO: BUS-0390	CBL-0232	FEEDER AMPS:	63.6	VOLTAGE DROP:	3.	%VD:	0.02
PROJECTED POWER FLOW:	1350.3 KW	654.0 KVAR	1500.3 KVA	0.90	LAGGING			
LOSSES THRU FEEDER:	0.3 KW	0.2 KVAR	0.3 KVA					


LOAD	TO: PN-533001B	PI-0091	FEEDER AMPS:	160.7	VOLTAGE DROP:	0.	%VD:	0.00
PROJECTED POWER FLOW:	-3689.6 KW	-867.7 KVAR	3790.2 KVA	0.97	LAGGING			
LOSSES THRU FEEDER:	0.0 KW	0.0 KVAR	0.0 KVA					

==== BUS: BUS-0045 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13944 %VD: -1.04

===== PU BUS VOLTAGE: 1.010 ANGLE:-111.1 DEGREES

LOAD FROM: PN-3228A (OSVA CBL-0020	FEEDER AMPS:	269.0	VOLTAGE DROP:	7.	%VD:	0.05
PROJECTED POWER FLOW:	5894.5 KW	2734.2 KVAR	6497.8 KVA	0.91	LAGGING	
LOSSES THRU FEEDER:	2.8 KW	1.4 KVAR	3.2 KVA			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 59 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR
<div>BRANCH DIVERSITY LOAD: 5894.5 KW 2734.2 KVAR</div> <div>==== BUS: BUS-0046 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$ ===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</div> <div>**** NO LOAD SPECIFIED ****</div> <div>==== BUS: BUS-0047 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13948 %VD: -1.07 ===== PU BUS VOLTAGE: 1.011 ANGLE:-111.1 DEGREES</div>			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 60 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 6

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-3228A (OSVA CBL-0022 FEEDER AMPS: 60.4 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1359.8 KW 529.7 KVAR 1459.3 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1359.8 KW 529.7 KVAR

==== BUS: BUS-0048 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13831 %VD: -0.22
===== PU BUS VOLTAGE: 1.002 ANGLE:-107.7 DEGREES

LOAD FROM: PN-3228B (OSVA CBL-0023 FEEDER AMPS: 271.5 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.05
PROJECTED POWER FLOW: 5894.5 KW 2749.1 KVAR 6504.1 KVA 0.91 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.9 KW 1.4 KVAR 3.2 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 5894.5 KW 2749.1 KVAR

==== BUS: BUS-0049 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13831 %VD: -0.22
===== PU BUS VOLTAGE: 1.002 ANGLE:-107.7 DEGREES


LOAD FROM: PN-3228B (OSVA CBL-0026 FEEDER AMPS: 271.5 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.05
PROJECTED POWER FLOW: 5894.5 KW 2749.1 KVAR 6504.1 KVA 0.91 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.9 KW 1.4 KVAR 3.2 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 5894.5 KW 2749.1 KVAR

==== BUS: BUS-0062 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0064 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13834 %VD: -0.25

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 61 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

===== PU BUS VOLTAGE: 1.002 ANGLE:-107.7 DEGREES

LOAD FROM: PN-3228B (OSVA CBL-0058 FEEDER AMPS: 61.0 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW: 1359.8 KW 533.0 KVAR 1460.5 KVA 0.93 LAGGING


LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1359.8 KW 533.0 KVAR

==== BUS: BUS-0066 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 62 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
ENGENH./IETEG/IETR					

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 7

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

==== BUS: BUS-0086

DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 14035 %VD: -1.71

===== PU BUS VOLTAGE: 1.017 ANGLE:-105.6 DEGREES

LOAD FROM: PN-6211001A (O CBL-0057

FEEDER AMPS: 38.5 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 859.1 KW 368.6 KVAR 934.9 KVA 0.92 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: PN-6211002A TF-6211001A TRANSF AMPS: 38.5 VOLTAGE DROP: 264. %VD: 1.91

PROJECTED POWER FLOW: 859.1 KW 368.6 KVAR 934.9 KVA 0.92 LAGGING

LOSSES THRU TRANSF: 5.1 KW 33.9 KVAR 34.3 KVA

==== BUS: BUS-0087

DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13690 %VD: 0.80

===== PU BUS VOLTAGE: 0.992 ANGLE:-105.5 DEGREES

LOAD FROM: PN-6211001B (O CBL-0060

FEEDER AMPS: 23.8 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 539.2 KW 164.9 KVAR 563.8 KVA 0.96 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: PN-6211002B TF-6211001B TRANSF AMPS: 23.8 VOLTAGE DROP: 134. %VD: 0.97

PROJECTED POWER FLOW: 539.2 KW 164.9 KVAR 563.8 KVA 0.96 LAGGING

LOSSES THRU TRANSF: 1.9 KW 13.0 KVAR 13.1 KVA

==== BUS: BUS-0096

DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4017 %VD: 3.44


===== PU BUS VOLTAGE: 0.966 ANGLE:-148.6 DEGREES


LOAD FROM: PN-3210 (OSPLA CBL-0178

FEEDER AMPS: 316.9 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08

PROJECTED POWER FLOW: 1950.8 KW 1027.5 KVAR 2204.9 KVA 0.88 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.3 KW 1.7 KVAR 2.1 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	63 de 203	
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
<div>BRANCH DIVERSITY LOAD: 1950.8 KW 1027.5 KVAR</div> <div>==== BUS: BUS-0097 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4017 %VD: 3.44</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.966 ANGLE:-148.6 DEGREES</div>								

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 64 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012
00:58:59
PAGE 8

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-3210 (OSPLA CBL-0179
FEEDER AMPS: 316.9
VOLTAGE DROP: 3.
%VD: 0.08

PROJECTED POWER FLOW: 1950.8 KW 1027.5 KVAR 2204.9 KVA 0.88 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.3 KW 1.7 KVAR 2.1 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1950.8 KW 1027.5 KVAR

===== BUS: BUS-0098
DESIGN VOLTS: 4160
BUS VOLTS: 4018
%VD: 3.40

===== PU BUS VOLTAGE: 0.966 ANGLE: -148.6 DEGREES

LOAD FROM: PN-3210 (OSPLA CBL-0180
FEEDER AMPS: 302.8
VOLTAGE DROP: 2.
%VD: 0.05

PROJECTED POWER FLOW: 1865.0 KW 981.2 KVAR 2107.4 KVA 0.88 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.2 KW 0.2 KVAR 1.2 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1865.0 KW 981.2 KVAR

===== BUS: BUS-0099
DESIGN VOLTS: 4160
BUS VOLTS: 0
%VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

===== BUS: BUS-0100
DESIGN VOLTS: 4160
BUS VOLTS: 4017
%VD: 3.44

===== PU BUS VOLTAGE: 0.966 ANGLE: -148.6 DEGREES


LOAD FROM: PN-3210 (OSPLA CBL-0183
FEEDER AMPS: 316.9
VOLTAGE DROP: 3.
%VD: 0.08

PROJECTED POWER FLOW: 1950.8 KW 1027.5 KVAR 2204.9 KVA 0.88 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.3 KW 1.7 KVAR 2.1 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1950.8 KW 1027.5 KVAR

===== BUS: BUS-0101
DESIGN VOLTS: 4160
BUS VOLTS: 0
%VD: 100.00 \$

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	65 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</p> <p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p> <p>==== BUS: BUS-0102 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4014 %VD: 3.52</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.965 ANGLE: -148.6 DEGREES</p>								

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **66** de **203****TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 9

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-3210 (OSPLA CBL-0185 FEEDER AMPS: 317.2 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 1950.8 KW 1027.6 KVAR 2204.9 KVA 0.88 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.6 KW 3.3 KVAR 4.2 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1950.8 KW 1027.6 KVAR

==== BUS: BUS-0129 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0130 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4252 %VD: -2.21
===== PU BUS VOLTAGE: 1.022 ANGLE: -144.7 DEGREES

LOAD FROM: PN-3203A (OSBA CBL-0081 FEEDER AMPS: 196.0 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08
PROJECTED POWER FLOW: 1347.3 KW 518.2 KVAR 1443.5 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.0 KW 0.6 KVAR 1.2 KVA


BRANCH DIVERSITY LOAD: 1347.3 KW 518.2 KVAR


==== BUS: BUS-0131 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0135 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	67 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<p>==== BUS: BUS-0136 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</p> <p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p> <p>==== BUS: BUS-0160 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</p> <p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p>								

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 68 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 201200:58:59PAGE 10

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

==== BUS: BUS-0162DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0172DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 505 %VD: -5.23 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 1.052 ANGLE: -176.0 DEGREES

LOAD FROM: PN-3206A CBL-0107 FEEDER AMPS: 260.2 VOLTAGE DROP: 2. %VD: 0.46

PROJECTED POWER FLOW: 195.8 KW 116.2 KVAR 227.6 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.0 KW 0.3 KVAR 1.0 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 195.8 KW 116.2 KVAR

==== BUS: BUS-0173DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0174DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES


**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: BUS-0175DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0176DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	69 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</p> <p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p> <p>==== BUS: BUS-0177 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</p> <p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p>								

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 70 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 201200:58:59PAGE 11

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED
VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

==== BUS: BUS-0200DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13839 %VD: -0.28
===== PU BUS VOLTAGE: 1.003 ANGLE:-107.7 DEGREES

LOAD TO: PN-3228B (OSVA CBL-0131FEEDER AMPS: 582.4 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.01
PROJECTED POWER FLOW: 13370.8 KW 4012.9 KVAR 13960.0 KVA 0.96 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 1.2 KVAR 1.4 KVA


LOAD FROM: SE-TEBAR 138kV TF-3217ATransf AMPS: 582.4 VOLTAGE DROP: -39. %VD: -0.28
PROJECTED POWER FLOW: 13370.8 KW 4012.9 KVAR 13960.0 KVA 0.96 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 50.8 KW 831.2 KVAR 832.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 2.500%


==== BUS: BUS-0205DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4153 %VD: 0.17
===== PU BUS VOLTAGE: 0.998 ANGLE:-104.8 DEGREES

LOAD TO: PN-3232A (TRAN CBL-0038FEEDER AMPS: 57.3 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 385.5 KW 145.6 KVAR 412.0 KVA 0.94 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: SE-TEBAR 138kV TF-3218ATransf AMPS: 57.3 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 385.5 KW 145.6 KVAR 412.0 KVA 0.94 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.1 KW 1.7 KVAR 1.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

==== BUS: BUS-0206DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4231 %VD: -1.70
===== PU BUS VOLTAGE: 1.017 ANGLE:-105.3 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B
	TRANSPETRO					FOLHA	71 de 203
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOAD TO: PN-3232B (TRAN CBL-0039 FEEDER AMPS: 214.3 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.01</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 1361.2 KW 783.0 KVAR 1570.4 KVA 0.87 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.1 KVAR 0.2 KVA</div>							

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 72 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 12

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: SE-TEBAR 138kV TF-3218B TRANSF AMPS: 214.3 VOLTAGE DROP: -71. %VD: -1.70
PROJECTED POWER FLOW: 1361.2 KW 783.0 KVAR 1570.4 KVA 0.87 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 1.5 KW 23.8 KVAR 23.8 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -2.500%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

==== BUS: BUS-0211 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4217 %VD: -1.36
===== PU BUS VOLTAGE: 1.014 ANGLE:-105.3 DEGREES

LOAD FROM: PN-3232B (TRAN CBL-0051 FEEDER AMPS: 110.6 VOLTAGE DROP: 14. %VD: 0.33
PROJECTED POWER FLOW: 716.6 KW 372.4 KVAR 807.6 KVA 0.89 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.4 KW 1.2 KVAR 2.7 KVA


BRANCH DIVERSITY LOAD: 716.6 KW 372.4 KVAR


==== BUS: BUS-0248 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4244 %VD: -2.02
===== PU BUS VOLTAGE: 1.020 ANGLE:-144.7 DEGREES

LOAD FROM: PN-3203A (OSBA CBL-0165 FEEDER AMPS: 49.6 VOLTAGE DROP: 11. %VD: 0.27
PROJECTED POWER FLOW: 307.0 KW 196.1 KVAR 364.3 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 0.3 KVAR 1.0 KVA

LOAD TO: BUS-0325 CBL-0199 FEEDER AMPS: 0.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: BUS-0327 CBL-0200 FEEDER AMPS: 10.8 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 70.7 KW 36.1 KVAR 79.3 KVA 0.89 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 73 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOAD TO: PN-CLUBE TF-TEBAR TRANSF AMPS: 18.1 VOLTAGE DROP: 35. %VD: 0.85</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 108.3 KW 77.2 KVAR 133.0 KVA 0.81 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU TRANSF: 0.2 KW 1.7 KVAR 1.7 KVA</div> <div>LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%</div> <div>LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%</div>						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 74 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
ENGENH./IETEG/IETR					

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 13

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: PN-3217 TF-3206 TRANSF AMPS: 20.7 VOLTAGE DROP: 63. %VD: 1.52
PROJECTED POWER FLOW: 128.1 KW 82.8 KVAR 152.5 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 3.7 KVAR 3.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

==== BUS: BUS-0250 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4248 %VD: -2.12
===== PU BUS VOLTAGE: 1.021 ANGLE:-144.7 DEGREES


LOAD FROM: PN-3203A (OSBA CBL-0164 FEEDER AMPS: 34.4 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.18
PROJECTED POWER FLOW: 213.1 KW 137.2 KVAR 253.4 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.1 KVAR 0.5 KVA


LOAD TO: PN-3213 TF-3210 TRANSF AMPS: 34.4 VOLTAGE DROP: -164. %VD: -3.94\$
PROJECTED POWER FLOW: 213.1 KW 137.2 KVAR 253.4 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.6 KW 5.5 KVAR 5.5 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -5.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

==== BUS: BUS-0253 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4168 %VD: -0.19
===== PU BUS VOLTAGE: 1.002 ANGLE:-144.5 DEGREES

LOAD TO: BUS-0251 CBL-0168 FEEDER AMPS: 35.2 VOLTAGE DROP: 2. %VD: 0.05
PROJECTED POWER FLOW: 213.3 KW 137.9 KVAR 254.0 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

LOAD TO: BUS-0252 CBL-0169 FEEDER AMPS: 28.0 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08
PROJECTED POWER FLOW: 170.6 KW 108.9 KVAR 202.3 KVA 0.84 LAGGING

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 75 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
				ENGENH./IETEG/IETR		
LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.0 KVAR 0.2 KVA						
LOAD FROM: BUS-0254 CBL-0170 FEEDER AMPS: 63.2 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.07						
PROJECTED POWER FLOW: 383.8 KW 246.8 KVAR 456.3 KVA 0.84 LAGGING						
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA						
==== BUS: BUS-0254 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4171 %VD: -0.26						
===== PU BUS VOLTAGE: 1.003 ANGLE: -144.5 DEGREES						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 76 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 14

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-3203A (OSBA CBL-0078 FEEDER AMPS: 91.2 VOLTAGE DROP: 85. %VD: 2.03

PROJECTED POWER FLOW: 554.6 KW 356.1 KVAR 659.1 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 12.8 KW 4.8 KVAR 13.7 KVA

LOAD TO: BUS-0253 CBL-0170 FEEDER AMPS: 63.2 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.07

PROJECTED POWER FLOW: 384.2 KW 246.8 KVAR 456.6 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

LOAD TO: PN-3222 TF-3211 TRANSF AMPS: 28.0 VOLTAGE DROP: 50. %VD: 1.20

PROJECTED POWER FLOW: 170.4 KW 109.3 KVAR 202.4 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 3.9 KVAR 3.9 KVA

==== BUS: BUS-0260 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 509 %VD: -5.99 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 1.060 ANGLE:-176.0 DEGREES

LOAD TO: PN-3206A CBL-0172 FEEDER AMPS: 760.8 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.31

PROJECTED POWER FLOW: 597.9 KW 303.3 KVAR 670.4 KVA 0.89 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.4 KW 1.5 KVAR 2.1 KVA

LOAD FROM: BUS-0128 TF-3204A TRANSF AMPS: 760.8 VOLTAGE DROP: -18. %VD: -3.73\$

PROJECTED POWER FLOW: 597.9 KW 303.3 KVAR 670.4 KVA 0.89 LAGGING


LOSSES THRU TRANSF: 2.0 KW 18.8 KVAR 18.9 KVA


Primary Fixed Tap: -5.000% Sec. Fixed Tap: -0.000%

==== BUS: BUS-0288 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13953 %VD: -1.11

===== PU BUS VOLTAGE: 1.011 ANGLE:-111.1 DEGREES

LOAD TO: PN-3228A (OSVA CBL-0019 FEEDER AMPS: 1148.1 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 77 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<p>PROJECTED POWER FLOW: 27187.8 KW 5539.5 KVAR 27746.4 KVA 0.98 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 4.6 KW 6.2 KVAR 7.7 KVA</p> <p>LOAD FROM: SE-TEBAR 138kV TF-3217B TRANSF AMPS: 1148.1 VOLTAGE DROP: -153. %VD: -1.11</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 27187.8 KW 5539.5 KVAR 27746.4 KVA 0.98 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU TRANSF: 207.2 KW 3389.2 KVAR 3395.6 KVA</p> <p>LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%</p> <p>LTC Sec. Adj. Tap: 5.000%</p>						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 78 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012
00:58:59

PAGE 15

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

=====
BUS: BUS-0330
DESIGN VOLTS: 13800
BUS VOLTS: 13699
%VD: 0.73
=====
PU BUS VOLTAGE: 0.993
ANGLE:-105.4
DEGREES

LOAD TO: PN-3240B CBL-0024 FEEDER AMPS: 196.6 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 4307.7 KW 1787.5 KVAR 4663.9 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.1 KVAR 0.1 KVA


LOAD FROM: SE-TEBAR 138kV TF-3202B TRANSF AMPS: 196.6 VOLTAGE DROP: 101. %VD: 0.73
PROJECTED POWER FLOW: 4307.7 KW 1787.5 KVAR 4663.9 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 3.6 KW 79.6 KVAR 79.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -5.000%
LTC Sec. Adj. Tap: -5.000%

=====
BUS: BUS-0331
DESIGN VOLTS: 13800
BUS VOLTS: 14045
%VD: -1.77
=====
PU BUS VOLTAGE: 1.018
ANGLE:-105.6
DEGREES

LOAD TO: PN-3240A CBL-0025 FEEDER AMPS: 203.6 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 4627.9 KW 1763.1 KVAR 4952.4 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.1 KVAR 0.1 KVA

LOAD FROM: SE-TEBAR 138kV TF-3202A TRANSF AMPS: 203.6 VOLTAGE DROP: -245. %VD: -1.77
PROJECTED POWER FLOW: 4627.9 KW 1763.1 KVAR 4952.4 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 4.3 KW 94.6 KVAR 94.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -2.500%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

=====
BUS: BUS-0358
DESIGN VOLTS: 13800
BUS VOLTS: 14033
%VD: -1.69
=====
PU BUS VOLTAGE: 1.017
ANGLE:-105.6
DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 79 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

LOAD FROM: PN-6211001A (O CBL-0219 FEEDER AMPS: 84.2 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW: 1882.8 KW 799.1 KVAR 2045.4 KVA 0.92 LAGGING


LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1882.8 KW 799.1 KVAR

==== BUS: BUS-0359 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 80 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 16

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

==== BUS: BUS-0360 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 14033 %VD: -1.69

===== PU BUS VOLTAGE: 1.017 ANGLE:-105.6 DEGREES

LOAD FROM: PN-6211001A (O CBL-0221 FEEDER AMPS: 84.2 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1882.8 KW 799.1 KVAR 2045.4 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1882.8 KW 799.1 KVAR

==== BUS: BUS-0361 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13687 %VD: 0.82

===== PU BUS VOLTAGE: 0.992 ANGLE:-105.5 DEGREES

LOAD FROM: PN-6211001B (O CBL-0222 FEEDER AMPS: 86.5 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1882.8 KW 809.7 KVAR 2049.6 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1882.8 KW 809.7 KVAR

==== BUS: BUS-0362 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13687 %VD: 0.82


===== PU BUS VOLTAGE: 0.992 ANGLE:-105.5 DEGREES

LOAD FROM: PN-6211001B (O CBL-0223 FEEDER AMPS: 86.5 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1882.8 KW 809.7 KVAR 2049.6 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1882.8 KW 809.7 KVAR

==== BUS: BUS-0363 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13711 %VD: 0.65

===== PU BUS VOLTAGE: 0.994 ANGLE:-112.7 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 81 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR
<div>LOAD FROM: PN-3254 CBL-0224 FEEDER AMPS: 50.6 VOLTAGE DROP: 14. %VD: 0.10</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 1170.7 KW 270.8 KVAR 1201.6 KVA 0.97 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 1.2 KW 0.3 KVAR 1.2 KVA</div> <div>BRANCH DIVERSITY LOAD: 1170.7 KW 270.8 KVAR</div> <div>==== BUS: BUS-0364 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</div> <div>**** NO LOAD SPECIFIED ****</div>			

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **82** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 17

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

==== BUS: BUS-0376 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 474 %VD: 1.26

===== PU BUS VOLTAGE: 0.987 ANGLE: -137.6 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0374 CBL-0226 FEEDER AMPS: 444.9 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.05

PROJECTED POWER FLOW: 314.1 KW 186.4 KVAR 365.3 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 2.8 KW 2.9 KVAR 4.0 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 314.1 KW 186.4 KVAR

==== BUS: BUS-0377 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 474 %VD: 1.26

===== PU BUS VOLTAGE: 0.987 ANGLE: -137.6 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0375 CBL-0227 FEEDER AMPS: 444.9 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.05

PROJECTED POWER FLOW: 314.1 KW 186.4 KVAR 365.3 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 2.8 KW 2.9 KVAR 4.0 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 314.1 KW 186.4 KVAR

==== BUS: BUS-0379 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: BUS-0381 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 466 %VD: 2.84

===== PU BUS VOLTAGE: 0.972 ANGLE: -136.9 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0380 CBL-0229 FEEDER AMPS: 452.2 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.07

PROJECTED POWER FLOW: 314.1 KW 186.4 KVAR 365.3 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 2.9 KW 3.0 KVAR 4.2 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	83 de 203	
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
<p>BRANCH DIVERSITY LOAD: 314.1 KW 186.4 KVAR</p> <p>==== BUS: BUS-0390 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13614 %VD: 1.35</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.986 ANGLE:-113.0 DEGREES</p>								

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **84** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 18

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: 5330001A CBL-0232 FEEDER AMPS: 63.6 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1350.0 KW 653.8 KVAR 1500.0 KVA 0.90 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.2 KVAR 0.3 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 1350.0 KW 653.8 KVAR

==== BUS: BUS-0417 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13725 %VD: 0.55

===== PU BUS VOLTAGE: 0.995 ANGLE:-112.7 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0480 CBL-AUX0275 FEEDER AMPS: 0.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: -0.0 KW 3.1 KVAR 3.1 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0491 CBL-AUX0276 FEEDER AMPS: 825.2 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 19453.6 KW 2514.5 KVAR 19615.5 KVA 0.99 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA


LOAD TO: PN-3254 PI-0115 FEEDER AMPS: 825.2 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 19453.6 KW 2517.5 KVAR 19615.9 KVA 0.99 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.4 KVAR 0.6 KVA


==== BUS: BUS-0422 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4013 %VD: 3.52

===== PU BUS VOLTAGE: 0.965 ANGLE:-148.5 DEGREES

LOAD FROM: PN-3210 (OSPLA CBL-0182 FEEDER AMPS: 119.9 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 741.9 KW 380.1 KVAR 833.6 KVA 0.89 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.5 KW 0.4 KVAR 1.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 741.9 KW 380.1 KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 85 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
					ENGENH./IETEG/IETR
<p>==== BUS: BUS-0452 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4255 %VD: -2.29</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.023 ANGLE:-144.7 DEGREES</p> <p>LOAD TO: PN-5140001A (N CBL-0265 FEEDER AMPS: 57.5 VOLTAGE DROP: 14. %VD: 0.33</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 379.1 KW 189.2 KVAR 423.7 KVA 0.89 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.9 KVAR 1.4 KVA</p>					

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 86 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
				ENGENH./IETEG/IETR		

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 19

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0454 CBL-0268 FEEDER AMPS: 0.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA 0.00 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: PN-3203A (OSBA PI-0104 FEEDER AMPS: 57.5 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 379.1 KW 189.2 KVAR 423.7 KVA 0.89 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

==== BUS: BUS-0453 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0454 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4255 %VD: -2.29

===== PU BUS VOLTAGE: 1.023 ANGLE: -144.7 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0457 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: BUS-0458 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 477 %VD: 0.63

===== PU BUS VOLTAGE: 0.994 ANGLE: -175.9 DEGREES

LOAD FROM: PN-3212 CBL-0077 FEEDER AMPS: 111.6 VOLTAGE DROP: 4. %VD: 0.93

PROJECTED POWER FLOW: 80.2 KW 45.5 KVAR 92.2 KVA 0.87 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 0.2 KVAR 0.9 KVA


	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 87 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

BRANCH DIVERSITY LOAD: 80.2 KW 45.5 KVAR

==== BUS: BUS-0459 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0460 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 477 %VD: 0.70
===== PU BUS VOLTAGE: 0.993 ANGLE: -176.0 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 88 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012
00:58:59
PAGE 20

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-3212
CBL-0075
FEEDER AMPS: 223.6
VOLTAGE DROP: 5.
%VD: 1.00

PROJECTED POWER FLOW: 158.7 KW 94.2 KVAR 184.6 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.7 KW 0.7 KVAR 1.9 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 158.7 KW 94.2 KVAR

==== BUS: BUS-0461 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 477 %VD: 0.70

===== PU BUS VOLTAGE: 0.993 ANGLE: -176.0 DEGREES

LOAD FROM: PN-3212
CBL-0074
FEEDER AMPS: 223.6
VOLTAGE DROP: 5.
%VD: 1.00

PROJECTED POWER FLOW: 158.7 KW 94.2 KVAR 184.6 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.7 KW 0.7 KVAR 1.9 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 158.7 KW 94.2 KVAR

==== BUS: BUS-0462 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0471 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$


===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0475 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13725 %VD: 0.55

===== PU BUS VOLTAGE: 0.995 ANGLE: -112.7 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 89 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<p>==== BUS: BUS-0480 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13725 %VD: 0.55</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.995 ANGLE: -112.7 DEGREES</p> <p>LOAD FROM: BUS-0476 CBL-0216B FEEDER AMPS: 0.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: -0.0 KW 1.5 KVAR 1.5 KVA 0.00 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</p>						

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **90** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 21

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0417 CBL-AUX0275 FEEDER AMPS: 0.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 0.0 KW 3.1 KVAR 3.1 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0479 CBL-0216C FEEDER AMPS: 0.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: -0.0 KW 1.5 KVAR 1.5 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

==== BUS: BUS-0482 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: BUS-0485 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES


**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: BUS-0488 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13951 %VD: -1.09
===== PU BUS VOLTAGE: 1.011 ANGLE: -111.1 DEGREES

LOAD TO: BUS-0478 CBL-0235 FEEDER AMPS: 412.6 VOLTAGE DROP: 6. %VD: 0.05
PROJECTED POWER FLOW: 9848.1 KW 1547.9 KVAR 9969.0 KVA 0.99 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 3.7 KW 5.8 KVAR 6.9 KVA

LOAD TO: BUS-0486 CBL-0216A1 FEEDER AMPS: 412.6 VOLTAGE DROP: 6. %VD: 0.05
PROJECTED POWER FLOW: 9848.1 KW 1547.9 KVAR 9969.0 KVA 0.99 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 3.7 KW 5.8 KVAR 6.9 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 91 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR
<div>LOAD FROM: PN-3228A (OSVA CBL-AUX 0191 FEEDER AMPS: 825.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 19696.3 KW 3095.8 KVAR 19938.1 KVA 0.99 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA</div> <div>==== BUS: BUS-0491 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13725 %VD: 0.55</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.995 ANGLE: -112.7 DEGREES</div>			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 92 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 22

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0489 CBL-0216B1 FEEDER AMPS: 412.6

VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 9726.8 KW 1257.3 KVAR 9807.8 KVA 0.99 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.3 KVAR 0.4 KVA

LOAD FROM: BUS-0490 CBL-0216C1 FEEDER AMPS: 412.6

VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 9726.8 KW 1257.3 KVAR 9807.8 KVA 0.99 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.3 KVAR 0.4 KVA

LOAD TO: BUS-0417 CBL-AUX0276 FEEDER AMPS: 825.2

VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 19453.7 KW 2514.5 KVAR 19615.5 KVA 0.99 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

==== BUS: CD-12 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 506 %VD: -5.48 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 1.055 ANGLE: -176.1 DEGREES

LOAD FROM: PN-3206A CBL-0112 FEEDER AMPS: 71.8

VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.21

PROJECTED POWER FLOW: 53.6 KW 33.2 KVAR 63.0 KVA 0.85 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 53.6 KW 33.2 KVAR


==== BUS: CH-3211 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: CH-3215 DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4142 %VD: 0.44

===== PU BUS VOLTAGE: 0.996 ANGLE: -104.8 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	93 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<div>LOAD FROM: PN-3232A (TRAN CBL-0041 FEEDER AMPS: 63.5 VOLTAGE DROP: 11. %VD: 0.27</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 384.4 KW 244.7 KVAR 455.6 KVA 0.84 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.5 KVAR 1.2 KVA</div>								

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **94** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 23

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0091 TF-3214 TRANSF AMPS: 31.8 VOLTAGE DROP: 44. %VD: 1.05
PROJECTED POWER FLOW: 192.2 KW 122.3 KVAR 227.8 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.7 KW 3.5 KVAR 3.5 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

LOAD TO: BUS-0090 TF-3216 TRANSF AMPS: 31.8 VOLTAGE DROP: 44. %VD: 1.05
PROJECTED POWER FLOW: 192.2 KW 122.3 KVAR 227.8 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.7 KW 3.5 KVAR 3.5 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

==== BUS: PDN-001 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 480 %VD: -0.03
===== PU BUS VOLTAGE: 1.000 ANGLE: -174.7 DEGREES


LOAD FROM: PN-3211 CBL-0117 FEEDER AMPS: 63.7 VOLTAGE DROP: 6. %VD: 1.33
PROJECTED POWER FLOW: 45.1 KW 27.9 KVAR 53.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.8 KW 0.0 KVAR 0.8 KVA


BRANCH DIVERSITY LOAD: 45.1 KW 27.9 KVAR

==== BUS: PN-3101 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-3102 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 95 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO
			ENGENH./IETEG/IETR
<div>**** NO LOAD SPECIFIED ****</div> <div>==== BUS: PN-3102 (PIER DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES</div> <div>**** NO LOAD SPECIFIED ****</div> <div>==== BUS: PN-3103 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 496 %VD: -3.41</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 1.034 ANGLE: -176.0 DEGREES</div>			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 96 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 24

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0159 CBL-0100 FEEDER AMPS: 130.9 VOLTAGE DROP: 4. %VD: 0.77
PROJECTED POWER FLOW: 95.6 KW 59.3 KVAR 112.5 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.8 KW 0.3 KVAR 0.9 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 95.6 KW 59.3 KVAR

==== BUS: PN-3104 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-3106 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: PN-3107 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES


**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-3203A (OSBA DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4255 %VD: -2.29
===== PU BUS VOLTAGE: 1.023 ANGLE: -144.7 DEGREES

LOAD TO: BUS-0248 CBL-0165 FEEDER AMPS: 49.6 VOLTAGE DROP: 11. %VD: 0.27
PROJECTED POWER FLOW: 307.9 KW 196.4 KVAR 365.2 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 0.3 KVAR 1.0 KVA

LOAD TO: BUS-0250 CBL-0164 FEEDER AMPS: 34.4 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.18
PROJECTED POWER FLOW: 213.5 KW 137.3 KVAR 253.8 KVA 0.84 LAGGING

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 97 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.1 KVAR 0.5 KVA</div> <div>LOAD TO: BUS-0254 CBL-0078 FEEDER AMPS: 91.2 VOLTAGE DROP: 85. %VD: 2.03</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 567.4 KW 360.9 KVAR 672.4 KVA 0.84 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 12.8 KW 4.8 KVAR 13.7 KVA</div>						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 98 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
ENGENH./IETEG/IETR					

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 25

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED
VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0269 CBL-0174 FEEDER AMPS: 583.5 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 3820.6 KW 1974.4 KVAR 4300.6 KVA 0.89 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 4.5 KW 7.2 KVAR 8.5 KVA

LOAD TO: BUS-0126 CBL-0073 FEEDER AMPS: 64.5 VOLTAGE DROP: 8. %VD: 0.20
PROJECTED POWER FLOW: 404.3 KW 249.5 KVAR 475.1 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 0.3 KVAR 1.0 KVA

LOAD TO: BUS-0128 CBL-0079 FEEDER AMPS: 92.4 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.03
PROJECTED POWER FLOW: 600.0 KW 322.2 KVAR 681.0 KVA 0.88 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.1 KVAR 0.2 KVA

LOAD TO: BUS-0130 CBL-0081 FEEDER AMPS: 196.0 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08
PROJECTED POWER FLOW: 1348.3 KW 518.8 KVAR 1444.7 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.0 KW 0.6 KVAR 1.2 KVA


LOAD TO: BUS-0452 PI-0104 FEEDER AMPS: 57.5 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 379.1 KW 189.2 KVAR 423.7 KVA 0.89 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA


===== BUS: PN-3203B (OSBA DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

===== BUS: PN-3204 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 507 %VD: -5.66 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 1.057 ANGLE: -176.1 DEGREES

LOAD FROM: PN-3206A CBL-0110 FEEDER AMPS: 71.7 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.02

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 99 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<p>PROJECTED POWER FLOW: 53.6 KW 33.2 KVAR 63.0 KVA 0.85 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</p> <p>BRANCH DIVERSITY LOAD: 53.6 KW 33.2 KVAR</p> <p>==== BUS: PN-3205 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 507 %VD: -5.66 \$</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.057 ANGLE: -176.1 DEGREES</p>						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 100 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
ENGENH./IETEG/IETR					

Sep 25, 2012
00:58:59

PAGE 26

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED
VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-3206A
CBL-0111
FEEDER AMPS: 145.9
VOLTAGE DROP: 0.
%VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW: 110.2 KW 65.5 KVAR 128.2 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: PN-3211
CBL-0115
FEEDER AMPS: 123.1
VOLTAGE DROP: 21.
%VD: 4.30\$

PROJECTED POWER FLOW: 93.1 KW 55.0 KVAR 108.1 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 4.7 KW 0.7 KVAR 4.8 KVA

LOAD TO: PN-3270
CBL-0116
FEEDER AMPS: 22.8
VOLTAGE DROP: 2.
%VD: 0.32

PROJECTED POWER FLOW: 17.1 KW 10.5 KVAR 20.1 KVA 0.85 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

===== BUS: PN-3206A
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 507
%VD: -5.69 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 1.057
ANGLE: -176.1
DEGREES

LOAD TO: BUS-0172
CBL-0107
FEEDER AMPS: 260.2
VOLTAGE DROP: 2.
%VD: 0.46

PROJECTED POWER FLOW: 196.7 KW 116.5 KVAR 228.6 KVA 0.86 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.0 KW 0.3 KVAR 1.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0260
CBL-0172
FEEDER AMPS: 760.8
VOLTAGE DROP: 1.
%VD: 0.31

PROJECTED POWER FLOW: 596.4 KW 301.8 KVAR 668.5 KVA 0.89 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.4 KW 1.5 KVAR 2.1 KVA


LOAD TO: PN-3214
CBL-0109
FEEDER AMPS: 72.9
VOLTAGE DROP: 8.
%VD: 1.69

PROJECTED POWER FLOW: 54.7 KW 33.3 KVAR 64.0 KVA 0.85 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.2 KVAR 1.1 KVA

LOAD TO: PN-3204
CBL-0110
FEEDER AMPS: 71.7
VOLTAGE DROP: 0.
%VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW: 53.6 KW 33.2 KVAR 63.0 KVA 0.85 LAGGING

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 101 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</div> <div>LOAD TO: PN-3205 CBL-0111 FEEDER AMPS: 145.9 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.02</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 110.2 KW 65.5 KVAR 128.2 KVA 0.86 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</div>						

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **102** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 27

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: CD-12 CBL-0112 FEEDER AMPS: 71.8 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.21
PROJECTED POWER FLOW: 53.7 KW 33.2 KVAR 63.1 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

LOAD TO: PN-3219 CBL-0113 FEEDER AMPS: 60.6 VOLTAGE DROP: 31. %VD: 6.38\$
PROJECTED POWER FLOW: 46.1 KW 26.6 KVAR 53.2 KVA 0.87 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 3.6 KW 0.2 KVAR 3.6 KVA

LOAD TO: PN-3224 CBL-0114 FEEDER AMPS: 108.5 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.64
PROJECTED POWER FLOW: 81.5 KW 49.4 KVAR 95.3 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.6 KW 0.2 KVAR 0.6 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 0.0 KW -55.8 KVAR

==== BUS: PN-3206B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

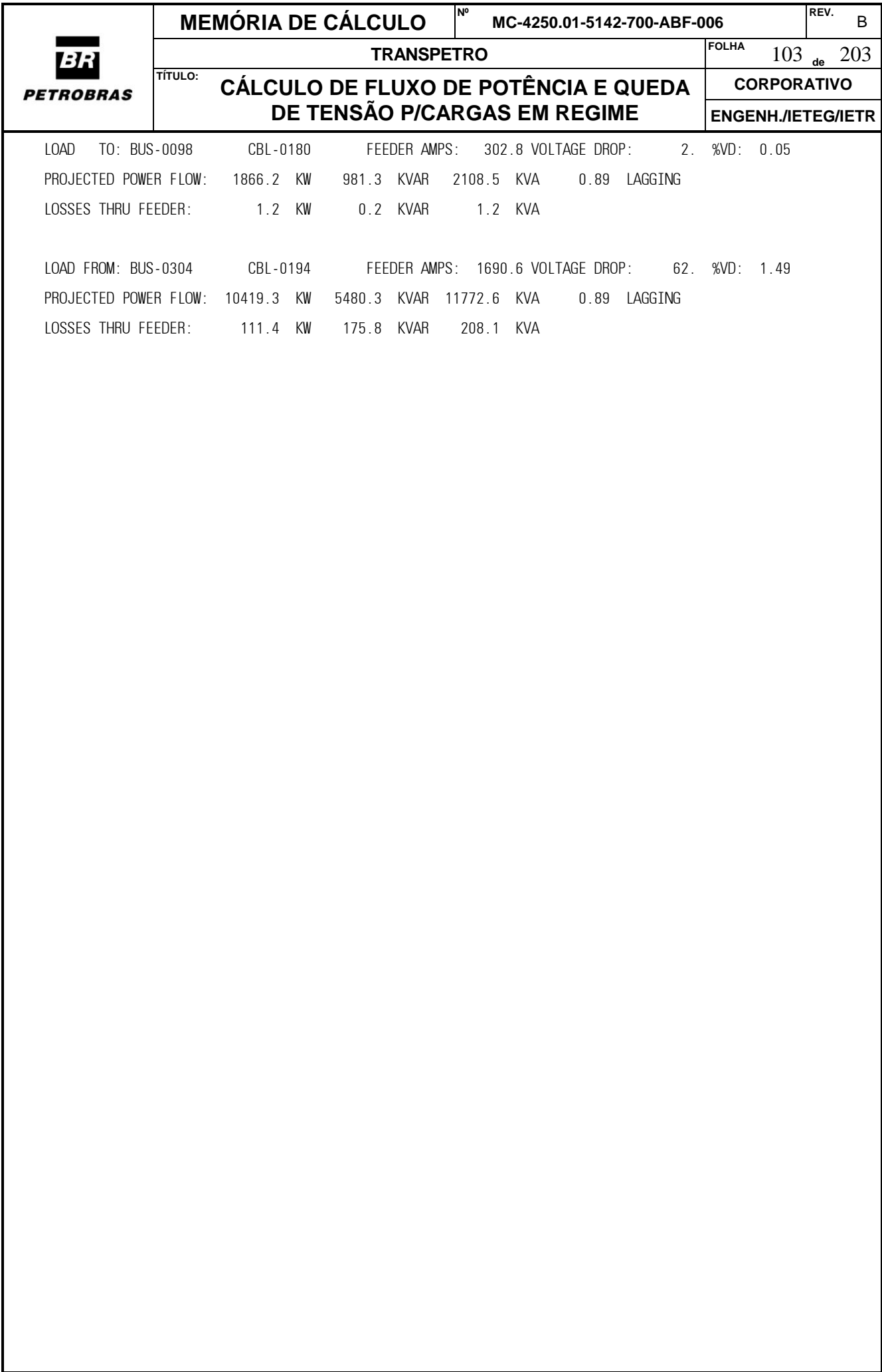
**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: PN-3210 (OSPLA DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4021 %VD: 3.35

===== PU BUS VOLTAGE: 0.966 ANGLE: -148.6 DEGREES

LOAD TO: BUS-0096 CBL-0178 FEEDER AMPS: 316.9 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08
PROJECTED POWER FLOW: 1952.1 KW 1029.2 KVAR 2206.8 KVA 0.88 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.3 KW 1.7 KVAR 2.1 KVA

LOAD TO: BUS-0097 CBL-0179 FEEDER AMPS: 316.9 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08
PROJECTED POWER FLOW: 1952.1 KW 1029.2 KVAR 2206.8 KVA 0.88 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.3 KW 1.7 KVAR 2.1 KVA



	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 104 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 28

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0422 CBL-0182 FEEDER AMPS: 119.9 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.17

PROJECTED POWER FLOW: 743.4 KW 380.5 KVAR 835.1 KVA 0.89 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.5 KW 0.4 KVAR 1.5 KVA

LOAD TO: BUS-0100 CBL-0183 FEEDER AMPS: 316.9 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.08

PROJECTED POWER FLOW: 1952.1 KW 1029.2 KVAR 2206.8 KVA 0.88 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.3 KW 1.7 KVAR 2.1 KVA

LOAD TO: BUS-0102 CBL-0185 FEEDER AMPS: 317.2 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.17

PROJECTED POWER FLOW: 1953.4 KW 1030.9 KVAR 2208.7 KVA 0.88 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 2.6 KW 3.3 KVAR 4.2 KVA

==== BUS: PN-3211 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 487 %VD: -1.36

===== PU BUS VOLTAGE: 1.014 ANGLE:-175.1 DEGREES

LOAD FROM: PN-3205 CBL-0115 FEEDER AMPS: 123.1 VOLTAGE DROP: 21. %VD: 4.30\$

PROJECTED POWER FLOW: 88.4 KW 54.3 KVAR 103.7 KVA 0.85 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 4.7 KW 0.7 KVAR 4.8 KVA

LOAD TO: PDN-001 CBL-0117 FEEDER AMPS: 63.7 VOLTAGE DROP: 6. %VD: 1.33

PROJECTED POWER FLOW: 45.9 KW 28.0 KVAR 53.7 KVA 0.85 LAGGING


LOSSES THRU FEEDER: 0.8 KW 0.0 KVAR 0.8 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 42.5 KW 26.3 KVAR

==== BUS: PN-3212 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 481 %VD: -0.31

===== PU BUS VOLTAGE: 1.003 ANGLE:-176.0 DEGREES

LOAD TO: BUS-0461 CBL-0074 FEEDER AMPS: 223.6 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.00

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 105 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>PROJECTED POWER FLOW: 160.5 KW 94.9 KVAR 186.4 KVA 0.86 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 1.7 KW 0.7 KVAR 1.9 KVA</div> <div>LOAD TO: BUS-0460 CBL-0075 FEEDER AMPS: 223.6 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.00</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 160.5 KW 94.9 KVAR 186.4 KVA 0.86 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 1.7 KW 0.7 KVAR 1.9 KVA</div>						

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **106** de **203****TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 29

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0458 CBL-0077 FEEDER AMPS: 111.6 VOLTAGE DROP: 4. %VD: 0.93
PROJECTED POWER FLOW: 81.1 KW 45.7 KVAR 93.1 KVA 0.87 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 0.2 KVAR 0.9 KVA

LOAD FROM: BUS-0126 TF-3205 TRANSF AMPS: 558.7 VOLTAGE DROP: 9. %VD: 1.78
PROJECTED POWER FLOW: 402.0 KW 235.5 KVAR 465.9 KVA 0.86 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 1.4 KW 13.7 KVAR 13.8 KVA

==== BUS: PN-3213 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 509 %VD: -6.05 %

===== PU BUS VOLTAGE: 1.061 ANGLE:-175.7 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0250 TF-3210 TRANSF AMPS: 283.5 VOLTAGE DROP: -19. %VD: -3.94%
PROJECTED POWER FLOW: 212.5 KW 131.7 KVAR 250.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.6 KW 5.5 KVAR 5.5 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -5.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

BRANCH DIVERSITY LOAD: 212.5 KW 131.7 KVAR


**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: PN-3214 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 499 %VD: -3.99

===== PU BUS VOLTAGE: 1.040 ANGLE:-175.7 DEGREES

LOAD FROM: PN-3206A CBL-0109 FEEDER AMPS: 72.9 VOLTAGE DROP: 8. %VD: 1.69
PROJECTED POWER FLOW: 53.6 KW 33.2 KVAR 63.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.2 KVAR 1.1 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 53.6 KW 33.2 KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B
	TRANSPETRO					FOLHA	107 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR	
<p>==== BUS: PN-3215 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 491 %VD: -2.25</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.023 ANGLE: -175.3 DEGREES</p> <p>LOAD FROM: PN-3224 CBL-0118 FEEDER AMPS: 74.1 VOLTAGE DROP: 13. %VD: 2.80</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 53.6 KW 33.2 KVAR 63.0 KVA 0.85 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 1.9 KW 0.3 KVAR 1.9 KVA</p> <p>BRANCH DIVERSITY LOAD: 53.6 KW 33.2 KVAR</p>							

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 108 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
ENGENH./IETEG/IETR					

Sep 25, 2012
00:58:59

PAGE 30

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

=====
BUS: PN-3216
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 481
%VD: -0.15
=====
PU BUS VOLTAGE: 1.002
ANGLE:-175.8
DEGREES

LOAD FROM: PN-3217
CBL-0068
FEEDER AMPS: 90.1
VOLTAGE DROP: 2.
%VD: 0.35
PROJECTED POWER FLOW: 63.8 KW 39.5 KVAR 75.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA
BRANCH DIVERSITY LOAD: 63.8 KW 39.5 KVAR


=====
BUS: PN-3217
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 482
%VD: -0.50
=====
PU BUS VOLTAGE: 1.005
ANGLE:-175.8
DEGREES

LOAD TO: PN-3216
CBL-0068
FEEDER AMPS: 90.1
VOLTAGE DROP: 2.
%VD: 0.35
PROJECTED POWER FLOW: 64.0 KW 39.6 KVAR 75.3 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

LOAD FROM: BUS-0248
TF-3206
TRANSF AMPS: 179.8
VOLTAGE DROP: 7.
%VD: 1.52
PROJECTED POWER FLOW: 127.7 KW 79.1 KVAR 150.3 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 3.7 KVAR 3.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%
BRANCH DIVERSITY LOAD: 63.7 KW 39.5 KVAR

=====
BUS: PN-3219
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 477
%VD: 0.70
=====
PU BUS VOLTAGE: 0.993
ANGLE:-174.3
DEGREES

LOAD FROM: PN-3206A
CBL-0113
FEEDER AMPS: 60.6
VOLTAGE DROP: 31.
%VD: 6.38\$
PROJECTED POWER FLOW: 42.5 KW 26.3 KVAR 50.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 3.6 KW 0.2 KVAR 3.6 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 109 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR


BRANCH DIVERSITY LOAD: 42.5 KW 26.3 KVAR

==== BUS: PN-3220 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-3221 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 110 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012
00:58:59
PAGE 31

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

===== BUS: PN-3222
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 475
%VD: 0.95
===== PU BUS VOLTAGE: 0.991
ANGLE:-175.3 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0254
TF-3211
TRANSF AMPS: 242.9
VOLTAGE DROP: 6.
%VD: 1.20
PROJECTED POWER FLOW: 170.0 KW 105.4 KVAR 200.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 3.9 KVAR 3.9 KVA
BRANCH DIVERSITY LOAD: 170.0 KW 105.4 KVAR


===== BUS: PN-3223
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 473
%VD: 1.38
===== PU BUS VOLTAGE: 0.986
ANGLE:-175.6 DEGREES


LOAD FROM: BUS-0251
TF-3212
TRANSF AMPS: 304.9
VOLTAGE DROP: 7.
%VD: 1.52
PROJECTED POWER FLOW: 212.5 KW 131.7 KVAR 250.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.6 KW 6.2 KVAR 6.2 KVA
BRANCH DIVERSITY LOAD: 212.5 KW 131.7 KVAR

===== BUS: PN-3224
DESIGN VOLTS: 480
BUS VOLTS: 504
%VD: -5.05 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 1.050
ANGLE:-176.0 DEGREES

LOAD FROM: PN-3206A
CBL-0114
FEEDER AMPS: 108.5
VOLTAGE DROP: 3.
%VD: 0.64
PROJECTED POWER FLOW: 80.9 KW 49.2 KVAR 94.7 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.6 KW 0.2 KVAR 0.6 KVA

LOAD TO: PN-3215
CBL-0118
FEEDER AMPS: 74.1
VOLTAGE DROP: 13.
%VD: 2.80
PROJECTED POWER FLOW: 55.4 KW 33.4 KVAR 64.7 KVA 0.86 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.9 KW 0.3 KVAR 1.9 KVA
BRANCH DIVERSITY LOAD: 25.5 KW 15.8 KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	111 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<p>==== BUS: PN-3228A (OSVA DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13951 %VD: -1.09</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.011 ANGLE:-111.1 DEGREES</p> <p>LOAD TO: BUS-0045 CBL-0020 FEEDER AMPS: 269.0 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.05</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 5897.3 KW 2735.7 KVAR 6501.0 KVA 0.91 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 2.8 KW 1.4 KVAR 3.2 KVA</p>								

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 112 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:59 PAGE 32

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0047

CBL-0022

FEEDER AMPS: 60.4

VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW:

1360.1 KW 529.8 KVAR 1459.7 KVA 0.93 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER:

0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

LOAD TO: BUS-0059

CBL-0033

FEEDER AMPS: 11.2

VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW:

229.4 KW 142.9 KVAR 270.3 KVA 0.85 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER:

0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0288

CBL-0019

FEEDER AMPS: 1148.1

VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW:

27183.2 KW 5533.3 KVAR 27740.7 KVA 0.98 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER:

4.6 KW 6.2 KVAR 7.7 KVA

LOAD TO: BUS-0488

CBL-AUX 0191

FEEDER AMPS: 825.1

VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW:

19696.3 KW 3095.8 KVAR 19938.1 KVA 0.99 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER:

0.0 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD:

-0.0 KW -970.8 KVAR

==== BUS: PN-3228B (OSVA DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13838 %VD: -0.27

===== PU BUS VOLTAGE: 1.003 ANGLE: -107.7 DEGREES

LOAD TO: BUS-0287

CBL-0029

FEEDER AMPS: 10.7

VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW:

215.0 KW 139.3 KVAR 256.2 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER:

0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: BUS-0064

CBL-0058

FEEDER AMPS: 61.0

VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02

PROJECTED POWER FLOW:

1360.1 KW 533.1 KVAR 1460.9 KVA 0.93 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER:


0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

LOAD TO: BUS-0048

CBL-0023

FEEDER AMPS: 271.5

VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.05

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 113 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<p>PROJECTED POWER FLOW: 5897.4 KW 2750.5 KVAR 6507.3 KVA 0.91 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 2.9 KW 1.4 KVAR 3.2 KVA</p> <p>LOAD TO: BUS-0049 CBL-0026 FEEDER AMPS: 271.5 VOLTAGE DROP: 7. %VD: 0.05</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 5897.4 KW 2750.5 KVAR 6507.3 KVA 0.91 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 2.9 KW 1.4 KVAR 3.2 KVA</p>						

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **114** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 33

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0200 CBL-0131 FEEDER AMPS: 582.4 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.01

PROJECTED POWER FLOW: 13369.9 KW 4011.7 KVAR 13958.8 KVA 0.96 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.9 KW 1.2 KVAR 1.4 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 0.0 KW -2161.7 KVAR

==== BUS: PN-3232A (TRAN DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4153 %VD: 0.17

===== PU BUS VOLTAGE: 0.998 ANGLE:-104.8 DEGREES

LOAD TO: CH-3215 CBL-0041 FEEDER AMPS: 63.5 VOLTAGE DROP: 11. %VD: 0.27

PROJECTED POWER FLOW: 385.5 KW 245.2 KVAR 456.8 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.5 KVAR 1.2 KVA

LOAD FROM: BUS-0205 CBL-0038 FEEDER AMPS: 57.3 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 385.5 KW 145.5 KVAR 412.0 KVA 0.94 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: -0.0 KW -99.7 KVAR

==== BUS: PN-3232B (TRAN DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4230 %VD: -1.69

===== PU BUS VOLTAGE: 1.017 ANGLE:-105.3 DEGREES

LOAD TO: BUS-0071 CBL-0045 FEEDER AMPS: 27.7 VOLTAGE DROP: 22. %VD: 0.52


PROJECTED POWER FLOW: 171.5 KW 109.2 KVAR 203.3 KVA 0.84 LAGGING


LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.2 KVAR 1.1 KVA

LOAD TO: BUS-0075 CBL-0047 FEEDER AMPS: 20.7 VOLTAGE DROP: 9. %VD: 0.22

PROJECTED POWER FLOW: 128.1 KW 81.2 KVAR 151.6 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.1 KVAR 0.3 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 115 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOAD TO: BUS-0083 CBL-0049 FEEDER AMPS: 27.8 VOLTAGE DROP: 2. %VD: 0.06</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 171.3 KW 109.9 KVAR 203.6 KVA 0.84 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA</div> <div>LOAD TO: BUS-0211 CBL-0051 FEEDER AMPS: 110.6 VOLTAGE DROP: 14. %VD: 0.33</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 719.0 KW 373.6 KVAR 810.2 KVA 0.89 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 2.4 KW 1.2 KVAR 2.7 KVA</div>						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 116 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 34

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0085 CBL-0052 FEEDER AMPS: 27.7 VOLTAGE DROP: 10. %VD: 0.24
PROJECTED POWER FLOW: 171.2 KW 109.1 KVAR 203.0 KVA 0.84 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.5 KW 0.1 KVAR 0.5 KVA

LOAD FROM: BUS-0206 CBL-0039 FEEDER AMPS: 214.3 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.01
PROJECTED POWER FLOW: 1361.1 KW 782.9 KVAR 1570.2 KVA 0.87 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.1 KVAR 0.2 KVA

===== BUS: PN-3236A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 470 %VD: 2.14
===== PU BUS VOLTAGE: 0.979 ANGLE: -138.9 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0286 CBL-0031 FEEDER AMPS: 307.3 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.62
PROJECTED POWER FLOW: 212.5 KW 131.7 KVAR 250.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 1.2 KVAR 1.6 KVA


BRANCH DIVERSITY LOAD: 212.5 KW 131.7 KVAR

===== BUS: PN-3236B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 473 %VD: 1.39
===== PU BUS VOLTAGE: 0.986 ANGLE: -142.3 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0058 CBL-0032 FEEDER AMPS: 321.6 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.65
PROJECTED POWER FLOW: 226.7 KW 134.6 KVAR 263.6 KVA 0.86 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 1.2 KW 1.3 KVAR 1.8 KVA

LOAD TO: PN-3249 CBL-0035 FEEDER AMPS: 141.1 VOLTAGE DROP: 18. %VD: 3.81\$
PROJECTED POWER FLOW: 100.9 KW 56.6 KVAR 115.7 KVA 0.87 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 4.1 KW 1.8 KVAR 4.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 125.8 KW 78.0 KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	117 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<p>==== BUS: PN-3240A DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 14045 %VD: -1.77</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.018 ANGLE:-105.6 DEGREES</p> <p>LOAD FROM: BUS-0331 CBL-0025 FEEDER AMPS: 203.6 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 4627.8 KW 1763.0 KVAR 4952.3 KVA 0.93 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.1 KVAR 0.1 KVA</p>								

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **118** de **203**

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 35

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: PN-6211001A (O CBL-0215 FEEDER AMPS: 206.8 VOLTAGE DROP: 9. %VD: 0.06
PROJECTED POWER FLOW: 4627.8 KW 1970.2 KVAR 5029.8 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.3 KW 2.6 KVAR 3.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: -0.0 KW -207.2 KVAR

==== BUS: PN-3240B DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13699 %VD: 0.73

===== PU BUS VOLTAGE: 0.993 ANGLE: -105.5 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0330 CBL-0024 FEEDER AMPS: 196.6 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 4307.7 KW 1787.4 KVAR 4663.8 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.1 KVAR 0.1 KVA

LOAD TO: PN-6211001B (O CBL-0218 FEEDER AMPS: 196.6 VOLTAGE DROP: 8. %VD: 0.06
PROJECTED POWER FLOW: 4307.7 KW 1787.4 KVAR 4663.8 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.1 KW 2.4 KVAR 3.2 KVA

==== BUS: PN-3242 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 475 %VD: 0.97


===== PU BUS VOLTAGE: 0.990 ANGLE: -175.2 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0252 TF-3213 TRANSF AMPS: 242.9 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.08
PROJECTED POWER FLOW: 170.0 KW 105.4 KVAR 200.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 3.5 KVAR 3.5 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 170.0 KW 105.4 KVAR

==== BUS: PN-3243 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 483 %VD: -0.61

===== PU BUS VOLTAGE: 1.006 ANGLE: -135.9 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 119 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOAD FROM: BUS-0207 CBL-0048 FEEDER AMPS: 179.3 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 127.5 KW 79.0 KVAR 150.0 KVA 0.85 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</div> <div>BRANCH DIVERSITY LOAD: 127.5 KW 79.0 KVAR</div> <div>==== BUS: PN-3244 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 472 %VD: 1.67</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.983 ANGLE: -135.5 DEGREES</div>						

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006

REV. B

TRANSPETRO

FOLHA 120 de 203

TÍTULO:

CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME**CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 36

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0091 CBL-0055 FEEDER AMPS: 275.2 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 191.3 KW 118.5 KVAR 225.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.3 KVAR 0.4 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 191.3 KW 118.5 KVAR

==== BUS: PN-3245 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 472 %VD: 1.67

===== PU BUS VOLTAGE: 0.983 ANGLE: -135.5 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0090 CBL-0054 FEEDER AMPS: 275.2 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 191.3 KW 118.5 KVAR 225.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.3 KVAR 0.4 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 191.3 KW 118.5 KVAR

==== BUS: PN-3246 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 481 %VD: -0.17

===== PU BUS VOLTAGE: 1.002 ANGLE: -136.0 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0210 CBL-0053 FEEDER AMPS: 240.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.01
PROJECTED POWER FLOW: 170.0 KW 105.4 KVAR 200.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA


BRANCH DIVERSITY LOAD: 170.0 KW 105.4 KVAR


==== BUS: PN-3248 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-3249 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 455 %VD: 5.21 \$

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 121 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO
			ENGENH./IETEG/IETR
<div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.948 ANGLE:-142.1 DEGREES</div> <div>LOAD FROM: PN-3236B CBL-0035 FEEDER AMPS: 141.1 VOLTAGE DROP: 18. %VD: 3.81\$</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 96.8 KW 54.8 KVAR 111.2 KVA 0.87 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 4.1 KW 1.8 KVAR 4.5 KVA</div> <div>BRANCH DIVERSITY LOAD: 96.8 KW 54.8 KVAR</div> <div>==== BUS: PN-3254 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13724 %VD: 0.55</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 0.995 ANGLE:-112.7 DEGREES</div>			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 122 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 37

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED
VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0487 CBL-0231 FEEDER AMPS: 165.8 VOLTAGE DROP: 16. %VD: 0.12

PROJECTED POWER FLOW: 3826.1 KW 941.2 KVAR 3940.2 KVA 0.97 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 3.9 KW 3.2 KVAR 5.1 KVA

LOAD TO: BUS-0274 CBL-0176 FEEDER AMPS: 185.1 VOLTAGE DROP: 1. %VD: 0.01

PROJECTED POWER FLOW: 3836.2 KW 2157.4 KVAR 4401.2 KVA 0.87 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.3 KVAR 0.4 KVA

LOAD TO: BUS-0095 CBL-0059 FEEDER AMPS: 536.4 VOLTAGE DROP: 4. %VD: 0.03

PROJECTED POWER FLOW: 10619.1 KW 7059.9 KVAR 12751.8 KVA 0.83 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 2.2 KW 2.9 KVAR 3.7 KVA

LOAD TO: BUS-0363 CBL-0224 FEEDER AMPS: 50.6 VOLTAGE DROP: 14. %VD: 0.10

PROJECTED POWER FLOW: 1171.8 KW 271.2 KVAR 1202.8 KVA 0.97 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.2 KW 0.3 KVAR 1.2 KVA

LOAD FROM: BUS-0417 PI-0115 FEEDER AMPS: 825.2 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 19453.3 KW 2517.1 KVAR 19615.4 KVA 0.99 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.4 KVAR 0.6 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 0.0 KW -7912.5 KVAR

==== BUS: PN-3270 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 506 %VD: -5.34 \$


===== PU BUS VOLTAGE: 1.053 ANGLE: -176.0 DEGREES


LOAD FROM: PN-3205 CBL-0116 FEEDER AMPS: 22.8 VOLTAGE DROP: 2. %VD: 0.32

PROJECTED POWER FLOW: 17.0 KW 10.5 KVAR 20.0 KVA 0.85 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.1 KW 0.0 KVAR 0.1 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 17.0 KW 10.5 KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B
	TRANSPETRO					FOLHA	123 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR	
<p>==== BUS: PN-5140001A (N DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 4242 %VD: -1.96</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.020 ANGLE:-144.8 DEGREES</p> <p>LOAD TO: BUS-0338 CBL-0102 FEEDER AMPS: 41.7 VOLTAGE DROP: 6. %VD: 0.15</p> <p>PROJECTED POWER FLOW: 280.1 KW 124.7 KVAR 306.6 KVA 0.91 LAGGING</p> <p>LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA</p>							

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 124 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
ENGENH./IETEG/IETR					

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 38

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0452 CBL-0265 FEEDER AMPS: 57.5 VOLTAGE DROP: 14. %VD: 0.33

PROJECTED POWER FLOW: 378.1 KW 188.3 KVAR 422.4 KVA 0.90 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 1.1 KW 0.9 KVAR 1.4 KVA

LOAD TO: BUS-0428 CBL-0255 FEEDER AMPS: 15.9 VOLTAGE DROP: 10. %VD: 0.23

PROJECTED POWER FLOW: 97.9 KW 63.6 KVAR 116.8 KVA 0.84 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.0 KVAR 0.3 KVA

==== BUS: PN-5140001B(NO DESIGN VOLTS: 4160 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-5140003 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: PN-5140004A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 484 %VD: -0.75

===== PU BUS VOLTAGE: 1.008 ANGLE:-175.7 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0338 TF-5140001A TRANSF AMPS: 361.7 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 1.05


PROJECTED POWER FLOW: 278.8 KW 118.8 KVAR 303.0 KVA 0.92 LAGGING


LOSSES THRU TRANSF: 1.0 KW 5.6 KVAR 5.7 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 278.8 KW 118.8 KVAR

==== BUS: PN-5140004B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$

===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 125 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO
			ENGENH./IETEG/IETR
<p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p> <p>==== BUS: PN-5330001A DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13617 %VD: 1.33</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.987 ANGLE:-113.0 DEGREES</p> <p>**** NO LOAD SPECIFIED ****</p> <p>==== BUS: PN-5330002A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 484 %VD: -0.77</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 1.008 ANGLE:-145.8 DEGREES</p>			

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 126 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 39

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED
VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: PN-5330002B PI-0017 FEEDER AMPS: 843.8 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 700.1 KW -97.7 KVAR 706.9 KVA 0.99 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0403 TF-5330001A TRANSF AMPS: 1492.6 VOLTAGE DROP: -10. %VD: -2.10
PROJECTED POWER FLOW: 1245.7 KW -109.0 KVAR 1250.4 KVA 1.00 LEADING
LOSSES THRU TRANSF: 9.2 KW 61.9 KVAR 62.6 KVA
Primary Fixed Tap: -2.500% Sec. Fixed Tap: -0.000%

BRANCH DIVERSITY LOAD: 545.6 KW -11.3 KVAR

==== BUS: PN-5330002B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 484 %VD: -0.77
===== PU BUS VOLTAGE: 1.008 ANGLE: -145.8 DEGREES


LOAD FROM: PN-5330002A PI-0017 FEEDER AMPS: 843.8 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 700.1 KW -97.7 KVAR 706.9 KVA 0.99 LEADING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA


BRANCH DIVERSITY LOAD: 700.1 KW -97.7 KVAR

==== BUS: PN-5330003A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 479 %VD: 0.15
===== PU BUS VOLTAGE: 0.999 ANGLE: -145.1 DEGREES

LOAD TO: PN-5330003B PI-0018 FEEDER AMPS: 651.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 529.9 KW 106.1 KVAR 540.4 KVA 0.98 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0399 TF-5330002A TRANSF AMPS: 1184.4 VOLTAGE DROP: -6. %VD: -1.18
PROJECTED POWER FLOW: 967.8 KW 173.0 KVAR 983.2 KVA 0.98 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 5.8 KW 39.0 KVAR 39.4 KVA

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	127 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
<p>Primary Fixed Tap: -2.500% Sec. Fixed Tap: -0.000%</p> <p>BRANCH DIVERSITY LOAD: 437.9 KW 66.9 KVAR</p> <p>==== BUS: PN-5330003B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 479 %VD: 0.15</p> <p>===== PU BUS VOLTAGE: 0.999 ANGLE: -145.1 DEGREES</p>								

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 128 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 40

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: PN-5330003A PI-0018 FEEDER AMPS: 651.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

PROJECTED POWER FLOW: 529.9 KW 106.1 KVAR 540.4 KVA 0.98 LAGGING

LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 529.9 KW 106.1 KVAR

==== BUS: PN-5330004A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 482 %VD: -0.38

===== PU BUS VOLTAGE: 1.004 ANGLE:-143.7 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0400 TF-5330003A TRANSF AMPS: 143.8 VOLTAGE DROP: -8. %VD: -1.71

PROJECTED POWER FLOW: 110.4 KW 47.0 KVAR 120.0 KVA 0.92 LAGGING

LOSSES THRU TRANSF: 0.3 KW 1.8 KVAR 1.9 KVA

Primary Fixed Tap: -2.500% Sec. Fixed Tap: -0.000%

BRANCH DIVERSITY LOAD: 110.4 KW 47.0 KVAR

==== BUS: PN-5330004B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 481 %VD: -0.30

===== PU BUS VOLTAGE: 1.003 ANGLE:-143.7 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0401 TF-5330003B TRANSF AMPS: 143.9 VOLTAGE DROP: -8. %VD: -1.63

PROJECTED POWER FLOW: 110.4 KW 47.0 KVAR 120.0 KVA 0.92 LAGGING

LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 1.8 KVAR 1.9 KVA

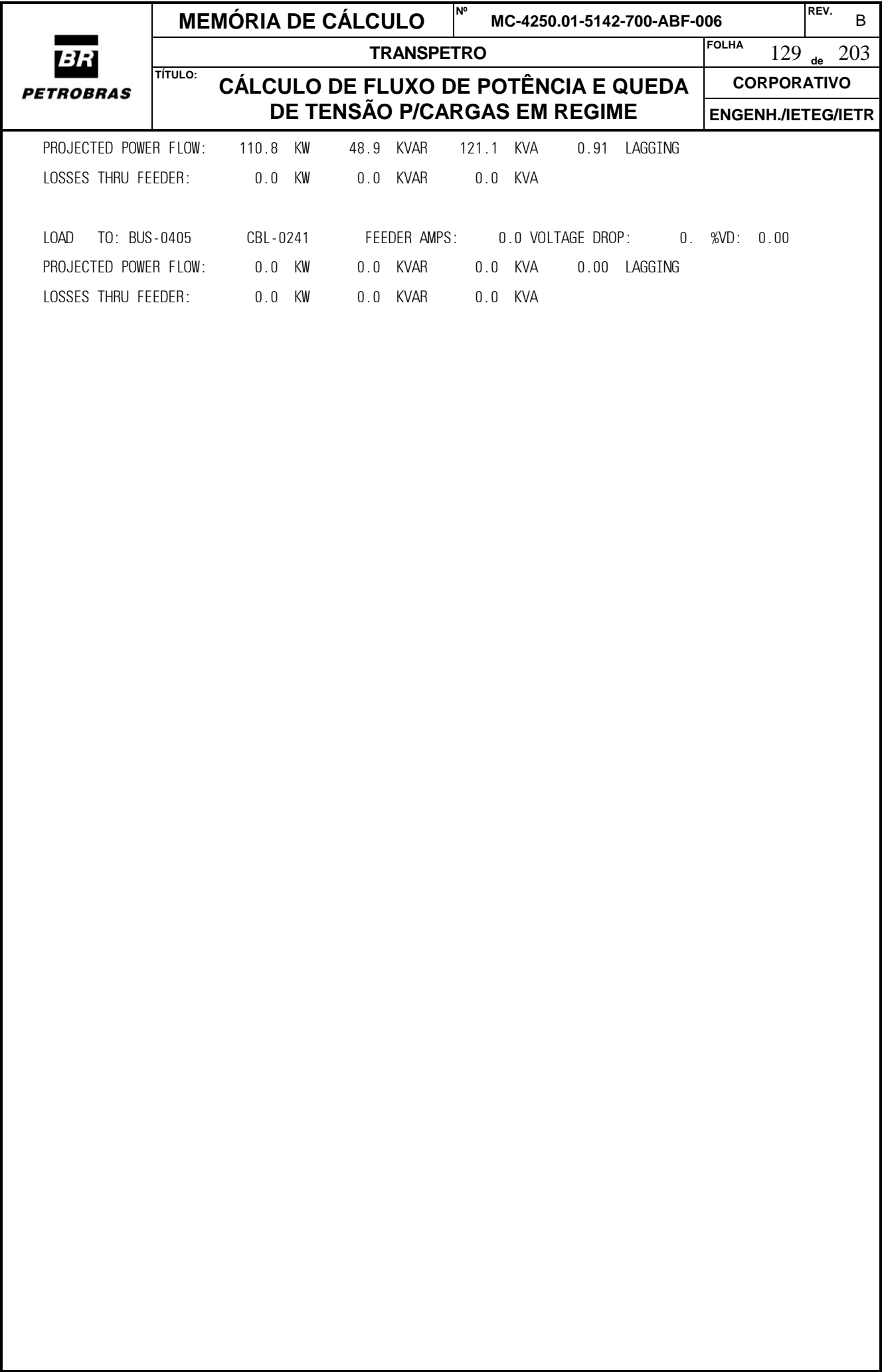
Primary Fixed Tap: -2.500% Sec. Fixed Tap: -0.000%


BRANCH DIVERSITY LOAD: 110.4 KW 47.0 KVAR

==== BUS: PN-533001B DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13617 %VD: 1.33

===== PU BUS VOLTAGE: 0.987 ANGLE:-113.0 DEGREES

LOAD TO: BUS-0401 CBL-0238 FEEDER AMPS: 5.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00



	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 130 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 41

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0406 CBL-0242 FEEDER AMPS: 0.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: 5330001A PI-0091 FEEDER AMPS: 160.7 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: -3689.6 KW -867.7 KVAR 3790.2 KVA 0.97 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0487 XLN-0006 FEEDER AMPS: 165.8 VOLTAGE DROP: 92. %VD: 0.66
PROJECTED POWER FLOW: 3800.4 KW 916.6 KVAR 3909.3 KVA 0.97 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 21.8 KW 21.4 KVAR 30.6 KVA

===== BUS: PN-5334-01 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 0 %VD: 100.00 \$
===== PU BUS VOLTAGE: 0.000 ANGLE: 0.0 DEGREES


**** NO LOAD SPECIFIED ****


===== BUS: PN-6211001A (0 DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 14036 %VD: -1.71
===== PU BUS VOLTAGE: 1.017 ANGLE: -105.6 DEGREES

LOAD TO: BUS-0360 CBL-0221 FEEDER AMPS: 84.2 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1883.2 KW 799.5 KVAR 2045.9 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA

LOAD FROM: PN-3240A CBL-0215 FEEDER AMPS: 206.8 VOLTAGE DROP: 9. %VD: 0.06
PROJECTED POWER FLOW: 4625.5 KW 1967.6 KVAR 5026.6 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.3 KW 2.6 KVAR 3.5 KVA

LOAD TO: BUS-0086 CBL-0057 FEEDER AMPS: 38.5 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00

<div></div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 131 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
PROJECTED POWER FLOW: 859.1 KW 368.6 KVAR 934.9 KVA 0.92 LAGGING						
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA						
LOAD TO: BUS-0358 CBL-0219 FEEDER AMPS: 84.2 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02						
PROJECTED POWER FLOW: 1883.2 KW 799.5 KVAR 2045.9 KVA 0.92 LAGGING						
LOSSES THRU FEEDER: 0.3 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA						
==== BUS: PN-6211001B (O DESIGN VOLTS: 13800 BUS VOLTS: 13690 %VD: 0.79						
===== PU BUS VOLTAGE: 0.992 ANGLE:-105.5 DEGREES						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 132 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 42

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED
VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD TO: BUS-0361 CBL-0222 FEEDER AMPS: 86.5 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1883.2 KW 810.1 KVAR 2050.0 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA

LOAD TO: BUS-0087 CBL-0060 FEEDER AMPS: 23.8 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 539.2 KW 164.9 KVAR 563.8 KVA 0.96 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: BUS-0362 CBL-0223 FEEDER AMPS: 86.5 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.02
PROJECTED POWER FLOW: 1883.2 KW 810.1 KVAR 2050.0 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.4 KW 0.4 KVAR 0.5 KVA


LOAD FROM: PN-3240B CBL-0218 FEEDER AMPS: 196.6 VOLTAGE DROP: 8. %VD: 0.06
PROJECTED POWER FLOW: 4305.6 KW 1785.0 KVAR 4660.9 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 2.1 KW 2.4 KVAR 3.2 KVA


===== BUS: PN-6211002A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 479 %VD: 0.21
===== PU BUS VOLTAGE: 0.998 ANGLE: -137.4 DEGREES

LOAD TO: BUS-0371 PI-0073 FEEDER AMPS: 252.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 0.0 KW -209.1 KVAR 209.1 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: BUS-0372 PI-0074 FEEDER AMPS: 331.8 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 220.2 KW 165.2 KVAR 275.3 KVA 0.80 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: BUS-0374 PI-0075 FEEDER AMPS: 444.9 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 316.9 KW 189.3 KVAR 369.2 KVA 0.86 LAGGING

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 133 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</div> <div>LOAD TO: BUS-0375 PI-0076 FEEDER AMPS: 444.9 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 316.9 KW 189.3 KVAR 369.2 KVA 0.86 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA</div>						

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 134 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 43

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0086 TF-6211001A TRANSF AMPS: 1105.6 VOLTAGE DROP: 9. %VD: 1.91
PROJECTED POWER FLOW: 854.1 KW 334.6 KVAR 917.3 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 5.1 KW 33.9 KVAR 34.3 KVA

==== BUS: PN-6211002B DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 472 %VD: 1.77
===== PU BUS VOLTAGE: 0.982 ANGLE: -136.7 DEGREES

LOAD TO: BUS-0380 PI-0079 FEEDER AMPS: 452.2 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 317.0 KW 189.4 KVAR 369.3 KVA 0.86 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

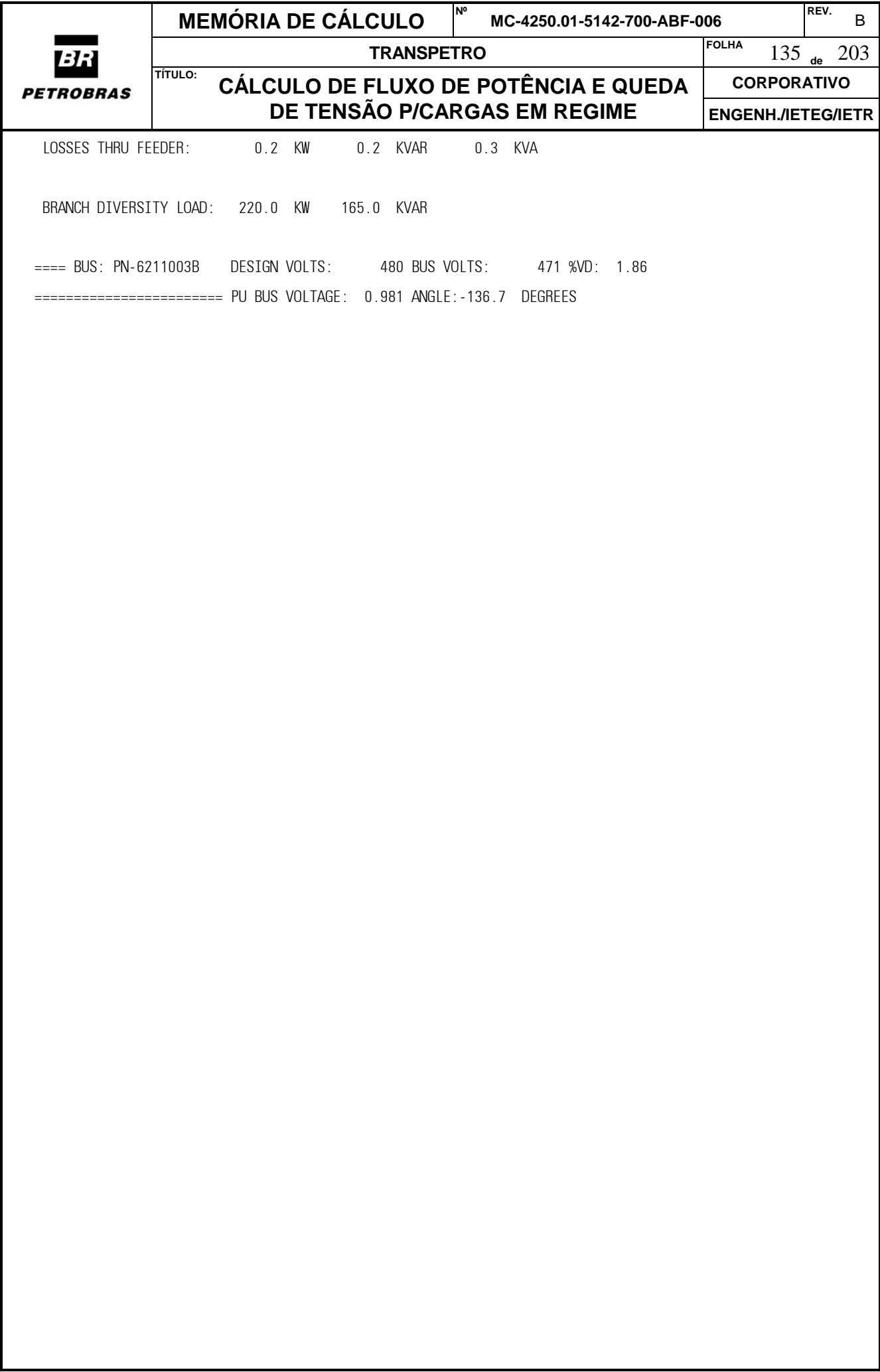
LOAD TO: BUS-0373 PI-0077 FEEDER AMPS: 337.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 220.2 KW 165.2 KVAR 275.3 KVA 0.80 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD TO: BUS-0382 PI-0080 FEEDER AMPS: 248.1 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.00
PROJECTED POWER FLOW: 0.0 KW -202.6 KVAR 202.6 KVA 0.00 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.0 KW 0.0 KVAR 0.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0087 TF-6211001B TRANSF AMPS: 683.6 VOLTAGE DROP: 5. %VD: 0.97
PROJECTED POWER FLOW: 537.2 KW 151.9 KVAR 558.3 KVA 0.96 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 1.9 KW 13.0 KVAR 13.1 KVA

==== BUS: PN-6211003A DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 479 %VD: 0.30
===== PU BUS VOLTAGE: 0.997 ANGLE: -137.4 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0372 CBL-0225 FEEDER AMPS: 331.8 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.09
PROJECTED POWER FLOW: 220.0 KW 165.0 KVAR 275.0 KVA 0.80 LAGGING



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006

REV. B

TRANSPETRO

FOLHA 136 de 203

TÍTULO:

**CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA
DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 44

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0373 CBL-0230 FEEDER AMPS: 337.0 VOLTAGE DROP: 0. %VD: 0.09
PROJECTED POWER FLOW: 220.0 KW 165.0 KVAR 275.0 KVA 0.80 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.2 KW 0.2 KVAR 0.3 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 220.0 KW 165.0 KVAR

==== BUS: PN-CLUBE DESIGN VOLTS: 220 BUS VOLTS: 223 %VD: -1.18

===== PU BUS VOLTAGE: 1.012 ANGLE:-175.2 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0327 TF-3207 TRANSF AMPS: 204.1 VOLTAGE DROP: 2. %VD: 0.83
PROJECTED POWER FLOW: 70.4 KW 35.1 KVAR 78.7 KVA 0.89 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.2 KW 1.0 KVAR 1.0 KVA

LOAD FROM: BUS-0248 TF-TEBAR TRANSF AMPS: 342.0 VOLTAGE DROP: 2. %VD: 0.85
PROJECTED POWER FLOW: 108.1 KW 75.5 KVAR 131.9 KVA 0.82 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.2 KW 1.7 KVAR 1.7 KVA

LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%

LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

BRANCH DIVERSITY LOAD: 178.5 KW 110.6 KVAR


**** NO LOAD SPECIFIED ****


==== BUS: PN3229 DESIGN VOLTS: 480 BUS VOLTS: 480 %VD: 0.08

===== PU BUS VOLTAGE: 0.999 ANGLE:-136.2 DEGREES

LOAD FROM: BUS-0290 CBL-0050 FEEDER AMPS: 240.8 VOLTAGE DROP: 3. %VD: 0.57
PROJECTED POWER FLOW: 170.0 KW 105.4 KVAR 200.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU FEEDER: 0.8 KW 0.9 KVAR 1.2 KVA

BRANCH DIVERSITY LOAD: 170.0 KW 105.4 KVAR

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B	
	TRANSPETRO					FOLHA	137 de 203	
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
<div>==== BUS: QUEIROZ GALVÃO DESIGN VOLTS: 380 BUS VOLTS: 380 %VD: -0.03</div> <div>===== PU BUS VOLTAGE: 1.000 ANGLE: -136.0 DEGREES</div>								

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 138 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 45

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS

VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

LOAD FROM: BUS-0071 TF-3226 TRANSF AMPS: 303.8 VOLTAGE DROP: 4. %VD: 1.14
PROJECTED POWER FLOW: 170.0 KW 105.4 KVAR 200.0 KVA 0.85 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.4 KW 3.7 KVAR 3.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%


BRANCH DIVERSITY LOAD: 170.0 KW 105.4 KVAR
**** NO LOAD SPECIFIED ****

==== BUS: SE-TEBAR 138KV DESIGN VOLTS: 138000 BUS VOLTS: 138000 %VD: 0.00
===== PU BUS VOLTAGE: 1.000 ANGLE: -74.6 DEGREES
*** SWING GENERATOR: BANDEIRANTES L 51508.29 KW 18451.66 KVAR

LOAD TO: BUS-0331 TF-3202A TRANSF AMPS: 20.9 VOLTAGE DROP: -2449. %VD: -1.77
PROJECTED POWER FLOW: 4632.1 KW 1857.7 KVAR 4990.8 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 4.3 KW 94.6 KVAR 94.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -2.500%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

LOAD TO: BUS-0330 TF-3202B TRANSF AMPS: 19.7 VOLTAGE DROP: 1009. %VD: 0.73
PROJECTED POWER FLOW: 4311.3 KW 1867.1 KVAR 4698.2 KVA 0.92 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 3.6 KW 79.6 KVAR 79.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -5.000%
LTC Sec. Adj. Tap: -5.000%

LOAD TO: BUS-0288 TF-3217B TRANSF AMPS: 120.5 VOLTAGE DROP: -1535. %VD: -1.11
PROJECTED POWER FLOW: 27395.0 KW 8928.7 KVAR 28813.3 KVA 0.95 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 207.2 KW 3389.2 KVAR 3395.6 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 5.000%

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 139 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
<div>LOAD TO: BUS-0200 TF-3217A TRANSF AMPS: 59.7 VOLTAGE DROP: -387. %VD: -0.28</div> <div>PROJECTED POWER FLOW: 13421.6 KW 4844.1 KVAR 14269.0 KVA 0.94 LAGGING</div> <div>LOSSES THRU TRANSF: 50.8 KW 831.2 KVAR 832.7 KVA</div> <div>LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%</div> <div>LTC Sec. Adj. Tap: 2.500%</div>						

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**Nº **MC-4250.01-5142-700-ABF-006**REV. **B****TRANSPETRO**FOLHA **140** de **203****TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME****CORPORATIVO****ENGENH./IETEG/IETR**

Sep 25, 2012 00:58:59

PAGE 46

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW ANALYSIS


VOLTAGE EFFECT ON LOADS MODELED

VOLTAGE DROP CRITERIA: BRANCH = 3.00% BUS = 5.00%

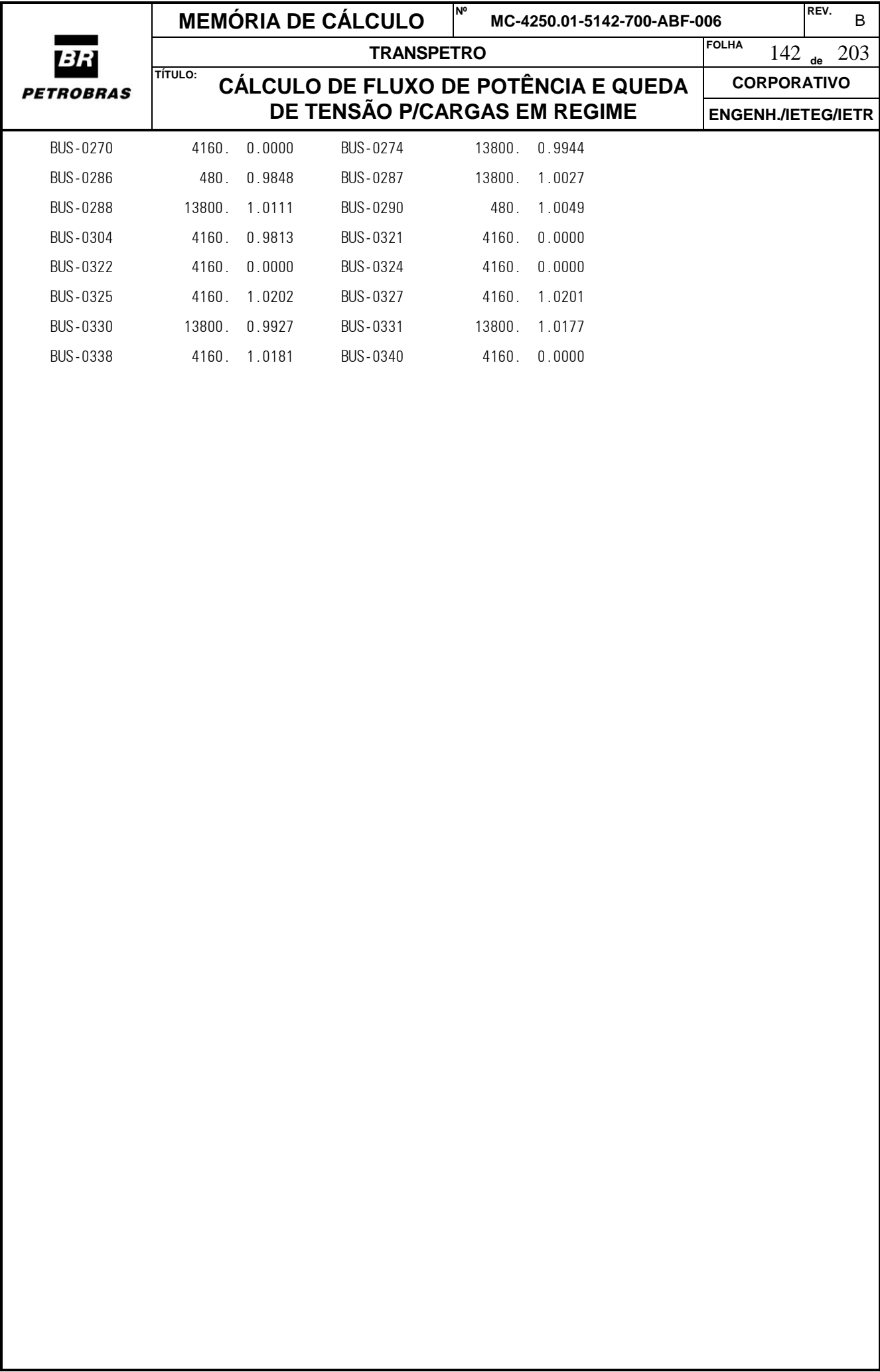
LOAD TO: BUS-0205 TF-3218A TRANSF AMPS: 1.7 VOLTAGE DROP: 235. %VD: 0.17
PROJECTED POWER FLOW: 385.6 KW 147.3 KVAR 412.7 KVA 0.93 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 0.1 KW 1.7 KVAR 1.7 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: 0.000%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%


LOAD TO: BUS-0206 TF-3218B TRANSF AMPS: 6.6 VOLTAGE DROP: -2352. %VD: -1.70
PROJECTED POWER FLOW: 1362.7 KW 806.8 KVAR 1583.6 KVA 0.86 LAGGING
LOSSES THRU TRANSF: 1.5 KW 23.8 KVAR 23.8 KVA
LTC Pri. Adj. Tap: -2.500%
LTC Sec. Adj. Tap: 0.000%

**** NO LOAD SPECIFIED ****

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B																																																																																																																																																																																																												
	TRANSPETRO				FOLHA 141 de 203																																																																																																																																																																																																												
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO																																																																																																																																																																																																												
					ENGENH./IETEG/IETR																																																																																																																																																																																																												
Sep 25, 2012 00:58:59 PAGE 47																																																																																																																																																																																																																	
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião																																																																																																																																																																																																																	
Ampliação da Subestação Principal																																																																																																																																																																																																																	
Estudo do Sistema IP/Gabor																																																																																																																																																																																																																	
BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BUS DATA SUMMARY																																																																																																																																																																																																																	

<table><tr><td>BUS NAME</td><td>BASE VOLT</td><td>PU VOLT</td><td>BUS NAME</td><td>BASE VOLT</td><td>PU VOLT</td></tr><tr><td>5330001A</td><td>13800.</td><td>0.9867</td><td>BUS-0045</td><td>13800.</td><td>1.0104</td></tr><tr><td>BUS-0046</td><td>13800.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0047</td><td>13800.</td><td>1.0107</td></tr><tr><td>BUS-0048</td><td>13800.</td><td>1.0022</td><td>BUS-0049</td><td>13800.</td><td>1.0022</td></tr><tr><td>BUS-0058</td><td>480.</td><td>0.9925</td><td>BUS-0059</td><td>13800.</td><td>1.0109</td></tr><tr><td>BUS-0062</td><td>13800.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0064</td><td>13800.</td><td>1.0025</td></tr><tr><td>BUS-0066</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0071</td><td>4160.</td><td>1.0117</td></tr><tr><td>BUS-0075</td><td>4160.</td><td>1.0147</td><td>BUS-0083</td><td>4160.</td><td>1.0164</td></tr><tr><td>BUS-0085</td><td>4160.</td><td>1.0146</td><td>BUS-0086</td><td>13800.</td><td>1.0171</td></tr><tr><td>BUS-0087</td><td>13800.</td><td>0.9920</td><td>BUS-0090</td><td>480.</td><td>0.9851</td></tr><tr><td>BUS-0091</td><td>480.</td><td>0.9851</td><td>BUS-0095</td><td>13800.</td><td>0.9942</td></tr><tr><td>BUS-0096</td><td>4160.</td><td>0.9656</td><td>BUS-0097</td><td>4160.</td><td>0.9656</td></tr><tr><td>BUS-0098</td><td>4160.</td><td>0.9660</td><td>BUS-0099</td><td>4160.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0100</td><td>4160.</td><td>0.9656</td><td>BUS-0101</td><td>4160.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0102</td><td>4160.</td><td>0.9648</td><td>BUS-0116</td><td>13800.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0126</td><td>4160.</td><td>1.0209</td><td>BUS-0128</td><td>4160.</td><td>1.0226</td></tr><tr><td>BUS-0129</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0130</td><td>4160.</td><td>1.0221</td></tr><tr><td>BUS-0131</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0135</td><td>4160.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0136</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0144</td><td>4160.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0154</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0155</td><td>4160.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0156</td><td>480.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0157</td><td>480.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0158</td><td>480.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0159</td><td>480.</td><td>1.0417</td></tr><tr><td>BUS-0160</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0161</td><td>480.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0162</td><td>4160.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0172</td><td>480.</td><td>1.0523</td></tr><tr><td>BUS-0173</td><td>480.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0174</td><td>480.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0175</td><td>480.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0176</td><td>480.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0177</td><td>480.</td><td>0.0000</td><td>BUS-0200</td><td>13800.</td><td>1.0028</td></tr><tr><td>BUS-0205</td><td>4160.</td><td>0.9983</td><td>BUS-0206</td><td>4160.</td><td>1.0170</td></tr><tr><td>BUS-0207</td><td>480.</td><td>1.0062</td><td>BUS-0210</td><td>480.</td><td>1.0018</td></tr><tr><td>BUS-0211</td><td>4160.</td><td>1.0136</td><td>BUS-0248</td><td>4160.</td><td>1.0202</td></tr><tr><td>BUS-0250</td><td>4160.</td><td>1.0212</td><td>BUS-0251</td><td>4160.</td><td>1.0014</td></tr><tr><td>BUS-0252</td><td>4160.</td><td>1.0011</td><td>BUS-0253</td><td>4160.</td><td>1.0019</td></tr><tr><td>BUS-0254</td><td>4160.</td><td>1.0026</td><td>BUS-0259</td><td>480.</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>BUS-0260</td><td>480.</td><td>1.0599</td><td>BUS-0269</td><td>4160.</td><td>1.0247</td></tr></table>						BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT	BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT	5330001A	13800.	0.9867	BUS-0045	13800.	1.0104	BUS-0046	13800.	0.0000	BUS-0047	13800.	1.0107	BUS-0048	13800.	1.0022	BUS-0049	13800.	1.0022	BUS-0058	480.	0.9925	BUS-0059	13800.	1.0109	BUS-0062	13800.	0.0000	BUS-0064	13800.	1.0025	BUS-0066	4160.	0.0000	BUS-0071	4160.	1.0117	BUS-0075	4160.	1.0147	BUS-0083	4160.	1.0164	BUS-0085	4160.	1.0146	BUS-0086	13800.	1.0171	BUS-0087	13800.	0.9920	BUS-0090	480.	0.9851	BUS-0091	480.	0.9851	BUS-0095	13800.	0.9942	BUS-0096	4160.	0.9656	BUS-0097	4160.	0.9656	BUS-0098	4160.	0.9660	BUS-0099	4160.	0.0000	BUS-0100	4160.	0.9656	BUS-0101	4160.	0.0000	BUS-0102	4160.	0.9648	BUS-0116	13800.	0.0000	BUS-0126	4160.	1.0209	BUS-0128	4160.	1.0226	BUS-0129	4160.	0.0000	BUS-0130	4160.	1.0221	BUS-0131	4160.	0.0000	BUS-0135	4160.	0.0000	BUS-0136	4160.	0.0000	BUS-0144	4160.	0.0000	BUS-0154	4160.	0.0000	BUS-0155	4160.	0.0000	BUS-0156	480.	0.0000	BUS-0157	480.	0.0000	BUS-0158	480.	0.0000	BUS-0159	480.	1.0417	BUS-0160	4160.	0.0000	BUS-0161	480.	0.0000	BUS-0162	4160.	0.0000	BUS-0172	480.	1.0523	BUS-0173	480.	0.0000	BUS-0174	480.	0.0000	BUS-0175	480.	0.0000	BUS-0176	480.	0.0000	BUS-0177	480.	0.0000	BUS-0200	13800.	1.0028	BUS-0205	4160.	0.9983	BUS-0206	4160.	1.0170	BUS-0207	480.	1.0062	BUS-0210	480.	1.0018	BUS-0211	4160.	1.0136	BUS-0248	4160.	1.0202	BUS-0250	4160.	1.0212	BUS-0251	4160.	1.0014	BUS-0252	4160.	1.0011	BUS-0253	4160.	1.0019	BUS-0254	4160.	1.0026	BUS-0259	480.	0.0000	BUS-0260	480.	1.0599	BUS-0269	4160.	1.0247
BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT	BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT																																																																																																																																																																																																												
5330001A	13800.	0.9867	BUS-0045	13800.	1.0104																																																																																																																																																																																																												
BUS-0046	13800.	0.0000	BUS-0047	13800.	1.0107																																																																																																																																																																																																												
BUS-0048	13800.	1.0022	BUS-0049	13800.	1.0022																																																																																																																																																																																																												
BUS-0058	480.	0.9925	BUS-0059	13800.	1.0109																																																																																																																																																																																																												
BUS-0062	13800.	0.0000	BUS-0064	13800.	1.0025																																																																																																																																																																																																												
BUS-0066	4160.	0.0000	BUS-0071	4160.	1.0117																																																																																																																																																																																																												
BUS-0075	4160.	1.0147	BUS-0083	4160.	1.0164																																																																																																																																																																																																												
BUS-0085	4160.	1.0146	BUS-0086	13800.	1.0171																																																																																																																																																																																																												
BUS-0087	13800.	0.9920	BUS-0090	480.	0.9851																																																																																																																																																																																																												
BUS-0091	480.	0.9851	BUS-0095	13800.	0.9942																																																																																																																																																																																																												
BUS-0096	4160.	0.9656	BUS-0097	4160.	0.9656																																																																																																																																																																																																												
BUS-0098	4160.	0.9660	BUS-0099	4160.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0100	4160.	0.9656	BUS-0101	4160.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0102	4160.	0.9648	BUS-0116	13800.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0126	4160.	1.0209	BUS-0128	4160.	1.0226																																																																																																																																																																																																												
BUS-0129	4160.	0.0000	BUS-0130	4160.	1.0221																																																																																																																																																																																																												
BUS-0131	4160.	0.0000	BUS-0135	4160.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0136	4160.	0.0000	BUS-0144	4160.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0154	4160.	0.0000	BUS-0155	4160.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0156	480.	0.0000	BUS-0157	480.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0158	480.	0.0000	BUS-0159	480.	1.0417																																																																																																																																																																																																												
BUS-0160	4160.	0.0000	BUS-0161	480.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0162	4160.	0.0000	BUS-0172	480.	1.0523																																																																																																																																																																																																												
BUS-0173	480.	0.0000	BUS-0174	480.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0175	480.	0.0000	BUS-0176	480.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0177	480.	0.0000	BUS-0200	13800.	1.0028																																																																																																																																																																																																												
BUS-0205	4160.	0.9983	BUS-0206	4160.	1.0170																																																																																																																																																																																																												
BUS-0207	480.	1.0062	BUS-0210	480.	1.0018																																																																																																																																																																																																												
BUS-0211	4160.	1.0136	BUS-0248	4160.	1.0202																																																																																																																																																																																																												
BUS-0250	4160.	1.0212	BUS-0251	4160.	1.0014																																																																																																																																																																																																												
BUS-0252	4160.	1.0011	BUS-0253	4160.	1.0019																																																																																																																																																																																																												
BUS-0254	4160.	1.0026	BUS-0259	480.	0.0000																																																																																																																																																																																																												
BUS-0260	480.	1.0599	BUS-0269	4160.	1.0247																																																																																																																																																																																																												



	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B
	TRANSPETRO					FOLHA	143 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR		

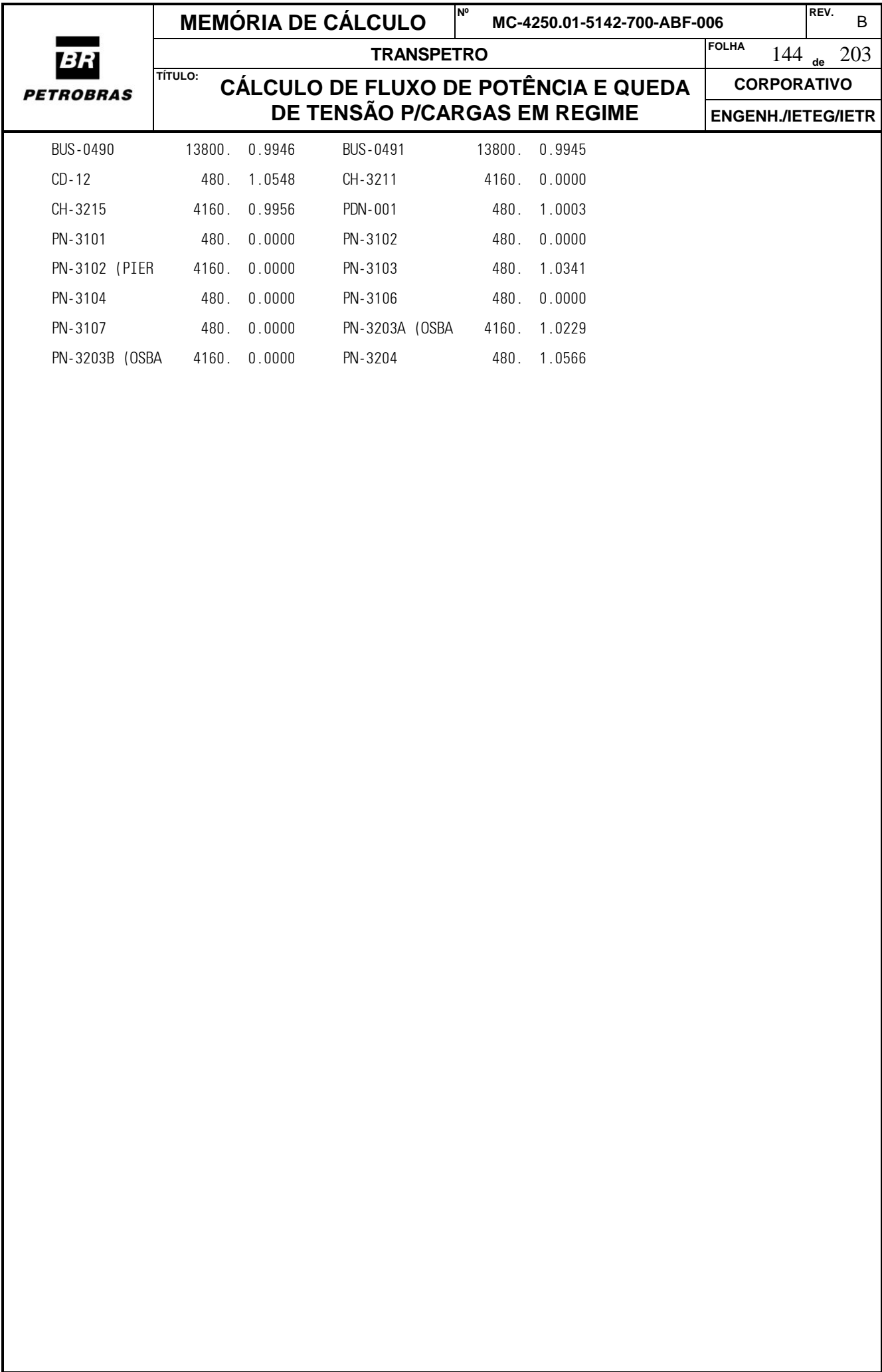
Sep 25, 2012 00:58:59


PAGE 48

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BUS DATA SUMMARY

BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT	BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT
BUS-0358	13800.	1.0169	BUS-0359	13800.	0.0000
BUS-0360	13800.	1.0169	BUS-0361	13800.	0.9918
BUS-0362	13800.	0.9918	BUS-0363	13800.	0.9935
BUS-0364	13800.	0.0000	BUS-0371	480.	0.9979
BUS-0372	480.	0.9979	BUS-0373	480.	0.9823
BUS-0374	480.	0.9979	BUS-0375	480.	0.9979
BUS-0376	480.	0.9874	BUS-0377	480.	0.9874
BUS-0378	480.	0.0000	BUS-0379	480.	0.0000
BUS-0380	480.	0.9823	BUS-0381	480.	0.9716
BUS-0382	480.	0.9823	BUS-0390	13800.	0.9865
BUS-0392	13800.	0.0000	BUS-0394	13800.	0.0000
BUS-0399	13800.	0.9867	BUS-0400	13800.	0.9867
BUS-0401	13800.	0.9867	BUS-0403	13800.	0.9867
BUS-0405	13800.	0.9867	BUS-0406	13800.	0.9867
BUS-0417	13800.	0.9945	BUS-0422	4160.	0.9648
BUS-0428	4160.	1.0173	BUS-0430	4160.	0.0000
BUS-0431	4160.	0.0000	BUS-0433	4160.	0.0000
BUS-0434	4160.	0.0000	BUS-0435	4160.	0.0000
BUS-0436	4160.	0.0000	BUS-0437	4160.	0.0000
BUS-0452	4160.	1.0229	BUS-0453	4160.	0.0000
BUS-0454	4160.	1.0229	BUS-0457	4160.	0.0000
BUS-0458	480.	0.9937	BUS-0459	480.	0.0000
BUS-0460	480.	0.9930	BUS-0461	480.	0.9930
BUS-0462	480.	0.0000	BUS-0470	4160.	0.0000
BUS-0471	13800.	0.0000	BUS-0473	13800.	0.9945
BUS-0474	13800.	0.9945	BUS-0475	13800.	0.9945
BUS-0476	13800.	0.9945	BUS-0477	13800.	0.0000
BUS-0478	13800.	1.0104	BUS-0479	13800.	0.9945
BUS-0480	13800.	0.9945	BUS-0481	13800.	0.0000
BUS-0482	13800.	0.0000	BUS-0483	13800.	0.0000
BUS-0484	13800.	0.0000	BUS-0485	13800.	0.0000
BUS-0486	13800.	1.0104	BUS-0487	13800.	0.9934
BUS-0488	13800.	1.0109	BUS-0489	13800.	0.9946



	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO				FOLHA 145 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO
				ENGENH./IETEG/IETR	


Sep 25, 2012
00:58:59

PAGE 49

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião
Ampliação da Subestação Principal
Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BUS DATA SUMMARY

BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT	BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT
PN-3205	480.	1.0566	PN-3206A	480.	1.0569
PN-3206B	480.	0.0000	PN-3210 (OSPLA	4160.	0.9665
PN-3211	480.	1.0136	PN-3212	480.	1.0031
PN-3213	480.	1.0605	PN-3214	480.	1.0399
PN-3215	480.	1.0225	PN-3216	480.	1.0015
PN-3217	480.	1.0050	PN-3219	480.	0.9930
PN-3220	480.	0.0000	PN-3221	480.	0.0000
PN-3222	480.	0.9905	PN-3223	480.	0.9862
PN-3224	480.	1.0505	PN-3228A (OSVA	13800.	1.0109
PN-3228B (OSVA	13800.	1.0027	PN-3232A (TRAN	4160.	0.9983
PN-3232B (TRAN	4160.	1.0169	PN-3236A	480.	0.9786
PN-3236B	480.	0.9861	PN-3240A	13800.	1.0177
PN-3240B	13800.	0.9927	PN-3242	480.	0.9903
PN-3243	480.	1.0061	PN-3244	480.	0.9833
PN-3245	480.	0.9833	PN-3246	480.	1.0017
PN-3248	480.	0.0000	PN-3249	480.	0.9479
PN-3254	13800.	0.9945	PN-3270	480.	1.0534
PN-5140001A (N	4160.	1.0196	PN-5140001B(NO	4160.	0.0000
PN-5140003	480.	0.0000	PN-5140004A	480.	1.0075
PN-5140004B	480.	0.0000	PN-5330001A	13800.	0.9867
PN-5330002A	480.	1.0077	PN-5330002B	480.	1.0077
PN-5330003A	480.	0.9985	PN-5330003B	480.	0.9985
PN-5330004A	480.	1.0038	PN-5330004B	480.	1.0030
PN-533001B	13800.	0.9867	PN-5334-01	480.	0.0000
PN-6211001A (O	13800.	1.0171	PN-6211001B (O	13800.	0.9921
PN-6211002A	480.	0.9979	PN-6211002B	480.	0.9823
PN-6211003A	480.	0.9970	PN-6211003B	480.	0.9814
PN-CLUBE	220.	1.0118	PN3229	480.	0.9992
QUEIROZ GALVÃO	380.	1.0003	SE-TEBAR 138kV	138000.	1.0000

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 146 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
				ENGENH./IETEG/IETR		

Sep 25, 2012 00:58:59 PAGE 50

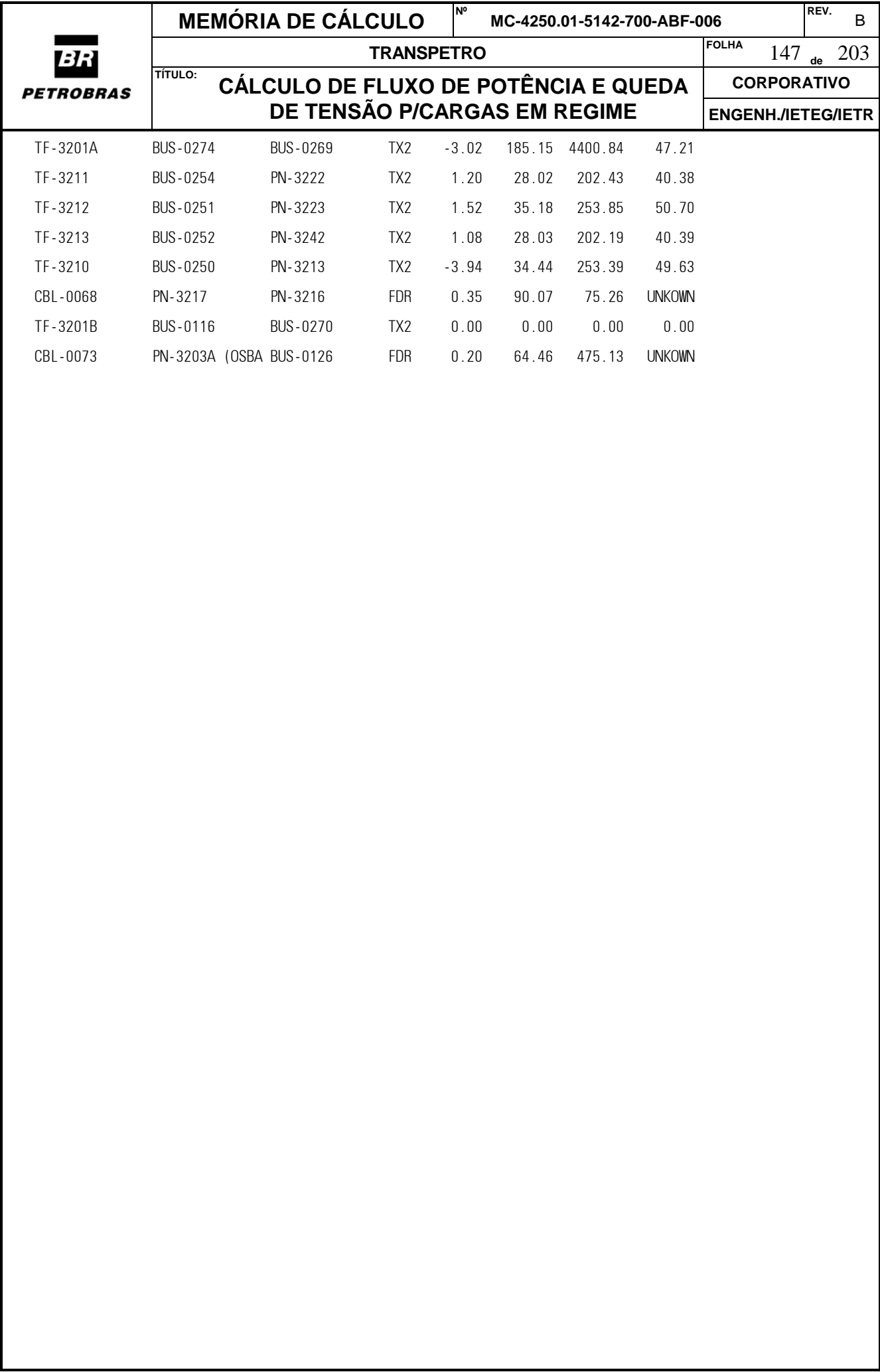
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião


Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BRANCH DATA SUMMARY

BRANCH NAME	FROM NAME	TO NAME	TYPE	VD%	AMPS	KVA	RATING%
TF-5330003A	BUS-0400	PN-5330004A	TX2	-1.71	5.13	120.98	19.62
TF-5330001B	BUS-0405	PN-5330002B	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
PI-0017	PN-5330002A	PN-5330002B	FDR	0.00	843.81	706.91	UNKOWN
PI-0018	PN-5330003A	PN-5330003B	FDR	0.00	651.02	540.44	UNKOWN
TF-3217B	SE-TEBAR 138kV	BUS-0288	TX2	-1.11	120.55	28813.33	86.44
CBL-0019	BUS-0288	PN-3228A (OSVA	FDR	0.02	1148.06	27746.41	UNKOWN
CBL-0020	PN-3228A (OSVA	BUS-0045	FDR	0.05	269.04	6500.95	UNKOWN
CBL-0022	PN-3228A (OSVA	BUS-0047	FDR	0.02	60.41	1459.66	UNKOWN
CBL-0029	PN-3228B (OSVA	BUS-0287	FDR	0.00	10.69	256.16	UNKOWN
TF-3219A	BUS-0287	BUS-0286	TX2	1.79	10.69	256.15	51.09
CBL-0031	BUS-0286	PN-3236A	FDR	0.62	307.28	251.58	UNKOWN
CBL-0032	BUS-0058	PN-3236B	FDR	0.65	321.60	265.37	UNKOWN
TF-3219B	BUS-0059	BUS-0058	TX2	1.84	11.19	270.28	53.48
CBL-0033	PN-3228A (OSVA	BUS-0059	FDR	0.00	11.19	270.29	UNKOWN
CBL-0035	PN-3236B	PN-3249	FDR	3.81	141.14	115.71	UNKOWN
CBL-0038	BUS-0205	PN-3232A (TRAN	FDR	0.00	57.28	412.03	UNKOWN
CBL-0041	PN-3232A (TRAN	CH-3215	FDR	0.27	63.51	456.83	UNKOWN
TF-3216	CH-3215	BUS-0090	TX2	1.05	31.76	227.81	30.51
TF-3214	CH-3215	BUS-0091	TX2	1.05	31.76	227.81	30.51
CBL-0045	PN-3232B (TRAN	BUS-0071	FDR	0.52	27.75	203.33	UNKOWN
TF-3226	BUS-0071	QUEIROZ GALVÃO	TX2	1.14	27.75	202.28	39.99
CBL-0047	PN-3232B (TRAN	BUS-0075	FDR	0.22	20.69	151.61	UNKOWN
TF-3215	BUS-0075	BUS-0207	TX2	0.86	20.69	151.28	29.82
CBL-0048	BUS-0207	PN-3243	FDR	0.00	179.32	150.01	UNKOWN
CBL-0049	PN-3232B (TRAN	BUS-0083	FDR	0.06	27.78	203.55	UNKOWN
TF-3220	BUS-0083	BUS-0290	TX2	1.14	27.78	203.43	40.03
CBL-0050	BUS-0290	PN3229	FDR	0.57	240.76	201.14	UNKOWN
CBL-0051	PN-3232B (TRAN	BUS-0211	FDR	0.33	110.57	810.21	UNKOWN
CBL-0052	PN-3232B (TRAN	BUS-0085	FDR	0.24	27.71	203.03	UNKOWN
TF-3221	BUS-0085	BUS-0210	TX2	1.28	27.71	202.56	39.93
CBL-0053	BUS-0210	PN-3246	FDR	0.01	240.14	200.01	UNKOWN
CBL-0054	BUS-0090	PN-3245	FDR	0.17	275.22	225.40	UNKOWN
CBL-0055	BUS-0091	PN-3244	FDR	0.17	275.22	225.40	UNKOWN



<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 148 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 201200:58:59

PAGE 51

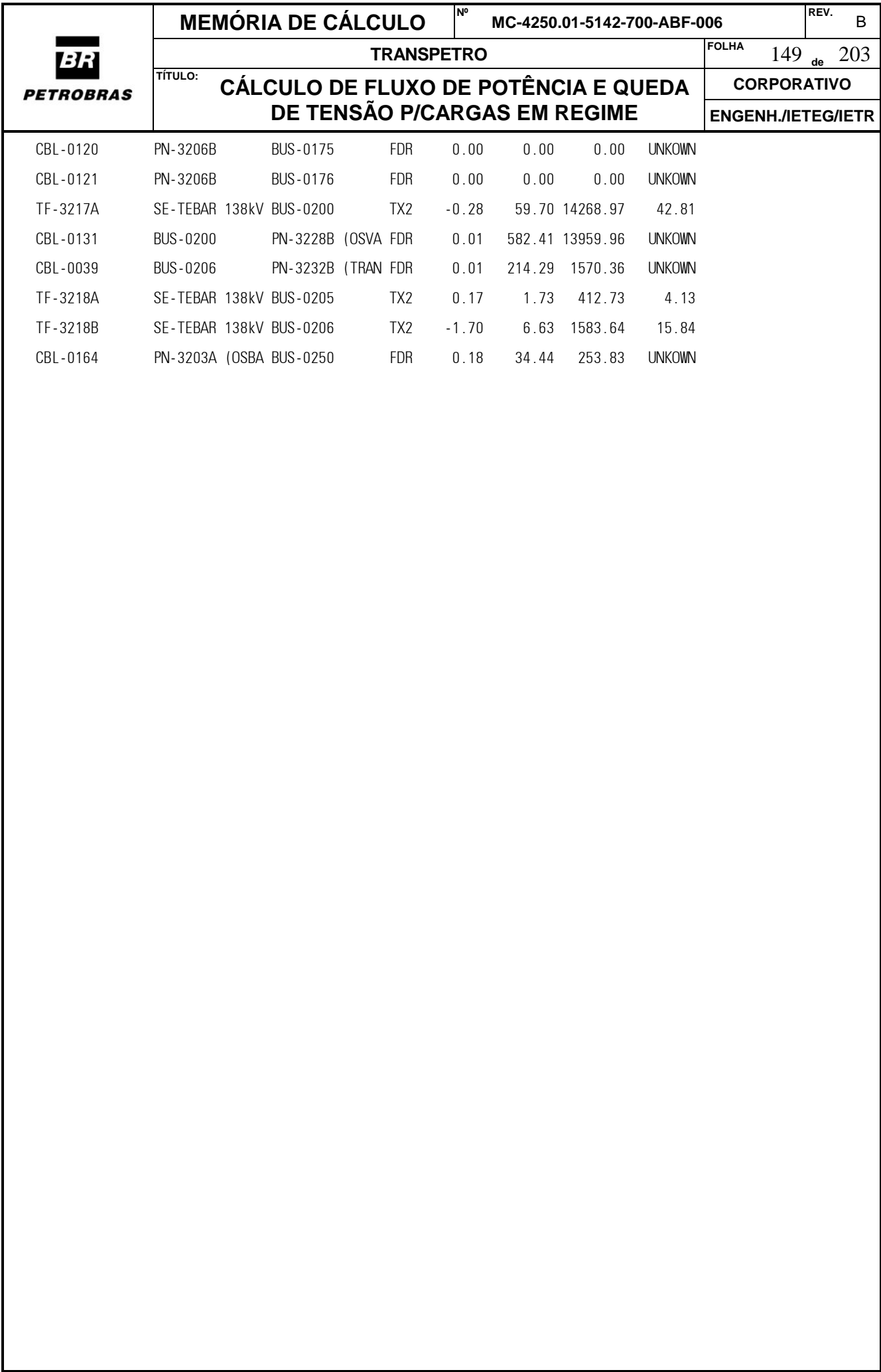
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião


Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BRANCH DATA SUMMARY

BRANCH NAME	FROM NAME	TO NAME	TYPE	VD%	AMPS	KVA	RATING%
CBL-0074	PN-3212	BUS-0461	FDR	1.00	223.56	186.44	UNKOWN
CBL-0075	PN-3212	BUS-0460	FDR	1.00	223.56	186.44	UNKOWN
CBL-0077	PN-3212	BUS-0458	FDR	0.93	111.60	93.07	UNKOWN
TF-3205	BUS-0126	PN-3212	TX2	1.78	64.46	474.20	61.93
CBL-0078	PN-3203A (OSBA	BUS-0254	FDR	2.03	91.23	672.43	UNKOWN
CBL-0079	PN-3203A (OSBA	BUS-0128	FDR	0.03	92.40	681.05	UNKOWN
TF-3204A	BUS-0128	BUS-0260	TX2	-3.73	92.40	680.86	66.58
CBL-0081	PN-3203A (OSBA	BUS-0130	FDR	0.08	196.01	1444.66	UNKOWN
CBL-0084	PN-3203B (OSBA	BUS-0136	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-3204B	BUS-0136	BUS-0462	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0086	PN-3203B (OSBA	BUS-0131	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0088	PN-3203B (OSBA	CH-3211	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0089	CH-3211	BUS-0144	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0092	CH-3211	BUS-0470	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-3208	BUS-0144	PN-3221	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
TF-3209	BUS-0470	PN-3220	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0095	CH-3211	BUS-0154	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-3224	BUS-0154	PN-3248	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
TF-3104	BUS-0433	BUS-0156	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0097	BUS-0156	PN-3106	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-3102	BUS-0428	BUS-0159	TX2	-2.44	15.89	116.50	101.80
CBL-0100	BUS-0159	PN-3103	FDR	0.77	130.86	113.33	UNKOWN
CBL-0107	PN-3206A	BUS-0172	FDR	0.46	260.21	228.63	UNKOWN
CBL-0109	PN-3206A	PN-3214	FDR	1.69	72.87	64.02	UNKOWN
CBL-0110	PN-3206A	PN-3204	FDR	0.02	71.72	63.01	UNKOWN
CBL-0111	PN-3206A	PN-3205	FDR	0.02	145.90	128.19	UNKOWN
CBL-0112	PN-3206A	CD-12	FDR	0.21	71.84	63.12	UNKOWN
CBL-0113	PN-3206A	PN-3219	FDR	6.38	60.56	53.21	UNKOWN
CBL-0114	PN-3206A	PN-3224	FDR	0.64	108.46	95.30	UNKOWN
CBL-0115	PN-3205	PN-3211	FDR	4.30	123.07	108.11	UNKOWN
CBL-0116	PN-3205	PN-3270	FDR	0.32	22.84	20.06	UNKOWN
CBL-0117	PN-3211	PDN-001	FDR	1.33	63.73	53.71	UNKOWN
CBL-0118	PN-3224	PN-3215	FDR	2.80	74.11	64.72	UNKOWN



	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 150 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 201200:58:59PAGE 52


TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião


Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BRANCH DATA SUMMARY

BRANCH NAME	FROM NAME	TO NAME	TYPE	VD%	AMPS	KVA	RATING%
CBL-0165	PN-3203A (OSBA	BUS-0248	FDR	0.27	49.55	365.24	UNKOWN
CBL-0168	BUS-0253	BUS-0251	FDR	0.05	35.18	253.97	UNKOWN
CBL-0169	BUS-0253	BUS-0252	FDR	0.08	28.03	202.34	UNKOWN
CBL-0170	BUS-0254	BUS-0253	FDR	0.07	63.21	456.62	UNKOWN
CBL-0172	BUS-0260	PN-3206A	FDR	0.31	760.78	670.41	UNKOWN
CBL-0174	BUS-0269	PN-3203A (OSBA	FDR	0.17	583.49	4307.89	UNKOWN
CBL-0175	BUS-0270	PN-3203B (OSBA	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0176	PN-3254	BUS-0274	FDR	0.01	185.15	4401.24	UNKOWN
CBL-0178	PN-3210 (OSPLA	BUS-0096	FDR	0.08	316.90	2206.80	UNKOWN
CBL-0179	PN-3210 (OSPLA	BUS-0097	FDR	0.08	316.90	2206.81	UNKOWN
CBL-0180	PN-3210 (OSPLA	BUS-0098	FDR	0.05	302.78	2108.46	UNKOWN
CBL-0058	PN-3228B (OSVA	BUS-0064	FDR	0.02	60.95	1460.87	UNKOWN
CBL-AUX 0191	PN-3228A (OSVA	BUS-0488	FDR	0.00	825.15	19938.13	UNKOWN
CBL-0059	PN-3254	BUS-0095	FDR	0.03	536.44	12751.76	UNKOWN
TF-3201C	BUS-0095	BUS-0304	TX2	1.29	536.44	12748.31	136.77
CBL-0194	BUS-0304	PN-3210 (OSPLA	FDR	1.49	1690.55	11953.51	UNKOWN
CBL-0199	BUS-0248	BUS-0325	FDR	-0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0200	BUS-0248	BUS-0327	FDR	0.02	10.79	79.34	UNKOWN
TF-3207	BUS-0327	PN-CLUBE	TX2	0.83	10.79	79.33	25.92
TF-3202B	SE-TEBAR 138kV	BUS-0330	TX2	0.73	19.66	4698.23	14.09
CBL-0024	BUS-0330	PN-3240B	FDR	0.00	196.56	4663.86	UNKOWN
TF-TEBAR	BUS-0248	PN-CLUBE	TX2	0.85	18.09	132.95	26.06
TF-3206	BUS-0248	PN-3217	TX2	1.52	20.75	152.54	29.90
TF-5140002	BUS-0435	BUS-0157	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0098	BUS-0157	PN-5140003	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF - 5140001B	BUS-0340	PN-5140004B	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
TF-5140001A	BUS-0338	PN-5140004A	TX2	1.05	41.74	306.17	30.07
CBL-0102	PN-5140001A (N	BUS-0338	FDR	0.15	41.74	306.63	UNKOWN
CBL-0103	PN-5140001B(NO	BUS-0340	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0057	PN-6211001A (O	BUS-0086	FDR	0.00	38.46	934.87	UNKOWN
TF-3202A	SE-TEBAR 138kV	BUS-0331	TX2	-1.77	20.88	4990.78	14.97
CBL-0025	BUS-0331	PN-3240A	FDR	0.00	203.58	4952.37	UNKOWN
CBL-0215	PN-3240A	PN-6211001A (O	FDR	0.06	206.76	5029.76	UNKOWN

<div></div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B
	TRANSPETRO							FOLHA 151 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME							CORPORATIVO
								ENGENH./IETEG/IETR
CBL-0216	BUS-0475	BUS-0473	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00	
CBL-0218	PN-3240B	PN-6211001B (O	FDR	0.06	196.56	4663.78	UNKOWN	
CBL-0219	PN-6211001A (O	BUS-0358	FDR	0.02	84.15	2045.86	UNKOWN	
TF-6211001A	BUS-0086	PN-6211002A	TX2	1.91	38.46	934.85	45.96	
CBL-0221	PN-6211001A (O	BUS-0360	FDR	0.02	84.15	2045.86	UNKOWN	
CBL-0222	PN-6211001B (O	BUS-0361	FDR	0.02	86.45	2050.03	UNKOWN	
CBL-0060	PN-6211001B (O	BUS-0087	FDR	0.00	23.78	563.82	UNKOWN	
TF-6211001B	BUS-0087	PN-6211002B	TX2	0.97	23.78	563.82	28.42	

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 152 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 2012 00:58:59 PAGE 53

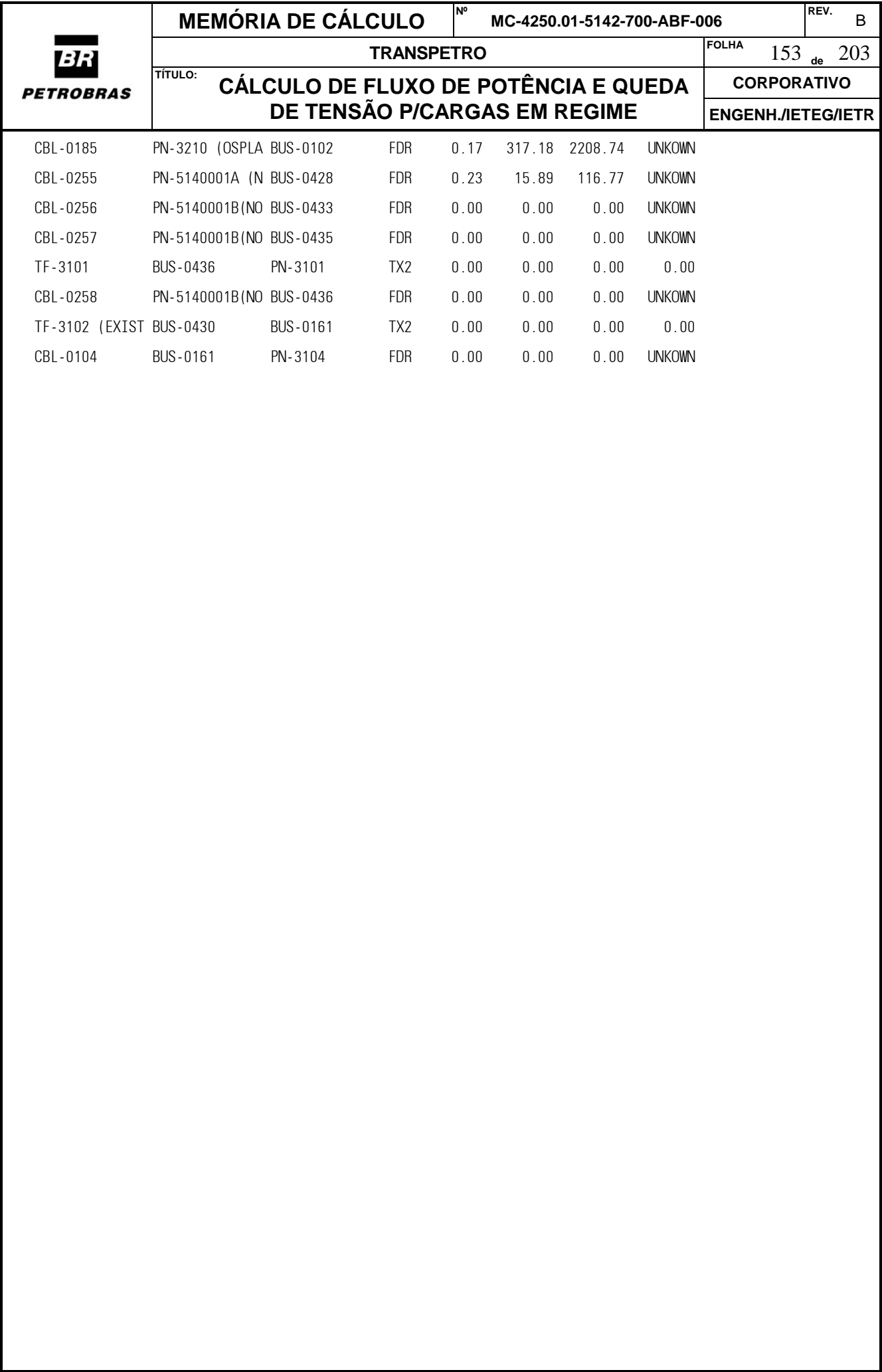
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião


Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BRANCH DATA SUMMARY

BRANCH NAME	FROM NAME	TO NAME	TYPE	VD%	AMPS	KVA	RATING%
CBL-0223	PN-6211001B (O	BUS-0362	FDR	0.02	86.45	2050.03	UNKOWN
PI-0073	PN-6211002A	BUS-0371	FDR	-0.00	252.07	209.14	UNKOWN
PI-0074	PN-6211002A	BUS-0372	FDR	0.00	331.76	275.25	UNKOWN
CBL-0225	BUS-0372	PN-6211003A	FDR	0.09	331.76	275.25	UNKOWN
PI-0075	PN-6211002A	BUS-0374	FDR	0.00	444.95	369.16	UNKOWN
CBL-0226	BUS-0374	BUS-0376	FDR	1.05	444.95	369.16	UNKOWN
PI-0076	PN-6211002A	BUS-0375	FDR	0.00	444.95	369.16	UNKOWN
CBL-0227	BUS-0375	BUS-0377	FDR	1.05	444.95	369.16	UNKOWN
CBL-0228	BUS-0378	BUS-0379	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
PI-0079	PN-6211002B	BUS-0380	FDR	0.00	452.18	369.29	UNKOWN
CBL-0229	BUS-0380	BUS-0381	FDR	1.07	452.18	369.29	UNKOWN
PI-0077	PN-6211002B	BUS-0373	FDR	0.00	337.04	275.26	UNKOWN
CBL-0230	BUS-0373	PN-6211003B	FDR	0.09	337.04	275.26	UNKOWN
PI-0080	PN-6211002B	BUS-0382	FDR	-0.00	248.13	202.64	UNKOWN
CBL-0231	PN-3254	BUS-0487	FDR	0.12	165.75	3940.18	38.55
CBL-0232	5330001A	BUS-0390	FDR	0.02	63.62	1500.33	UNKOWN
PI-0089	PN-5330001A	PN-533001B	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
PI-0091	5330001A	PN-533001B	FDR	-0.00	160.71	3790.23	UNKOWN
CBL-0236	5330001A	BUS-0399	FDR	0.00	42.25	996.48	UNKOWN
TF-5330002A	BUS-0399	PN-5330003A	TX2	-1.18	42.25	996.46	50.50
CBL-0237	5330001A	BUS-0400	FDR	0.00	5.13	120.98	UNKOWN
TF-5330001A	BUS-0403	PN-5330002A	TX2	-2.10	53.25	1255.81	63.64
CBL-0239	5330001A	BUS-0403	FDR	0.00	53.25	1255.83	UNKOWN
TF-5330003B	BUS-0401	PN-5330004B	TX2	-1.63	5.13	121.08	19.63
CBL-0238	PN-533001B	BUS-0401	FDR	0.00	5.13	121.08	UNKOWN
CBL-0241	PN-533001B	BUS-0405	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-5330002B	BUS-0406	PN-5330003B	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0242	PN-533001B	BUS-0406	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0224	PN-3254	BUS-0363	FDR	0.10	50.60	1202.77	UNKOWN
CBL-0023	PN-3228B (OSVA	BUS-0048	FDR	0.05	271.51	6507.27	UNKOWN
CBL-0026	PN-3228B (OSVA	BUS-0049	FDR	0.05	271.51	6507.27	UNKOWN
CBL-0182	PN-3210 (OSPLA	BUS-0422	FDR	0.17	119.92	835.07	UNKOWN
CBL-0183	PN-3210 (OSPLA	BUS-0100	FDR	0.08	316.90	2206.80	UNKOWN



	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 154 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR	

Sep 25, 201200:58:59PAGE 54

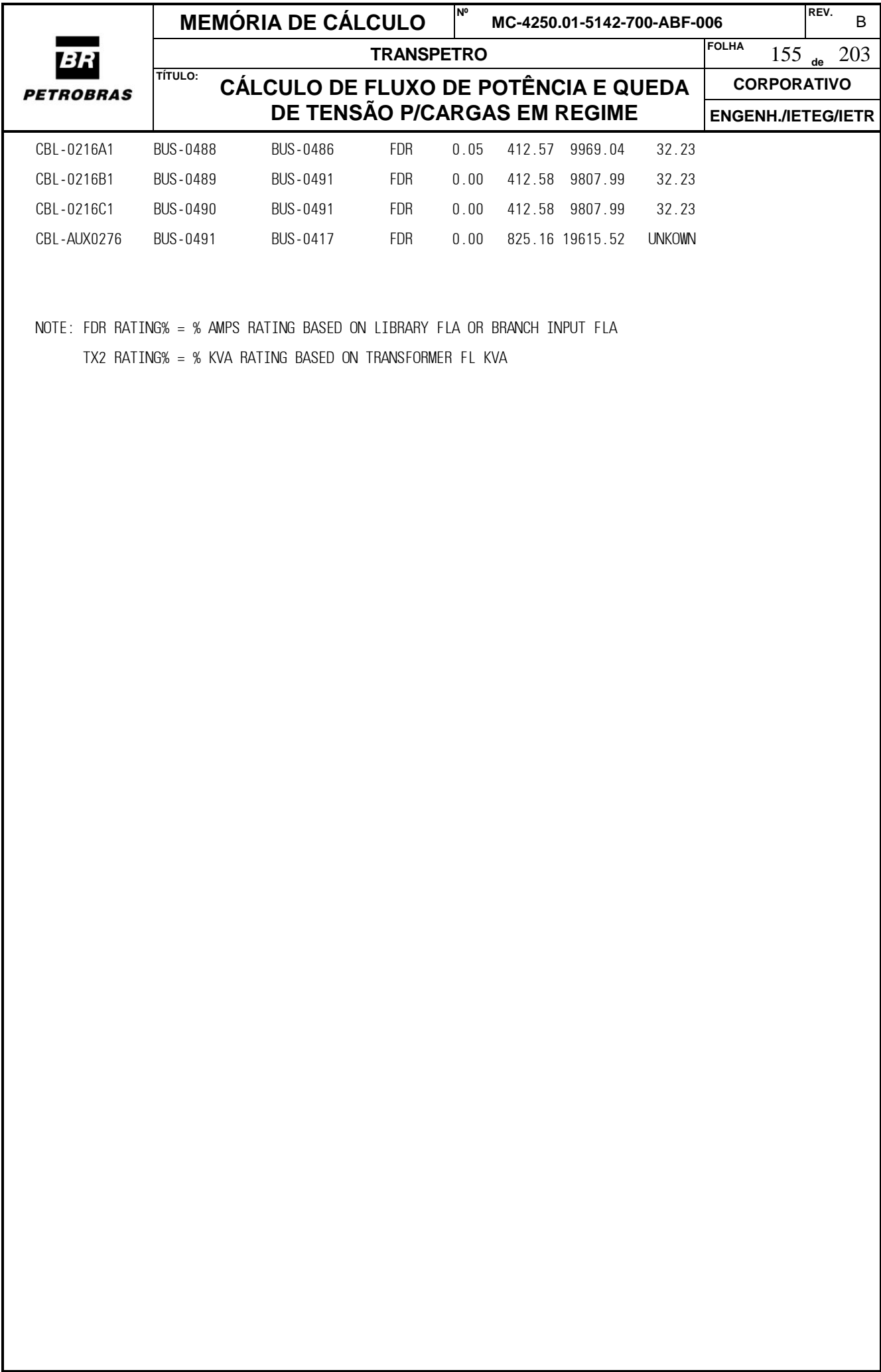
TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião


Ampliação da Subestação Principal

Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BRANCH DATA SUMMARY

BRANCH NAME	FROM NAME	TO NAME	TYPE	VD%	AMPS	KVA	RATING%
PI-0103	BUS-0431	PN-3102 (PIER	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0259	BUS-0431	BUS-0430	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-3104 (EXIST	BUS-0434	BUS-0158	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0099	BUS-0158	PN-3107	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0260	PN-3102 (PIER	BUS-0434	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-3101 (EXIST	BUS-0437	PN-3102	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0261	PN-3102 (PIER	BUS-0437	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0265	BUS-0452	PN-5140001A (N	FDR	0.33	57.49	423.72	UNKOWN
PI-0104	PN-3203A (OSBA	BUS-0452	FDR	0.00	57.49	423.72	UNKOWN
CBL-0266	BUS-0453	PN-5140001B(NO	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0267	BUS-0453	BUS-0457	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0268	BUS-0452	BUS-0454	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0269	BUS-0462	PN-3206B	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
CBL-0096	CH-3211	BUS-0155	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
TF-5334-01	BUS-0155	PN-5334-01	TX2	0.00	0.00	0.00	0.00
PI-0114	BUS-0453	PN-3203B (OSBA	FDR	0.00	0.00	0.00	UNKOWN
PI-0115	BUS-0417	PN-3254	FDR	0.00	825.18	19615.87	UNKOWN
XLN-0002	BUS-0473	BUS-0476	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
XLN-0003	BUS-0474	BUS-0479	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0216A	BUS-0475	BUS-0474	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0216B	BUS-0476	BUS-0480	FDR	0.00	0.06	1.53	0.01
CBL-0216C	BUS-0479	BUS-0480	FDR	0.00	0.06	1.53	0.01
CBL-AUX0275	BUS-0480	BUS-0417	FDR	0.00	0.13	3.06	UNKOWN
CBL-0233	BUS-0482	BUS-0477	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
XLN-0004	BUS-0477	BUS-0483	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
XLN-0005	BUS-0481	BUS-0484	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0216A0	BUS-0482	BUS-0481	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0216B0	BUS-0483	BUS-0485	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
CBL-0216C0	BUS-0484	BUS-0485	FDR	0.00	0.00	0.00	0.00
XLN-0006	BUS-0487	PN-533001B	FDR	0.66	165.75	3935.60	73.67
CBL-0235	BUS-0488	BUS-0478	FDR	0.05	412.57	9969.04	32.23
XLN-0007	BUS-0478	BUS-0489	FDR	1.59	412.57	9964.47	78.59
XLN-0008	BUS-0486	BUS-0490	FDR	1.59	412.57	9964.47	78.59



	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 156 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

Sep 25, 201200:58:59PAGE 55

TEBAR Terminal Aquaviário de São Sebastião

Ampliação da Subestação Principal


Estudo do Sistema IP/Gabor

BALANCED VOLTAGE DROP AND LOAD FLOW BUS DATA SUMMARY

BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT	BUS NAME	BASE VOLT	PU VOLT
----------	-----------	---------	----------	-----------	---------

*** TOTAL SYSTEM LOSSES ***

882. KW	7096. KVAR
---------	------------

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 157 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
ENGENH./IETEG/IETR						

9. ANEXO III - QUEDA DE TENSÃO E FLUXO DE POTÊNCIA.

9.1.A - ARQUIVO PTW FORNECIDO PELA PETROBRAS

Project: DIAGRAMA UNIFILAR - TEBAR

Load Flow Summary Report

Load Flow Study Settings


Include Source Impedance	No	Load Acceleration Factor	1,00
Solution Method	Exact (Iterative)	Bus Voltage Drop %	5,00
Load Specification	Connected Load	Branch Voltage Drop %	3,00
Generation Acceleration Factor	1,00		


Swing Generators


Source	In/Out Service	Vpu	Angle	kW	kvar	VD%	Utility Impedance
BANDEIRANTES L1	In	1.00	-74,57	56,181.0	35,051.3	0,00	0,02 +j 0,07
BANDEIRANTES L2	Out	1.00	-74,57	0.0	0.0	0,00	0,00 +j 0,00


Buses


Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
5330001A	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0045	In	13,800	13,568	-106,31	0.98	1,68
BUS-0046	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0047	In	13,800	13,572	-106,31	0.98	1,65
BUS-0048	In	13,800	13,362	-107,72	0.97	3,18
BUS-0049	In	13,800	13,362	-107,72	0.97	3,18
BUS-0058	In	480	463	-137,48	0.96	3,53
BUS-0059	In	13,800	13,574	-106,31	0.98	1,64
BUS-0062	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0064	In	13,800	13,366	-107,72	0.97	3,15
BUS-0066	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0071	In	4,160	4,099	-105,20	0.99	1,46
BUS-0075	In	4,160	4,112	-105,29	0.99	1,15
BUS-0083	In	4,160	4,119	-105,32	0.99	0,98
BUS-0085	In	4,160	4,111	-105,29	0.99	1,17
BUS-0086	In	13,800	13,588	-106,53	0.98	1,54
BUS-0087	In	13,800	12,700	-110,60	0.92	7,97


	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO					FOLHA 158 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO
						ENGENH./IETEG/IETR
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
BUS-0090	In	480	472	-135,42	0.98	1,60
BUS-0091	In	480	472	-135,42	0.98	1,60
BUS-0095	In	13,800	12,131	-112,38	0.88	12,09
BUS-0096	In	4,160	3,220	-151,14	0.77	22,59
BUS-0097	In	4,160	3,220	-151,14	0.77	22,59
BUS-0098	In	4,160	3,222	-151,09	0.77	22,55
BUS-0099	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0100	In	4,160	3,220	-151,14	0.77	22,59
BUS-0101	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0102	In	4,160	3,216	-151,17	0.77	22,69
BUS-0116	In	13,800	12,134	-112,37	0.88	12,07
BUS-0126	In	4,160	3,523	-145,25	0.85	15,31
BUS-0128	In	4,160	3,532	-145,29	0.85	15,10
BUS-0129	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0130	In	4,160	3,529	-145,30	0.85	15,16
BUS-0131	In	4,160	3,545	-145,50	0.85	14,78
BUS-0135	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0136	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,72
BUS-0144	In	4,160	3,478	-145,31	0.84	16,40
BUS-0154	In	4,160	3,464	-145,22	0.83	16,73
BUS-0155	In	4,160	3,461	-145,20	0.83	16,80
BUS-0156	In	480	382	-178,85	0.80	20,32
BUS-0157	In	480	400	-178,04	0.83	16,77
BUS-0158	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0159	In	480	386	-177,55	0.80	19,56
BUS-0160	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0161	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0162	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0172	In	480	414	-177,26	0.86	13,71
BUS-0173	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0174	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0175	In	480	400	-176,60	0.83	16,69
BUS-0176	In	480	400	-176,60	0.83	16,69
BUS-0177	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0200	In	13,800	13,373	-107,71	0.97	3,09
BUS-0205	In	4,160	4,149	-104,78	1.00	0,27
BUS-0206	In	4,160	4,123	-105,33	0.99	0,90
BUS-0207	In	480	470	-135,94	0.98	2,03
BUS-0210	In	480	468	-136,08	0.98	2,48
BUS-0211	In	4,160	4,107	-105,33	0.99	1,27
BUS-0248	In	4,160	3,520	-145,24	0.85	15,38
BUS-0250	In	4,160	3,525	-145,24	0.85	15,27
BUS-0251	In	4,160	3,424	-144,87	0.82	17,69
BUS-0252	In	4,160	3,423	-144,86	0.82	17,73
BUS-0253	In	4,160	3,427	-144,89	0.82	17,63
BUS-0254	In	4,160	3,430	-144,91	0.82	17,55


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO					FOLHA 159 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO
						ENGENH./IETEG/IETR
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
BUS-0259	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0260	In	480	419	-177,26	0.87	12,77
BUS-0269	In	4,160	3,542	-145,21	0.85	14,85
BUS-0270	In	4,160	3,560	-145,37	0.86	14,43
BUS-0274	In	13,800	12,134	-112,37	0.88	12,07
BUS-0286	In	480	456	-138,85	0.95	4,98
BUS-0287	In	13,800	13,368	-107,72	0.97	3,13
BUS-0288	In	13,800	13,577	-106,30	0.98	1,62
BUS-0290	In	480	470	-136,18	0.98	2,16
BUS-0304	In	4,160	3,302	-150,34	0.79	20,62
BUS-0321	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0322	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0324	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0325	In	4,160	3,520	-145,24	0.85	15,38
BUS-0327	In	4,160	3,519	-145,24	0.85	15,40
BUS-0330	In	13,800	12,714	-110,57	0.92	7,87
BUS-0331	In	13,800	13,598	-106,51	0.99	1,46
BUS-0338	In	4,160	3,509	-145,41	0.84	15,65
BUS-0340	In	4,160	3,484	-146,07	0.84	16,25
BUS-0358	In	13,800	13,585	-106,54	0.98	1,56
BUS-0359	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0360	In	13,800	13,585	-106,54	0.98	1,56
BUS-0361	In	13,800	12,697	-110,60	0.92	7,99
BUS-0362	In	13,800	12,697	-110,60	0.92	7,99
BUS-0363	In	13,800	12,120	-112,37	0.88	12,18
BUS-0364	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0371	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0372	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0373	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
BUS-0374	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0375	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0376	In	480	458	-138,66	0.95	4,67
BUS-0377	In	480	458	-138,66	0.95	4,67
BUS-0378	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0379	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0380	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
BUS-0381	In	480	430	-142,20	0.90	10,31
BUS-0382	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
BUS-0390	In	13,800	13,348	-107,11	0.97	3,28
BUS-0392	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0394	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0399	In	13,800	13,350	-107,11	0.97	3,26
BUS-0400	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0401	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0403	In	13,800	13,350	-107,11	0.97	3,26
BUS-0405	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO					FOLHA 160 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO
						ENGENH./IETEG/IETR
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
BUS-0406	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0417	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0422	In	4,160	3,216	-151,07	0.77	22,70
BUS-0428	In	4,160	3,505	-145,26	0.84	15,75
BUS-0430	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0431	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0433	In	4,160	3,457	-145,88	0.83	16,90
BUS-0434	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0435	In	4,160	3,491	-146,02	0.84	16,08
BUS-0436	In	4,160	3,473	-146,17	0.83	16,51
BUS-0437	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0452	In	4,160	3,533	-145,29	0.85	15,06
BUS-0453	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,70
BUS-0454	In	4,160	3,533	-145,29	0.85	15,06
BUS-0457	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,70
BUS-0458	In	480	391	-176,99	0.81	18,64
BUS-0459	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0460	In	480	390	-177,12	0.81	18,72
BUS-0461	In	480	390	-177,12	0.81	18,72
BUS-0462	In	480	403	-176,63	0.84	16,00
BUS-0470	In	4,160	3,474	-145,29	0.84	16,48
BUS-0471	In	13,800	13,594	-106,52	0.99	1,50
BUS-0473	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0474	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0475	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0476	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0477	In	13,800	12,705	-110,58	0.92	7,93
BUS-0478	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0479	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0480	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0481	In	13,800	12,705	-110,58	0.92	7,93
BUS-0482	In	13,800	12,710	-110,58	0.92	7,90
BUS-0483	In	13,800	12,150	-112,34	0.88	11,95
BUS-0484	In	13,800	12,150	-112,34	0.88	11,95
BUS-0485	In	13,800	12,136	-112,37	0.88	12,06
BUS-0486	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0487	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0488	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0489	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0490	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0491	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
CD-12	In	480	416	-177,27	0.87	13,40
CH-3211	In	4,160	3,485	-145,36	0.84	16,23
CH-3215	In	4,160	4,137	-104,77	0.99	0,54
PDN-001	In	480	383	-175,16	0.80	20,25
PN-3101	In	480	395	179,93	0.82	17,79


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 161 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD		
PN-3102	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3102 (PIER EXIST.)	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3103	In	480	381	-177,37	0.79	20,56		
PN-3104	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3106	In	480	375	-178,86	0.78	21,88		
PN-3107	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3203A (OSBAT)	In	4,160	3,533	-145,29	0.85	15,06		
PN-3203B (OSBAT)	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,70		
PN-3204	In	480	417	-177,34	0.87	13,18		
PN-3205	In	480	417	-177,34	0.87	13,18		
PN-3206A	In	480	417	-177,34	0.87	13,15		
PN-3206B	In	480	402	-176,67	0.84	16,22		
PN-3210 (OSPLAN)	In	4,160	3,225	-151,10	0.78	22,49		
PN-3211	In	480	391	-175,79	0.81	18,57		
PN-3212	In	480	396	-177,22	0.83	17,50		
PN-3213	In	480	398	-176,84	0.83	17,13		
PN-3214	In	480	407	-176,74	0.85	15,23		
PN-3215	In	480	396	-176,20	0.83	17,41		
PN-3216	In	480	395	-176,83	0.82	17,67		
PN-3217	In	480	397	-176,85	0.83	17,24		
PN-3219	In	480	378	-174,50	0.79	21,23		
PN-3220	In	480	386	-177,42	0.80	19,52		
PN-3221	In	480	387	-177,44	0.81	19,43		
PN-3222	In	480	389	-176,22	0.81	19,03		
PN-3223	In	480	386	-176,53	0.80	19,56		
PN-3224	In	480	413	-177,22	0.86	13,94		
PN-3228A (OSVAT)	In	13,800	13,575	-106,31	0.98	1,63		
PN-3228B (OSVAT)	In	13,800	13,369	-107,72	0.97	3,12		
PN3229	In	480	467	-136,27	0.97	2,75		
PN-3232A (TRANS.INTERNA)	In	4,160	4,148	-104,78	1.00	0,28		
PN-3232B (TRANS.INTERNA)	In	4,160	4,122	-105,33	0.99	0,92		
PN-3236A	In	480	453	-138,95	0.94	5,63		
PN-3236B	In	480	460	-137,59	0.96	4,19		
PN-3240A	In	13,800	13,597	-106,51	0.99	1,47		
PN-3240B	In	13,800	12,710	-110,58	0.92	7,90		
PN-3242	In	480	389	-176,01	0.81	19,06		
PN-3243	In	480	470	-135,94	0.98	2,04		
PN-3244	In	480	471	-135,46	0.98	1,77		
PN-3245	In	480	471	-135,46	0.98	1,77		
PN-3246	In	480	468	-136,08	0.98	2,49		
PN-3248	In	480	388	-176,91	0.81	19,12		
PN-3249	In	480	441	-137,34	0.92	8,13		
PN-3254	In	13,800	12,136	-112,37	0.88	12,06		
PN-3270	In	480	415	-177,20	0.86	13,57		
PN-5140001A (NOVO PIER)In		4,160	3,517	-145,35	0.85	15,47		
PN-5140001B(NOVO PIER)In		4,160	3,492	-146,02	0.84	16,07		


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO						FOLHA 162 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO
							ENGENH./IETEG/IETR
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD	
PN-5140003	In	480	398	-178,22	0.83	17,11	
PN-5140004A	In	480	399	-176,70	0.83	16,94	
PN-5140004B	In	480	396	-177,35	0.82	17,52	
PN-5330001A	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26	
PN-5330002A	In	480	461	-140,22	0.96	3,97	
PN-5330002B	In	480	461	-140,22	0.96	3,97	
PN-5330003A	In	480	457	-139,46	0.95	4,77	
PN-5330003B	In	480	457	-139,46	0.95	4,77	
PN-5330004A	In	480	460	-137,93	0.96	4,12	
PN-5330004B	In	480	460	-137,90	0.96	4,20	
PN-533001B	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26	
PN-5334-01	In	480	386	-177,17	0.80	19,65	
PN-6211001A (OSVAP)	In	13,800	13,588	-106,53	0.98	1,54	
PN-6211001B (OSVAP)	In	13,800	12,701	-110,60	0.92	7,97	
PN-6211002A	In	480	463	-138,48	0.96	3,58	
PN-6211002B	In	480	436	-142,00	0.91	9,16	
PN-6211003A	In	480	462	-138,48	0.96	3,67	
PN-6211003B	In	480	436	-142,00	0.91	9,26	
PN-CLUBE	In	220	184	-176,04	0.84	16,41	
QUEIROZ GALVÃO	In	380	370	-136,06	0.97	2,63	
SE-TEBAR 138kV	In	138,000	138,000	-74,57	1.00	0,00	


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 163 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR		
Cables								
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
5330001A BUS-0390	CBL-0232	In	0,02	1,350.3 0.3	654.0 0.2	1,500.3 0.4	64.9 0.0	0,90
5330001A BUS-0399	CBL-0236	In	0,00	974.3 0.0	237.8 0.0	1,002.9 0.0	43.4 0.0	0,97
5330001A BUS-0400	CBL-0237	In	0,00	110.7 0.0	49.0 0.0	121.1 0.0	5.2 0.0	0,91
5330001A BUS-0403	CBL-0239	In	0,00	1,255.8 0.0	17.4 0.0	1,255.9 0.0	54.3 0.0	1,00
BUS-0058 PN-3236B	CBL-0032	In	0,67	228.3 1.3	136.1 1.4	265.8 1.9	331.4 0.0	0,86
BUS-0090 PN-3245	CBL-0054	In	0,18	191.5 0.3	118.9 0.3	225.4 0.4	275.5 0.0	0,85
BUS-0091 PN-3244	CBL-0055	In	0,18	191.5 0.3	118.9 0.3	225.4 0.4	275.5 0.0	0,85
BUS-0156 PN-3106	CBL-0097	In	1,57	211.1 4.1	90.0 1.8	229.5 4.5	346.4 0.0	0,92


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B		
	TRANSPETRO						FOLHA 164 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO		
								ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF	
BUS-0157 PN-5140003	CBL-0098	In	0,34	314.3 1.3	1.0 1.0	314.3 1.7	454.2 0.0	1,00	
BUS-0158 PN-3107	CBL-0099	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0159 PN-3103	CBL-0100	In	1,00	97.0 1.4	59.7 0.4	113.9 1.5	170.3 0.0	0,85	
BUS-0161 PN-3104	CBL-0104	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0200 PN-3228B (OSVAT)	CBL-0131	In	0,03	13,373.7 3.1	6,171.5 4.1	14,729.0 5.2	635.9 0.0	0,91	
BUS-0205 PN-3232A (TRANS.INTERNA)	CBL-0038	In	0,01	385.5 0.0	245.2 0.0	456.9 0.0	63.6 0.0	0,84	
BUS-0206 PN-3232B (TRANS.INTERNA)	CBL-0039	In	0,03	1,361.8 0.3	798.5 0.4	1,578.6 0.4	221.1 0.0	0,86	
BUS-0207 PN-3243	CBL-0048	In	0,00	127.5 0.0	79.0 0.0	150.0 0.0	184.2 0.0	0,85	
BUS-0210 PN-3246	CBL-0053	In	0,01	170.0 0.0	105.4 0.0	200.0 0.0	246.7 0.0	0,85	
BUS-0248 BUS-0325	CBL-0199	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0248 BUS-0327	CBL-0200	In	0,02	70.8 0.0	36.5 0.0	79.6 0.0	13.1 0.0	0,89	
BUS-0253 BUS-0251	CBL-0168	In	0,06	213.7 0.2	141.0 0.0	256.0 0.2	43.1 0.0	0,83	
BUS-0253 BUS-0252	CBL-0169	In	0,10	170.9 0.2	110.6 0.1	203.5 0.3	34.3 0.0	0,84	
BUS-0254 BUS-0253	CBL-0170	In	0,08	385.0 0.5	251.8 0.1	460.0 0.5	77.4 0.0	0,84	
BUS-0260 PN-3206A	CBL-0172	In	0,39	606.3 2.2	323.3 2.3	687.1 3.2	947.4 0.0	0,88	
BUS-0269 PN-3203A (OSBAT)	CBL-0174	In	0,21	3,852.3 6.7	2,050.0 10.6	4,363.8 12.6	711.2 0.0	0,88	
BUS-0270 PN-3203B (OSBAT)	CBL-0175	In	0,27	4,177.0 9.4	1,728.4 14.8	4,520.4 17.5	733.2 0.0	0,92	
BUS-0286 PN-3236A	CBL-0031	In	0,64	213.7 1.2	133.0 1.3	251.7 1.8	318.6 0.0	0,85	
BUS-0288 PN-3228A (OSVAT)	CBL-0019	In	0,02	7,488.4 0.9	3,324.9 1.2	8,193.4 1.5	348.4 0.0	0,91	
BUS-0290 PN3229	CBL-0050	In	0,59	170.9 0.9	106.3 0.9	201.2 1.2	247.4 0.0	0,85	


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B			
	TRANSPETRO					FOLHA 165 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
					ENGENH./IETEG/IETR			
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0304 PN-3210 (OSPLAN)	CBL-0194	In	1,86	10,598.4 174.0	5,805.2 274.6	12,084.1 325.1	2,112.8 0.0	0,88
BUS-0330 PN-3240B	CBL-0024	In	0,03	24,806.3 5.7	15,773.2 7.6	29,396.4 9.5	1,335.0 0.0	0,84
BUS-0331 PN-3240A	CBL-0025	In	0,01	8,490.7 0.5	3,080.1 0.6	9,032.1 0.8	383.5 0.0	0,94
BUS-0372 PN-6211003A	CBL-0225	In	0,09	220.2 0.2	165.2 0.2	275.3 0.3	343.4 0.0	0,80
BUS-0373 PN-6211003B	CBL-0230	In	0,10	220.2 0.2	165.2 0.2	275.3 0.3	364.5 0.0	0,80
BUS-0374 BUS-0376	CBL-0226	In	1,09	317.1 3.0	189.5 3.1	369.4 4.3	460.9 0.0	0,86
BUS-0375 BUS-0377	CBL-0227	In	1,09	317.1 3.0	189.5 3.1	369.4 4.3	460.9 0.0	0,86
BUS-0378 BUS-0379	CBL-0228	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0380 BUS-0381	CBL-0229	In	1,16	317.5 3.4	189.9 3.5	370.0 4.9	489.9 0.0	0,86
BUS-0431 BUS-0430	CBL-0259	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0452 BUS-0454	CBL-0268	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0452 PN-5140001A (NOVO PIER)	CBL-0265	In	0,40	381.9 1.6	195.4 1.4	429.0 2.1	70.1 0.0	0,89
BUS-0453 BUS-0457	CBL-0267	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0453 PN-5140001B(NOVO PIER)	CBL-0266	In	1,37	1,595.9 22.8	316.2 19.4	1,626.9 29.9	264.7 0.0	0,98
BUS-0462 PN-3206B	CBL-0269	In	0,22	320.2 0.7	189.7 0.7	372.2 1.0	532.9 0.0	0,86
BUS-0475 BUS-0473	CBL-0216	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0475 BUS-0474	CBL-0216A	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0476 BUS-0480	CBL-0216B	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0479 BUS-0480	CBL-0216C	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0480 BUS-0417	CBL-AUX0275	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00

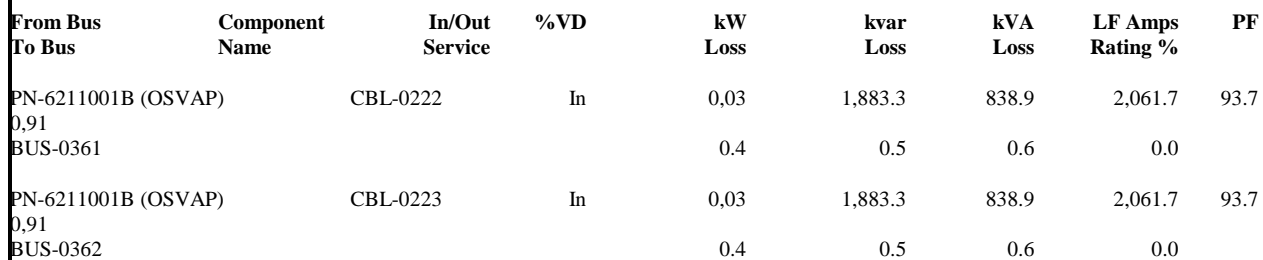
<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006				REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 166 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR		
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0482 BUS-0477	CBL-0233	In	0,03	10,245.7 2.5	6,943.7 4.0	12,377.0 4.7	562.2 43.9	0,83
BUS-0482 BUS-0481	CBL-0216A0	In	0,03	10,245.7 2.5	6,943.7 4.0	12,377.0 4.7	562.2 43.9	0,83
BUS-0483 BUS-0485	CBL-0216B0	In	0,10	9,994.2 8.4	6,335.1 13.1	11,832.9 15.5	562.3 43.9	0,84
BUS-0484 BUS-0485	CBL-0216C0	In	0,10	9,994.2 8.4	6,335.1 13.1	11,832.9 15.5	562.3 43.9	0,84
BUS-0488 BUS-0478	CBL-0235	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0488 BUS-0486	CBL-0216A1	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0489 BUS-0491	CBL-0216B1	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0490 BUS-0491	CBL-0216C1	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0491 BUS-0417	CBL-AUX0276	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
CH-3211 BUS-0144	CBL-0089	In	0,17	302.2 0.8	202.8 0.2	363.9 0.8	60.3 0.0	0,83
CH-3211 BUS-0154	CBL-0095	In	0,50	302.8 2.3	199.2 0.5	362.5 2.3	60.1 0.0	0,84
CH-3211 BUS-0155	CBL-0096	In	0,57	260.5 2.3	173.1 0.5	312.8 2.3	51.8 0.0	0,83
CH-3211 BUS-0470	CBL-0092	In	0,25	302.5 1.1	202.9 0.2	364.3 1.2	60.4 0.0	0,83
PN-3102 (PIER EXIST.) 0,00 BUS-0162	CBL-0105	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3102 (PIER EXIST.) 0,00 BUS-0434	CBL-0260	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3102 (PIER EXIST.) 0,00 BUS-0437	CBL-0261	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3203A (OSBAT) BUS-0126	CBL-0073	In	0,25	407.6 1.3	257.3 0.5	482.0 1.4	78.8 0.0	0,85
PN-3203A (OSBAT) BUS-0128	CBL-0079	In	0,03	609.7 0.2	352.5 0.1	704.3 0.3	115.1 0.0	0,87
PN-3203A (OSBAT) BUS-0129	CBL-0080	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3203A (OSBAT) 0,93 BUS-0130	CBL-0081	In		0,10 1.5	1,348.7 0.9	523.5 1.7	1,446.8 0.0	236.4


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 167 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3203A (OSBAT) CBL-0165 BUS-0248		In	0,32	308.8 1.3	199.6 0.5	367.7 1.4	60.1 0.0	0,84
PN-3203A (OSBAT) CBL-0164 BUS-0250		In	0,21	214.1 0.7	140.8 0.2	256.2 0.7	41.9 0.0	0,84
PN-3203A (OSBAT) CBL-0078 BUS-0254		In	2,49	574.8 19.2	370.1 7.1	683.7 20.5	111.7 0.0	0,84
PN-3203B (OSBAT) CBL-0086 BUS-0131		In	0,08	1,059.2 0.9	408.9 0.5	1,135.4 1.0	184.7 0.0	0,93
PN-3203B (OSBAT) CBL-0087 BUS-0135		In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3203B (OSBAT) CBL-0084 BUS-0136		In	0,02	321.3 0.1	199.1 0.0	377.9 0.1	61.5 0.0	0,85
PN-3203B (OSBAT) CBL-0088 CH-3211		In	1,53	1,191.3 23.2	789.4 11.4	1,429.1 25.8	232.5 0.0	0,83
PN-3205 PN-3211	CBL-0115	In	5,39	96.2 7.4	55.4 1.0	111.0 7.5	153.8 0.0	0,87
PN-3205 PN-3270	CBL-0116	In	0,39	17.1 0.1	10.5 0.0	20.1 0.1	27.8 0.0	0,85
PN-3206A BUS-0172	CBL-0107	In	0,56	197.2 1.4	116.6 0.5	229.1 1.5	317.3 0.0	0,86
PN-3206A BUS-0173	CBL-0108	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3206A CD-12	CBL-0112	In	0,25	53.7 0.2	33.2 0.0	63.2 0.2	87.5 0.0	0,85
PN-3206A PN-3204	CBL-0110	In	0,03	53.6 0.0	33.2 0.0	63.0 0.0	87.3 0.0	0,85
PN-3206A PN-3205	CBL-0111	In	0,03	113.4 0.0	65.9 0.0	131.1 0.0	181.6 0.0	0,86
PN-3206A PN-3214	CBL-0109	In	2,08	55.2 1.7	33.4 0.2	64.5 1.7	89.4 0.0	0,86
PN-3206A PN-3219	CBL-0113	In	8,08	48.2 5.7	26.7 0.3	55.1 5.8	76.4 0.0	0,88
PN-3206A PN-3224	CBL-0114	In	0,79	82.8 0.9	49.7 0.3	96.5 0.9	133.7 0.0	0,86
PN-3206B BUS-0174	CBL-0119	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3206B BUS-0175	CBL-0120	In	0,47	159.8 1.0	94.5 0.3	185.6 1.1	266.5 0.0	0,86
PN-3206B BUS-0176	CBL-0121	In	0,47	159.8 1.0	94.5 0.3	185.6 1.1	266.5 0.0	0,86


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B		
	TRANSPETRO						FOLHA 168 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO		
								ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF	
PN-3206B BUS-0177	CBL-0122	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0096	CBL-0178	In	0,10	1,952.8 2.0	1,039.2 2.6	2,212.1 3.3	396.1 0.0	0,88	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0097	CBL-0179	In	0,10	1,952.8 2.0	1,039.2 2.6	2,212.1 3.3	396.1 0.0	0,88	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0098	CBL-0180	In	0,06	1,866.8 1.8	990.5 0.2	2,113.3 1.8	378.4 0.0	0,88	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0099	CBL-0181	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0100	CBL-0183	In	0,10	1,952.8 2.0	1,039.2 2.6	2,212.1 3.3	396.1 0.0	0,88	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0101	CBL-0184	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0102	CBL-0185	In	0,21	1,954.8 4.0	1,041.9 5.2	2,215.1 6.6	396.6 0.0	0,88	
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0422	CBL-0182	In	0,21	744.2 2.3	380.7 0.6	835.9 2.3	149.7 0.0	0,89	
PN-3211 PDN-001	CBL-0117	In	1,68	46.3 1.3	28.0 0.1	54.1 1.3	79.9 0.0	0,86	
PN-3212 BUS-0458	CBL-0077	In	1,14	81.5 1.3	45.8 0.3	93.5 1.3	136.3 0.0	0,87	
PN-3212 BUS-0459	CBL-0076	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3212 BUS-0460	CBL-0075	In	1,23	161.3 2.6	95.3 1.1	187.4 2.8	273.1 0.0	0,86	
PN-3212 BUS-0461	CBL-0074	In	1,23	161.3 2.6	95.3 1.1	187.4 2.8	273.1 0.0	0,86	
PN-3217 PN-3216	CBL-0068	In	0,42	64.1 0.3	39.7 0.2	75.4 0.4	109.6 0.0	0,85	
PN-3224 PN-3215	CBL-0118	In	3,47	56.4 2.9	33.6 0.4	65.6 2.9	91.7 0.0	0,86	
PN-3228A (OSVAT) BUS-0045	CBL-0020	In	0,05	5,897.5 3.0	2,784.6 1.5	6,521.9 3.4	277.4 0.0	0,90	
PN-3228A (OSVAT) BUS-0046	CBL-0021	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3228A (OSVAT) BUS-0047	CBL-0022	In	0,02	1,360.1 0.3	540.7 0.2	1,463.7 0.3	62.3 0.0	0,93	
PN-3228A (OSVAT) BUS-0059	CBL-0033	In	0,00	229.9 0.0	143.5 0.0	271.0 0.0	11.5 0.0	0,85	


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 169 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR		
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3228A (OSVAT) BUS-0488	CBL-AUX 0191	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3228B (OSVAT) BUS-0048	CBL-0023	In	0,05	5,897.6 3.1	2,810.9 1.6	6,533.2 3.5	282.1 0.0	0,90
PN-3228B (OSVAT) BUS-0049	CBL-0026	In	0,05	5,897.6 3.1	2,810.9 1.6	6,533.2 3.5	282.1 0.0	0,90
PN-3228B (OSVAT) BUS-0062	CBL-0037	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3228B (OSVAT) BUS-0064	CBL-0058	In	0,02	1,360.1 0.3	546.5 0.2	1,465.8 0.3	63.3 0.0	0,93
PN-3228B (OSVAT) BUS-0287	CBL-0029	In	0,00	215.2 0.0	139.8 0.0	256.6 0.0	11.1 0.0	0,84
PN-3232A (TRANS.INTERNA) 0,00 BUS-0066	CBL-0040	In	0,00	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3232A (TRANS.INTERNA) 0,84 CH-3215	CBL-0041	In	0,27	0,27 1.1	385.5 0.5	245.2 1.2	456.8 0.0	63.6
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0071	CBL-0045	In	0,54	0,54 1.2	171.6 0.2	109.4 1.2	203.5 0.0	28.5
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0075	CBL-0047	In	0,23	0,23 0.4	128.1 0.1	81.3 0.4	151.7 0.0	21.3
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0083	CBL-0049	In	0,06	0,06 0.1	171.4 0.0	110.1 0.1	203.8 0.0	28.5
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0085	CBL-0052	In	0,24	0,24 0.5	171.3 0.1	109.3 0.5	203.2 0.0	28.5
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,88 BUS-0211	CBL-0051	In	0,34	0,34 2.6	719.1 1.3	388.0 2.8	817.1 0.0	114.5
PN-3236B PN-3249	CBL-0035	In	3,93	101.2 4.4	56.8 1.9	116.0 4.8	145.6 0.0	0,87
PN-3240A BUS-0471	CBL-0244	In	0,03	3,861.3 1.0	1,064.6 0.8	4,005.4 1.2	170.1 39.6	0,96
PN-3240A BUS-0475	CBL-AUX0273	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3240A PN-6211001A (OSVAP)	CBL-0215	In	0,07	4,628.9 2.5	2,014.9 2.8	5,048.4 3.8	214.4 0.0	0,92
PN-3240B BUS-0482	CBL-AUX0217	In	0,00	20,491.5 0.1	13,887.4 0.1	24,754.1 0.1	1,124.5 0.0	0,83
PN-3240B PN-6211001B (OSVAP)	CBL-0218	In	0,07	4,309.1 2.5	1,878.2 2.8	4,700.7 3.8	213.5 0.0	0,92
PN-3254 BUS-0095	CBL-0059	In	0,03	10,736.2 3.1	7,997.5 4.1	13,387.5 5.2	636.9 0.0	0,80


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 170 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3254 BUS-0116	CBL-0069	In	0,01	4,193.9 0.4	1,998.4 0.5	4,645.7 0.6	221.0 0.0	0,90
PN-3254 BUS-0274	CBL-0176	In	0,01	3,868.8 0.4	2,311.3 0.5	4,506.6 0.6	214.4 0.0	0,86
PN-3254 BUS-0363	CBL-0224	In	0,11	1,172.2 1.5	336.0 0.4	1,219.4 1.6	58.0 0.0	0,96
PN-3254 BUS-0364	CBL-0234	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3254 BUS-0487	CBL-0231	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-5140001A (NOVO PIER) 0,00 BUS-0160	CBL-0101	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-5140001A (NOVO PIER) 0,91 BUS-0338	CBL-0102	In		0,19 0.5	280.8 0.5	127.5 0.7	308.4 0.0	50.6
PN-5140001A (NOVO PIER) 0,83 BUS-0428	CBL-0255	In		0,29 0.4	99.5 0.1	66.6 0.4	119.7 0.0	19.7
PN-5140001B(NOVO PIER) 0,91 BUS-0340	CBL-0103	In		0,18 0.5	275.2 0.5	124.9 0.7	302.2 0.0	50.0
PN-5140001B(NOVO PIER) 0,90 BUS-0433	CBL-0256	In		0,83 2.4	217.4 0.5	105.6 2.5	241.7 0.0	40.0
PN-5140001B(NOVO PIER) 1,00 BUS-0435	CBL-0257	In		0,01 0.0	316.7 0.0	12.2 0.0	316.9 0.0	52.4
PN-5140001B(NOVO PIER) 1,00 BUS-0436	CBL-0258	In		0,44 3.9	763.8 2.3	54.1 4.5	765.7 0.0	126.6
PN-533001B BUS-0401	CBL-0238	In	0,00	110.8 0.0	49.0 0.0	121.2 0.0	5.2 0.0	0,91
PN-533001B BUS-0405	CBL-0241	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-533001B BUS-0406	CBL-0242	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-6211001A (OSVAP) 0,91 BUS-0086	CBL-0057	In		0,00 0.0	860.0 0.0	385.8 0.0	942.6 0.0	40.0
PN-6211001A (OSVAP) 0,92 BUS-0358	CBL-0219	In		0,02 0.4	1,883.2 0.4	813.1 0.5	2,051.3 0.0	87.2
PN-6211001A (OSVAP) 0,00 BUS-0359	CBL-0220	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-6211001A (OSVAP) 0,92 BUS-0360	CBL-0221	In		0,02 0.4	1,883.2 0.4	813.1 0.5	2,051.3 0.0	87.2
PN-6211001B (OSVAP) 0,94 BUS-0087	CBL-0060	In		0,00 0.0	540.1 0.0	197.5 0.0	575.1 0.0	26.1





<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B			
	TRANSPETRO				FOLHA 172 de 203			
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO			
					ENGENH./IETEG/IETR			
2-Winding Transformers								
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0059	TF-3219B	In	1,89	229.9	143.5	271.0	12.0	0,85
BUS-0058				1.6	7.4	7.6	55.1	
BUS-0071	TF-3226	In	1,17	170.4	109.2	202.4	29.0	0,84
QUEIROZ GALVÃO				0.4	3.9	3.9	41.1	
BUS-0075	TF-3215	In	0,88	127.7	81.2	151.4	21.0	0,84
BUS-0207				0.2	2.2	2.2	30.6	
BUS-0083	TF-3220	In	1,18	171.3	110.1	203.6	29.0	0,84
BUS-0290				0.4	3.9	3.9	41.1	
BUS-0085	TF-3221	In	1,31	170.8	109.1	202.7	28.0	0,84
BUS-0210				0.8	3.8	3.9	41.0	
BUS-0086	TF-6211001A	In	2,04	860.0	385.8	942.5	40.0	0,91
PN-6211002A				5.5	36.8	37.2	47.9	
BUS-0087	TF-6211001B	In	1,19	540.1	197.5	575.1	26.0	0,94
PN-6211002B				2.3	15.7	15.9	31.2	
BUS-0095	TF-3201C	In	8,53	10,733.1	7,993.4	13,382.6	637.0	0,80
BUS-0304				134.7	2,188.1	2,192.3	162.4	
BUS-0116	TF-3201B	In	2,36	4,193.6	1,997.9	4,645.2	221.0	0,90
BUS-0270				16.6	269.5	270.0	56.4	
BUS-0126	TF-3205	In	2,19	406.3	256.8	480.6	79.0	0,85
PN-3212				2.1	20.4	20.5	75.7	
BUS-0128	TF-3204A	In	-2,33	609.4	352.4	704.0	115.0	0,87
BUS-0260				3.1	29.1	29.3	82.9	
BUS-0136	TF-3204B	In	1,27	321.2	199.0	377.8	61.0	0,85
BUS-0462				1.0	9.3	9.3	44.3	
BUS-0144	TF-3208	In	3,04	301.4	202.6	363.2	60.0	0,83
PN-3221				3.9	18.3	18.7	86.9	
BUS-0154	TF-3224	In	2,39	300.6	198.8	360.3	60.0	0,83
PN-3248				3.1	14.4	14.7	86.5	
BUS-0155	TF-5334-01	In	2,85	258.3	172.6	310.6	52.0	0,83
PN-5334-01				3.3	14.6	14.9	93.3	
BUS-0248	TF-3206	In	1,86	128.4	84.6	153.8	25.0	0,83


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 173 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3217				0.5	5.4	5.4	36.3	
BUS-0248	TF-TEBAR	In	1,03	108.3	78.0	133.5	22.0	0,81
PN-CLUBE				0.2	2.5	2.5	31.5	
BUS-0250	TF-3210	In	1,85	213.4	140.7	255.6	42.0	0,83
PN-3213				0.9	9.0	9.0	60.3	
BUS-0251	TF-3212	In	1,87	213.5	141.0	255.8	43.0	0,83
PN-3223				1.0	9.3	9.4	62.2	
BUS-0252	TF-3213	In	1,33	170.6	110.5	203.3	34.0	0,84
PN-3242				0.6	5.2	5.2	49.4	
BUS-0254	TF-3211	In	1,48	170.6	111.2	203.7	34.0	0,84
PN-3222				0.6	5.9	5.9	49.4	
BUS-0274	TF-3201A	In	2,78	3,868.4	2,310.9	4,506.1	214.0	0,86
BUS-0269				16.1	260.9	261.4	54.7	
BUS-0287	TF-3219A	In	1,86	215.2	139.8	256.6	11.0	0,84
BUS-0286				1.5	6.9	7.0	53.0	
BUS-0327	TF-3207	In	1,01	70.8	36.5	79.6	13.0	0,89
PN-CLUBE				0.3	1.4	1.5	31.4	
BUS-0338	TF-5140001A	In	1,29	280.3	126.9	307.7	51.0	0,91
PN-5140004A				1.5	8.2	8.3	36.5	
BUS-0340	TF - 5140001B	In	1,27	274.7	124.4	301.6	50.0	0,91
PN-5140004B				1.5	8.0	8.1	36.0	
BUS-0399	TF-5330002A	In	1,51	974.3	237.8	1,002.9	43.0	0,97
PN-5330003A				6.5	43.2	43.7	51.8	
BUS-0400	TF-5330003A	In	0,86	110.7	49.0	121.1	5.0	0,91
PN-5330004A				0.3	2.0	2.0	20.0	
BUS-0401	TF-5330003B	In	0,95	110.8	49.0	121.2	5.0	0,91
PN-5330004B				0.4	2.0	2.0	20.0	
BUS-0403	TF-5330001A	In	0,71	1,255.8	17.4	1,255.9	54.0	1,00
PN-5330002A				10.1	67.7	68.5	64.9	
BUS-0405	TF-5330001B	In	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5330002B				0.0	0.0	0.0	0.0	
BUS-0406	TF-5330002B	In	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5330003B				0.0	0.0	0.0	0.0	


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B
	TRANSPETRO						FOLHA 174 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
ENGENH./IETEG/IETR								
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0428 BUS-0159	TF-3102	In	3,81	99.0 2.0	66.5 6.8	119.3 7.1	20.0 125.9	0,83
BUS-0430 BUS-0161	TF-3102 (EXIST.)	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0433 BUS-0156	TF-3104	In	3,41	215.0 3.9	105.1 15.1	239.4 15.6	40.0 128.0	0,90
BUS-0434	TF-3104 (EXIST.)	In	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006					REV. B
	TRANSPETRO						FOLHA 175 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0158				0.0	0.0	0.0	0.0	
BUS-0435 BUS-0157	TF-5140002	In	0,69	316.7 2.4	12.2 11.2	316.9 11.4	52.0 59.9	1,00
BUS-0436 PN-3101	TF-3101	In	1,28	759.9 9.9	51.8 51.8	761.6 52.7	127.0 121.6	1,00
BUS-0437 PN-3102	TF-3101 (EXIST.)	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0470 PN-3220	TF-3209	In	3,04	301.4 3.9	202.7 18.3	363.2 18.7	60.0 87.0	0,83
CH-3215 BUS-0090	TF-3216	In	1,05	192.2 0.7	122.3 3.5	227.8 3.5	32.0 30.5	0,84
CH-3215 BUS-0091	TF-3214	In	1,05	192.2 0.7	122.3 3.5	227.8 3.5	32.0 30.5	0,84
SE-TEBAR 138kV 0,88 BUS-0200		In	TF-3217B	3,09 57.7	13,431.3 943.1	7,114.6 944.9	15,199.3 45.6	64.0
SE-TEBAR 138kV 0,84 BUS-0205		In	TF-3218A	0,27 0.1	385.6 2.1	247.3 2.1	458.1 4.6	2.0
SE-TEBAR 138kV 0,86 BUS-0206		In	TF-3218B	0,90 1.6	1,363.4 25.3	823.8 25.4	1,593.0 15.9	7.0
SE-TEBAR 138kV 0,90 BUS-0288		In	TF-3217A	1,62 17.3	7,505.8 283.1	3,608.0 283.7	8,327.9 25.0	35.0
SE-TEBAR 138kV 0,78 BUS-0330		In	TF-3202B	7,87 182.9	24,989.2 4,068.5	19,841.7 4,072.6	31,908.5 95.7	133.0
SE-TEBAR 138kV 0,93 BUS-0331		In	TF-3202A	1,46 15.1	8,505.8 335.7	3,415.9 336.1	9,166.0 27.5	38.0

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B		
	TRANSPETRO				FOLHA 176 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO		
				ENGENH./IETEG/IETR			
Pi Impedances							
From Bus To Bus	Component Name	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-5330002A	PI-0017		0,00	700.1	-61.4	702.8	880.3 -1,00
PN-5330002B			0.0	0.0	0.0	0.0	
PN-5330003A	PI-0018		0,00	529.9	116.9	542.7	685.4 0,98
PN-5330003B			0.0	0.0	0.0	0.0	
PN-3203A (OSBAT)	PI-0023		0,00	0.0	0.0	0.0	0.0 0,00
PN-3203B (OSBAT)			0.0	0.0	0.0	0.0	
	PI-0024	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-3206B			0.0	0.0	0.0	0.0	

<div></div> <div>PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 177 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF	
PN-5330004A PN-5330004B		PI-0026	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-3228A (OSVAT) PN-3228B (OSVAT)		PI-0027	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-3232A (TRANS.INTERNA) PN-3232B (TRANS.INTERNA)		PI-0028	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-3240A PN-3240B	PI-0029	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3236B PN-3236A	PI-0036	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0485 PN-3254	PI-0047	0,00	19,971.8 0.7	12,644.0 0.7	23,637.7 1.0	1,124.5 0.0	0,84	
PN-5140001A (NOVO PIER) PN-5140001B(NOVO PIER)		PI-0062	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-5140004A PN-5140004B		PI-0064	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-6211001A (OSVAP) PN-6211001B (OSVAP)		PI-0070	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-6211002A PN-6211002B		PI-0072	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-6211002A BUS-0371		PI-0073	0,00 0.0	0.0 0.0	-195.2 0.0	195.2 0.0	243.5	0,00
PN-6211002A BUS-0372		PI-0074	0,00 0.0	220.2 0.0	165.2 0.0	275.3 0.0	343.4	0,80
PN-6211002A BUS-0374		PI-0075	0,00 0.0	317.1 0.0	189.5 0.0	369.4 0.0	460.9	0,86
PN-6211002A BUS-0375		PI-0076	0,00 0.0	317.1 0.0	189.5 0.0	369.4 0.0	460.9	0,86
PN-6211002B BUS-0373		PI-0077	0,00 0.0	220.2 0.0	165.2 0.0	275.3 0.0	364.5	0,80
PN-6211002B BUS-0378		PI-0078	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
PN-6211002B BUS-0380		PI-0079	0,00 0.0	317.5 0.0	189.9 0.0	370.0 0.0	489.9	0,86
PN-6211002B BUS-0382		PI-0080	0,00 0.0	0.0 0.0	-173.3 0.0	173.3 0.0	229.5	0,00
PN-5330001A PN-533001B		PI-0089	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00

<div></div> <div>PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 178 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF	
5330001A PN-533001B	PI-0091	0,00	110.8 0.0	48.2 0.0	120.9 0.0	5.2 0.0	0,92	
BUS-0431 PN-3102 (PIER EXIST.)	PI-0103	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3203A (OSBAT) BUS-0452	PI-0104	0,00	0.0 0.0	381.9 0.0	195.4 0.0	429.0 0.0	70.1	0,89
PN-3102 (PIER EXIST.) BUS-0454	PI-0106	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
BUS-0457 PN-3102 (PIER EXIST.)	PI-0110	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0453 PN-3203B (OSBAT)	PI-0114	0,00	-1,595.9 0.0	-316.2 0.0	1,626.9 0.0	264.7 0.0	0,98	
BUS-0417 PN-3254	PI-0115	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
Transmission Lines								
	From Bus PF	Component Name	%VD To Bus	kW Loss	kvar Loss	kVALF Loss	Amps Rating %	
BUS-0471 5330001A	XLN-0001	1,76	3,860.3 58.4	1,063.8 57.3	4,004.2 81.8	170.1 75.6	0,96	
BUS-0473 BUS-0476	XLN-0002	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0474 BUS-0479	XLN-0003	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0477 BUS-0483	XLN-0004	4,02	10,243.2 249.0	6,939.7 604.6	12,372.7 653.9	562.2 107.1	0,83	
BUS-0481 BUS-0484	XLN-0005	4,02	10,243.2 249.0	6,939.7 604.6	12,372.7 653.9	562.2 107.1	0,83	
BUS-0487 PN-533001B	XLN-0006	0,00	0.0 0.0	0.0 -0.8	0.0 0.8	0.0 0.0	0,00	
BUS-0478 BUS-0489	XLN-0007	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0486 BUS-0490	XLN-0008	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 179 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
ENGENH./IETEG/IETR						

9.2.B- ARQUIVO PTW FORNECIDO COM AJUSTE DE TAPS DOS TRAFOS

Project: DIAGRAMA UNIFILAR - TEBAR

Load Flow Summary Report

Load Flow Study Settings


Include Source Impedance	No	Load Acceleration Factor	1,00
Solution Method	Exact (Iterative)	Bus Voltage Drop %	5,00
Load Specification	Connected Load	Branch Voltage Drop %	3,00
Generation Acceleration Factor	1,00		


Swing Generators


Source	In/Out Service	Vpu	Angle	kW	kvar	VD%	Utility Impedance
BANDEIRANTES L1	In	1.00	-74,57	56,181.0	35,051.3	0,00	0,02 +j 0,07
BANDEIRANTES L2	Out	1.00	-74,57	0.0	0.0	0,00	0,00 +j 0,00


Buses


Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
5330001A	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0045	In	13,800	13,568	-106,31	0.98	1,68
BUS-0046	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0047	In	13,800	13,572	-106,31	0.98	1,65
BUS-0048	In	13,800	13,362	-107,72	0.97	3,18
BUS-0049	In	13,800	13,362	-107,72	0.97	3,18
BUS-0058	In	480	463	-137,48	0.96	3,53
BUS-0059	In	13,800	13,574	-106,31	0.98	1,64
BUS-0062	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0064	In	13,800	13,366	-107,72	0.97	3,15
BUS-0066	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0071	In	4,160	4,099	-105,20	0.99	1,46
BUS-0075	In	4,160	4,112	-105,29	0.99	1,15
BUS-0083	In	4,160	4,119	-105,32	0.99	0,98
BUS-0085	In	4,160	4,111	-105,29	0.99	1,17
BUS-0086	In	13,800	13,588	-106,53	0.98	1,54
BUS-0087	In	13,800	12,700	-110,60	0.92	7,97


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV.	B
	TRANSPETRO						FOLHA	180 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD		
BUS-0090	In	480	472	-135,42	0.98	1,60		
BUS-0091	In	480	472	-135,42	0.98	1,60		
BUS-0095	In	13,800	12,131	-112,38	0.88	12,09		
BUS-0096	In	4,160	3,220	-151,14	0.77	22,59		
BUS-0097	In	4,160	3,220	-151,14	0.77	22,59		
BUS-0098	In	4,160	3,222	-151,09	0.77	22,55		
BUS-0099	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0100	In	4,160	3,220	-151,14	0.77	22,59		
BUS-0101	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0102	In	4,160	3,216	-151,17	0.77	22,69		
BUS-0116	In	13,800	12,134	-112,37	0.88	12,07		
BUS-0126	In	4,160	3,523	-145,25	0.85	15,31		
BUS-0128	In	4,160	3,532	-145,29	0.85	15,10		
BUS-0129	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0130	In	4,160	3,529	-145,30	0.85	15,16		
BUS-0131	In	4,160	3,545	-145,50	0.85	14,78		
BUS-0135	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0136	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,72		
BUS-0144	In	4,160	3,478	-145,31	0.84	16,40		
BUS-0154	In	4,160	3,464	-145,22	0.83	16,73		
BUS-0155	In	4,160	3,461	-145,20	0.83	16,80		
BUS-0156	In	480	382	-178,85	0.80	20,32		
BUS-0157	In	480	400	-178,04	0.83	16,77		
BUS-0158	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0159	In	480	386	-177,55	0.80	19,56		
BUS-0160	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0161	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0162	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0172	In	480	414	-177,26	0.86	13,71		
BUS-0173	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0174	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0175	In	480	400	-176,60	0.83	16,69		
BUS-0176	In	480	400	-176,60	0.83	16,69		
BUS-0177	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
BUS-0200	In	13,800	13,373	-107,71	0.97	3,09		
BUS-0205	In	4,160	4,149	-104,78	1.00	0,27		
BUS-0206	In	4,160	4,123	-105,33	0.99	0,90		
BUS-0207	In	480	470	-135,94	0.98	2,03		
BUS-0210	In	480	468	-136,08	0.98	2,48		
BUS-0211	In	4,160	4,107	-105,33	0.99	1,27		
BUS-0248	In	4,160	3,520	-145,24	0.85	15,38		
BUS-0250	In	4,160	3,525	-145,24	0.85	15,27		
BUS-0251	In	4,160	3,424	-144,87	0.82	17,69		
BUS-0252	In	4,160	3,423	-144,86	0.82	17,73		
BUS-0253	In	4,160	3,427	-144,89	0.82	17,63		
BUS-0254	In	4,160	3,430	-144,91	0.82	17,55		


	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 181 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
BUS-0259	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0260	In	480	419	-177,26	0.87	12,77
BUS-0269	In	4,160	3,542	-145,21	0.85	14,85
BUS-0270	In	4,160	3,560	-145,37	0.86	14,43
BUS-0274	In	13,800	12,134	-112,37	0.88	12,07
BUS-0286	In	480	456	-138,85	0.95	4,98
BUS-0287	In	13,800	13,368	-107,72	0.97	3,13
BUS-0288	In	13,800	13,577	-106,30	0.98	1,62
BUS-0290	In	480	470	-136,18	0.98	2,16
BUS-0304	In	4,160	3,302	-150,34	0.79	20,62
BUS-0321	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0322	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0324	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0325	In	4,160	3,520	-145,24	0.85	15,38
BUS-0327	In	4,160	3,519	-145,24	0.85	15,40
BUS-0330	In	13,800	12,714	-110,57	0.92	7,87
BUS-0331	In	13,800	13,598	-106,51	0.99	1,46
BUS-0338	In	4,160	3,509	-145,41	0.84	15,65
BUS-0340	In	4,160	3,484	-146,07	0.84	16,25
BUS-0358	In	13,800	13,585	-106,54	0.98	1,56
BUS-0359	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0360	In	13,800	13,585	-106,54	0.98	1,56
BUS-0361	In	13,800	12,697	-110,60	0.92	7,99
BUS-0362	In	13,800	12,697	-110,60	0.92	7,99
BUS-0363	In	13,800	12,120	-112,37	0.88	12,18
BUS-0364	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0371	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0372	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0373	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
BUS-0374	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0375	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
BUS-0376	In	480	458	-138,66	0.95	4,67
BUS-0377	In	480	458	-138,66	0.95	4,67
BUS-0378	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0379	In	480	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0380	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
BUS-0381	In	480	430	-142,20	0.90	10,31
BUS-0382	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
BUS-0390	In	13,800	13,348	-107,11	0.97	3,28
BUS-0392	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0394	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00
BUS-0399	In	13,800	13,350	-107,11	0.97	3,26
BUS-0400	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0401	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
BUS-0403	In	13,800	13,350	-107,11	0.97	3,26
BUS-0405	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26


	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B
	TRANSPETRO						FOLHA 182 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO
							ENGENH./IETEG/IETR
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD	
BUS-0406	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26	
BUS-0417	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0422	In	4,160	3,216	-151,07	0.77	22,70	
BUS-0428	In	4,160	3,505	-145,26	0.84	15,75	
BUS-0430	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0431	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0433	In	4,160	3,457	-145,88	0.83	16,90	
BUS-0434	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0435	In	4,160	3,491	-146,02	0.84	16,08	
BUS-0436	In	4,160	3,473	-146,17	0.83	16,51	
BUS-0437	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0452	In	4,160	3,533	-145,29	0.85	15,06	
BUS-0453	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,70	
BUS-0454	In	4,160	3,533	-145,29	0.85	15,06	
BUS-0457	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,70	
BUS-0458	In	480	391	-176,99	0.81	18,64	
BUS-0459	In	480	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0460	In	480	390	-177,12	0.81	18,72	
BUS-0461	In	480	390	-177,12	0.81	18,72	
BUS-0462	In	480	403	-176,63	0.84	16,00	
BUS-0470	In	4,160	3,474	-145,29	0.84	16,48	
BUS-0471	In	13,800	13,594	-106,52	0.99	1,50	
BUS-0473	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0474	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0475	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0476	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0477	In	13,800	12,705	-110,58	0.92	7,93	
BUS-0478	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0479	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0480	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0481	In	13,800	12,705	-110,58	0.92	7,93	
BUS-0482	In	13,800	12,710	-110,58	0.92	7,90	
BUS-0483	In	13,800	12,150	-112,34	0.88	11,95	
BUS-0484	In	13,800	12,150	-112,34	0.88	11,95	
BUS-0485	In	13,800	12,136	-112,37	0.88	12,06	
BUS-0486	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0487	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26	
BUS-0488	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0489	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0490	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
BUS-0491	In	13,800	0	0,00	0.00	100,00	
CD-12	In	480	416	-177,27	0.87	13,40	
CH-3211	In	4,160	3,485	-145,36	0.84	16,23	
CH-3215	In	4,160	4,137	-104,77	0.99	0,54	
PDN-001	In	480	383	-175,16	0.80	20,25	
PN-3101	In	480	395	179,93	0.82	17,79	


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 183 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD		
PN-3102	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3102 (PIER EXIST.)	In	4,160	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3103	In	480	381	-177,37	0.79	20,56		
PN-3104	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3106	In	480	375	-178,86	0.78	21,88		
PN-3107	In	480	0	0,00	0.00	100,00		
PN-3203A (OSBAT)	In	4,160	3,533	-145,29	0.85	15,06		
PN-3203B (OSBAT)	In	4,160	3,548	-145,50	0.85	14,70		
PN-3204	In	480	417	-177,34	0.87	13,18		
PN-3205	In	480	417	-177,34	0.87	13,18		
PN-3206A	In	480	417	-177,34	0.87	13,15		
PN-3206B	In	480	402	-176,67	0.84	16,22		
PN-3210 (OSPLAN)	In	4,160	3,225	-151,10	0.78	22,49		
PN-3211	In	480	391	-175,79	0.81	18,57		
PN-3212	In	480	396	-177,22	0.83	17,50		
PN-3213	In	480	398	-176,84	0.83	17,13		
PN-3214	In	480	407	-176,74	0.85	15,23		
PN-3215	In	480	396	-176,20	0.83	17,41		
PN-3216	In	480	395	-176,83	0.82	17,67		
PN-3217	In	480	397	-176,85	0.83	17,24		
PN-3219	In	480	378	-174,50	0.79	21,23		
PN-3220	In	480	386	-177,42	0.80	19,52		
PN-3221	In	480	387	-177,44	0.81	19,43		
PN-3222	In	480	389	-176,22	0.81	19,03		
PN-3223	In	480	386	-176,53	0.80	19,56		
PN-3224	In	480	413	-177,22	0.86	13,94		
PN-3228A (OSVAT)	In	13,800	13,575	-106,31	0.98	1,63		
PN-3228B (OSVAT)	In	13,800	13,369	-107,72	0.97	3,12		
PN3229	In	480	467	-136,27	0.97	2,75		
PN-3232A (TRANS.INTERNA)	In	4,160	4,148	-104,78	1.00	0,28		
PN-3232B (TRANS.INTERNA)	In	4,160	4,122	-105,33	0.99	0,92		
PN-3236A	In	480	453	-138,95	0.94	5,63		
PN-3236B	In	480	460	-137,59	0.96	4,19		
PN-3240A	In	13,800	13,597	-106,51	0.99	1,47		
PN-3240B	In	13,800	12,710	-110,58	0.92	7,90		
PN-3242	In	480	389	-176,01	0.81	19,06		
PN-3243	In	480	470	-135,94	0.98	2,04		
PN-3244	In	480	471	-135,46	0.98	1,77		
PN-3245	In	480	471	-135,46	0.98	1,77		
PN-3246	In	480	468	-136,08	0.98	2,49		
PN-3248	In	480	388	-176,91	0.81	19,12		
PN-3249	In	480	441	-137,34	0.92	8,13		
PN-3254	In	13,800	12,136	-112,37	0.88	12,06		
PN-3270	In	480	415	-177,20	0.86	13,57		
PN-5140001A (NOVO PIER)In		4,160	3,517	-145,35	0.85	15,47		
PN-5140001B(NOVO PIER)In		4,160	3,492	-146,02	0.84	16,07		


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO				FOLHA 184 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO	
					ENGENH./IETEG/IETR	
Bus Name	In/Out Service	Design Volts	LF Volts	Angle Degree	PU Volts	%VD
PN-5140003	In	480	398	-178,22	0.83	17,11
PN-5140004A	In	480	399	-176,70	0.83	16,94
PN-5140004B	In	480	396	-177,35	0.82	17,52
PN-5330001A	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
PN-5330002A	In	480	461	-140,22	0.96	3,97
PN-5330002B	In	480	461	-140,22	0.96	3,97
PN-5330003A	In	480	457	-139,46	0.95	4,77
PN-5330003B	In	480	457	-139,46	0.95	4,77
PN-5330004A	In	480	460	-137,93	0.96	4,12
PN-5330004B	In	480	460	-137,90	0.96	4,20
PN-533001B	In	13,800	13,351	-107,11	0.97	3,26
PN-5334-01	In	480	386	-177,17	0.80	19,65
PN-6211001A (OSVAP)	In	13,800	13,588	-106,53	0.98	1,54
PN-6211001B (OSVAP)	In	13,800	12,701	-110,60	0.92	7,97
PN-6211002A	In	480	463	-138,48	0.96	3,58
PN-6211002B	In	480	436	-142,00	0.91	9,16
PN-6211003A	In	480	462	-138,48	0.96	3,67
PN-6211003B	In	480	436	-142,00	0.91	9,26
PN-CLUBE	In	220	184	-176,04	0.84	16,41
QUEIROZ GALVÃO	In	380	370	-136,06	0.97	2,63
SE-TEBAR 138kV	In	138,000	138,000	-74,57	1.00	0,00


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 185 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
Cables								
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
5330001A BUS-0390	CBL-0232	In	0,02	1,350.3 0.3	654.0 0.2	1,500.3 0.4	64.9 0.0	0,90
5330001A BUS-0399	CBL-0236	In	0,00	974.3 0.0	237.8 0.0	1,002.9 0.0	43.4 0.0	0,97
5330001A BUS-0400	CBL-0237	In	0,00	110.7 0.0	49.0 0.0	121.1 0.0	5.2 0.0	0,91
5330001A BUS-0403	CBL-0239	In	0,00	1,255.8 0.0	17.4 0.0	1,255.9 0.0	54.3 0.0	1,00
BUS-0058 PN-3236B	CBL-0032	In	0,67	228.3 1.3	136.1 1.4	265.8 1.9	331.4 0.0	0,86
BUS-0090 PN-3245	CBL-0054	In	0,18	191.5 0.3	118.9 0.3	225.4 0.4	275.5 0.0	0,85
BUS-0091 PN-3244	CBL-0055	In	0,18	191.5 0.3	118.9 0.3	225.4 0.4	275.5 0.0	0,85
BUS-0156 PN-3106	CBL-0097	In	1,57	211.1 4.1	90.0 1.8	229.5 4.5	346.4 0.0	0,92


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 186 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0157 PN-5140003	CBL-0098	In	0,34	314.3 1.3	1.0 1.0	314.3 1.7	454.2 0.0	1,00
BUS-0158 PN-3107	CBL-0099	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0159 PN-3103	CBL-0100	In	1,00	97.0 1.4	59.7 0.4	113.9 1.5	170.3 0.0	0,85
BUS-0161 PN-3104	CBL-0104	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0200 PN-3228B (OSVAT)	CBL-0131	In	0,03	13,373.7 3.1	6,171.5 4.1	14,729.0 5.2	635.9 0.0	0,91
BUS-0205 PN-3232A (TRANS.INTERNA)	CBL-0038	In	0,01	385.5 0.0	245.2 0.0	456.9 0.0	63.6 0.0	0,84
BUS-0206 PN-3232B (TRANS.INTERNA)	CBL-0039	In	0,03	1,361.8 0.3	798.5 0.4	1,578.6 0.4	221.1 0.0	0,86
BUS-0207 PN-3243	CBL-0048	In	0,00	127.5 0.0	79.0 0.0	150.0 0.0	184.2 0.0	0,85
BUS-0210 PN-3246	CBL-0053	In	0,01	170.0 0.0	105.4 0.0	200.0 0.0	246.7 0.0	0,85
BUS-0248 BUS-0325	CBL-0199	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0248 BUS-0327	CBL-0200	In	0,02	70.8 0.0	36.5 0.0	79.6 0.0	13.1 0.0	0,89
BUS-0253 BUS-0251	CBL-0168	In	0,06	213.7 0.2	141.0 0.0	256.0 0.2	43.1 0.0	0,83
BUS-0253 BUS-0252	CBL-0169	In	0,10	170.9 0.2	110.6 0.1	203.5 0.3	34.3 0.0	0,84
BUS-0254 BUS-0253	CBL-0170	In	0,08	385.0 0.5	251.8 0.1	460.0 0.5	77.4 0.0	0,84
BUS-0260 PN-3206A	CBL-0172	In	0,39	606.3 2.2	323.3 2.3	687.1 3.2	947.4 0.0	0,88
BUS-0269 PN-3203A (OSBAT)	CBL-0174	In	0,21	3,852.3 6.7	2,050.0 10.6	4,363.8 12.6	711.2 0.0	0,88
BUS-0270 PN-3203B (OSBAT)	CBL-0175	In	0,27	4,177.0 9.4	1,728.4 14.8	4,520.4 17.5	733.2 0.0	0,92
BUS-0286 PN-3236A	CBL-0031	In	0,64	213.7 1.2	133.0 1.3	251.7 1.8	318.6 0.0	0,85
BUS-0288 PN-3228A (OSVAT)	CBL-0019	In	0,02	7,488.4 0.9	3,324.9 1.2	8,193.4 1.5	348.4 0.0	0,91
BUS-0290 PN3229	CBL-0050	In	0,59	170.9 0.9	106.3 0.9	201.2 1.2	247.4 0.0	0,85


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B			
	TRANSPETRO					FOLHA 187 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
					ENGENH./IETEG/IETR			
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0304 PN-3210 (OSPLAN)	CBL-0194	In	1,86	10,598.4 174.0	5,805.2 274.6	12,084.1 325.1	2,112.8 0.0	0,88
BUS-0330 PN-3240B	CBL-0024	In	0,03	24,806.3 5.7	15,773.2 7.6	29,396.4 9.5	1,335.0 0.0	0,84
BUS-0331 PN-3240A	CBL-0025	In	0,01	8,490.7 0.5	3,080.1 0.6	9,032.1 0.8	383.5 0.0	0,94
BUS-0372 PN-6211003A	CBL-0225	In	0,09	220.2 0.2	165.2 0.2	275.3 0.3	343.4 0.0	0,80
BUS-0373 PN-6211003B	CBL-0230	In	0,10	220.2 0.2	165.2 0.2	275.3 0.3	364.5 0.0	0,80
BUS-0374 BUS-0376	CBL-0226	In	1,09	317.1 3.0	189.5 3.1	369.4 4.3	460.9 0.0	0,86
BUS-0375 BUS-0377	CBL-0227	In	1,09	317.1 3.0	189.5 3.1	369.4 4.3	460.9 0.0	0,86
BUS-0378 BUS-0379	CBL-0228	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0380 BUS-0381	CBL-0229	In	1,16	317.5 3.4	189.9 3.5	370.0 4.9	489.9 0.0	0,86
BUS-0431 BUS-0430	CBL-0259	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0452 BUS-0454	CBL-0268	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0452 PN-5140001A (NOVO PIER)	CBL-0265	In	0,40	381.9 1.6	195.4 1.4	429.0 2.1	70.1 0.0	0,89
BUS-0453 BUS-0457	CBL-0267	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0453 PN-5140001B(NOVO PIER)	CBL-0266	In	1,37	1,595.9 22.8	316.2 19.4	1,626.9 29.9	264.7 0.0	0,98
BUS-0462 PN-3206B	CBL-0269	In	0,22	320.2 0.7	189.7 0.7	372.2 1.0	532.9 0.0	0,86
BUS-0475 BUS-0473	CBL-0216	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0475 BUS-0474	CBL-0216A	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0476 BUS-0480	CBL-0216B	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0479 BUS-0480	CBL-0216C	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0480 BUS-0417	CBL-AUX0275	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00

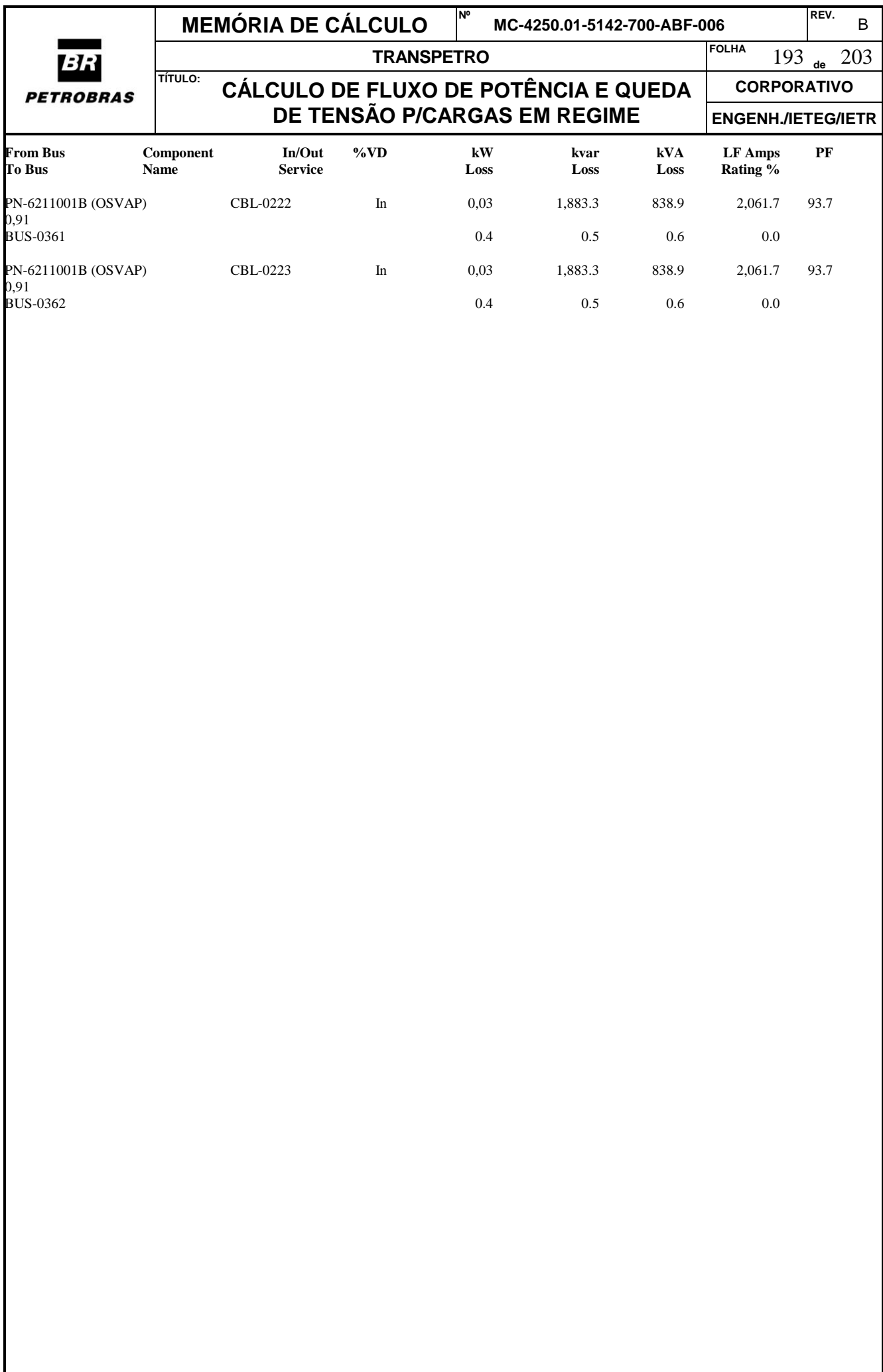
<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006				REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 188 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR		
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0482 BUS-0477	CBL-0233	In	0,03	10,245.7 2.5	6,943.7 4.0	12,377.0 4.7	562.2 43.9	0,83
BUS-0482 BUS-0481	CBL-0216A0	In	0,03	10,245.7 2.5	6,943.7 4.0	12,377.0 4.7	562.2 43.9	0,83
BUS-0483 BUS-0485	CBL-0216B0	In	0,10	9,994.2 8.4	6,335.1 13.1	11,832.9 15.5	562.3 43.9	0,84
BUS-0484 BUS-0485	CBL-0216C0	In	0,10	9,994.2 8.4	6,335.1 13.1	11,832.9 15.5	562.3 43.9	0,84
BUS-0488 BUS-0478	CBL-0235	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0488 BUS-0486	CBL-0216A1	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0489 BUS-0491	CBL-0216B1	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0490 BUS-0491	CBL-0216C1	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0491 BUS-0417	CBL-AUX0276	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
CH-3211 BUS-0144	CBL-0089	In	0,17	302.2 0.8	202.8 0.2	363.9 0.8	60.3 0.0	0,83
CH-3211 BUS-0154	CBL-0095	In	0,50	302.8 2.3	199.2 0.5	362.5 2.3	60.1 0.0	0,84
CH-3211 BUS-0155	CBL-0096	In	0,57	260.5 2.3	173.1 0.5	312.8 2.3	51.8 0.0	0,83
CH-3211 BUS-0470	CBL-0092	In	0,25	302.5 1.1	202.9 0.2	364.3 1.2	60.4 0.0	0,83
PN-3102 (PIER EXIST.) 0,00 BUS-0162	CBL-0105	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3102 (PIER EXIST.) 0,00 BUS-0434	CBL-0260	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3102 (PIER EXIST.) 0,00 BUS-0437	CBL-0261	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3203A (OSBAT) BUS-0126	CBL-0073	In	0,25	407.6 1.3	257.3 0.5	482.0 1.4	78.8 0.0	0,85
PN-3203A (OSBAT) BUS-0128	CBL-0079	In	0,03	609.7 0.2	352.5 0.1	704.3 0.3	115.1 0.0	0,87
PN-3203A (OSBAT) BUS-0129	CBL-0080	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3203A (OSBAT) 0,93 BUS-0130	CBL-0081	In		0,10 1.5	1,348.7 0.9	523.5 1.7	1,446.8 0.0	236.4


	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B			
	TRANSPETRO					FOLHA 189 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
					ENGENH./IETEG/IETR			
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3203A (OSBAT) CBL-0165 BUS-0248		In	0,32	308.8 1.3	199.6 0.5	367.7 1.4	60.1 0.0	0,84
PN-3203A (OSBAT) CBL-0164 BUS-0250		In	0,21	214.1 0.7	140.8 0.2	256.2 0.7	41.9 0.0	0,84
PN-3203A (OSBAT) CBL-0078 BUS-0254		In	2,49	574.8 19.2	370.1 7.1	683.7 20.5	111.7 0.0	0,84
PN-3203B (OSBAT) CBL-0086 BUS-0131		In	0,08	1,059.2 0.9	408.9 0.5	1,135.4 1.0	184.7 0.0	0,93
PN-3203B (OSBAT) CBL-0087 BUS-0135		In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3203B (OSBAT) CBL-0084 BUS-0136		In	0,02	321.3 0.1	199.1 0.0	377.9 0.1	61.5 0.0	0,85
PN-3203B (OSBAT) CBL-0088 CH-3211		In	1,53	1,191.3 23.2	789.4 11.4	1,429.1 25.8	232.5 0.0	0,83
PN-3205 PN-3211	CBL-0115	In	5,39	96.2 7.4	55.4 1.0	111.0 7.5	153.8 0.0	0,87
PN-3205 PN-3270	CBL-0116	In	0,39	17.1 0.1	10.5 0.0	20.1 0.1	27.8 0.0	0,85
PN-3206A BUS-0172	CBL-0107	In	0,56	197.2 1.4	116.6 0.5	229.1 1.5	317.3 0.0	0,86
PN-3206A BUS-0173	CBL-0108	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3206A CD-12	CBL-0112	In	0,25	53.7 0.2	33.2 0.0	63.2 0.2	87.5 0.0	0,85
PN-3206A PN-3204	CBL-0110	In	0,03	53.6 0.0	33.2 0.0	63.0 0.0	87.3 0.0	0,85
PN-3206A PN-3205	CBL-0111	In	0,03	113.4 0.0	65.9 0.0	131.1 0.0	181.6 0.0	0,86
PN-3206A PN-3214	CBL-0109	In	2,08	55.2 1.7	33.4 0.2	64.5 1.7	89.4 0.0	0,86
PN-3206A PN-3219	CBL-0113	In	8,08	48.2 5.7	26.7 0.3	55.1 5.8	76.4 0.0	0,88
PN-3206A PN-3224	CBL-0114	In	0,79	82.8 0.9	49.7 0.3	96.5 0.9	133.7 0.0	0,86
PN-3206B BUS-0174	CBL-0119	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3206B BUS-0175	CBL-0120	In	0,47	159.8 1.0	94.5 0.3	185.6 1.1	266.5 0.0	0,86
PN-3206B BUS-0176	CBL-0121	In	0,47	159.8 1.0	94.5 0.3	185.6 1.1	266.5 0.0	0,86


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006				REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 190 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3206B BUS-0177	CBL-0122	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0096	CBL-0178	In	0,10	1,952.8 2.0	1,039.2 2.6	2,212.1 3.3	396.1 0.0	0,88
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0097	CBL-0179	In	0,10	1,952.8 2.0	1,039.2 2.6	2,212.1 3.3	396.1 0.0	0,88
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0098	CBL-0180	In	0,06	1,866.8 1.8	990.5 0.2	2,113.3 1.8	378.4 0.0	0,88
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0099	CBL-0181	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0100	CBL-0183	In	0,10	1,952.8 2.0	1,039.2 2.6	2,212.1 3.3	396.1 0.0	0,88
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0101	CBL-0184	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0102	CBL-0185	In	0,21	1,954.8 4.0	1,041.9 5.2	2,215.1 6.6	396.6 0.0	0,88
PN-3210 (OSPLAN) BUS-0422	CBL-0182	In	0,21	744.2 2.3	380.7 0.6	835.9 2.3	149.7 0.0	0,89
PN-3211 PDN-001	CBL-0117	In	1,68	46.3 1.3	28.0 0.1	54.1 1.3	79.9 0.0	0,86
PN-3212 BUS-0458	CBL-0077	In	1,14	81.5 1.3	45.8 0.3	93.5 1.3	136.3 0.0	0,87
PN-3212 BUS-0459	CBL-0076	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3212 BUS-0460	CBL-0075	In	1,23	161.3 2.6	95.3 1.1	187.4 2.8	273.1 0.0	0,86
PN-3212 BUS-0461	CBL-0074	In	1,23	161.3 2.6	95.3 1.1	187.4 2.8	273.1 0.0	0,86
PN-3217 PN-3216	CBL-0068	In	0,42	64.1 0.3	39.7 0.2	75.4 0.4	109.6 0.0	0,85
PN-3224 PN-3215	CBL-0118	In	3,47	56.4 2.9	33.6 0.4	65.6 2.9	91.7 0.0	0,86
PN-3228A (OSVAT) BUS-0045	CBL-0020	In	0,05	5,897.5 3.0	2,784.6 1.5	6,521.9 3.4	277.4 0.0	0,90
PN-3228A (OSVAT) BUS-0046	CBL-0021	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3228A (OSVAT) BUS-0047	CBL-0022	In	0,02	1,360.1 0.3	540.7 0.2	1,463.7 0.3	62.3 0.0	0,93
PN-3228A (OSVAT) BUS-0059	CBL-0033	In	0,00	229.9 0.0	143.5 0.0	271.0 0.0	11.5 0.0	0,85


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 191 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR		
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3228A (OSVAT) BUS-0488	CBL-AUX 0191	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3228B (OSVAT) BUS-0048	CBL-0023	In	0,05	5,897.6 3.1	2,810.9 1.6	6,533.2 3.5	282.1 0.0	0,90
PN-3228B (OSVAT) BUS-0049	CBL-0026	In	0,05	5,897.6 3.1	2,810.9 1.6	6,533.2 3.5	282.1 0.0	0,90
PN-3228B (OSVAT) BUS-0062	CBL-0037	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3228B (OSVAT) BUS-0064	CBL-0058	In	0,02	1,360.1 0.3	546.5 0.2	1,465.8 0.3	63.3 0.0	0,93
PN-3228B (OSVAT) BUS-0287	CBL-0029	In	0,00	215.2 0.0	139.8 0.0	256.6 0.0	11.1 0.0	0,84
PN-3232A (TRANS.INTERNA) 0,00 BUS-0066	CBL-0040	In	0,00	0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-3232A (TRANS.INTERNA) 0,84 CH-3215	CBL-0041	In	0,27	0,27 1.1	385.5 0.5	245.2 1.2	456.8 0.0	63.6
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0071	CBL-0045	In	0,54	0,54 1.2	171.6 0.2	109.4 1.2	203.5 0.0	28.5
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0075	CBL-0047	In	0,23	0,23 0.4	128.1 0.1	81.3 0.4	151.7 0.0	21.3
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0083	CBL-0049	In	0,06	0,06 0.1	171.4 0.0	110.1 0.1	203.8 0.0	28.5
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,84 BUS-0085	CBL-0052	In	0,24	0,24 0.5	171.3 0.1	109.3 0.5	203.2 0.0	28.5
PN-3232B (TRANS.INTERNA) 0,88 BUS-0211	CBL-0051	In	0,34	0,34 2.6	719.1 1.3	388.0 2.8	817.1 0.0	114.5
PN-3236B PN-3249	CBL-0035	In	3,93	101.2 4.4	56.8 1.9	116.0 4.8	145.6 0.0	0,87
PN-3240A BUS-0471	CBL-0244	In	0,03	3,861.3 1.0	1,064.6 0.8	4,005.4 1.2	170.1 39.6	0,96
PN-3240A BUS-0475	CBL-AUX0273	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3240A PN-6211001A (OSVAP)	CBL-0215	In	0,07	4,628.9 2.5	2,014.9 2.8	5,048.4 3.8	214.4 0.0	0,92
PN-3240B BUS-0482	CBL-AUX0217	In	0,00	20,491.5 0.1	13,887.4 0.1	24,754.1 0.1	1,124.5 0.0	0,83
PN-3240B PN-6211001B (OSVAP)	CBL-0218	In	0,07	4,309.1 2.5	1,878.2 2.8	4,700.7 3.8	213.5 0.0	0,92
PN-3254 BUS-0095	CBL-0059	In	0,03	10,736.2 3.1	7,997.5 4.1	13,387.5 5.2	636.9 0.0	0,80


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 192 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3254 BUS-0116	CBL-0069	In	0,01	4,193.9 0.4	1,998.4 0.5	4,645.7 0.6	221.0 0.0	0,90
PN-3254 BUS-0274	CBL-0176	In	0,01	3,868.8 0.4	2,311.3 0.5	4,506.6 0.6	214.4 0.0	0,86
PN-3254 BUS-0363	CBL-0224	In	0,11	1,172.2 1.5	336.0 0.4	1,219.4 1.6	58.0 0.0	0,96
PN-3254 BUS-0364	CBL-0234	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-3254 BUS-0487	CBL-0231	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-5140001A (NOVO PIER) 0,00 BUS-0160	CBL-0101	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-5140001A (NOVO PIER) 0,91 BUS-0338	CBL-0102	In		0,19 0.5	280.8 0.5	127.5 0.7	308.4 0.0	50.6
PN-5140001A (NOVO PIER) 0,83 BUS-0428	CBL-0255	In		0,29 0.4	99.5 0.1	66.6 0.4	119.7 0.0	19.7
PN-5140001B(NOVO PIER) 0,91 BUS-0340	CBL-0103	In		0,18 0.5	275.2 0.5	124.9 0.7	302.2 0.0	50.0
PN-5140001B(NOVO PIER) 0,90 BUS-0433	CBL-0256	In		0,83 2.4	217.4 0.5	105.6 2.5	241.7 0.0	40.0
PN-5140001B(NOVO PIER) 1,00 BUS-0435	CBL-0257	In		0,01 0.0	316.7 0.0	12.2 0.0	316.9 0.0	52.4
PN-5140001B(NOVO PIER) 1,00 BUS-0436	CBL-0258	In		0,44 3.9	763.8 2.3	54.1 4.5	765.7 0.0	126.6
PN-533001B BUS-0401	CBL-0238	In	0,00	110.8 0.0	49.0 0.0	121.2 0.0	5.2 0.0	0,91
PN-533001B BUS-0405	CBL-0241	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-533001B BUS-0406	CBL-0242	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
PN-6211001A (OSVAP) 0,91 BUS-0086	CBL-0057	In		0,00 0.0	860.0 0.0	385.8 0.0	942.6 0.0	40.0
PN-6211001A (OSVAP) 0,92 BUS-0358	CBL-0219	In		0,02 0.4	1,883.2 0.4	813.1 0.5	2,051.3 0.0	87.2
PN-6211001A (OSVAP) 0,00 BUS-0359	CBL-0220	In		0,00 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0
PN-6211001A (OSVAP) 0,92 BUS-0360	CBL-0221	In		0,02 0.4	1,883.2 0.4	813.1 0.5	2,051.3 0.0	87.2
PN-6211001B (OSVAP) 0,94 BUS-0087	CBL-0060	In		0,00 0.0	540.1 0.0	197.5 0.0	575.1 0.0	26.1





<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B		
	TRANSPETRO					FOLHA 194 de 203		
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME					CORPORATIVO		
						ENGENH./IETEG/IETR		
2-Winding Transformers								
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0059 BUS-0058	TF-3219B	In	1,89	229.9 1.6	143.5 7.4	271.0 7.6	12.0 55.1	0,85
BUS-0071 QUEIROZ GALVÃO	TF-3226	In	1,17	170.4 0.4	109.2 3.9	202.4 3.9	29.0 41.1	0,84
BUS-0075 BUS-0207	TF-3215	In	0,88	127.7 0.2	81.2 2.2	151.4 2.2	21.0 30.6	0,84
BUS-0083 BUS-0290	TF-3220	In	1,18	171.3 0.4	110.1 3.9	203.6 3.9	29.0 41.1	0,84
BUS-0085 BUS-0210	TF-3221	In	1,31	170.8 0.8	109.1 3.8	202.7 3.9	28.0 41.0	0,84
BUS-0086 PN-6211002A	TF-6211001A	In	2,04	860.0 5.5	385.8 36.8	942.5 37.2	40.0 47.9	0,91
BUS-0087 PN-6211002B	TF-6211001B	In	1,19	540.1 2.3	197.5 15.7	575.1 15.9	26.0 31.2	0,94
BUS-0095 BUS-0304	TF-3201C	In	8,53	10,733.1 134.7	7,993.4 2,188.1	13,382.6 2,192.3	637.0 162.4	0,80
BUS-0116 BUS-0270	TF-3201B	In	2,36	4,193.6 16.6	1,997.9 269.5	4,645.2 270.0	221.0 56.4	0,90
BUS-0126 PN-3212	TF-3205	In	2,19	406.3 2.1	256.8 20.4	480.6 20.5	79.0 75.7	0,85
BUS-0128 BUS-0260	TF-3204A	In	-2,33	609.4 3.1	352.4 29.1	704.0 29.3	115.0 82.9	0,87
BUS-0136 BUS-0462	TF-3204B	In	1,27	321.2 1.0	199.0 9.3	377.8 9.3	61.0 44.3	0,85
BUS-0144 PN-3221	TF-3208	In	3,04	301.4 3.9	202.6 18.3	363.2 18.7	60.0 86.9	0,83
BUS-0154 PN-3248	TF-3224	In	2,39	300.6 3.1	198.8 14.4	360.3 14.7	60.0 86.5	0,83
BUS-0155 PN-5334-01	TF-5334-01	In	2,85	258.3 3.3	172.6 14.6	310.6 14.9	52.0 93.3	0,83
BUS-0248	TF-3206	In	1,86	128.4	84.6	153.8	25.0	0,83


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006				REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 195 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
						ENGENH./IETEG/IETR		
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
PN-3217				0.5	5.4	5.4	36.3	
BUS-0248	TF-TEBAR	In	1,03	108.3	78.0	133.5	22.0	0,81
PN-CLUBE				0.2	2.5	2.5	31.5	
BUS-0250	TF-3210	In	1,85	213.4	140.7	255.6	42.0	0,83
PN-3213				0.9	9.0	9.0	60.3	
BUS-0251	TF-3212	In	1,87	213.5	141.0	255.8	43.0	0,83
PN-3223				1.0	9.3	9.4	62.2	
BUS-0252	TF-3213	In	1,33	170.6	110.5	203.3	34.0	0,84
PN-3242				0.6	5.2	5.2	49.4	
BUS-0254	TF-3211	In	1,48	170.6	111.2	203.7	34.0	0,84
PN-3222				0.6	5.9	5.9	49.4	
BUS-0274	TF-3201A	In	2,78	3,868.4	2,310.9	4,506.1	214.0	0,86
BUS-0269				16.1	260.9	261.4	54.7	
BUS-0287	TF-3219A	In	1,86	215.2	139.8	256.6	11.0	0,84
BUS-0286				1.5	6.9	7.0	53.0	
BUS-0327	TF-3207	In	1,01	70.8	36.5	79.6	13.0	0,89
PN-CLUBE				0.3	1.4	1.5	31.4	
BUS-0338	TF-5140001A	In	1,29	280.3	126.9	307.7	51.0	0,91
PN-5140004A				1.5	8.2	8.3	36.5	
BUS-0340	TF - 5140001B	In	1,27	274.7	124.4	301.6	50.0	0,91
PN-5140004B				1.5	8.0	8.1	36.0	
BUS-0399	TF-5330002A	In	1,51	974.3	237.8	1,002.9	43.0	0,97
PN-5330003A				6.5	43.2	43.7	51.8	
BUS-0400	TF-5330003A	In	0,86	110.7	49.0	121.1	5.0	0,91
PN-5330004A				0.3	2.0	2.0	20.0	
BUS-0401	TF-5330003B	In	0,95	110.8	49.0	121.2	5.0	0,91
PN-5330004B				0.4	2.0	2.0	20.0	
BUS-0403	TF-5330001A	In	0,71	1,255.8	17.4	1,255.9	54.0	1,00
PN-5330002A				10.1	67.7	68.5	64.9	
BUS-0405	TF-5330001B	In	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5330002B				0.0	0.0	0.0	0.0	
BUS-0406	TF-5330002B	In	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5330003B				0.0	0.0	0.0	0.0	


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV. B
	TRANSPETRO						FOLHA 196 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
ENGENH./IETEG/IETR								
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0428 BUS-0159	TF-3102	In	3,81	99.0 2.0	66.5 6.8	119.3 7.1	20.0 125.9	0,83
BUS-0430 BUS-0161	TF-3102 (EXIST.)	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0433 BUS-0156	TF-3104	In	3,41	215.0 3.9	105.1 15.1	239.4 15.6	40.0 128.0	0,90
BUS-0434	TF-3104 (EXIST.)	In	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00


	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006					REV. B
	TRANSPETRO						FOLHA 197 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	In/Out Service	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF
BUS-0158				0.0	0.0	0.0	0.0	
BUS-0435 BUS-0157	TF-5140002	In	0,69	316.7 2.4	12.2 11.2	316.9 11.4	52.0 59.9	1,00
BUS-0436 PN-3101	TF-3101	In	1,28	759.9 9.9	51.8 51.8	761.6 52.7	127.0 121.6	1,00
BUS-0437 PN-3102	TF-3101 (EXIST.)	In	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00
BUS-0470 PN-3220	TF-3209	In	3,04	301.4 3.9	202.7 18.3	363.2 18.7	60.0 87.0	0,83
CH-3215 BUS-0090	TF-3216	In	1,05	192.2 0.7	122.3 3.5	227.8 3.5	32.0 30.5	0,84
CH-3215 BUS-0091	TF-3214	In	1,05	192.2 0.7	122.3 3.5	227.8 3.5	32.0 30.5	0,84
SE-TEBAR 138kV 0,88 BUS-0200		In	TF-3217B	3,09 57.7	13,431.3 943.1	7,114.6 944.9	15,199.3 45.6	64.0
SE-TEBAR 138kV 0,84 BUS-0205		In	TF-3218A	0,27 0.1	385.6 2.1	247.3 2.1	458.1 4.6	2.0
SE-TEBAR 138kV 0,86 BUS-0206		In	TF-3218B	0,90 1.6	1,363.4 25.3	823.8 25.4	1,593.0 15.9	7.0
SE-TEBAR 138kV 0,90 BUS-0288		In	TF-3217A	1,62 17.3	7,505.8 283.1	3,608.0 283.7	8,327.9 25.0	35.0
SE-TEBAR 138kV 0,78 BUS-0330		In	TF-3202B	7,87 182.9	24,989.2 4,068.5	19,841.7 4,072.6	31,908.5 95.7	133.0
SE-TEBAR 138kV 0,93 BUS-0331		In	TF-3202A	1,46 15.1	8,505.8 335.7	3,415.9 336.1	9,166.0 27.5	38.0


<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO		Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B			
	TRANSPETRO				FOLHA 198 de 203			
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME				CORPORATIVO			
				ENGENH./IETEG/IETR				
Pi Impedances								
From Bus To Bus	Component Name	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF	
PN-5330002A	PI-0017		0,00	700.1	-61.4	702.8	880.3	-1,00
PN-5330002B			0.0	0.0	0.0	0.0		
PN-5330003A	PI-0018		0,00	529.9	116.9	542.7	685.4	0,98
PN-5330003B			0.0	0.0	0.0	0.0		
PN-3203A (OSBAT)	PI-0023		0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-3203B (OSBAT)			0.0	0.0	0.0	0.0		
	PI-0024		0,00	0.0	0.0	0.0	0,00	
PN-3206B			0.0	0.0	0.0	0.0		

<div> PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO			Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006			REV.	B
	TRANSPETRO						FOLHA	199 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO		
							ENGENH./IETEG/IETR		
From Bus To Bus	Component Name	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF		
PN-5330004A		PI-0026	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5330004B			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PN-3228A (OSVAT)		PI-0027	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-3228B (OSVAT)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PN-3232A (TRANS.INTERNA)		PI-0028	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-3232B (TRANS.INTERNA)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PN-3240A	PI-0029	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00		
PN-3240B			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-3236B	PI-0036	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00		
PN-3236A			0.0	0.0	0.0	0.0			
BUS-0485	PI-0047	0,00	19,971.8	12,644.0	23,637.7	1,124.5	0,84		
PN-3254			0.7	0.7	1.0	0.0			
PN-5140001A (NOVO PIER)		PI-0062	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5140001B(NOVO PIER)			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-5140004A		PI-0064	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-5140004B			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211001A (OSVAP)		PI-0070	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-6211001B (OSVAP)			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002A		PI-0072	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-6211002B			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002A		PI-0073	0,00	0.0	-195.2	195.2	243.5	0,00	
BUS-0371			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002A		PI-0074	0,00	220.2	165.2	275.3	343.4	0,80	
BUS-0372			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002A		PI-0075	0,00	317.1	189.5	369.4	460.9	0,86	
BUS-0374			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002A		PI-0076	0,00	317.1	189.5	369.4	460.9	0,86	
BUS-0375			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002B		PI-0077	0,00	220.2	165.2	275.3	364.5	0,80	
BUS-0373			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002B		PI-0078	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
BUS-0378			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002B		PI-0079	0,00	317.5	189.9	370.0	489.9	0,86	
BUS-0380			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-6211002B		PI-0080	0,00	0.0	-173.3	173.3	229.5	0,00	
BUS-0382			0.0	0.0	0.0	0.0			
PN-5330001A		PI-0089	0,00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0,00
PN-533001B			0.0	0.0	0.0	0.0			

<div></div> <div>PETROBRAS</div>	MEMÓRIA DE CÁLCULO				Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006		REV. B	
	TRANSPETRO						FOLHA 200 de 203	
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME						CORPORATIVO	
							ENGENH./IETEG/IETR	
From Bus To Bus	Component Name	%VD	kW Loss	kvar Loss	kVA Loss	LF Amps Rating %	PF	
5330001A PN-533001B	PI-0091	0,00	110.8 0.0	48.2 0.0	120.9 0.0	5.2 0.0	0,92	
BUS-0431 PN-3102 (PIER EXIST.)	PI-0103	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
PN-3203A (OSBAT) BUS-0452	PI-0104	0,00	0.0 0.0	381.9 0.0	195.4 0.0	429.0 0.0	70.1	0,89
PN-3102 (PIER EXIST.) BUS-0454	PI-0106	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0	0,00
BUS-0457 PN-3102 (PIER EXIST.)	PI-0110	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0453 PN-3203B (OSBAT)	PI-0114	0,00	-1,595.9 0.0	-316.2 0.0	1,626.9 0.0	264.7 0.0	0,98	
BUS-0417 PN-3254	PI-0115	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
Transmission Lines								
	From Bus PF	Component Name	%VD To Bus	kW Loss	kvar Loss	kVALF Loss	Amps Rating %	
BUS-0471 5330001A	XLN-0001	1,76	3,860.3 58.4	1,063.8 57.3	4,004.2 81.8	170.1 75.6	0,96	
BUS-0473 BUS-0476	XLN-0002	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0474 BUS-0479	XLN-0003	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0477 BUS-0483	XLN-0004	4,02	10,243.2 249.0	6,939.7 604.6	12,372.7 653.9	562.2 107.1	0,83	
BUS-0481 BUS-0484	XLN-0005	4,02	10,243.2 249.0	6,939.7 604.6	12,372.7 653.9	562.2 107.1	0,83	
BUS-0487 PN-533001B	XLN-0006	0,00	0.0 0.0	0.0 -0.8	0.0 0.8	0.0 0.0	0,00	
BUS-0478 BUS-0489	XLN-0007	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	
BUS-0486 BUS-0490	XLN-0008	0,00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0,00	

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV.	B
	TRANSPETRO			FOLHA	201 de 203
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME			CORPORATIVO
					ENGENH./IETEG/IETR
<p>10. ANEXO IV – DIAGRAMA FLUXO DE POTÊNCIA E BANCO CAPACITORES EXISTENTES – A</p>					

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº	MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV.	B
	TRANSPETRO			FOLHA	202 de 203
	TÍTULO:	CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME			CORPORATIVO
					ENGENH./IETEG/IETR
<p>11. ANEXO V – DIAGRAMA FLUXO DE POTÊNCIA EXISTENTES E NOVOS BCOS DE CAPACITORES MT - B</p>					

	MEMÓRIA DE CÁLCULO	Nº MC-4250.01-5142-700-ABF-006	REV. B
	TRANSPETRO		FOLHA 203 de 203
	TÍTULO: CÁLCULO DE FLUXO DE POTÊNCIA E QUEDA DE TENSÃO P/CARGAS EM REGIME		CORPORATIVO ENGENH./IETEG/IETR

12. DIAGNÓSTICO, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- 1.Elevar a tensão para os equipamentos mais distantes ou diminuir as distâncias das cargas, como utilizar mais centro de cargas no sistema.
- 2.Distribuir e equalizar as cargas entre os transformadores para não sobrecarregar nenhum deles.
- 3.Reduzir as impedâncias do sistema.
- 4.Utilizar nos tranformadores os TAP's no valor mais próximo da tensão de chegada.
- 5.Usar equipamentos reguladores de tensão para compensar a queda de tensão (ex.: transformadores MT com LTC sob carga na MT).
- 6.Usar banco de capacitores automaticos na Baixa Tensão.
- 7.Devera ser reestudado a fluxo de potência e queda de tensão para cargas em regime caso exista modificações de cargas atuais ou acrescimo devido a projetos futuros.