



- 1 - PROJETO TSB - INFORMAÇÕES TÉCNICAS BÁSICAS**
  
- 2 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E CAPACIDADE MÁXIMA DAS INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE, NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**
  
- 2.1 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DAS INSTALAÇÕES DO TRECHO 1**
  
- 2.2 - CAPACIDADE MÁXIMA DE TRANSPORTE NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**
  
- 2.3 - CAPACIDADE DISPONÍVEL PARA PRESTAÇÃO DE NOVOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE FIRME NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**
  
- 2.4 - PRESSÕES E VAZÕES MÁXIMAS E MÍNIMAS NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**
  
- 3 - TRECHO 3 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E CAPACIDADE MÁXIMA DAS INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE, NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS**
  
- 3.1 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DAS INSTALAÇÕES DO TRECHO 3**
  
- 3.2 - CAPACIDADE MÁXIMA DE TRANSPORTE NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 3**
  
- 3.3 - CAPACIDADE DISPONÍVEL PARA PRESTAÇÃO DE NOVOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE FIRME NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 3**



### **3.4 - PRESSÕES E VAZÕES MÁXIMAS E MÍNIMAS NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 3**



## **1 - PROJETO TSB - INFORMAÇÕES TÉCNICAS BÁSICAS**

As instalações do Trecho 1 e do Trecho 3 do Gasoduto Uruguaiana - Porto Alegre, durante o período que precede a construção da Fase 2 (Trecho 2), podem ser consideradas como sendo simples seguimentos de dutos, uma vez que ao longo dos mesmos não existem quaisquer equipamentos capazes de interferir com as variáveis de processo, tais como pressão, temperatura e vazão, à exceção de válvulas de bloqueio e de segurança.

Em ambos os casos, as capacidades limite passam pelas condições a jusante de pressão, temperatura e vazão, respeitados os limites de projeto, a serem acordadas em Contrato pelo Carregador para entrega à TSB no Ponto de Recepção.

Face ao exposto, a capacidade efetiva dependerá sempre das condições de chegada do gás nos Pontos de Recepção.

## **2 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E CAPACIDADE MÁXIMA DAS INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE, NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**

### **2.1 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DAS INSTALAÇÕES DO TRECHO 1**

O Trecho 1 do Gasoduto Uruguaiana - Porto Alegre tem início no Ponto de Recepção, localizado sob o leito no eixo do Rio Uruguai, na divisa do Brasil com a Argentina, a cerca de 14 km a jusante da sede do Município de Uruguaiana, passando pela válvula SDV-01 até o Ponto de Entrega de Uruguaiana.

As instalações do Trecho 1 são constituídas dos componentes a seguir descritos:

- Linha tronco do Trecho 3, cujas principais características são as seguintes:

- Material Aço API 5 LX70
- Comprimento 25,037 km

- Diâmetro Nominal: 24"
  - Espessuras da Tubulação 0,254", 0,256", 0,305" e 0,307"
  - Pressão Mínima de Operação 33 bar g
  - Pressão Máxima de Projeto 75 bar g
  - Revestimento externo Polietileno extrudado em tripla camada
- **Válvula intermediária de bloqueio automático de 24", situada no km 0,466 e demais válvulas e acessórios;**
  - **Conjunto Recebedor de " Pig's " situado no final do Trecho 1. Integram este conjunto, a câmara de recebimento de " pig's ", as demais válvulas, acessórios e instrumentos, além de junta de isolamento elétrico;**
  - **Instalações aéreas existentes na área adjacente ao Recebedor de " pig's " constituídas de tubulações montadas sobre dormentes, válvulas e acessórios para possibilitar a conexão do Trecho 2, na futura implantação da Fase 2.**
  - **O Ponto de Entrega de Uruguaiana, responsável pelo atendimento do Ramal da Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul – SULGÁS, o qual alimenta a Usina Termelétrica de Uruguaiana da AES, constituído de Conjunto de Regulagem e Controle de Pressão com tubulações, válvulas, acessórios e instrumentos, inclusive com os componentes necessários para possibilitar a implantação, em Uruguaiana, do Ponto de Entrega definitivo, durante a futura construção da Fase 2.**

## **2.2 - CAPACIDADE MÁXIMA DE TRANSPORTE NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**

**As simulações termo-hidráulicas do Gasoduto Uruguaiana - Porto Alegre foram realizadas considerando o Trecho 1 como seu primeiro seguimento, através do qual seriam transportados até 15.000.000 m<sup>3</sup>/dia, dos quais, 2.800.000 m<sup>3</sup>/dia a serem entregues no Ponto de Entrega de Uruguaiana conexo ao Ramal da SULGÁS, o qual alimenta a Usina Termelétrica de Uruguaiana da AES.**

Face ao exposto, pode-se assumir que este Trecho 1 tem uma capacidade de transporte de até 15.000.000 m<sup>3</sup>/dia, .

### **2.3 - CAPACIDADE DISPONÍVEL PARA PRESTAÇÃO DE NOVOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE FIRME NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**

Na situação atual, o fator limitante da capacidade de transporte é a pressão mínima de 33 bar g que pode ser mantida no lado argentino, face as condições contratuais estabelecidas entre a Transportadora de Gas del Mercosur S.A. – TGM e o Carregador SULGÁS. Esta é a pressão mínima necessária para garantir a entrega à TSB, no seu Ponto de Recepção, a quantidade máxima diária de gás a ser transportado, de 2.800.000 m<sup>3</sup>/dia, para que a SULGÁS possa alimentar a Usina Termelétrica de Uruguaiana.

Assim sendo e considerando, ainda, o exposto nos itens 1 e 2.2 acima, tem-se como capacidade disponível no Trecho 1 um volume de 12.200.000 m<sup>3</sup>/dia, já considerados os 2.800.000 m<sup>3</sup>/dia contratados pela Térmica de Uruguaiana. Entretanto, esta disponibilidade depende da alteração das condições de pressão, temperatura e vazão no Ponto de Recepção.

### **2.4 - PRESSÕES E VAZÕES MÁXIMAS E MÍNIMAS NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 1**

- No Ponto de Recebimento (EMED de Paso de Los Libres – Argentina):

Pressão Mínima = 25 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela SDV-01).

Pressão Máxima = 55 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela SDV-01).

Vazão Mínima = 261 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED).

Vazão Máxima = 320.000 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED).

- No Ponto de Entrega (Uruguaiana):

Pressão Mínima = 25 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela SDV-01).



**Pressão Máxima = 45 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela SDV-65).**

**Vazão Mínima = 261 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED).**

**Vazão Máxima = 116.666 m<sup>3</sup>/h (limitada pela UTE).**

### **3 - TRECHO 3 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E CAPACIDADE MÁXIMA DAS INSTALAÇÕES DE TRANSPORTE, NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

#### **3.1 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DAS INSTALAÇÕES DO TRECHO 3**

O Trecho 3 do Gasoduto Uruguaiana - Porto Alegre tem início no Ponto de Entrega do Pólo Petroquímico na Zona de Entrega na área de concessão da SULGAS no Rio Grande do Sul, no município de Triunfo. O Trecho 3, que desenvolve-se, praticamente em toda a sua extensão, dentro faixa de dutos existente entre o Pólo Petroquímico e a REFAP S.A, denominada ORSUL, segue deste ponto em direção a válvula intermediária SDV-29, localizada no Município de Nova Santa Rita. A partir daí, segue para o Município de Canoas, em direção a REFAP S.A., chegando ao Ponto de Recepção na estação de Entrega da TBG de Canoas, onde interliga-se com o Gasoduto Bolívia - Brasil da Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia - Brasil S.A. - TBG.

**As instalações do Trecho 3 são constituídas dos componentes a seguir descritos:**

**- Linha tronco do Trecho 3, cujas principais características são as seguintes:**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| • Material                       | Aço API 5 LX70                         |
| • Comprimento                    | 24,85 km                               |
| • Diâmetro Nominal:              | 24"                                    |
| • Espessuras da tubulação        | 0,339" e 0,488"                        |
| • Pressão Controlada de operação | 28 kgf/cm <sup>2</sup>                 |
| • Pressão Máxima de Operação     | 100 kgf/cm <sup>2</sup>                |
| • Revestimento externo           | Polietileno extrudado em tripla camada |

- Válvula intermediária de bloqueio automático de 24”, situada no km 13,6 e demais válvulas e acessórios;
- Conjunto Receptor de “ Pig's ”, situado no início do Trecho 3. Integram este conjunto, a câmara de recebimento de “ Pig's ”, as demais válvulas, acessórios e instrumentos, além de junta de isolamento elétrico;
- Instalações aéreas existentes na área adjacente ao Receptor de “ Pig's ” constituídas de tubulações montadas sobre dormentes, válvulas e acessórios para possibilitar a conexão do Trecho 2, na futura implantação da Fase 2.
- O Ponto de Entrega do Pólo Petroquímico, responsável pelo atendimento do Ramal da Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul – SULGÁS, constituído de tubulações, válvulas, acessórios e instrumentos, inclusive com os componentes necessários para possibilitar a implantação de Pontos de Entrega adicionais, durante a futura construção da Fase 2.
- Conjunto Lançador de “ Pig's ” situado no final do Trecho 3. Integram este conjunto, a câmara de lançamento de “ pig's ”, as demais válvulas, acessórios e instrumentos, além de junta de isolamento elétrico;
- Instalações aéreas existentes na área adjacente ao Lançador de “ Pig's ” constituídas de tubulações montadas sobre dormentes, válvulas e acessórios.
- O Ponto de Recebimento da Estação de Entrega da TBG, constituído de tubulações montadas sobre dormentes, válvulas, acessórios e instrumentos, inclusive com os componentes necessários para possibilitar a implantação do Ponto de Recebimento definitivo, durante a futura construção da Fase 2.

### **3.2 - CAPACIDADE MÁXIMA DE TRANSPORTE NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 3**

As simulações termo-hidráulicas do Gasoduto Uruguiana - Porto Alegre foram realizadas considerando o Trecho 3 como seu terceiro seguimento, tendo-se em conta que o fluxo se daria no sentido inverso ao atual. Dentro deste contexto, seriam transportados até 12.200.000 m<sup>3</sup>/dia, a

serem entregues ao Carregador entre o Ponto de Entrega do Pólo Petroquímico e o Ponto de Recebimento na Estação de entrega da TBG.

Face ao exposto, pode-se assumir que este Trecho 3 possui uma capacidade de transporte de até 12.200.000 m<sup>3</sup>/dia.

### **3.3 - CAPACIDADE DISPONÍVEL PARA PRESTAÇÃO DE NOVOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE FIRME NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 3**

Na situação atual, o fator limitante da capacidade de transporte é a pressão controlada de 28 kgf/cm<sup>2</sup>, acordada entre a TBG (Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A.) e o Carregador SULGÁS, para entrega à TSB no Ponto de Recepção. A pressão atual atende as condições operacionais necessárias para entrega à SULGÁS, no Ponto de Entrega do Pólo Petroquímico, de 800.000 m<sup>3</sup>/dia, na modalidade de Transporte Firme.

Desta forma e tendo em vista as considerações expostas nos itens 1 e 3.2 acima, o Trecho 3 possui uma capacidade disponível de 11.400.000 m<sup>3</sup>/dia. Entretanto, esta disponibilidade depende da alteração das condições de pressão, temperatura e vazão no Ponto de Recepção.

### **3.4 - PRESSÕES E VAZÕES MÁXIMAS E MÍNIMAS NAS MELHORES CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO TRECHO 3**

- No Ponto de Recebimento (Site da TSB em Canoas):

Pressão Mínima = 20 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela SDV-30).

Pressão Máxima = 28 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela TBG).

Vazão Mínima = 4.025 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED TBG).

Vazão Máxima = 75.000 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED TBG).

- No Ponto de Entrega (Triunfo):

Pressão Mínima = 20 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela SDV-29).



**Pressão Máxima = 40 kgf/cm<sup>2</sup> (limitada pela EMED TSB).**

**Vazão Mínima = 40 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED).**

**Vazão Máxima = 50.000 m<sup>3</sup>/h (limitada pela EMED TSB).**