

# Desp 1.574 - 2010

## AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS

### DESPACHO DO SUPERINTENDENTE Nº 1.574/2010 - DOU 30.9.2010 - Edição Extra

Em 29 de setembro de 2010

O SUPERINTENDENTE DE COMERCIALIZAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE PETRÓLEO, SEUS DERIVADOS E GÁS NATURAL da AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Portaria ANP nº [206](#), de 09 de setembro de 2004, em cumprimento ao art. 5º da Portaria ANP nº 170, de 26 de novembro de 1998, e tendo em vista o constante do Processo ANP nº 48610.012915/2010-96, considerando:

- as informações, os estudos e o projeto apresentados pela Transportadora Associada de Gás S/A - TAG, referentes à construção do Ponto de Entrega de gás natural denominado Duque de Caxias, a ser interligado ao Gasoduto Japeri - REDUC 28", aproximadamente no km 38, no município de Duque de Caxias/RJ;

- a solicitação feita pela Transportadora Associada de Gás S/A - TAG, através da correspondência TAG/DTO 0555/2010, datado de 28 de julho de 2010;

Resolve:

1. Publicar o sumário do memorial descritivo do projeto de construção do Ponto de Entrega denominado Duque de Caxias, totalmente baseado nas informações, nos estudos e no projeto apresentados pela Transportadora Associada de Gás S/A - TAG à ANP, que faz parte do Anexo do presente despacho;
2. Indicar a "Superintendência de Comercialização e Movimentação de Petróleo, seus Derivados e Gás Natural" da ANP, com endereçamento à Avenida Rio Branco, 65 - 17º andar, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20090-004, ou através do endereço eletrônico [scm@anp.gov.br](mailto:scm@anp.gov.br), para o encaminhamento, até 30 dias a partir da publicação, dos comentários e sugestões já referidos no caput do presente despacho;
3. Informar que a publicação do presente despacho não implica uma autorização prévia concedida pela ANP.

JOSÉ CESÁRIO CECCHI

ANEXO

## 1. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste na implantação do Ponto de Entrega Duque de Caxias, localizado no município de Duque de Caxias/RJ, que fornecerá gás natural para a distribuidora CEG.

O Ponto de Entrega tem a finalidade de filtrar, aquecer, regular a pressão do gás e medir as variáveis usadas para calcular a vazão e o volume de gás transferido para distribuidora CEG. O Ponto de Entrega será conectado ao Gasoduto Japeri - REDUC 28", aproximadamente no km 38.

## 2. ASPECTOS TÉCNICOS DO PROJETO

O Ponto de Entrega foi projetado para operar nas condições descritas na tabela a seguir.

		Condições de entrada	Condições de saída
GERAL	FLUIDO	GÁS NATURAL	GÁS NATURAL
	ESTADO FÍSICO	GÁS	GÁS
VAZÃO (m <sup>3</sup> /dia*)	OPERAÇÃO	300.000 a 1.500.000	300.000 a 1.500.000
	MÁXIMO	1.500.000	1.500.000
	MÍNIMO	300.000	300.000
	PROJETO	1.500.000	1.500.000
PRESSÃO MANOMÉTRICA (Kgf/cm <sup>2</sup> )	NORMAL	50 a 100	32,5 a 36
	MÁXIMO	100	48
	MÍNIMO	50	32,5
	PROJETO	100	51
TEMPERATURA (°C)	OPERAÇÃO	4,7 a 45	20 a 40,3
	MÁXIMO	45	50
	MÍNIMO	4,7	0
	PROJETO (mín/máx)	0/55	0/50

\*Vazão referenciada a 1 atm e 20°C

## 3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Basicamente, o Ponto de Entrega será constituído das seguintes instalações:

### 3.1 Filtragem

O gás natural proveniente do gasoduto é filtrado para redução da quantidade de impurezas. O módulo de filtragem possui dois tramos, sendo um reserva. Em cada tramo o gás passa por um filtro vertical em duas seções. A primeira contém um filtro ciclone e a segunda um filtro cartucho. Os principais componentes de cada tramo são:

- um filtro, dimensionado para 100% da vazão máxima;
- um transmissor de pressão diferencial para alarme em caso de alta pressão diferencial;
- duas válvulas de bloqueio manual, uma na entrada e outra na saída para isolar o tramo.

Será instalada, na entrada do módulo de filtragem, uma válvula do tipo esfera com atuação local e remota para permitir o fechamento do ponto de entrega em caso de necessidade operacional ou emergencial.

O gás utilizado em seu acionamento é proveniente de um vaso acumulador para garantir a atuação independente das condições de processo.

### 3.2 Aquecimento

O gás é aquecido a fim de compensar a queda de temperatura provocada pela redução de pressão nas válvulas reguladoras. O aquecimento do gás irá evitar a formação de gelo na tubulação e equipamentos, e danos aos seus materiais. São utilizados aquecedores do tipo indireto por banho líquido (água no casco e gás na serpentina), utilizando o próprio gás natural como combustível. O sistema de água de "make-up" será projetado de modo a que haja vaporização mínima, reduzindo a frequência de reposição.

O módulo de aquecimento é constituído de dois tramos que operam em conjunto. Os principais componentes de cada tramo são:

- a) um aquecedor, dimensionado para 50% da capacidade térmica e 100% da capacidade de vazão máxima do Ponto de Entrega.
- b) uma válvula de controle de três vias. Nesta válvula, o gás proveniente do módulo de filtragem é dividido em duas correntes. Uma delas passa através do aquecedor, elevando sua temperatura logo após o aquecedor, ambas misturam-se para alcançar a temperatura controlada na saída do Ponto de Entrega.
- c) uma válvula de bloqueio, tipo esfera, manual, na entrada do tramo.
- d) uma válvula de bloqueio, tipo esfera, manual, na saída do tramo.

Em condições normais, os aquecedores operam simultaneamente, mantendo a temperatura de saída do gás em torno de 20°C. Em caso de falha de um deles, a temperatura de saída do gás no Ponto de Entrega deverá manter-se acima de 0°C, mesmo operando na máxima vazão e máxima pressão. As válvulas de três vias recebem um sinal pneumático de temperatura proveniente da saída do Ponto de Entrega.

Desta forma, a temperatura de saída é mantida em 20°C. Em caso de falha de um aquecedor, causada por nível muito baixo de água ou por desligamento do piloto o fornecimento de combustível para o aquecedor será bloqueado. Neste projeto, a função de desligamento automático por temperatura alta da mistura não é requerida, pois os tramos de aquecimento são especificados para operar nesta condição.

Os trechos passíveis de operar com temperatura elevada possuirão revestimento térmico para proteção pessoal.

### 3.3 Sistema de regulação e limitação de pressão

Haverá um módulo de regulação e limitação de pressão para manter a pressão do gás natural dentro dos limites estabelecidos para o sistema da companhia distribuidora. O módulo é composto de dois tramos, sendo um em "hot stand-by". Os componentes principais de cada tramo são:

- a) uma válvula de bloqueio com fechamento automático por alta pressão. Esta válvula limita a pressão máxima em caso de falha das reguladoras;
- b) duas válvulas reguladoras de pressão, sendo uma operando como ativa e outra operando como monitora;

c) uma válvula de alívio de pressão para evitar o fechamento das válvulas de bloqueio automático em caso de sobrepressão decorrente de vazamento nas válvulas reguladoras, quando a vazão do tramo for nula;

d) duas válvulas de bloqueio manual, tipo esfera, para isolamento do tramo;

e) uma válvula de retenção.

### 3.4 Suprimento de gás para equipamentos e instrumentos

O ponto de entrega possui um sistema de suprimento para o gás que será utilizado como combustível para os aquecedores e em sua instrumentação. O gás para este sistema será retirado à jusante do módulo de regulagem e limitação de pressão. O dimensionamento deste sistema é influenciado pelo consumo de gás dos equipamentos e instrumentos, sendo, portanto sua instalação definida pelo fornecedor dos equipamentos e instrumentos. Este sistema deverá ser composto de:

a) dois tramos de controle e limitação de pressão, sendo um em "hot stand-by", semelhantes aos utilizados no módulo de regulagem e limitação de pressão principal. Cada tramo possui duas válvulas reguladoras, uma válvula de bloqueio automático por alta pressão e um alívio de pressão para vazamentos nas válvulas reguladoras;

b) um medidor de vazão do tipo volumétrico. O medidor possui válvulas de bloqueio e um "by-pass" com válvula.

### 3.5 Medição de vazão

Para a medição da vazão de gás natural será instalado um módulo de medição formado por dois tramos, sendo um reserva. Serão usados medidores ultrassônicos, com correção de pressão e temperatura realizada em computador de vazão. Cada tramo é dimensionado para 100% da vazão máxima do Ponto de Entrega. Os principais componentes de cada tramo são:

a) um medidor ultrassônico;

b) um condicionador de fluxo;

c) duas válvulas de bloqueio manual, uma na entrada e outra na saída, para isolar o tramo.

### 3.6 Limitação de vazão

Para que a vazão fornecida fique limitada ao máximo admissível, será instalado um módulo de limitação de vazão, composto pelos seguintes elementos:

a) uma válvula de controle tipo borboleta;

b) duas válvulas de bloqueio manual para isolamento da válvula de controle;

c) "by-pass" com válvula de bloqueio.

### 3.7 Sistema de controle local

Visando a continuidade operacional na eventual falta de comunicação com o SCADA ou na falha do CLP, os seguintes parâmetros de processo são controlados de forma independente, utilizando gás natural:

- a) temperatura do gás na saída do Ponto de Entrega;
- b) temperatura do gás na saída dos aquecedores;
- c) pressão do gás combustível dos aquecedores.

Para prover segurança na eventual falta de comunicação com o SCADA ou na falha do CLP, as seguintes atuações são feitas de forma independente, utilizando gás natural:

- a) bloqueio dos tramos de regulagem de pressão, em caso pressão alta à jusante das válvulas de reguladoras;
- b) bloqueio do sistema de suprimento de gás para equipamentos e instrumentos, em caso de falha em ambas as válvulas reguladoras deste sistema;
- c) bloqueio do gás combustível dos aquecedores, em caso de nível de água muito baixo ou desligamento do piloto ou temperatura muito alta da mistura.

### 3.8 Interligação com o Sistema Supervisório

O Ponto de Entrega recebe do Sistema Supervisório (SCADA) sinais de comando e a ele transmite sinais de estado e valores de variáveis.

Serão também transmitidas algumas informações de variáveis de utilidades tais como: baixa tensão nas baterias e falha no suprimento de energia.

### 3.9 Utilidades

A energia elétrica para iluminação, instrumentação e telecomunicação será suprida pela concessionária local. Será instalado um sistema ininterrupto de energia (UPS), com baterias, para suprir o sistema SCADA por pelo menos três horas, em caso de falha no fornecimento de energia local.

O ponto de entrega será protegido contra descargas atmosféricas com instalação de malha de aterramento e pára-raios. Não haverá instalações de água. A manutenção do nível dos aquecedores será feita através de reservatórios portáteis.

## 4. NORMAS

As principais normas a serem utilizadas neste Ponto de Entrega são:

- Projeto - ABNT NBR-12712/ASME B 31.8
- Tubos - API 5L
- Elétricas - IEC
- Flanges - ASME B 16.5
- Medição - AGA 9
- Válvulas - API 6D

## 5. MEIO AMBIENTE

O empreendimento encontra-se em processo de obtenção de Licença de Instalação (LI) junto ao Instituto Estadual do Ambiente - INEA, do Estado do Rio de Janeiro.

## 6. CRONOGRAMA

Atividade	Início	Fim
Projeto Básico	Dez/2009	Nov/2010
Licenciamento Ambiental	Mai/2010	Mai/2012
Autorizações (Agências Reguladoras)	Jul/2010	Mai/2012
Contratações	Mai/2010	Mar/2011
Gerenciamento/Fiscalização	Jun/2008	Jun/2012
Suprimentos	Jan/2011	Set/2011
Construção e Montagem	Abr/2011	Mar/2012
Comissionamento/Testes/Pré-Operação	Mar/2012	Abr/2012
Partida	Abr/2012	