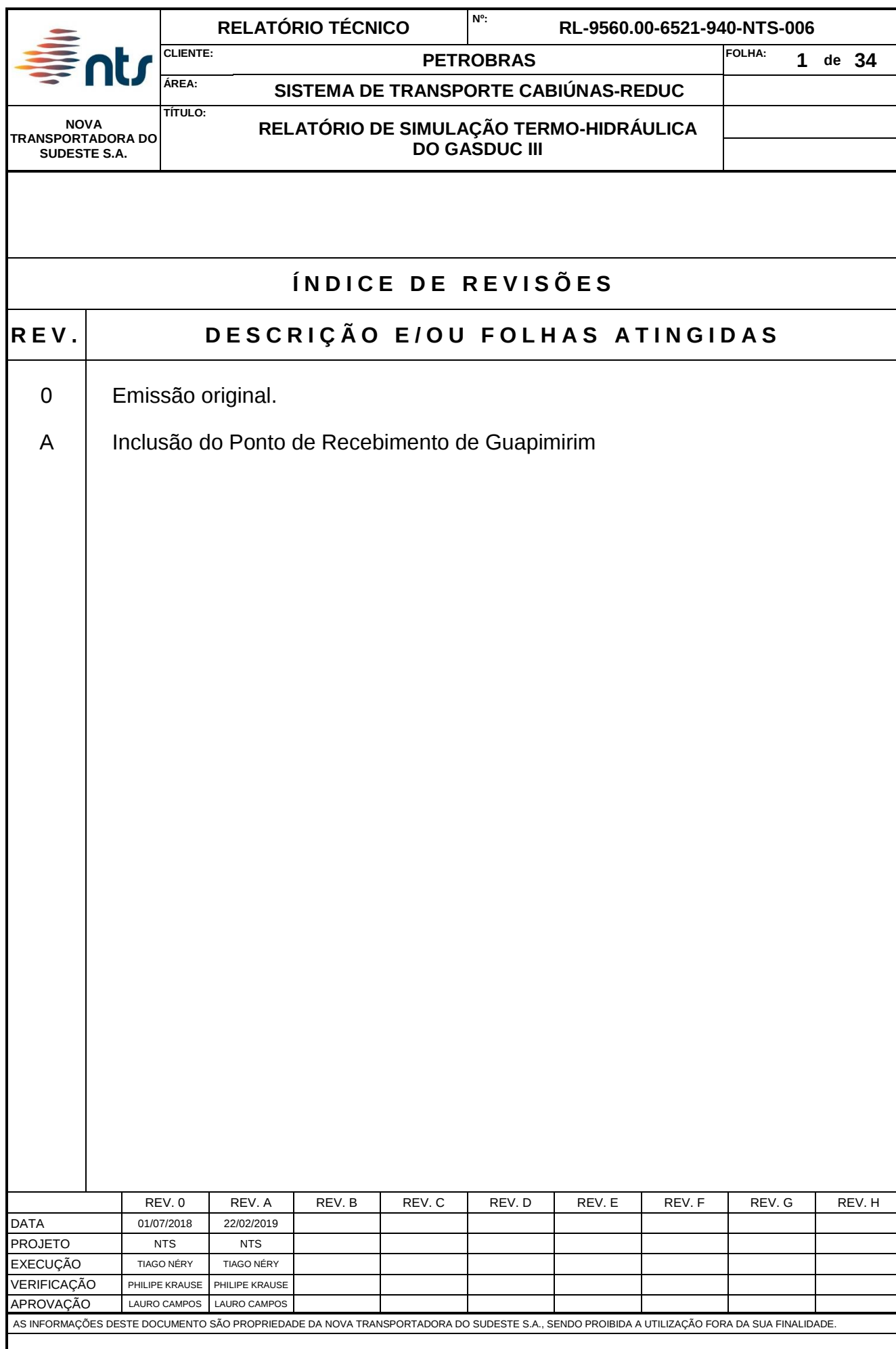




	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº	RL-9560.00-6521-940-NTS-006	REV.	A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC			FOLHA	2 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III				

ÍNDICE

1. OBJETIVO 3

2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA 3

3. DADOS BÁSICOS DE SIMULAÇÃO 4

4. CENÁRIOS E RESULTADOS – SITUAÇÃO ATUAL 6

5. CENÁRIOS E RESULTADOS – SITUAÇÃO FUTURA 10

6. CONCLUSÃO 12

ANEXO I – STEADY STATE REPORTS 13

1. OBJETIVO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os cenários de escoamento da capacidade de transporte atual e futura do sistema associado ao Contrato de Serviço de Transporte de Gás Natural do gasoduto Cabiúnas-REDUC (GASDUC III), firmado entre a Nova Transportadora do Sudeste S.A. - NTS e a Petróleo Brasileiro S.A - PETROBRAS, avaliados através de simulação termohidráulica em regime permanente.

2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema de transporte referente ao Contrato do GASDUC III compreende diversos pontos de entrega (PEs) e pontos de recebimento (PRs) distribuídos no estado do Rio de Janeiro.

A figura a seguir apresenta o esquemático deste sistema.

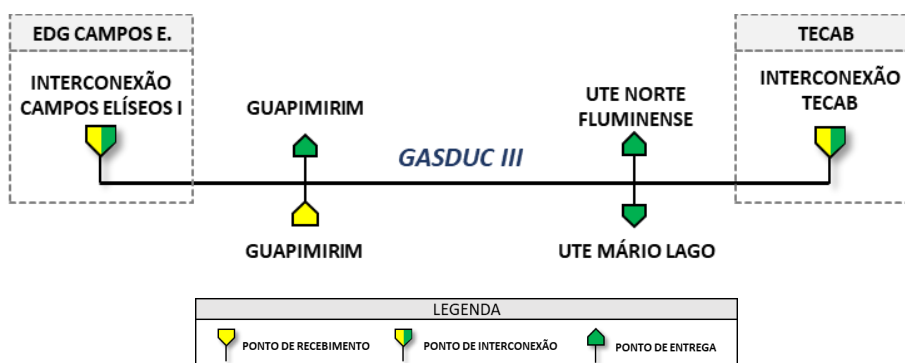


Figura 1 – Esquemático do GASDUC III

As características técnicas do gasoduto, PRs e PEs integrantes do GASDUC III são apresentadas nas tabelas a seguir.

Tabela 1 – Características do gasoduto GASDUC III

GASODUTO	UF	DIÂMETRO NOMINAL (pol)	EXTENSÃO DESENVOLVIDA (km)	PMOA (kgf/cm ² g)
GASDUC III (TECAB - EDG C.E.)	RJ	38	180,3	100

Tabela 2 – Características dos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	UF	VAZÃO MÁXIMA (mil m ³ /d)	PRESSÃO MÁXIMA (kgf/cm ² g)	PRESSÃO MÍNIMA (kgf/cm ² g)
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	RJ	40.000	100,0	65,0
PTR INTERCONEXÃO TECAB	RJ	40.000	100,0	65,0
PTR GUAPIMIRIM (FUTURO)	RJ	18.200	100,0	60,0

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006	REV. A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC		FOLHA 4 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III		

Tabela 3 – Características dos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	UF	VAZÃO MÍNIMA (mil m³/d)	VAZÃO MÁXIMA (mil m³/d)	PRESSÃO MÍNIMA (kgf/cm²g)	PRESSÃO MÍNIMA (kgf/cm²g)	ΔP (kgf/cm²g)
PTE GUAPIMIRIM	RJ	240	1.000	38,0	43,0	5,0
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	RJ	4.000	40.000	65,0	100,0	0,0
PTE INTERCONEXÃO TECAB	RJ	4.000	12.500	65,0	100,0	0,0
PTE UTE MÁRIO LAGO	RJ	525	5.250	60,0	75,0	4,0
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	RJ	370	3.750	43,0	50,0	4,0

3. DADOS BÁSICOS DE SIMULAÇÃO

3.1 CONDIÇÕES DE SIMULAÇÃO

Os seguintes dados básicos foram utilizados na simulação termohidráulica:

- Software utilizado: PipelineStudio, versão 4.2.1.0
- Regime de escoamento: permanente
- Condições de referência de vazão: 20 °C e 1 atm
- Coeficiente global de transferência de calor: 1,9 kcal/hm²-°C
- Temperatura ambiente média (verão): 26 °C
- Equação de fator de atrito: Colebrook
- Equação de estado do gás: BWRS
- Equação de viscosidade do gás: LGE

3.2 COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO GÁS NATURAL

As seguintes composições químicas foram adotadas de acordo com a origem do gás, conforme tabela abaixo.

Tabela 4 – Composições nos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	N ₂	CO ₂	C ₁	C ₂	C ₃	nC ₄	iC ₄	nC ₅	iC ₅	C ₆₊
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0,59	1,84	88,39	6,05	2,44	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00
PTR INTERCONEXÃO TECAB	0,66	0,81	95,07	2,59	0,70	0,09	0,06	0,01	0,01	0,00
PTR GUAPIMIRIM (FUTURO)	0,67	1,09	91,77	4,88	1,28	0,10	0,18	0,02	0,01	0,00

3.3 GÁS PARA USO DO SISTEMA

O volume de gás utilizado nos aquecedores de pontos de entrega pode ser considerado desprezível em relação ao volume movimentado e, portanto, não foi considerado.



3.4 MARGEM OPERACIONAL E PERDAS DE CARGA

A simulação considerou uma margem operacional de 2,0% da capacidade de transporte do gasoduto GASDUC III, aplicada ao modelo termohidráulico como ineficiência do duto.

Sobre o recebimento de gás no gasoduto, considerou-se uma perda de carga de 1 kgf/cm²g nas saídas dos pontos de recebimento, devido à perda de carga nas tubulações e nos equipamentos existentes nessas instalações (medidores de vazão, gás coolers, controles contra sobre pressão, etc.).

Para cada PE, foi considerada uma perda de carga de até 5 kgf/cm²g, conforme as instalações existentes em cada ponto (1 kgf/cm²g para cada subsistema da estação - filtragem, aquecimento, regulação, medição e tubulações).

3.5 DADOS BÁSICOS DOS GASODUTOS

Para as simulações adotou-se a rugosidade indicada na tabela 5.

Tabela 5 – Rugosidade do gasoduto

GASODUTO	RUGOSIDADE (MICRONS)
GASDUC III (TECAB - EDG CAMPOS ELÍSEOS)	9

O perfil de elevação foi obtido a partir dos dados de georreferenciamento do gasoduto e está representado na figura 2.

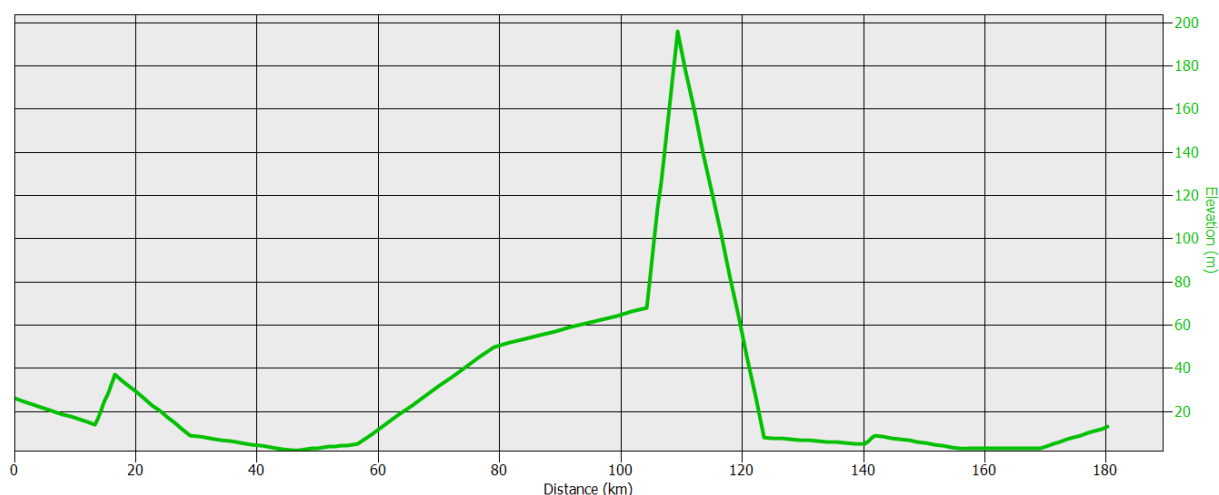


Figura 2 – Perfil de elevação do gasoduto GASDUC III

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006	REV. A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC		FOLHA 6 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III		

4. CENÁRIOS E RESULTADOS – SITUAÇÃO ATUAL

Os cenários adotados para o escoamento da capacidade atual do GASDUC III consideraram a bidirecionalidade deste gasoduto e os pontos de recebimento e entrega atuais, assim como suas capacidades, conforme descritos abaixo.

4.1 CENÁRIO 1

O cenário 1 considera o transporte de ponto a ponto no sentido Terminal de Cabiúnas (TECAB) para a EDG Campos Elíseos.

As tabelas a seguir apresentam os cenários de oferta e consumo adotados.

Tabela 6 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	VAZÃO (mil m³/d)
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0
PTR INTERCONEXÃO TECAB	40.000
PTR GUAPIMIRIM (FUTURO)	0
TOTAL	40.000

Tabela 7 – Tabela de distribuição de vazão nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m³/d)
PTE GUAPIMIRIM	0
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	40.000
PTE INTERCONEXÃO TECAB	0
PTE UTE MÁRIO LAGO	0
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	0
TOTAL	40.000

4.1.1 RESULTADO CENÁRIO 1

A seguir são apresentados os valores resultantes de vazão e pressão na entrada dos pontos de entrega.

Tabela 8 - Tabela das vazões e pressões resultantes nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m³/d)	PRESSÃO (kgf/cm²g)
PTE GUAPIMIRIM	0	73,7
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	40.000	65,4
PTE INTERCONEXÃO TECAB	0	99,0
PTE UTE MÁRIO LAGO	0	96,9
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	0	96,9



A seguir são apresentados os perfis resultantes de pressão e vazão do gasoduto, obtidos na simulação termohidráulica.

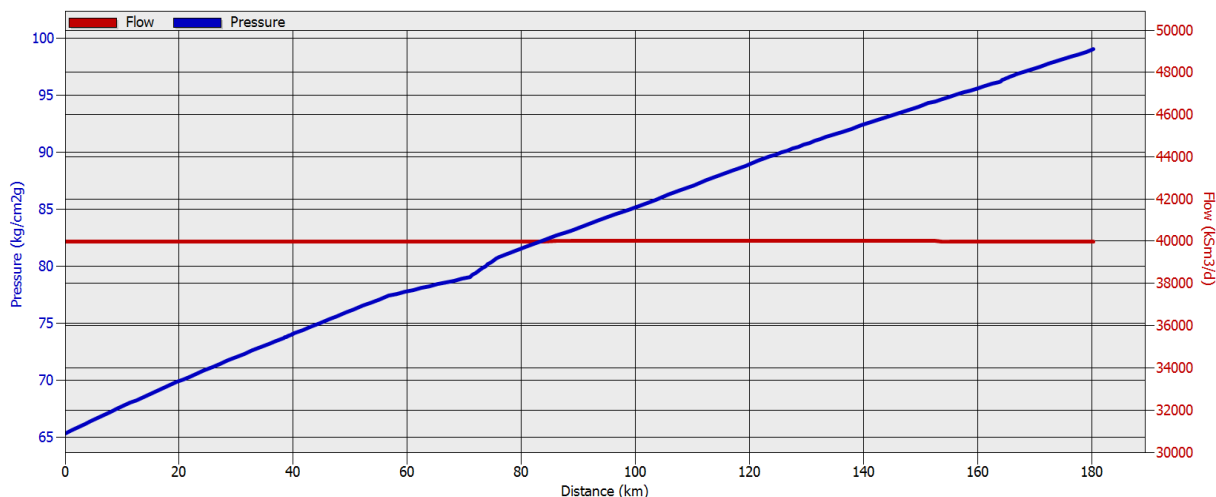


Figura 3 - Perfis de vazão e pressão do gasoduto GASDUC III

4.2 CENÁRIO 2

O cenário 2 considera o consumo nos pontos de entrega ao longo do GASDUC III e a vazão resultante na extremidade final do gasoduto.

As tabelas a seguir apresentam o cenário de oferta e consumo adotado.

Tabela 9 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	VAZÃO (mil m³/d)
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0
PTR INTERCONEXÃO TECAB	40.000
PTR GUAPIMIRIM	0
TOTAL	40.000

Tabela 10 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m³/d)
PTE GUAPIMIRIM	1.000
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	30.000
PTE INTERCONEXÃO TECAB	0
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750
TOTAL	40.000



4.2.1 RESULTADO CENÁRIO 2

A seguir são apresentados os valores resultantes de vazão e pressão na entrada dos pontos de entrega.

Tabela 11 - Tabela das vazões e pressões resultantes nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m ³ /d)	PRESSÃO (kgf/cm ² g)
PTE GUAPIMIRIM	1.000	83,7
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	30.000	79,6
PTE INTERCONEXÃO TECAB	0	99,0
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250	96,9
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750	96,9

A seguir são apresentados os perfis resultantes de pressão e vazão do gasoduto, obtidos na simulação termohidráulica.

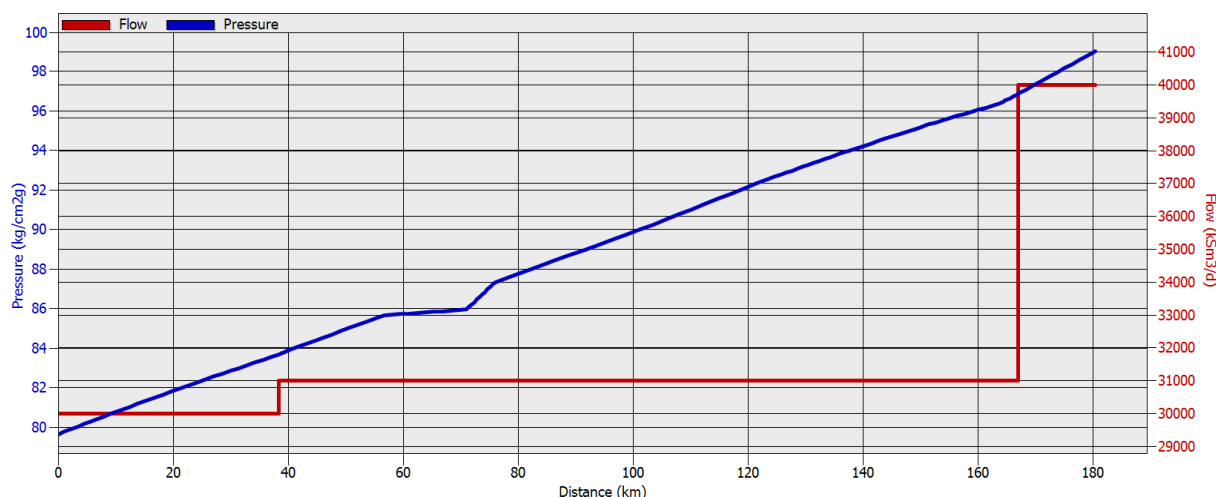


Figura 4 - Perfis de vazão e pressão do gasoduto GASDUC III

4.3 CENÁRIO 3

O cenário 3 considera o escoamento do GASDUC III no sentido da EDG Campos Elíseos para o Terminal de Cabiúnas e o consumo dos pontos de entrega ao longo do gasoduto.

As tabelas a seguir apresentam os cenários de oferta e consumo adotados.

Tabela 12 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	VAZÃO (mil m ³ /d)
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	22.500
PTR INTERCONEXÃO TECAB	0
PTR GUAPIMIRIM	0
TOTAL	22.500



Tabela 13 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m ³ /d)
PTE GUAPIMIRIM	1.000
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0
PTE INTERCONEXÃO TECAB	12.500
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750
TOTAL	22.500

4.3.1 RESULTADO CENÁRIO 3

A seguir são apresentados os valores resultantes de vazão e pressão na entrada dos pontos de entrega.

Tabela 14 - Tabela das vazões e pressões resultantes nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m ³ /d)	PRESSÃO (kgf/cm ² g)
PTE GUAPIMIRIM	1.000	96,9
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0	99,0
PTE INTERCONEXÃO TECAB	12.500	90,1
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250	90,5
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750	90,5

A seguir são apresentados os perfis resultantes de pressão e vazão do gasoduto, obtidos na simulação termohidráulica.

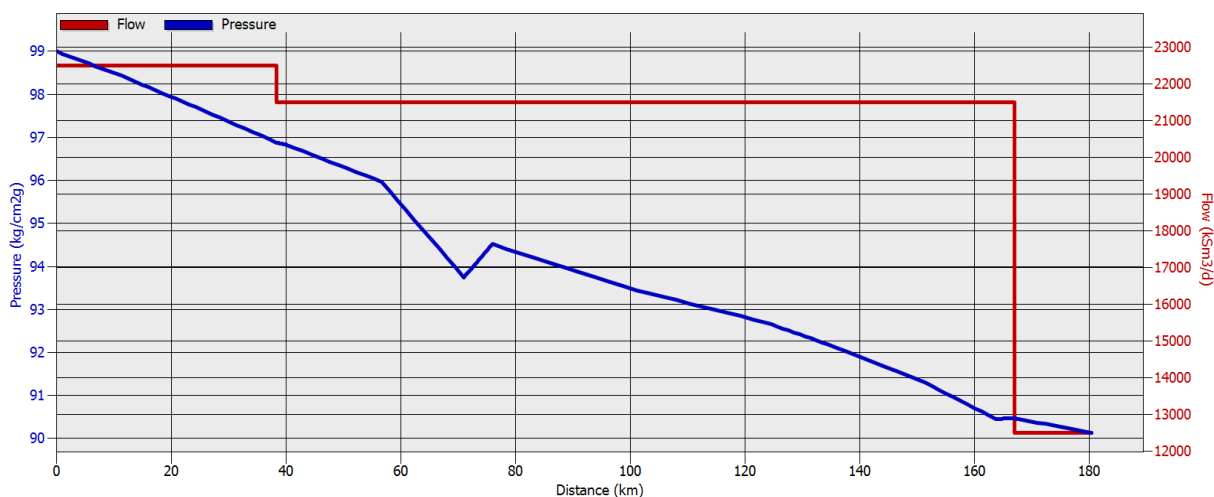


Figura 5 - Perfis de vazão e pressão do gasoduto GASDUC III

	RELATÓRIO TÉCNICO	Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006	REV. A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC		FOLHA 10 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III		

5. CENÁRIOS E RESULTADOS – SITUAÇÃO FUTURA

5.1 CENÁRIO 4

O cenário 4 considera o escoamento do GASDUC III no sentido TECAB para a EDG Campos Elíseos com a implementação do PR Guapimirim em sua vazão máxima e a capacidade dos pontos de recebimento e entrega ao longo do gasoduto.

As tabelas a seguir apresentam os cenários de oferta e consumo adotados.

Tabela 15 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	VAZÃO (mil m³/d)
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0
PTR INTERCONEXÃO TECAB	31.800
PTR GUAPIMIRIM	18.200
TOTAL	50.000

Tabela 16 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m³/d)
PTE GUAPIMIRIM	1.000
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	40.000
PTE INTERCONEXÃO TECAB	0
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750
TOTAL	50.000

5.1.1 RESULTADO CENÁRIO 4

A seguir são apresentados os valores resultantes de vazão e pressão na entrada dos pontos de entrega.

Tabela 17 - Tabela das vazões e pressões resultantes nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m³/d)	PRESSÃO (kgf/cm²g)
PTE GUAPIMIRIM	1.000	96,9
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0	99,0
PTE INTERCONEXÃO TECAB	12.500	90,1
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250	90,5
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750	90,5



A seguir são apresentados os perfis resultantes de pressão e vazão do gasoduto, obtidos na simulação termohidráulica.

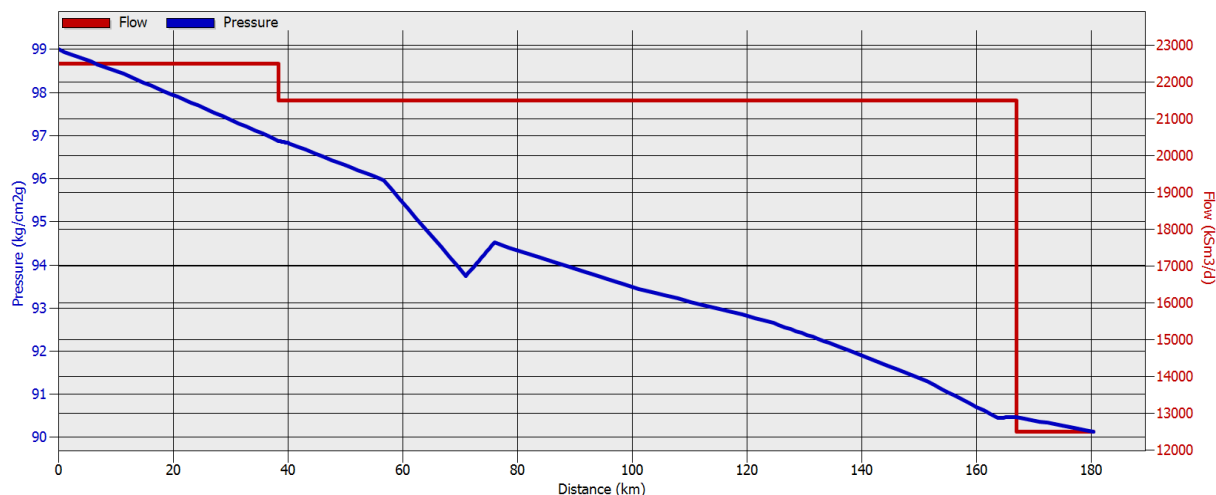


Figura 6 - Perfis de vazão e pressão do gasoduto GASDUC III

5.2 CENÁRIO 5

O cenário 5 considera o escoamento do GASDUC III no sentido EDG Campos Elíseos para o TECAB com o PR Guapimirim em sua vazão máxima e a capacidade dos pontos de recebimento e entrega ao longo do gasoduto e a vazão resultante no PE Interconexão TECAB, desconsiderando a vazão máxima informada no Contrato de Transporte.

As tabelas a seguir apresentam os cenários de oferta e consumo adotados.

Tabela 18 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de recebimento

PONTO DE RECEBIMENTO	VAZÃO (mil m³/d)
PTR INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	25.935
PTR INTERCONEXÃO TECAB	0
PTR GUAPIMIRIM	18.200
TOTAL	44.135

Tabela 19 - Tabela de distribuição de vazão nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m³/d)
PTE GUAPIMIRIM	1.000
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0
PTE INTERCONEXÃO TECAB	34.145
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750
TOTAL	44.135



5.2.1 RESULTADO CENÁRIO 5

A seguir são apresentados os valores resultantes de vazão e pressão na entrada dos pontos de entrega.

Tabela 20 - Tabela das vazões e pressões resultantes nos pontos de entrega

PONTO DE ENTREGA	VAZÃO (mil m ³ /d)	PRESSÃO (kgf/cm ² g)
PTE GUAPIMIRIM	1.000	96,2
PTE INTERCONEXÃO CAMPOS ELÍSEOS I	0	99,0
PTE INTERCONEXÃO TECAB	34.135	65,0
PTE UTE MÁRIO LAGO	5.250	67,4
PTE UTE NORTE FLUMINENSE	3.750	67,4

A seguir são apresentados os perfis resultantes de pressão e vazão do gasoduto, obtidos na simulação termohidráulica.

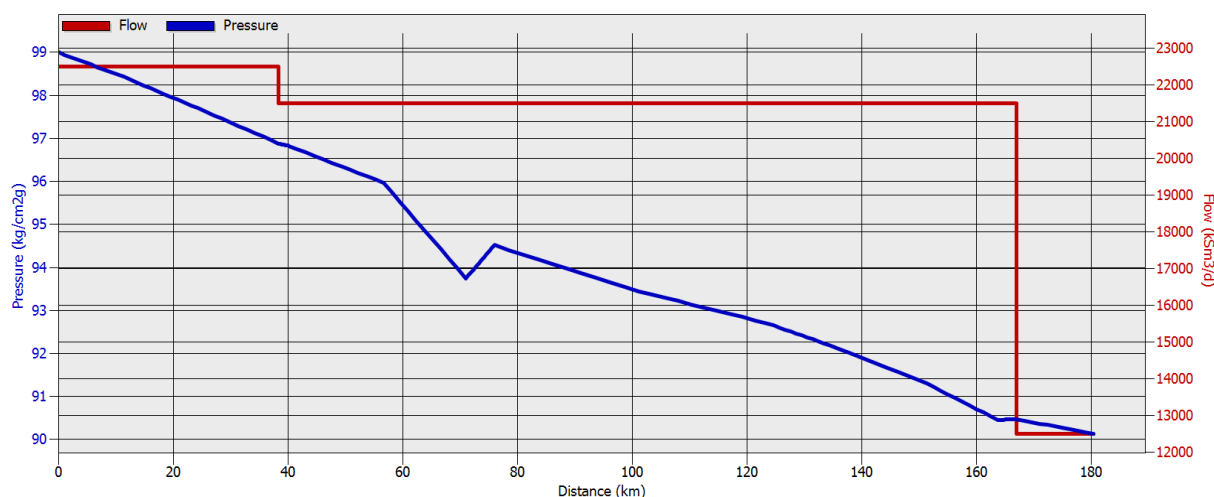


Figura 7 - Perfis de vazão e pressão do gasoduto GASDUC III

6. CONCLUSÃO

No cenário atual, a capacidade máxima do gasoduto GASDUC III é de 40.000 mil m³/d, dependendo do cenário de consumo.

Conforme apresentado neste relatório, após a implementação do PR Guapimirim as simulações termohidráulicas indicam que a capacidade do sistema de transporte poderá ser de 50.000 mil m³/d no sentido TECAB para EDG Campos Elíseos, e 44.135 mil m³/d no sentido EDG Campos Elíseos para TECAB, dependendo do cenário de consumo.

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº	RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV.	A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA	13 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III						

ANEXO I – STEADY STATE REPORTS

CENÁRIO 1 – STEADY STATE REPORT

Default Initial Values Selected

Pressure	99.000
Flow	40.000.000
Temperature	26.004
% C1	95.070
% C2	2.590
% C3	0.700
% IC4	0.060
% NC4	0.090
% IC5	0.010
% NC5	0.010
% CO2	0.810
% N2	0.660

Problem Size Report

Nodes	15
Pipes	14
Supplies	3
Deliveries	5
Compositional Fluids	8

Steady State Convergence Report

Iteration Number	Tolerance Requested	Greatest Hydraulic Adjustment	Greatest Temperature Adjustment	Greatest Composition Adjustment	Associated Device
0	0.0001000	118.229.532	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
1	0.0001000	17.465.593	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
2	0.0001000	0.0034381	0.0000000	0.0000000	Node_24 3-2
3	0.0001000	0.0001933	0.0000000	0.0000000	Node_24 3-2
4	0.0001000	0.0000025	0.0000229	0.0000000	TNode_24 3-2
DPMX increased to 9764.856					
5	0.0001000	27.280.505	0.0000229	0.0000000	Flux Node_19 7-2
6	0.0001000	0.0005543	0.0000238	0.0000000	Node_24 3-2
7	0.0001000	0.5868586	0.0000238	0.0000000	Flux Node_24 3-2
8	0.0001000	0.0004153	0.0000114	0.0000000	Node_24 3-2

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 14 de 34	
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III					
DPMX increased to 19529.712						
9 0.0001000 0.0053412 0.0000114 0.0000000 Flux Node_24 3-2						
10 0.0001000 0.0001929 0.0000229 0.0000000 Node Node_24 3-2						
11 0.0001000 0.0335104 0.0000229 0.0000000 Flux Node_24 3-2						
DPMX increased to 39059.424						
12 0.0001000 0.0000255 0.0000095 0.0000000 Node Node230 5						
13 0.0001000 0.0026173 0.0000421 0.0000000 Node Node_24 3-2						
14 0.0001000 0.0005056 0.0000670 0.0000000 Node Node_24 3-2						
15 0.0001000 0.0000115 0.0000134 0.0000000 TNode Node228 6						
GASDUC_III_C1 : 0.000 seconds						
Reference Conditions Report						
Reference Pressure 0.00 kg/cm2g						
Reference Temperature 20.00 Deg C						
Network Flow Balance Report : 0.000 seconds						
Network Flow Balance						
Mass Units Volumetric Units						
Tonn/h kSm3/d						
Total Input Flow 1.176.644 40.000.001						
Total Output Flow 1.176.644 40.000.000						
Network Flow Balance 0.000 0.001						
Node Mass Balance Report : 0.000 seconds						
Node Mass Balance - Threshold = 0.010000						
Node Name Mass Balance Error						
kSm3/d						
Node_243-2 0.020497995363738 187						
Pipe Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds						
Pipe Summary						
Pipe Name Pressure Flow Line Pack Temperatu re						
kg/cm2g kSm3/d kSm3 Deg C						
Head Tail Head Tail Head Tail						
GASDUC_III_1 99.00 96.86 40.000.001 39.999.940 8.759.081 50.00 47.65						
GASDUC_III_2 96.86 96.15 39.999.940 39.999.941 2.123.104 47.65 46.98						
GASDUC_III_3 96.15 94.27 39.999.941 40.000.011 8.012.479 46.98 45.06						

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº		RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA 15 de 34		
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III							
GASDUC_III_4		94.27	91.47	40.000.011	40.000.077	10.947.654	45.06	42.49
GASDUC_III_5		91.47	89.63	40.000.077	40.000.088	6.746.513	42.49	40.94
GASDUC_III_6		89.63	85.39	40.000.088	40.000.048	13.807.029	40.94	37.77
GASDUC_III_7		85.39	80.79	40.000.046	39.999.977	15.061.415	37.77	34.74
GASDUC_III_8		80.79	79.06	39.999.977	39.999.936	2.876.127	34.74	33.55
GASDUC_III_9		79.06	77.39	39.999.945	39.999.970	7.996.562	33.55	32.97
GASDUC_III_10		77.39	74.10	39.999.970	39.999.928	8.996.521	32.97	31.29
GASDUC_III_11		74.10	73.73	39.999.928	39.999.926	921.241	31.29	31.10
GASDUC_III_12		73.73	70.84	39.999.929	39.999.936	7.374.814	31.10	29.77
GASDUC_III_13		70.84	68.00	39.999.936	39.999.957	6.469.428	29.77	28.55
GASDUC_III_14		68.00	65.35	39.999.957	39.999.980	5.456.787	28.55	27.46
Pipe Quality Summary Report : 0.000 seconds								
Pipe Quality Summary								
Pipe Name		Specific Gravity		Heating Value		Wobbe Index		
				MJ/m3		MJ/m3		
		Head	Tail	Head	Tail	Head	Tail	
GASDUC_III_1		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_2		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_3		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_4		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_5		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_6		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_7		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_8		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_9		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_10		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_11		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_12		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_13		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
GASDUC_III_14		0.5864	0.5864	377.595	377.595	493.110	493.110	
Xreg Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Xreg Summary								
Xreg Name		Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value	
			kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3	
PR Int. TECAB		MaximumPressure	99.00	40.000.001	50.00	0.5864	37.76	
PR Int. CE		MaximumFlow	65.35	0.000	27.46	0.5864	37.76	
PR Guapimirim		MaximumFlow	73.73	0.000	31.10	0.5864	37.76	
PE UTE Mario Lago		MaximumFlow	96.86	0.000	47.65	0.5864	37.76	
PE UTE Norte Flu.		MaximumFlow	96.86	0.000	47.65	0.5864	37.76	

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº		RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV.	A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA 16 de 34		
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III							
PE Guapimirim MaximumFlow 73.73 0.000 31.10 0.5864 37.76								
PE Int. CE MaximumFlow 65.35 40.000.000 27.46 0.5864 37.76								
PE Int. TECAB MaximumFlow 99.00 0.000 50.00 0.5864 37.76								
Accumulated Volume Summary								
Xreg Name Current Flow Rate Current Accumulated Volume Last Accumulated Volume Timer Value								
kSm3/d kSm3 kSm3 seconds								
PR Int. TECAB -400.000.009 0.0000 0.0000 86.400.000								
PR Int. CE 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PR Guapimirim 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PE UTE Mario Lago 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PE UTE Norte Flu. 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PE Guapimirim 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PE Int. CE 400.000.000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PE Int. TECAB 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
Supply Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Supply Summary								
Supply Name Mode of Control Pressure Flow Temperature Specific Gravity Heating Value								
kg/cm2g kSm3/d Deg C MJ/m3								
PR Int. TECAB MaximumPressure 99.00 40.000.001 50.00 0.5864 37.76								
PR Int. CE MaximumFlow 65.35 0.000 27.46 0.5864 37.76								
PR Guapimirim MaximumFlow 73.73 0.000 31.10 0.5864 37.76								
Accumulated Volume Summary								
Supply Name Current Flow Rate Current Accumulated Volume Last Accumulated Volume Timer Value								
kSm3/d kSm3 kSm3 seconds								
PR Int. TECAB -400.000.009 0.0000 0.0000 86.400.000								
PR Int. CE 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
PR Guapimirim 0.0000 0.0000 0.0000 86.400.000								
Delivery Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Delivery Summary								
Delivery Name Mode of Control Pressure Flow Temperature Specific Gravity Heating Value								
kg/cm2g kSm3/d Deg C MJ/m3								
PE UTE Mario Lago MaximumFlow 96.86 0.000 47.65 0.5864 37.76								
PE UTE Norte Flu. MaximumFlow 96.86 0.000 47.65 0.5864 37.76								
PE Guapimirim MaximumFlow 73.73 0.000 31.10 0.5864 37.76								
PE Int. CE MaximumFlow 65.35 40.000.000 27.46 0.5864 37.76								
PE Int. TECAB MaximumFlow 99.00 0.000 50.00 0.5864 37.76								

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A		
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 17 de 34		
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III						
Accumulated Volume Summary							
Delivery Name		Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value		
		kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds		
PE UTE Mario Lago		0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000		
PE UTE Norte Flu.		0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000		
PE Guapimirim		0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000		
PE Int. CE		400.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000		
PE Int. TECAB		0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000		
Inventory Subnetwork Report : 0.000 seconds							
Inventory Subnetwork Summary							
Subnetwork Name		Pack	Packing Rate	Minimum Inventory	Maximum Inventory	Time to Violation	Total Supply Flow
		kSm3	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds	Total Delivery Flow
SubNetwork0002		0.00	0.00	0.00	0.00	86400.00	0.00
Pressure/Flow Violation Reports : 0.000 seconds							
Xreg Pressure/Flow Violation							
Xreg Name		Node Name	Pressure	Flow	Mode	Violation Status	
			kg/cm2g	kSm3/d			
ALL XREGS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS							
Pipe Pressure/Flow Violation							
Pipe Name		Up Node Name	Down Node Name	Distance From Head	Pressure	Flow	Velocity
				km	kg/cm2g	kSm3/d	Violation Status
ALL INTERNAL KNOTS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS							
Setpoint/Constraint Violation Reports : 0.000 seconds							
Xreg Setpoint/Constraint Violation							
Xreg Name		Mode	Setpoint Value	Computed Value	Mode Lock Status		
PR Int. TECAB		MaximumFlow	4718.00	40000.00	LOCKED		
PE Int. CE		MinimumPressure	68.60	65.35	LOCKED		
Device Locked Modes							
Type		Name	Mode				
XREG		PR Int. TECAB	MaximumPressure				
XREG		PR Int. CE	MaximumFlow				
XREG		PR Guapimirim	MaximumFlow				

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 18 de 34	
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III					
XREG	PE UTE Mario Lago	MaximumFlow				
XREG	PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow				
XREG	PE Guapimirim	MaximumFlow				
XREG	PE Int. CE	MaximumFlow				
XREG	PE Int. TECAB	MaximumFlow				
CENÁRIO 2 – STEADY STATE REPORT						
Default Initial Values Selected						
Pressure	99.000					
Flow	10.000.000					
Temperature	26.004					
% C1	95.070					
% C2	2.590					
% C3	0.700					
% IC4	0.060					
% NC4	0.090					
% IC5	0.010					
% NC5	0.010					
% CO2	0.810					
% N2	0.660					
Problem Size Report						
Nodes	15					
Pipes	14					
Supplies	3					
Deliveries	5					
Compositional Fluids	8					
Steady State Convergence Report						
Iteration Number	Tolerance Requested	Greatest Hydraulic Adjustment	Greatest Temperature Adjustment	Greatest Composition Adjustment	Associated Device	
0	0.0001000	55.990.121	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE Flux Node_24 3-2	
1	0.0001000	0.3402667	0.0000000	0.0000000	Node_24 3-2	
2	0.0001000	0.0019099	0.0000000	0.0000000	Node_24 3-2	
3	0.0001000	0.0002024	0.0000000	0.0000000	Node_24 3-2	
4	0.0001000	0.0000011	0.0000102	0.0000000	TNode_24 3-2	
DPMX increased to 9764.856						
5	0.0001000	27.280.505	0.0000102	0.0000000	Flux Node_19 7-2	
6	0.0001000	0.0002474	0.0000251	0.0000000	Node228 6	
7	0.0001000	0.3171859	0.0000251	0.0000000	Flux Node_24 3-2	

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A		
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 19 de 34		
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III						
80.00010000.00021230.00000950.0000000Node Node_24 3-2 DPMX increased to 19529.712 90.00010000.03097270.00000950.0000000Flux Node_24 3-2 100.00010000.00006550.00000320.0000000Node Node_24 3-2 110.00010000.00853960.00003250.0000000Node Node_24 3-2 DPMX increased to 39059.424 120.00010000.00130340.00000350.0000000Node Node_24 3-2 130.00010000.00011790.00002890.0000000Xreg PR Int. TECAB TNode 140.00010000.00000720.00000740.0000000Node_22 4-2							
GASDUC_III_C2 : 0.000 seconds							
Reference Conditions Report							
Reference Pressure		0.00 kg/cm2g					
Reference Temperature		20.00 Deg C					
Network Flow Balance Report : 0.000 seconds							
Network Flow Balance							
	Mass Units	Volumetric Units					
	Tonn/h	kSm3/d					
Total Input Flow	1.176.644	40.000.000					
Total Output Flow	1.176.644	40.000.000					
Network Flow Balance	0.000	0.000					
Node Mass Balance Report : 0.000 seconds							
Node Mass Balance - Threshold = 0.010000							
Node Name	Mass Balance Error						
	kSm3/d						
Node_243-2	0.012915562885707 145						
Pipe Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds							
Pipe Summary							
Pipe Name	Pressure		Flow		Line Pack	Temperatu re	
	kg/cm2g		kSm3/d		kSm3	Deg C	
	Head	Tail	Head	Tail		Head	Tail
GASDUC_III_1	99.00	96.86	40.000.000	40.000.025	8.759.086	50.00	47.65
GASDUC_III_2	96.86	96.37	31.000.019	31.000.015	2.125.994	47.65	46.91
GASDUC_III_3	96.37	95.31	31.000.015	30.999.985	8.075.642	46.91	44.80
GASDUC_III_4	95.31	93.67	30.999.985	30.999.973	11.171.14 4	44.80	42.07
GASDUC_III_5	93.67	92.57	30.999.973	30.999.979	6.967.719	42.07	40.49

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº		RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A																																																																									
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA 20 de 34																																																																										
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III																																																																															
<table><tr><td>GASDUC_III_6</td><td>92.57</td><td>89.99</td><td>30.999.979</td><td>31.000.007</td><td>14.480.120</td><td>40.49</td><td>37.39</td></tr><tr><td>GASDUC_III_7</td><td>89.99</td><td>87.33</td><td>31.000.007</td><td>31.000.025</td><td>16.178.272</td><td>37.39</td><td>34.61</td></tr><tr><td>GASDUC_III_8</td><td>87.33</td><td>85.95</td><td>31.000.025</td><td>31.000.039</td><td>3.141.409</td><td>34.61</td><td>33.49</td></tr><tr><td>GASDUC_III_9</td><td>85.95</td><td>85.66</td><td>31.000.038</td><td>31.000.010</td><td>8.839.813</td><td>33.49</td><td>33.16</td></tr><tr><td>GASDUC_III_10</td><td>85.66</td><td>83.90</td><td>31.000.010</td><td>31.000.020</td><td>10.152.238</td><td>33.16</td><td>31.80</td></tr><tr><td>GASDUC_III_11</td><td>83.90</td><td>83.69</td><td>31.000.020</td><td>31.000.020</td><td>1.053.405</td><td>31.80</td><td>31.65</td></tr><tr><td>GASDUC_III_12</td><td>83.69</td><td>82.29</td><td>30.000.020</td><td>30.000.007</td><td>8.542.007</td><td>31.65</td><td>30.65</td></tr><tr><td>GASDUC_III_13</td><td>82.29</td><td>80.92</td><td>30.000.007</td><td>29.999.995</td><td>7.677.243</td><td>30.65</td><td>29.78</td></tr><tr><td>GASDUC_III_14</td><td>80.92</td><td>79.65</td><td>29.999.995</td><td>29.999.987</td><td>6.636.755</td><td>29.78</td><td>29.03</td></tr></table>									GASDUC_III_6	92.57	89.99	30.999.979	31.000.007	14.480.120	40.49	37.39	GASDUC_III_7	89.99	87.33	31.000.007	31.000.025	16.178.272	37.39	34.61	GASDUC_III_8	87.33	85.95	31.000.025	31.000.039	3.141.409	34.61	33.49	GASDUC_III_9	85.95	85.66	31.000.038	31.000.010	8.839.813	33.49	33.16	GASDUC_III_10	85.66	83.90	31.000.010	31.000.020	10.152.238	33.16	31.80	GASDUC_III_11	83.90	83.69	31.000.020	31.000.020	1.053.405	31.80	31.65	GASDUC_III_12	83.69	82.29	30.000.020	30.000.007	8.542.007	31.65	30.65	GASDUC_III_13	82.29	80.92	30.000.007	29.999.995	7.677.243	30.65	29.78	GASDUC_III_14	80.92	79.65	29.999.995	29.999.987	6.636.755	29.78	29.03
GASDUC_III_6	92.57	89.99	30.999.979	31.000.007	14.480.120	40.49	37.39																																																																									
GASDUC_III_7	89.99	87.33	31.000.007	31.000.025	16.178.272	37.39	34.61																																																																									
GASDUC_III_8	87.33	85.95	31.000.025	31.000.039	3.141.409	34.61	33.49																																																																									
GASDUC_III_9	85.95	85.66	31.000.038	31.000.010	8.839.813	33.49	33.16																																																																									
GASDUC_III_10	85.66	83.90	31.000.010	31.000.020	10.152.238	33.16	31.80																																																																									
GASDUC_III_11	83.90	83.69	31.000.020	31.000.020	1.053.405	31.80	31.65																																																																									
GASDUC_III_12	83.69	82.29	30.000.020	30.000.007	8.542.007	31.65	30.65																																																																									
GASDUC_III_13	82.29	80.92	30.000.007	29.999.995	7.677.243	30.65	29.78																																																																									
GASDUC_III_14	80.92	79.65	29.999.995	29.999.987	6.636.755	29.78	29.03																																																																									
Xreg Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds																																																																																
Xreg Summary																																																																																
<table><tr><td>Xreg Name</td><td>Mode of Control</td><td>Pressure</td><td>Flow</td><td>Temperature</td><td>Specific Gravity</td><td>Heating Value</td></tr><tr><td></td><td></td><td>kg/cm2g</td><td>kSm3/d</td><td>Deg C</td><td></td><td>MJ/m3</td></tr><tr><td>PR Int. TECAB</td><td>MaximumPressure</td><td>99.00</td><td>40.000.000</td><td>50.00</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PR Int. CE</td><td>MaximumFlow</td><td>79.65</td><td>0.000</td><td>29.03</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PR Guapimirim</td><td>MaximumFlow</td><td>83.69</td><td>0.000</td><td>31.65</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PE UTE Mario Lago</td><td>MaximumFlow</td><td>96.86</td><td>5.250.000</td><td>47.65</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PE UTE Norte Flu.</td><td>MaximumFlow</td><td>96.86</td><td>3.750.000</td><td>47.65</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PE Guapimirim</td><td>MaximumFlow</td><td>83.69</td><td>1.000.000</td><td>31.65</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PE Int. CE</td><td>MaximumFlow</td><td>79.65</td><td>30.000.000</td><td>29.03</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PE Int. TECAB</td><td>MaximumFlow</td><td>99.00</td><td>0.000</td><td>50.00</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr></table>									Xreg Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value			kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3	PR Int. TECAB	MaximumPressure	99.00	40.000.000	50.00	0.5864	37.76	PR Int. CE	MaximumFlow	79.65	0.000	29.03	0.5864	37.76	PR Guapimirim	MaximumFlow	83.69	0.000	31.65	0.5864	37.76	PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	96.86	5.250.000	47.65	0.5864	37.76	PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	96.86	3.750.000	47.65	0.5864	37.76	PE Guapimirim	MaximumFlow	83.69	1.000.000	31.65	0.5864	37.76	PE Int. CE	MaximumFlow	79.65	30.000.000	29.03	0.5864	37.76	PE Int. TECAB	MaximumFlow	99.00	0.000	50.00	0.5864	37.76		
Xreg Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value																																																																										
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3																																																																										
PR Int. TECAB	MaximumPressure	99.00	40.000.000	50.00	0.5864	37.76																																																																										
PR Int. CE	MaximumFlow	79.65	0.000	29.03	0.5864	37.76																																																																										
PR Guapimirim	MaximumFlow	83.69	0.000	31.65	0.5864	37.76																																																																										
PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	96.86	5.250.000	47.65	0.5864	37.76																																																																										
PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	96.86	3.750.000	47.65	0.5864	37.76																																																																										
PE Guapimirim	MaximumFlow	83.69	1.000.000	31.65	0.5864	37.76																																																																										
PE Int. CE	MaximumFlow	79.65	30.000.000	29.03	0.5864	37.76																																																																										
PE Int. TECAB	MaximumFlow	99.00	0.000	50.00	0.5864	37.76																																																																										
Accumulated Volume Summary																																																																																
<table><tr><td>Xreg Name</td><td>Current Flow Rate</td><td>Current Accumulated Volume</td><td>Last Accumulated Volume</td><td>Timer Value</td></tr><tr><td></td><td>kSm3/d</td><td>kSm3</td><td>kSm3</td><td>seconds</td></tr><tr><td>PR Int. TECAB</td><td>-400.000.004</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PR Int. CE</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PR Guapimirim</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PE UTE Mario Lago</td><td>52.500.000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PE UTE Norte Flu.</td><td>37.500.000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PE Guapimirim</td><td>10.000.000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PE Int. CE</td><td>300.000.000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr><tr><td>PE Int. TECAB</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>86.400.000</td></tr></table>									Xreg Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value		kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds	PR Int. TECAB	-400.000.004	0.0000	0.0000	86.400.000	PR Int. CE	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000	PR Guapimirim	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000	PE UTE Mario Lago	52.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000	PE UTE Norte Flu.	37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000	PE Guapimirim	10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000	PE Int. CE	300.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000	PE Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000																						
Xreg Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value																																																																												
	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds																																																																												
PR Int. TECAB	-400.000.004	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PR Int. CE	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PR Guapimirim	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PE UTE Mario Lago	52.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PE UTE Norte Flu.	37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PE Guapimirim	10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PE Int. CE	300.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
PE Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000																																																																												
Supply Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds																																																																																
Supply Summary																																																																																
<table><tr><td>Supply Name</td><td>Mode of Control</td><td>Pressure</td><td>Flow</td><td>Temperature</td><td>Specific Gravity</td><td>Heating Value</td></tr><tr><td></td><td></td><td>kg/cm2g</td><td>kSm3/d</td><td>Deg C</td><td></td><td>MJ/m3</td></tr><tr><td>PR Int. TECAB</td><td>MaximumPressure</td><td>99.00</td><td>40.000.000</td><td>50.00</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PR Int. CE</td><td>MaximumFlow</td><td>79.65</td><td>0.000</td><td>29.03</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr><tr><td>PR Guapimirim</td><td>MaximumFlow</td><td>83.69</td><td>0.000</td><td>31.65</td><td>0.5864</td><td>37.76</td></tr></table>									Supply Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value			kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3	PR Int. TECAB	MaximumPressure	99.00	40.000.000	50.00	0.5864	37.76	PR Int. CE	MaximumFlow	79.65	0.000	29.03	0.5864	37.76	PR Guapimirim	MaximumFlow	83.69	0.000	31.65	0.5864	37.76																																					
Supply Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value																																																																										
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3																																																																										
PR Int. TECAB	MaximumPressure	99.00	40.000.000	50.00	0.5864	37.76																																																																										
PR Int. CE	MaximumFlow	79.65	0.000	29.03	0.5864	37.76																																																																										
PR Guapimirim	MaximumFlow	83.69	0.000	31.65	0.5864	37.76																																																																										

Pipe Pressure/Flow Violation

RELATÓRIO TÉCNICO

Nº

RL-9560.00-6521-940-NTS-006

REV.

A

SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC

FOLHA

22 de 34

TÍTULO:

RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III

Pipe Name	Up Node Name	Down Node Name	Distance From Head	Pressure	Flow	Velocity	Violation Status
			km	kg/cm2g	kSm3/d	kSm3/d	
ALL INTERNAL KNOTS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS							
Setpoint/Constraint Violation Reports : 0.000 seconds							
Xreg Setpoint/Constraint Violation							
Xreg Name	Mode	Setpoint Value	Computed Value	Mode Lock Status			
PR Int. TECAB	MaximumFlow	4718.00	40000.00	LOCKED			
Device Locked Modes							
Type	Name	Mode					
XREG	PR Int. TECAB	MaximumPressure					
XREG	PR Int. CE	MaximumFlow					
XREG	PR Guapimirim	MaximumFlow					
XREG	PE UTE Mario Lago	MaximumFlow					
XREG	PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow					
XREG	PE Guapimirim	MaximumFlow					
XREG	PE Int. CE	MaximumFlow					
XREG	PE Int. TECAB	MaximumFlow					

CENÁRIO 3 – STEADY STATE REPORT

Default Initial Values Selected

Pressure	99.000
Flow	5.625.000
Temperature	26.004
% C1	89.279
% C2	5.951
% C3	1.720
% IC4	0.460
% NC4	0.470
% CO2	1.410
% N2	0.710

Problem Size Report

Nodes	15
Pipes	14
Supplies	3
Deliveries	5
Compositional Fluids	8

Steady State Convergence Report

Node Name	Mass Balance Error
	kSm3/d
Node_199-2	0.028408740513474525
Node_197-2	0.056072676569948077

	RELATÓRIO TÉCNICO				Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC						FOLHA 24 de 34	
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III							
Pipe Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Pipe Summary								
Pipe Name	Pressure		Flow		Line Pack	Temperat ure		
	kg/cm2g		kSm3/d		kSm3	Deg C		
	Head	Tail	Head	Tail		Head	Tail	
GASDUC_III_1	90.14	90.47	-12.499.944	-12.499.965	9.226.456	28.71	29.53	
GASDUC_III_2	90.47	90.46	-21.499.936	-21.499.977	2.252.845	29.53	29.57	
GASDUC_III_3	90.46	91.30	-21.499.973	-21.500.025	8.591.067	29.57	30.39	
GASDUC_III_4	91.30	92.19	-21.500.023	-21.500.103	11.975.446	30.39	31.50	
GASDUC_III_5	92.19	92.69	-21.500.101	-21.500.128	7.524.956	31.50	32.26	
GASDUC_III_6	92.69	93.44	-21.500.128	-21.500.140	15.788.264	32.26	33.90	
GASDUC_III_7	93.44	94.52	-21.500.142	-21.499.929	17.898.298	33.90	36.43	
GASDUC_III_8	94.52	93.75	-21.499.929	-21.500.031	3.507.320	36.43	36.35	
GASDUC_III_9	93.75	95.97	-21.500.035	-21.499.917	9.941.473	36.35	39.19	
GASDUC_III_10	95.97	96.82	-21.499.918	-21.499.876	11.538.580	39.19	41.82	
GASDUC_III_11	96.82	96.88	-21.499.876	-21.499.883	1.203.844	41.82	42.10	
GASDUC_III_12	96.88	97.70	-22.499.876	-22.499.965	9.805.252	42.10	44.69	
GASDUC_III_13	97.70	98.43	-22.499.962	-22.500.079	8.878.602	44.69	47.38	
GASDUC_III_14	98.43	99.00	-22.500.079	-22.500.002	7.724.364	47.38	50.00	
Xreg Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Xreg Summary								
Xreg Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value		
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3		
PR Int. TECAB	MaximumFlow	90.14	0.000	28.71	0.5864	37.76		
PR Int. CE	MaximumPres sure	99.00	-22.500.002	50.00	0.6371	39.75		
PR Guapimirim	MaximumFlow	96.88	0.000	42.10	0.5864	37.76		
PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	90.47	5.250.000	29.53	0.6371	39.75		
PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	90.47	3.750.000	29.53	0.6371	39.75		
PE Guapimirim	MaximumFlow	96.88	1.000.000	42.10	0.6371	39.75		
PE Int. CE	MaximumFlow	99.00	0.000	50.00	0.6371	39.75		
PE Int. TECAB	MaximumFlow	90.14	12.500.000	28.71	0.6371	39.75		
Accumulated Volume Summary								
Xreg Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value				
	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds				
PR Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Int. CE	-225.000.015	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Guapimirim	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE UTE Mario Lago	52.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE UTE Norte Flu.	37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Guapimirim	10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Int. CE	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				

	RELATÓRIO TÉCNICO			Nº	RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV.	A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA	25 de 34	
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III							
PE Int. TECAB125.000.0000.00000.000086.400.000								
Supply Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Supply Summary								
Supply Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value		
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3		
PR Int. TECAB	MaximumFlow	90.14	0.000	28.71	0.5864	37.76		
PR Int. CE	MaximumPres sure	99.00	-22.500.002	50.00	0.6371	39.75		
PR Guapimirim	MaximumFlow	96.88	0.000	42.10	0.5864	37.76		
Accumulated Volume Summary								
Supply Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value				
	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds				
PR Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Int. CE	-225.000.015	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Guapimirim	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
Delivery Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Delivery Summary								
Delivery Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value		
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3		
PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	90.47	5.250.000	29.53	0.6371	39.75		
PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	90.47	3.750.000	29.53	0.6371	39.75		
PE Guapimirim	MaximumFlow	96.88	1.000.000	42.10	0.6371	39.75		
PE Int. CE	MaximumFlow	99.00	0.000	50.00	0.6371	39.75		
PE Int. TECAB	MaximumFlow	90.14	12.500.000	28.71	0.6371	39.75		
Accumulated Volume Summary								
Delivery Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value				
	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds				
PE UTE Mario Lago	52.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE UTE Norte Flu.	37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Guapimirim	10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Int. CE	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Int. TECAB	125.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
Inventory Subnetwork Report : 0.000 seconds								
Inventory Subnetwork Summary								
Subnetwork Name	Pack	Packing Rate	Minimum Inventory	Maximum Inventory	Time to Violation	Total Supply Flow	Total Delivery Flow	
	kSm3	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds	kSm3/d	kSm3/d	

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A		
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 28 de 34		
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III						
Network Flow Balance							
	Mass Units		Volumetric Units				
	Tonn/h		kSm3/d				
Total Input Flow	1.470.806		50.000.008				
Total Output Flow	1.470.805		50.000.000				
Network Flow Balance	0.000		0.008				
Node Mass Balance Report : 0.000 seconds							
Node Mass Balance - Threshold = 0.010000							
Node Name	Mass Balance Error						
	kSm3/d						
Node_199-2	0.11507645387716733						
Node_243-2	0.12760049034154725						
Pipe Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds							
Pipe Summary							
Pipe Name	Pressure		Flow		Line Pack	Temperature	
	kg/cm2g		kSm3/d		kSm3	Deg C	
	Head	Tail	Head	Tail		Head	Tail
GASDUC_III_1	99.00	97.82	31.800.008	31.800.414	9.750.921	30.00	29.36
GASDUC_III_2	97.82	97.48	22.800.299	22.800.346	2.368.941	29.36	29.09
GASDUC_III_3	97.48	97.08	22.800.346	22.799.942	8.990.905	29.09	28.70
GASDUC_III_4	97.08	96.30	22.799.942	22.799.769	12.426.555	28.70	28.10
GASDUC_III_5	96.30	95.74	22.799.769	22.799.763	7.750.333	28.10	27.73
GASDUC_III_6	95.74	94.28	22.799.763	22.799.879	16.125.616	27.73	26.89
GASDUC_III_7	94.28	92.90	22.799.879	22.799.998	18.082.773	26.89	26.29
GASDUC_III_8	92.90	91.69	22.799.998	22.800.455	3.523.037	26.29	25.57
GASDUC_III_9	91.69	92.33	22.800.455	22.799.737	9.945.084	25.57	26.31
GASDUC_III_10	92.33	91.49	22.799.737	22.800.273	11.490.640	26.31	26.04
GASDUC_III_11	91.49	91.37	22.800.273	22.800.314	1.196.942	26.04	25.99
GASDUC_III_12	91.37	89.04	40.000.305	40.000.918	9.118.270	36.65	35.16
GASDUC_III_13	89.04	86.78	40.000.918	40.000.605	8.136.917	35.16	33.84
GASDUC_III_14	86.78	84.68	40.000.605	40.000.128	6.983.811	33.84	32.68
Xreg Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds							
Xreg Summary							
Xreg Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperature	Specific Gravity	Heating Value	
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3	
PR Int. TECAB	MaximumPressure	99.00	31.800.008	30.00	0.5864	37.76	
PR Int. CE	MaximumFlow	84.68	0.000	32.68	0.6371	39.75	
PR Guapimirim	MaximumFlow	91.37	18.200.000	50.00	0.5864	37.76	
PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	97.82	5.250.000	29.36	0.5864	37.76	
PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	97.82	3.750.000	29.36	0.5864	37.76	

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº		RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV.	A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA			29 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III								
PE GuapimirimMaximumFlow91.371.000.00036.650.586437.76									
PE Int. CEMaximumFlow84.6840.000.00032.680.586437.76									
PE Int. TECABMaximumFlow99.000.00030.000.586437.76									
Accumulated Volume Summary									
Xreg NameCurrent Flow RateCurrent Accumulated VolumeLast Accumulated VolumeTimer Value									
kSm3/dkSm3kSm3seconds									
PR Int. TECAB-318.000.0770.00000.000086.400.000									
PR Int. CEM0.00000.00000.000086.400.000									
PR Guapimirim-182.000.0000.00000.000086.400.000									
PE UTE Mario Lago52.500.0000.00000.000086.400.000									
PE UTE Norte Flu.37.500.0000.00000.000086.400.000									
PE Guapimirim10.000.0000.00000.000086.400.000									
PE Int. CEM400.000.0000.00000.000086.400.000									
PE Int. TECAB0.00000.00000.000086.400.000									
Supply Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds									
Supply Summary									
Supply NameMode of ControlPressureFlowTemperatureSpecific GravityHeating Value									
kg/cm2gkSm3/dDeg CMJ/m3									
PR Int. TECABMaximumPressure99.0031.800.00830.000.586437.76									
PR Int. CEMMaximumFlow84.680.00032.680.637139.75									
PR GuapimirimMaximumFlow91.3718.200.00050.000.586437.76									
Accumulated Volume Summary									
Supply NameCurrent Flow RateCurrent Accumulated VolumeLast Accumulated VolumeTimer Value									
kSm3/dkSm3kSm3seconds									
PR Int. TECAB-318.000.0770.00000.000086.400.000									
PR Int. CEM0.00000.00000.000086.400.000									
PR Guapimirim-182.000.0000.00000.000086.400.000									
Delivery Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds									
Delivery Summary									
Delivery NameMode of ControlPressureFlowTemperatureSpecific GravityHeating Value									
kg/cm2gkSm3/dDeg CMJ/m3									
PE UTE Mario LagoMaximumFlow97.825.250.00029.360.586437.76									
PE UTE Norte Flu.MaximumFlow97.823.750.00029.360.586437.76									
PE GuapimirimMaximumFlow91.371.000.00036.650.586437.76									
PE Int. CEMMaximumFlow84.6840.000.00032.680.586437.76									
PE Int. TECABMaximumFlow99.000.00030.000.586437.76									
Accumulated Volume Summary									
Delivery NameCurrent Flow RateCurrent Accumulated VolumeLast Accumulated VolumeTimer Value									
kSm3/dkSm3kSm3seconds									
PE UTE Mario Lago52.500.0000.00000.000086.400.000									

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 30 de 34	
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III					

PE UTE Norte Flu.	37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000
PE Guapimirim	10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000
PE Int. CE	400.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000
PE Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000

Inventory Subnetwork Report : 0.000 seconds

Inventory Subnetwork Summary

Subnetwork Name	Pack	Packing Rate	Minimum Inventory	Maximum Inventory	Time to Violation	Total Supply Flow	Total Delivery Flow
	kSm3	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds	kSm3/d	kSm3/d
SubNetwork0002	0.00	0.00	0.00	0.00	86400.00	0.00	0.00

Pressure/Flow Violation Reports : 0.000 seconds

Xreg Pressure/Flow Violation

Xreg Name	Node Name	Pressure	Flow	Mode	Violation Status
		kg/cm2g	kSm3/d		

ALL XREGS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS

Pipe Pressure/Flow Violation

Pipe Name	Up Node Name	Down Node Name	Distance From Head	Pressure	Flow	Velocity	Violation Status
			km	kg/cm2g	kSm3/d	kSm3/d	

ALL INTERNAL KNOTS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS

Setpoint/Constraint Violation Reports : 0.000 seconds

Xreg Setpoint/Constraint Violation

Xreg Name	Mode	Setpoint Value	Computed Value	Mode Lock Status
-----------	------	----------------	----------------	------------------

ALL XREGS COMPLY WITH MONITORED CONSTRAINTS

Device Locked Modes

Type	Name	Mode
XREG	PR Int. TECAB	MaximumPressure
XREG	PR Int. CE	MaximumFlow
XREG	PR Guapimirim	MaximumFlow
XREG	PE UTE Mario Lago	MaximumFlow
XREG	PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow
XREG	PE Guapimirim	MaximumFlow
XREG	PE Int. CE	MaximumFlow
XREG	PE Int. TECAB	MaximumFlow

CENÁRIO 5 – STEADY STATE REPORT

Default Initial Values Selected

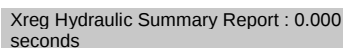
Pressure	82.000
Flow	7.050.000

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC				FOLHA 31 de 34
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III				

Temperature	26.004
% C1	95.070
% C2	2.590
% C3	0.700
% IC4	0.060
% NC4	0.090
% IC5	0.010
% NC5	0.010
% CO2	0.810
% N2	0.660

Problem Size Report	
Nodes	15
Pipes	14
Supplies	3
Deliveries	5
Compositional Fluids	8

Steady State Convergence Report					
Iteration Number	Tolerance Requested	Greatest Hydraulic Adjustment	Greatest Temperature Adjustment	Greatest Composition Adjustment	Associated Device
0	0.0001000	162.704.145	0.0000000	0.0000000	Flux Node_19 7-2
1	0.0001000	0.6709898	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
2	0.0001000	11.180.574	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
3	0.0001000	0.1500489	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
4	0.0001000	0.0139314	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
DPMX increased to 9764.856					
5	0.0001000	0.0002899	0.0000000	0.0000000	Xreg PR Int. CE
6	0.0001000	0.0000087	0.0000378	0.0299980	QNode Node_19 9-2
7	0.0001000	17.387.311	0.0000378	0.0299980	Flux Node_19 7-2
8	0.0001000	0.0790615	0.0000370	0.0000000	Xreg PR Int. CE
DPMX increased to 19529.712					
9	0.0001000	0.6116567	0.0000370	0.0000000	Flux Node_19 7-2
10	0.0001000	0.0001804	0.0000154	0.0000000	Xreg PR Int. CE
11	0.0001000	0.0338302	0.0000154	0.0000000	Flux Node_23 5-2
DPMX increased to 39059.424					
12	0.0001000	0.0002995	0.0000313	0.0000611	Xreg PR Int. CE
13	0.0001000	0.0443632	0.0000313	0.0000611	Flux Node_19 7-2
14	0.0001000	0.0000335	0.0000093	0.0000611	QNode Node230 0
DPMX increased to 48824.28					
15	0.0001000	0.0010745	0.0000102	0.0000611	Xreg PR Int. CE



	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº		RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV. A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC					FOLHA 33 de 34		
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III							
Xreg Summary								
Xreg Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperatu re	Specific Gravity	Heating Value		
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3		
PR Int. TECAB	MaximumFlow	65.00	0.000	27.93	0.5864	37.76		
PR Int. CE	MaximumPressure	99.00	25.935.364	50.00	0.6371	39.75		
PR Guapimirim	MaximumFlow	96.18	18.200.000	50.00	0.5864	37.76		
PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	67.37	5.250.000	29.06	0.6162	38.93		
PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	67.37	3.750.000	29.06	0.6162	38.93		
PE Guapimirim	MaximumFlow	96.18	1.000.000	45.59	0.6162	38.93		
PE Int. CE	MaximumFlow	99.00	0.000	50.00	0.6371	39.75		
PE Int. TECAB	MinimumPressure	65.00	34.135.382	27.93	0.6162	38.93		
Accumulated Volume Summary								
Xreg Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulat ed Volume	Timer Value				
	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds				
PR Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Int. CE	-259.353.637	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Guapimirim	-182.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE UTE Mario Lago	52.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE UTE Norte Flu.	37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Guapimirim	10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Int. CE	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PE Int. TECAB	341.353.821	0.0000	0.0000	86.400.000				
Supply Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Supply Summary								
Supply Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperatu re	Specific Gravity	Heating Value		
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3		
PR Int. TECAB	MaximumFlow	65.00	0.000	27.93	0.5864	37.76		
PR Int. CE	MaximumPressure	99.00	25.935.364	50.00	0.6371	39.75		
PR Guapimirim	MaximumFlow	96.18	18.200.000	50.00	0.5864	37.76		
Accumulated Volume Summary								
Supply Name	Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulat ed Volume	Timer Value				
	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds				
PR Int. TECAB	0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Int. CE	-259.353.637	0.0000	0.0000	86.400.000				
PR Guapimirim	-182.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000				
Delivery Hydraulic Summary Report : 0.000 seconds								
Delivery Summary								
Delivery Name	Mode of Control	Pressure	Flow	Temperatu re	Specific Gravity	Heating Value		
		kg/cm2g	kSm3/d	Deg C		MJ/m3		
PE UTE Mario Lago	MaximumFlow	67.37	5.250.000	29.06	0.6162	38.93		
PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow	67.37	3.750.000	29.06	0.6162	38.93		
PE Guapimirim	MaximumFlow	96.18	1.000.000	45.59	0.6162	38.93		
PE Int. CE	MaximumFlow	99.00	0.000	50.00	0.6371	39.75		
PE Int. TECAB	MinimumPressure	65.00	34.135.382	27.93	0.6162	38.93		

	RELATÓRIO TÉCNICO		Nº		RL-9560.00-6521-940-NTS-006		REV.		A	
	SISTEMA DE TRANSPORTE CABIÚNAS-REDUC						FOLHA		34 de 34	
	TÍTULO: RELATÓRIO DE SIMULAÇÃO TERMO-HIDRÁULICA DO GASDUC III									
Accumulated Volume Summary										
Delivery Name		Current Flow Rate	Current Accumulated Volume	Last Accumulated Volume	Timer Value					
		kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds					
PE UTE Mario Lago		52.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000					
PE UTE Norte Flu.		37.500.000	0.0000	0.0000	86.400.000					
PE Guapimirim		10.000.000	0.0000	0.0000	86.400.000					
PE Int. CE		0.0000	0.0000	0.0000	86.400.000					
PE Int. TECAB		341.353.821	0.0000	0.0000	86.400.000					
Inventory Subnetwork Report : 0.000 seconds										
Inventory Subnetwork Summary										
Subnetwork Name		Pack	Packing Rate	Minimum Inventory	Maximum Inventory	Time to Violation	Total Supply Flow	Total Delivery Flow		
		kSm3	kSm3/d	kSm3	kSm3	seconds	kSm3/d	kSm3/d		
SubNetwork0002		0.00	0.00	0.00	0.00	86400.00	0.00	0.00		
Pressure/Flow Violation Reports : 0.000 seconds										
Xreg Pressure/Flow Violation										
Xreg Name		Node Name	Pressure	Flow	Mode	Violation Status				
			kg/cm2g	kSm3/d						
ALL XREGS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS										
Pipe Pressure/Flow Violation										
Pipe Name		Up Node Name	Down Node Name	Distance From Head	Pressure	Flow	Velocity	Violation Status		
				km	kg/cm2g	kSm3/d	kSm3/d			
ALL INTERNAL KNOTS FALL WITHIN PRESSURE BOUNDS										
Setpoint/Constraint Violation Reports : 0.000 seconds										
Xreg Setpoint/Constraint Violation										
Xreg Name		Mode	Setpoint Value	Computed Value	Mode Lock Status					
PR Int. CE		MaximumFlow	0.00	25935.36	LOCKED					
PE Int. TECAB		MaximumFlow	0.00	34135.38	LOCKED					
Device Locked Modes										
Type		Name	Mode							
XREG		PR Int. TECAB	MaximumFlow							
XREG		PR Int. CE	MaximumPressure							
XREG		PR Guapimirim	MaximumFlow							
XREG		PE UTE Mario Lago	MaximumFlow							
XREG		PE UTE Norte Flu.	MaximumFlow							
XREG		PE Guapimirim	MaximumFlow							
XREG		PE Int. CE	MaximumFlow							
XREG		PE Int. TECAB	MinimumPressure							