

	NOVA TRANSPORTADORA DO SUDESTE S/A - NTS	RAMAL EXTREMA	PÁGINA 2/6
TÍTULO MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO RAMAL EXTREMA PROJETO CONCEITUAL GERAL	Nº NTS MD-4710.05-6521-941-NTS-001	REV. 0	
	Nº CONTRATADA -	REV. -	

SUMÁRIO

1	AVISO	3
2	OBJETIVO	3
3	CARACTERÍSTICAS E DADOS BÁSICOS	3
3.1	Condições Operacionais	3
3.2	Composição	4
3.3	Dados de Projeto	4
4	DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÃO	5
4.1	Interligação com o Gasoduto GASCAR.....	5
4.2	Câmaras de <i>pig</i>	6
4.3	Válvula Intermediária.....	6
4.4	Interligação com o Ponto de Entrega Extrema	6

	NOVA TRANSPORTADORA DO SUDESTE S/A - NTS	RAMAL EXTREMA	PÁGINA 3/6
TÍTULO MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO RAMAL EXTREMA PROJETO CONCEITUAL GERAL	Nº NTS MD-4710.05-6521-941-NTS-001	REV. 0	
	Nº CONTRATADA -	REV. -	

1 AVISO

As informações contidas neste documento são propriedade da NTS, sendo proibida a utilização fora da sua finalidade. O documento foi desenvolvido com base em estudos internos da NTS, sem a realização de uma verificação independente específica, e estão sujeitas ao cumprimento de certas condições, premissas e aprovações regulatórias aplicáveis.

Este memorial descritivo foi elaborado pela Nova Transportadora do Sudeste S/A – NTS (“NTS”) para fins meramente informativos e para uso exclusivo de seu destinatário. Todas as informações contidas só podem ser divulgadas para outros fins mediante prévio e expresso consentimento da NTS. A Companhia não se responsabiliza por operações ou decisões de investimentos tomadas com base nas informações contidas neste documento.

2 OBJETIVO

O objetivo deste Memorial Descritivo é descrever sumariamente o projeto do novo Ramal Extrema que interligará o gasoduto Campinas-Rio (GASCAR), próximo ao PE de Bragança Paulista, ao novo Ponto de Entrega Extrema a ser instalado no município de Extrema, MG.

3 CARACTERÍSTICAS E DADOS BÁSICOS

3.1 Condições Operacionais

O novo Ramal Extrema será unidirecional operando no sentido de envio de gás do GASCAR para o PE Extrema. O Ramal Extrema deverá operar conforme condições apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Condições Operacionais do novo Ramal Extrema

Fluido de Trabalho	Gás Natural
Vazão Mínima (m ³ /d @ 20°C e 1 atm)	30.000
Vazão Máxima (m ³ /d @ 20°C e 1 atm)	300.000
Pressão Normal (kgf/cm ² g)	40 a 100
Pressão Mínima (kgf/cm ² g)	40
Pressão Máxima (kgf/cm ² g)	100
Pressão de Projeto (kgf/cm ² g)	100

	NOVA TRANSPORTADORA DO SUDESTE S/A - NTS	RAMAL EXTREMA	PÁGINA 4/6
			TÍTULO MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO RAMAL EXTREMA PROJETO CONCEITUAL GERAL
		Nº CONTRATADA -	REV. -

Temperatura de Operação (°C)	5 a 30
Temperatura de Projeto (°C)	55

3.2 Composição

As possíveis composições (A, B e C) esperadas de gás natural no Ramal Extrema são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Composição do Gás Natural

COMPONENTE	% MOLAR		
	A	B	C
C ₁	89,713	89,43	98,549
C ₂	7,092	6,11	0,50
C ₃	1,815	1,63	0,03
iC ₄	0,113	0,22	-
nC ₄	0,166	0,39	-
iC ₅	0,016	0,11	-
nC ₅	0,016	0,09	-
C ₆	0,002	0,10	-
C ₇₊	0,008	-	-
N ₂	0,657	1,10	0,761
CO ₂	0,402	0,81	0,16
O ₂	-	-	-
H ₂ O	-	-	-
Peso Molecular (kg/kmol)	17,9	18,2	16,3

3.3 Dados de Projeto

Tabela 3 - Dados de Projeto do Ramal Extrema

Extensão	26,6 km
Diâmetro nominal	8"
Material	API 5L PSL 2 Gr X 70
Espessura (in)	0,188"
Revestimento Anticorrosivo	Polietileno extrudado em tripla camada
PMOA (kgf/cm ² g)	100
Temperatura de Projeto (°C)	55

	<p align="center">NOVA TRANSPORTADORA DO SUDESTE S/A - NTS</p>	<p align="center">RAMAL EXTREMA</p>	<p align="center">PÁGINA 5/6</p>
<p>TÍTULO MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO RAMAL EXTREMA PROJETO CONCEITUAL GERAL</p>	<p>Nº NTS MD-4710.05-6521-941-NTS-001</p>	<p>REV. 0</p>	
	<p>Nº CONTRATADA -</p>	<p>REV. -</p>	

4 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÃO

O novo Ramal Extrema será interligado ao GASCAR em ponto próximo ao PE de Bragança Paulista, (Figura 1).

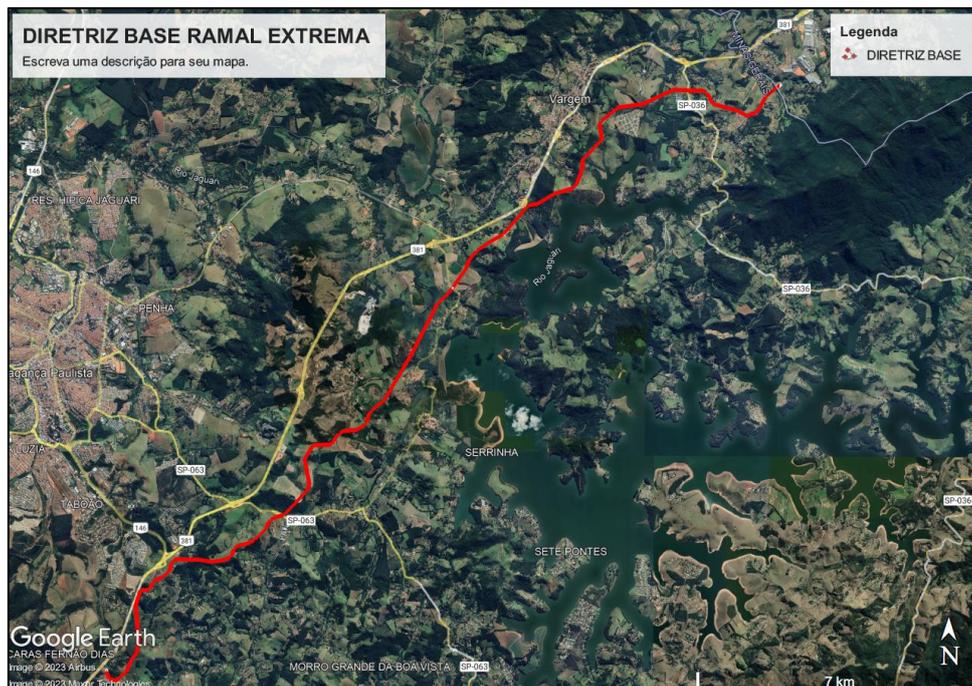


Figura 1 - Diretriz Base do Ramal Extrema

Basicamente, o novo Ramal Extrema possuirá as seguintes instalações:

- a) Interligação com o gasoduto GASCAR;
- b) Lançador/Recebedor de *pig* no início e final do traçado;
- c) Válvula intermediária (SDV);
- d) Interligação com o PE Extrema.

4.1 Interligação com o Gasoduto GASCAR

A interligação do Ramal Extrema com o Gasoduto GASCAR será realizada no trecho próximo ao PE de Bragança Paulista. A interligação será realizada através de uma tubulação de 8". Neste trecho será instalada a SDV-01 (utiliza o próprio gás natural como fluido de trabalho)

	NOVA TRANSPORTADORA DO SUDESTE S/A - NTS	RAMAL EXTREMA	PÁGINA 6/6
TÍTULO MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO RAMAL EXTREMA PROJETO CONCEITUAL GERAL		Nº NTS MD-4710.05-6521-941-NTS-001	REV. 0
		Nº CONTRATADA -	REV. -

que fecha em caso de pressão alta ou baixa no Ramal Extrema. Neste mesmo trecho será instalada uma medição operacional composta por medidor de vazão tipo ultrassônico FIT-01, transmissor de pressão PIT-01 e transmissor de temperatura TIT-01. A interligação com o gasoduto GASCAR será por *hot-tapping* (a ser confirmado na fase de projeto básico).

4.2 Câmaras de pig

O Ramal Extrema possui uma câmara de pig em cada extremidade do gasoduto.

As câmaras de pig foram projetadas contemplando os seguintes itens:

- a) Válvulas de bloqueio do lançamento/recebimento e de by-pass. Estas válvulas utilizam o próprio gás natural como fluido de trabalho;
- b) Detectores de passagem de pig;
- c) Instrumentação para indicação e transmissão de pressão;
- d) Linha de equalização;
- e) Tomada de amostra, tomada para injeção de nitrogênio, *vents* e drenos;

4.3 Válvula Intermediária

No Ramal Extrema será instalada a válvula intermediária denominada SDV-02, visando segurança operacional do gasoduto.

4.4 Interligação com o Ponto de Entrega Extrema

A interligação do Ramal Extrema de 8" com o PE Extrema será realizada através de uma tubulação de 4". Ainda no trecho de 8" será instalada a SDV-03.