



**RELATÓRIO**Nº **RL-ANP-FPL-029**REV. **A****PROGRAMA:** MODELO TEÓRICO E COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE DE GASODUTOS**FOLHA** 2 de 5**TÍTULO:** Cálculo de Capacidade do Gasoduto Paulínia – Jacutinga (GASPAJ)-
-**ÍNDICE**

1	OBJETIVO	3
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
3	DESCRIÇÃO GERAL DO MODELO	3
4	CONFIGURAÇÃO DO MODELO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE CONTRATADA	4
4.1	PONTOS DE RECEBIMENTO E ENTREGA	4
5	CONFIGURAÇÃO DO MODELO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE DE TRANSPORTE, COMERCIAL E DISPONÍVEL	4
6	RESULTADOS	5

**RELATÓRIO**Nº **RL-ANP-FPL-029**REV. **A**

PROGRAMA: MODELO TEÓRICO E COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE DE GASODUTOS

FOLHA 3 de 5

TÍTULO: Cálculo de Capacidade do Gasoduto Paulínia – Jacutinga (GASPAJ)

-

-

1 OBJETIVO

Apresentar a configuração do modelo de simulação termo-hidráulica utilizado para o cálculo de capacidade de transporte, comercial e disponível do Gasoduto Paulínia-Jacutinga (GASPAJ), por ponto de entrega, conforme metodologia definida na referência 2.4

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 2.1. RT-PSL-09.09 – Relatório de Simulação Termo-Hidráulica do Gasoduto Paulínia - Jacutinga
- 2.2. MO-5TP-00158-0 – Manual de Operação do Gasoduto GASPAJ
- 2.3. DE-4300.89-6521-948-CZP-001 a DE-4300.89-6521-948-CZP-094 - Perfil
- 2.4. RL-ANP-FPL-012_RA – Metodologia para Cálculo de Capacidade
- 2.5. RL-ANP-FPL-028_RA – Documentação do Modelo de Simulação do Gasoduto Paulínia – Jacutinga (GASPAJ)

3 DESCRIÇÃO GERAL DO MODELO

O Gasoduto Paulínia – Jacutinga (GASPAJ) é composto por uma linha tronco de 14 polegadas de diâmetro nominal e extensão aproximada de 93 km.

O GASPAJ tem início na Estação lançadora de *pig* da REPLAN, onde recebe o gás natural do gasoduto Bolívia – Brasil (GASBOL), em Paulínia no estado de São Paulo. O gás é enviado para Jacutinga, Minas Gerais. A descrição completa do modelo de simulação encontra-se na Referência 2.5.

A Figura 1 apresenta o esquema do modelo do gasoduto, com o ponto de recebimento na REPLAN e o ponto de entrega em Jacutinga.



Figura 1 – Fluxograma do modelo do gasoduto Paulínia Jacutinga

As vazões apresentadas neste relatório utilizam como valores de referência 20 °C e 1,0 atm. Nesse documento, as localizações e extensões, expressas em km, referem-se ao comprimento desenvolvido (real), salvo quando disposto em contrário

**RELATÓRIO**Nº **RL-ANP-FPL-029**REV. **A**

PROGRAMA: MODELO TEÓRICO E COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE DE GASODUTOS

FOLHA **4** de **5**

TÍTULO: Cálculo de Capacidade do Gasoduto Paulínia – Jacutinga (GASPAJ)

-

-

A composição do gás natural usada nas simulações de cálculo de capacidade foi obtida da referência 2.5, a sua viscosidade segue a correlação LGE e a temperatura no ponto de recebimento é de 20 °C.

4 CONFIGURAÇÃO DO MODELO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE CONTRATADA

4.1 PONTOS DE RECEBIMENTO E ENTREGA

As condições nos pontos de recebimento e entrega foram configuradas seguindo as orientações descritas na referência 2.4.

O ponto de recebimento possui condição de contorno a pressão máxima do duto de 100 kgf/cm².

A condição de contorno utilizada no ponto de entrega, segundo a referência 2.4, é a vazão contratada. Devido a inexistência desse valor, foi utilizado o valor médio diário, baseados no consumo do mês de janeiro de 2015, retirados de <http://tag.petrobras.com.br/main.jsp?lumChannelId=8A95ECEB2260CD61012266064C477B86>.

A Tabela 1 apresenta esse valor.

Tabela 1 – Cenário de Distribuição de Demandas base Janeiro/2015

Ponto de Entrega	Vazão Média (x10³ m³/dia)
Jacutinga	281,9

5 CONFIGURAÇÃO DO MODELO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE DE TRANSPORTE, COMERCIAL E DISPONÍVEL

O valor de vazão máxima de projeto para cada ponto de entrega utilizado para o cálculo da capacidade de transporte é apresentado na Tabela 2, de acordo com a referência 2.5.

Tabela 2 – Capacidade de Projeto dos Pontos de Entrega

Ponto de Entrega	Vazão (x10³ m³/dia)	
	Mínima	Máxima
Jacutinga	50	1.250

A Tabela 3 apresenta a pressão de entrega mínima utilizada no cálculo de capacidade de transporte, conforme a referência 2.2.

Tabela 3 – Pressão de Entrega Mínima Contratual

Ponto de Entrega	Pressão Mínima (kgf/cm²)
Jacutinga	45

**RELATÓRIO**Nº **RL-ANP-FPL-029**REV. **A****PROGRAMA:** MODELO TEÓRICO E COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE DE GASODUTOS**FOLHA** 5 de 5**TÍTULO:** Cálculo de Capacidade do Gasoduto Paulínia – Jacutinga (GASPAJ)

-

-

Para o cálculo das capacidades de transporte, capacidade comercial e capacidade disponível foi utilizado o modelo de simulação apresentado na referência 2.5, com as configurações descritas nos itens 4 e 5 e a metodologia definida na referência 2.4.

O procedimento de cálculo da Margem Operacional para cada gasoduto ou sistema, deverá ser proposto pelo transportador e aprovado pela ANP, para que para que tal valor possa ser considerado no cálculo de capacidade. Dessa forma, os resultados apresentados não incluem a Margem Operacional.

6 RESULTADOS

Os resultados dos cálculos de capacidades para o ponto de entrega do Gasoduto Paulínia - Jacutinga estão apresentados da Tabela 4. Convém destacar que a capacidade de transporte, a capacidade comercial e a capacidade disponível foram obtidas considerando a operação do gasoduto em regime permanente, com as vazões médias para a capacidade contratada apresentadas na Tabela 1. Desta forma, vazões de entrega maiores que a capacidade de transporte apresentada (limitada à capacidade máxima operacional) de cada PTE poderão ser realizadas, porém momentâneas e condicionadas à disponibilidade de gás natural estocado (empacotado) no gasoduto.

O volume diário de gás de uso do sistema (GUS) calculado para a situação base contratada e seus incrementos para obtenção das capacidades de transporte, comercial e disponível não foram representados, pois o modelo não possui compressores.

Tabela 4 – PTE Jacutinga

Capacidade de Transporte: 1250 10 ³ m ³ /dia		
Margem Operacional 0 m ³ /dia	Capacidade Comercial: 1250 10 ³ m ³ /dia	
	Capacidade Contratada: 281,9 10 ³ m ³ /dia	Capacidade Disponível: 968,1 10 ³ m ³ /dia