

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº CEGÁS: <b>MD-GEN-E-03017-0-19</b>
	CLIENTE: CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ		FOLHA: 1 de 8
	OBRA: RAMAL POSTO DA PAZ		DATA: 11/07/19
	ÁREA: GASODUTO		REV.: 0
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO		
	Nº DO CONTRATO: 073/CEGÁS/2018		ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

ÍNDICE DE REVISÕES	
--------------------	--

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
------	---------------------------------

0	<p>EMIÇÃO INICIAL</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> LIBERADO  <input type="checkbox"/> LIBERADO SE INCLUÍDOS OS COMENTÁRIOS  <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO </div> <p style="font-size: small;">A LIBERAÇÃO NÃO ISENTA E NEM DIMINUI A RESPONSABILIDADE DA PROJETISTA E/OU FORNECEDOR PELO PROJETO E/OU PELO PRODUTO FORNECIDO.</p> <p style="font-size: small;">QUANDO LIBERADO, O FORNECEDOR DEVE ENTREGAR O DOCUMENTO CERTIFICADO.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>POR:</span> <span>DATA: / /</span> </div> </div>
---	--

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F
DATA	11/07/19						
PROJETO	CMT						
EXECUÇÃO	CMT						
VERIFICAÇÃO	HEJ						
APROVAÇÃO	SVG						



MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CEGÁS:	MD-GEN-E-03017-0-19
CLIENTE:	CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ	FOLHA: 2 de 8
OBRA:	RAMAL POSTO DA PAZ	DATA: 11/07/19
ÁREA:	GASODUTO	REV.: 0
TÍTULO:	MEMORIAL DESCRITIVO	

## 1. Sumário

2.	APRESENTAÇÃO .....	3
3.	OBJETIVO.....	3
3.1	FIGURA 1 – MAPA DO EMPREENDIMENTO. ....	3
4.	DEFINIÇÕES.....	4
5.	DESCRIÇÃO .....	5
6.	METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO.....	5
7.	SEGURANÇA DO EMPREENDIMENTO.....	5
8.	ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES DE PROCESSO.....	6
8.1	TABELA 1 – ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO.....	6
9.	NORMAS TÉCNICAS A CONSULTAR.....	7
10.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	8





MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CEGÁS: MD-GEN-E-03017-0-19	
CLIENTE:	CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ	FOLHA: 4 de 8
OBRA:	RAMAL POSTO DA PAZ	DATA: 11/07/19
ÁREA:	GASODUTO	REV.: 0
TÍTULO:	MEMORIAL DESCRITIVO	

#### 4. DEFINIÇÕES

- a. **Distribuição de gás:** Atividade de fornecimento de gás combustível, por meio de dutos, aos estabelecimentos consumidores (residenciais, comerciais, industriais, outros) através de rede da companhia distribuidora.
- b. **Gás combustível:** Toda forma gasosa apropriada para uso como combustível doméstico, comercial ou industrial, sendo transmitida (transportada) ou distribuída para o usuário através de dutos.
- c. **CRM:** Conjunto de Redução de Pressão e Medição - Arranjo de tubulação e dispositivos destinado a reduzir a pressão e medir o volume de gás natural destinado a um sistema (rede ou gasoduto).
- d. **Duto (tubo):** Produto tubular fabricado de acordo com uma norma de fabricação.
- e. **Gasoduto:** Tubulação destinada à transmissão e distribuição de gás.
- f. **Ramal:** Gasoduto que deriva da linha de transmissão/distribuição e termina no medidor do consumidor. Qualquer derivação de uma linha considerada principal.
- g. **Tubo-camisa:** Tubo de aço no interior do qual o gasoduto é montado, facilitando realização de cruzamento e/ou dando proteção mecânica ao duto.
- h. **Diâmetro nominal (DN):** Número que expressa a dimensão do tubo e dos componentes de um sistema de tubulação, e não necessariamente correspondendo aos diâmetros interno ou externo do tubo ou componente de tubulação.
- i. **Cruzamento:** Passagem subterrânea do duto por rodovias, ferrovias, outros dutos e instalações subterrâneas já existentes.
- j. **Diretriz:** Linha básica do caminhamento do gasoduto.
- k. **MND (FD):** Método não destrutivo, tecnologia para a instalação de redes de infraestrutura à qual se recorre quando é necessário realizar uma obra de perfuração sem que haja prejuízo ao ambiente ou para a rotina da cidade. Essa tecnologia de travessia subterrânea minimiza a abertura de valas para a instalação de dutos, com a vantagem de redução do "custo social" e de encurtamento no prazo das obras.
- l. **MD:** Método Destrutivo, método pelo qual a tubulação é implantada no solo por meio de escavação do solo ou abertura de vala.
- m. **Vala:** escavação linear caracterizada por apresentar profundidade maior que largura. Via de regra, utilizada para assentamento de utilidades (redes de gás; água e esgoto; telefônicas, drenagem).
- n. **Interligação (tie-in):** União entre dois trechos de um gasoduto.
- o. **Válvula:** dispositivos utilizados para controlar, permitir ou bloquear o fluxo de gás. Cumpre função operacional e de segurança.
- p. **Caixa de Válvula:** instalação em alvenaria enterrada destinada a abrigar uma ou mais válvulas.
- q. **Aço Carbono (AC):** liga metálica utilizada na manufatura de tubos e dispositivos de tubulação normatizados.
- r. **Marco Localizador (ML):** elemento de sinalização superficial construído em alvenaria e destinado a evidenciar a existência de gasoduto enterrado. Caracterizado (cores e dizeres) conforme norma CEGÁS.
- s. **Proteção Catódica:** técnica usada para controlar a corrosão de uma superfície metálica.
- t. **Máxima pressão de operação (MPO):** maior pressão na qual um sistema de gás sob condições normais é operado.
- u. **Pressão de projeto (PP):** pressão usada na determinação da espessura de parede do tubo e dos componentes de tubulação. É uma pressão fixada a partir das condições de fluxo do sistema de gás.
- v. **Pressão mínima de ensaio (PME):** Menor pressão a que um sistema de gás deve ser submetido em ensaio.



MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CEGÁS:	MD-GEN-E-03017-0-19
CLIENTE:	CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ	FOLHA: 5 de 8
OBRA:	RAMAL POSTO DA PAZ	DATA: 11/07/19
AREA:	GASODUTO	REV.: 0
TÍTULO:	MEMORIAL DESCRITIVO	

- w. **Temperatura de projeto:** temperatura de escoamento do gás usada para o dimensionamento mecânico do gasoduto. É uma temperatura fixada a partir das condições de fluxo no sistema de gás.
- x. **Temperatura de operação:** temperatura do fluido transportado sob condições normais de operação, inclusive nas paradas e partidas do sistema.

## 5. DESCRIÇÃO

O empreendimento consta da implantação de ramal de gasoduto em API 5L Gr.B DN 3" #150 com extensão aproximada de 1.303,69m.

## 6. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

O método construtivo será predominantemente Não Destrutivo, restringindo-se as escavações aos pontos de conexão (tie-in) e, eventualmente, cruzamento com interferências ou condições especiais indicadas ou não em projeto. Estão previstos cruzamentos com infraestrutura de telecomunicações, drenagem, esgoto, adutoras, acessos e cursos d'água.

A derivação será por trepanação (HOT TAPPING) em AC DN3" a partir do gasoduto em operação 6"- API 5L Gr.B - 378, situado na Avenida Demétrio Menezes.

## 7. SEGURANÇA DO EMPREENDIMENTO

O projeto privilegiará a segurança operacional do duto, contemplando:

- a) Fitas de Aviso: São utilizadas ao longo do duto para sua sinalização onde a obra for executada por método destrutivo em conjunto com as Placas de Concreto e serão instaladas na parte superior da vala, acima destas. Constitue-se de fita contínua de polietileno com inscrições de alerta e número de telefone de emergência CEGÁS.
- b) Placas de Concreto: São utilizadas ao longo do duto para sua sinalização onde a obra for executada por método destrutivo em conjunto com a Fita de Aviso e serão instaladas na parte superior da vala, abaixo desta. Constitue-se de placas de concreto armado.



MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CEGÁS:	MD-GEN-E-03017-0-19
CLIENTE:	CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ	FOLHA: 6 de 8
OBRA:	RAMAL POSTO DA PAZ	DATA: 11/07/19
ÁREA:	GASODUTO	REV.: 0
TÍTULO:	MEMORIAL DESCRITIVO	

- c) Sinalização de Superfície: A sinalização do empreendimento destina-se a alertar sobre a existencia dos gasodutos por meio de placas indicando a localização do gasoduto e informando contato para emergências;
- d) A construção e montagem do empreendimento não contempla supressão da vegetação e não haverá corte de árvores.


## 8. ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES DE PROCESSO

Para manter-se a padronização dos serviços entre diferentes obras e diversos executores deve-se exigir que a execução da obra deve atender a uma série de exigências especificadas pelo Contratante, que estão descritas na Tabela 1.

8.1 Tabela 1 – Especificações do Projeto

ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES DE PROCESSO	
Material da Tubulação:	API 5L GrB
Diâmetro:	DN 3"
Fluido:	Gás Natural
Densidade Média Relativa ao ar:	0,62
Pressão do Projeto (PP):	19,50 kgf/ cm <sup>2</sup>
Máxima Pressão de Operação (MPO):	13,00 kgf/ cm <sup>2</sup>
Pressão de Ensaio (Pe):	19,50 kgf/ cm <sup>2</sup>
Temperatura de Operação:	29° C
Temperatura de Projeto:	37° C
Regime de Operação:	PERMANENTE
Extensão Aproximada:	1.303,69m
Vazão Instantânea:	-



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CEGÁS: <b>MD-GEN-E-03017-0-19</b>	
	CLIENTE:	CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ	FOLHA: 7 de 8
	OBRA:	RAMAL POSTO DA PAZ	DATA: 11/07/19
	ÁREA:	GASODUTO	REV.: 0
	TÍTULO:	MEMORIAL DESCRITIVO	

## 9. NORMAS TÉCNICAS A CONSULTAR

Uma norma técnica é um documento, normalmente emitido por um órgão oficialmente reconhecido para tal, que estabelece diretrizes e restrições à elaboração de uma atividade ou produto técnico. Os serviços deverão atender as seguintes Normas Técnicas em sua última versão, abaixo relacionadas:

API SPEC 6D – Specification for Pipelines Valves (Gate, Plug, Ball and Check Valves).

API SPEC 5L – Specification for Line Pipe.

NBR 12712 – Projeto de Sistemas de Distribuição de Gás Combustível.

NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

NBR 5580 – Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação.

NBR 5590 – Tubos aço carbono com requisitos de qualidade para condução de fluido.

NBR NM ISO 7-1 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca. Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

NBR 11720 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.

NBR 12912 – Rosca NPT para tubos - Dimensões.

NBR 13127 – Medidor de gás tipo diafragma para instalações residenciais - Especificação.

NBR 12007 – Ensaio de adensamento unidimensional.

NBR 13292 – Solo – Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante.

NBR 14545 – Solo – Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos à carga variável.

NBR 7117 – Medição da resistividade e determinação da estratificação do solo.

PETROBRAS N-863- Pontos de Teste em Sistemas de Proteção Catódica - Tubulações Enterradas.



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº CEGÁS: <b>MD-GEN-E-03017-0-19</b>	
	CLIENTE:	CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ	FOLHA: 8 de 8
	OBRA:	RAMAL POSTO DA PAZ	DATA: 11/07/19
	AREA:	GASODUTO	REV.: 0
	TÍTULO:	MEMORIAL DESCRITIVO	

## 10. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para a execução do projeto deverão ser consultados os seguintes documentos, abaixo relacionados, contendo suas características e descrição mais aprofundada:

Nº CEGÁS	DESCRIÇÃO
LD-GEN-E-03038-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GERAL - LISTA DE DOCUMENTOS DO PROJETO
RT-GEN-E-03206-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GERAL - RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA
CT-GEN-E-03016-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GERAL - CONSULTA TÉCNICA Nº 001
RT-GEN-E-03207-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - TOPOGRAFIA - MONOGRAFIA DOS MARCOS DE APOIO
RT-GEN-E-03208-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - TOPOGRAFIA - RELATÓRIO DE PONTOS TOPOGRÁFICOS
LI-GEN-E-03016-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - LISTA DE MATERIAIS
MD-GEN-E-03017-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - MEMORIAL DESCRITIVO
DE-GEN-E-03212-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - FLUXOGRAMA
DE-GEN-E-03220-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - PLANTA GERAL
DE-GEN-E-03217-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - PLANTA E PERFIL
DE-GEN-E-03222-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO – CADERNO DE INTERFERÊNCIAS
DE-GEN-E-03219-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO – SINALIZAÇÃO - PLACA DE CONCRETO
RT-GEN-E-03229-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO – ST-038.001
RT-GEN-E-03230-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO – ST-038.002
RT-GEN-E-03231-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO – ST-038.003
RT-GEN-E-03232-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO – SP-038.001
DE-GEN-E-03213-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - ARRANJO DE VÁLVULAS - CAIXA 038-001
DE-GEN-E-03214-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - ARRANJO DE VÁLVULAS - CAIXA 038-002
DE-GEN-E-03215-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - ISOMÉTRICO - CAIXA 038-001
DE-GEN-E-03216-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - ISOMÉTRICO - CAIXA 038-002
DE-GEN-E-03223-0-19	RAMAL POSTO DA PAZ - GASODUTO - FORMAS E ARMAÇÃO - CAIXA DE VÁLVULAS 2,00m x 1,50m