




| | | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|------------------|
|  GENGE GERÊNCIA DE ENGENHARIA | MEMORIAL DESCRITIVO | | Nº CEGÁS: MD-GEN-E-03183-A-20 | |
| | CLIENTE: CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | | | FOLHA: 1 de 12 |
| | OBRA: NOVO RAMAL FIOCRUZ | | | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: GASODUTO | | | REV.: A |
| | TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO | | | |
|  CONCREMAT engenharia | Nº DO CONTRATO: 073/CEGÁS/2018 | | ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: | |


ÍNDICE DE REVISÕES

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

| | |
|--------|-----------------------------|
| 0 A | EMISSÃO INICIAL APROVADO |
|--------|-----------------------------|

| | |
|--|-----------|
|  GENGE GERÊNCIA DE ENGENHARIA | |
| <input type="checkbox"/> LIBERADO <input type="checkbox"/> LIBERADO SE INCLUÍDOS OS COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO | |
| A LIBERAÇÃO NÃO ISENTA E NEM DIMINUI A RESPONSABILIDADE DA PROJETISTA E/OU FORNECEDOR PELO PROJETO E/OU PELO PRODUTO FORNECIDO. | |
| QUANDO LIBERADO, O FORNECEDOR DEVE ENTREGAR O DOCUMENTO CERTIFICADO. | |
| POR: | DATA: / / |

| | REV. 0 | REV. A | REV. B | REV. C | REV. D | REV. E | REV. F |
|-------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DATA | 20/04/2020 | 21/10/2020 | | | | | |
| PROJETO | CMT | CMT | | | | | |
| VERIFICAÇÃO | MSF | MSF | | | | | |
| APROVAÇÃO | SVG | SVG | | | | | |

| | | | |
|---|---------------------|--------------------------------------|------------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº CEGÁS: MD-GEN-E-03183-A-20 | |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 2 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | TÍTULO: | MEMORIAL DESCRITIVO | |

1. Sumário

| | | |
|-----|---|----|
| 2. | APRESENTAÇÃO:..... | 3 |
| 3. | OBJETIVO | 3 |
| 4. | MAPA DO EMPREENDIMENTO..... | 4 |
| 5. | DETALHES DO PROJETO | 5 |
| 6. | DESCRIÇÃO..... | 7 |
| 7. | METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO..... | 7 |
| 8. | SEGURANÇA DO EMPREENDIMENTO | 8 |
| 9. | NORMAS TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS A CONSULTAR:..... | 9 |
| 10. | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA..... | 10 |

| | | | |
|---|---------------------|--------------------------------------|------------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº CEGÁS: MD-GEN-E-03183-A-20 | |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 3 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | TÍTULO: | MEMORIAL DESCRITIVO | |

2. APRESENTAÇÃO:

A Companhia de Gás do Ceará - CEGÁS é a concessionária estadual de distribuição de Gás Natural – GN no Estado do Ceará. Sua história se inicia com a edição da Lei nº 12.010 de 05.10.92, que autorizou a constituição da CEGÁS, cujo principal objetivo é distribuir gás natural, contribuindo com soluções energéticas eficientes e seguras com avanços técnicos e a integração do gás combustível à matriz energética para o desenvolvimento sustentável do Estado do Ceará.

3. OBJETIVO

O objetivo deste Memorial é descrever as premissas adotadas na concepção do projeto da rede de distribuição de gás natural a ser implantada pela CEGÁS no município de Eusébio para atendimento dos empreendimentos e unidades consumidoras do energético.



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº CEGÁS:

MD-GEN-E-03183-A-20

CLIENTE:

CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ

FOLHA:

4 de 12

OBRA:

NOVO RAMAL FIOCRUZ

DATA:

21/10/2020

ÁREA:

GASODUTO

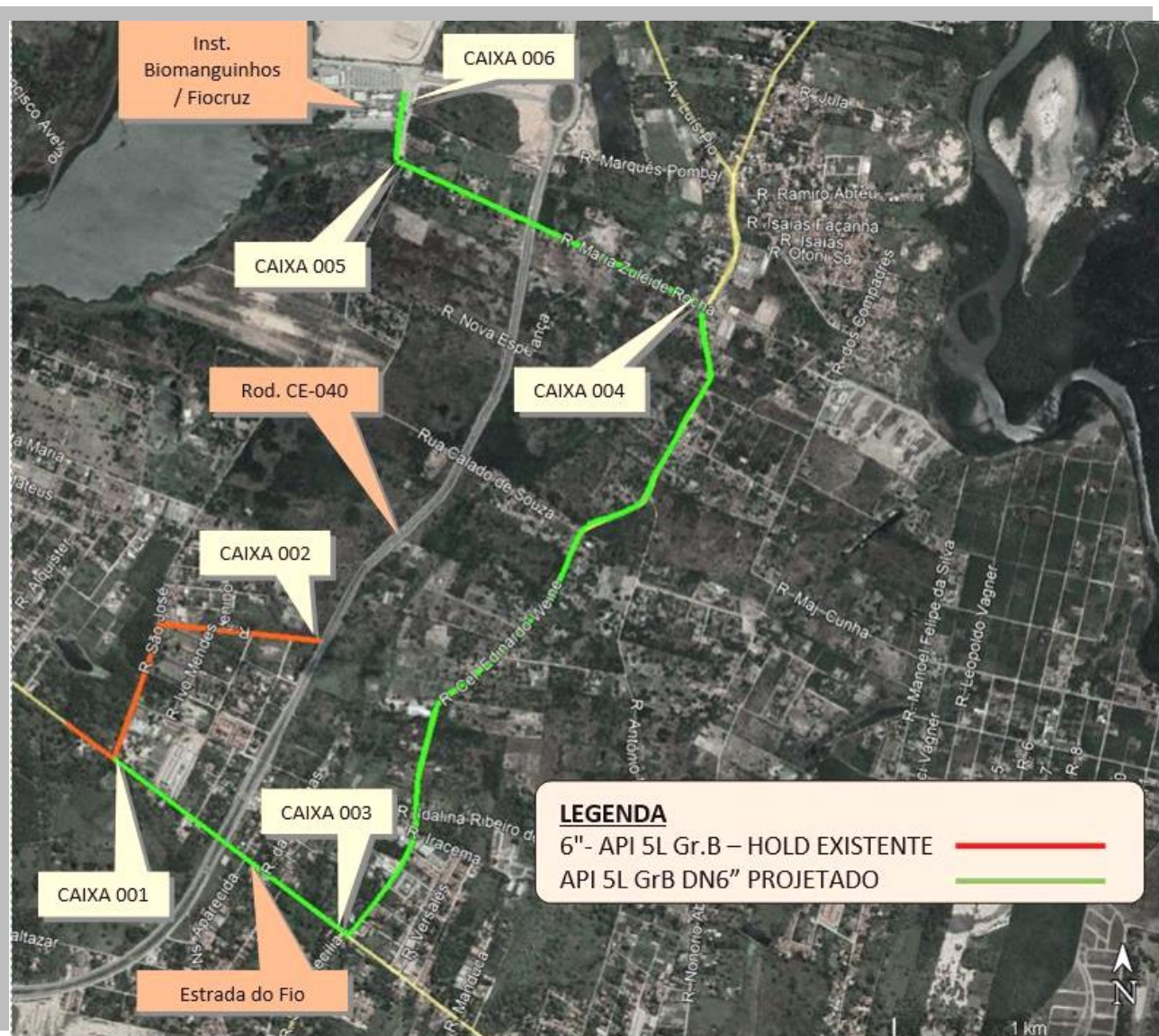
REV.:


A

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO

4. MAPA DO EMPREENDIMENTO



| | | | |
|---|---------------------|-----------------------------------|----------------------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº CEGÁS: | MD-GEN-E-03183-A-20 |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 5 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | TÍTULO: | MEMORIAL DESCRITIVO | |

5. DETALHES DO PROJETO

5.1 Gasoduto

O gasoduto projetado (API 5L GrB DN6") tem seu início na derivação da rede existente (6"- API 5L Gr.B – HOLD – em obras), localizada no entroncamento da Rua São José com Estrada do Fio, por onde segue até entroncamento com a Rua Cel. Ednardo Weyne. Deste entroncamento o gasoduto segue até o cruzamento com a Rua Maria Zuleide Rocha, por onde segue até o entroncamento com a Rua São José. A partir deste ponto o projeto considera não mais o arruamento cadastrado, mas o projeto de arruamento para a expansão do condomínio do pólo farmacoquímico - conforme documentação disponível á época e nos termos acordados com CEGÁS – até a travessia do afluente da Lagoa da Precabura, onde retoma arruamento finalizado e segue até a caixa de válvula para operação da FIOCRUZ e futura expansão..

O projeto prevê o cruzamento da Rod. CE-010 em dois pontos distintos, bem como cinco pontos de travessia de cursos d'água de menor porte, todos afluentes da Lagoa da Precabura.

O projeto prevê, ainda, a implantação de uma caixa de válvula no trecho existente (6"- API 5L Gr.B – HOLD – em obras) próximo ao entroncamento da Rua Menino Jesus com Rod. CE-010, considerando a expansão ao longo da rodovia assim que retirado impedimento da concessionária.



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº CEGÁS:

MD-GEN-E-03183-A-20

CLIENTE:

CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ

FOLHA:

6 de 12

OBRA:

NOVO RAMAL FIOCRUZ

DATA:

21/10/2020

ÁREA:

GASODUTO

REV.:

A

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO

5.2 Lista de Consumidores

| Ordem | Trecho | Nome do Consumidor | Endereço |
|-------|--------|--------------------|--|
| - | - | FIOCRUZ | R. São José, S/N - Precabura, Eusébio - CE |

5.3 Características do Gasoduto Projetado

| | |
|---|--------------------------|
| DN / Material | DN6"- API 5L Gr.B |
| Extensão de rede (progressivo) | 5.445,00 m |
| Máxima Pressão de Operação (MPO) | 15,00kgf/cm ² |
| Máxima Pressão de Operação Admissível (MPOA) | 20,00kgf/cm ² |
| Conjunto para válvulas de bloqueio de linha | 06 |
| Conjunto para válvulas de bloqueio de cliente | 01 |

5.4 Dados da Rede Existente

| Trecho | As Built | Tubulação | Pressão |
|--------|----------|------------------------|---------|
| - | - | 6"- API 5L GR.B – HOLD | - |

| | | | |
|---|---------------------|-----------------------------------|----------------------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº CEGÁS: | MD-GEN-E-03183-A-20 |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 7 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | TÍTULO: | MEMORIAL DESCRITIVO | |

6. DESCRIÇÃO

A rede será lançada no lado ímpar da Estrada do Fio entre o entroncamento desta com a Rua São José até o entroncamento com a Rua Cel. Edinardo Weine. Neste trecho serão executados o cruzamento com a Rod. CE-040 e uma travessia de curso d'água canalizado de pequeno porte. Também neste trecho está previsto a instalação de caixas de válvulas: CX-098.001 e CX-098.003.

Do entroncamento da Estrada do Fio com a Rua Cel. Edinardo Weine o lançamento do gasoduto se dá nesta última pelo lado par, até o entroncamento com a Rua Maria Zuleide da Rocha. Neste trecho serão executadas duas travessias de curso d'água canalizado de pequeno porte.

Do entroncamento da Rua Cel. Edinardo com Rua Maria Zuleide da Rocha o lançamento do gasoduto se dá nesta última pelo lado par, até o entroncamento com a Rua São José. Neste trecho serão executados o cruzamento com a Rod. CE-040 e uma travessia de curso d'água de pequeno porte. Também neste trecho está previsto a instalação de caixas de válvulas: CX-098.004 e CX-098.005.

Do entroncamento da Rua Maria Zuleide da Rocha com Rua São José o lançamento do gasoduto se dá considerando o projeto de arruamento para a expansão do condomínio do pólo farmacológico - conforme documentação disponível à época e nos termos acordados com CEGÁS - por aproximadamente 75m, encontra o arruamento executado do dito pólo farmacológico por onde segue até o ponto de entrega na caixa de válvula em frente à FIOCRUZ. Neste trecho será executada a travessia do afluente da Lagoa da Precabura. No final deste trecho está previsto a instalação da caixa de válvulas CX-098.006.

7. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

Estão previstos em projeto o lançamento de 5.018,00m de gasoduto pelo Método Não Destrutivo, que deve considerar o procedimento PE-GENGE.013 - Furo Direcional (Método Não Destrutivo - M.N.D.) - Requisitos e suas definições.

Para os pontos de conexão ou tie-ins, trechos em curva que impeçam o lançamento do gasoduto por M.N.D e eventual cruzamento com interferências ou condições especiais será aplicado o Método Destrutivo em extensão prevista de 427,00m conforme PE-GENGE.005 - Abertura de Vala para Construção de Redes e Ramais e suas definições. Para o reaterro deverão ser atendidos os requisitos do PE-GENGE.012 - Reaterro de Valas - Requisitos e suas definições.

Os trechos executados em M.D. ou que tenham sido danificados por outras atividades de apoio à construção do gasoduto devem ser recuperados nos termos do PE-GENGE.018 - Recomposição de Pavimentos em Geral - Requisitos e suas definições.

| | | | |
|---|---------------------|--------------------------------------|------------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº CEGÁS: MD-GEN-E-03183-A-20 | |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 8 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | TÍTULO: | MEMORIAL DESCRITIVO | |

A união dos tubos será por processo de soldagem. Os critérios para a execução e o registro destas atividades estão disciplinados no PE.GENGE.006 - Soldagem de Tubulação de Aço Carbono – Requisitos. As soldas ou outros pontos da tubulação que porventura tenham seu revestimento externo removido para qualquer processo de montagem e que serão enterradas devem ser revestidas conforme PE.GENGE.008 - Revestimento de Junta Soldada para Redes de Distribuição de Aço Carbono.

Para execução dos cruzamentos e travessias previstos em projeto deverão ser considerados os requisitos do PE-GENGE.014 - Cruzamentos e Travessias.

Os ensaios de pressão e estanqueidade serão orientados pelo PE-GENGE.020 - Teste Hidrostático em Tubulações - Requisitos.

Após a construção, os processos de limpeza, secagem e inertização e o registro destas atividades deverão ser observados os critérios do PE-GENGE.016 - Limpeza, Secagem e Inertização de Tubulações – Requisitos. A definição dos trechos tratados pelos processos se dará conforme definição da contratante.

A proteção superficial dos trechos aparentes do gasoduto – notadamente os dispositivos de bloqueio da linha – será executada segundo PE-GENGE.017 - Pintura de Tubulações em Aço Carbono e Seus Acessórios, ERPs, ERPMS, Estruturas e Suportes Metálicos.

A sinalização do gasoduto está prevista em projeto e sua execução deve atender PE-GENGE.019 - Sinalização Permanente de Redes e Ramais.

Não estão previstos em projeto dispositivos ou sistema para proteção catódica. Para execução de Pontos de Teste Elétrico ver DE-GAS-TCR-CEA-CCG-611-001 Rev. 01.

8. SEGURANÇA DO EMPREENDIMENTO

O projeto privilegiará a segurança operacional do duto, contemplando:

- 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.
- 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-03183-A-20 |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 9 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | 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.

9. NORMAS TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS 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 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 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.

PE.GENGE.001 - Requisitos da Qualidade em Obras de Construção de Redes e Ramais

PE.GENGE.002 - Requisitos Gerais para Canteiro Geral de Obras de Construção

PE.GENGE.003 - Transporte, Distribuição e Manuseio de Tubos de Aço Carbono, Polietileno e Poliamida

PE.GENGE.004 - Sinalização de Obras de Construção de Redes e Ramais

PE.GENGE.005 - Abertura de Vala para Construção de Redes e Ramais


PE.GENGE.006 - Soldagem de Tubulação de Aço Carbono - Requisitos

PE.GENGE.008 - Revestimento de Junta Soldada para Redes de Distribuição de Aço Carbono

PE-GENGE.009 - Trepanação em Tubulação de Aço Carbono - Requisitos

PE-GENGE.013 - Furo Direcional (Método Não Destrutivo – M.N.D.) - Requisitos

PE-GENGE.014 - Cruzamentos e Travessias

| | | | |
|---|---------------------|--------------------------------------|------------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº CEGÁS: MD-GEN-E-03183-A-20 | |
| | CLIENTE: | CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ | FOLHA: 10 de 12 |
| | OBRA: | NOVO RAMAL FIOCRUZ | DATA: 21/10/2020 |
| | ÁREA: | GASODUTO | REV.: A |
| | TÍTULO: | MEMORIAL DESCRITIVO | |

PE-GENGE.015 - Curvamento de Tubos

PE-GENGE.016 - Limpeza, Secagem e Inertização de Tubulações - Requisitos

PE-GENGE.018 - Recomposição de Pavimentos em Geral – Requisitos

PE-GENGE.019 - Sinalização Permanente de Redes e Ramais

PE-GENGE.020 - Teste Hidrostático em Tubulações - Requisitos

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-03076-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GERAL - LISTA DE DOCUMENTOS DO PROJETO |
| RT-GEN-E-03650-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GERAL - RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA |
| CT-GEN-E-03087-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GERAL - CONSULTA TÉCNICA Nº 001 |
| RT-GEN-E-03651-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - TOPOGRAFIA - MONOGRAFIA DOS MARCOS DE APOIO |
| RT-GEN-E-03652-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - TOPOGRAFIA - RELATÓRIO DE PONTOS TOPOGRÁFICOS |
| LI-GEN-E-03139-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - LISTA DE MATERIAIS |
| MD-GEN-E-03183-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - MEMORIAL DESCRITIVO |
| DE-GEN-E-03858-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - FLUXOGRAMA |
| DE-GEN-E-03859-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - PLANTA E PERFIL - EST-0+00 A EST-125+00 |
| DE-GEN-E-03860-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - PLANTA E PERFIL - EST-125+00 A EST-272+5,00 |
| DE-GEN-E-03861-A-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – PLANTA CHAVE |
| DE-GEN-E-03910-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – SINALIZAÇÃO DO GASODUTO |
| DE-GEN-E-03862-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – ARRANJO DE VALVULAS - CX-001 |



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº CEGÁS:

MD-GEN-E-03183-A-20

CLIENTE:

CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ

FOLHA:

11 de 12

OBRA:

NOVO RAMAL FIOCRUZ

DATA:

21/10/2020

ÁREA:

GASODUTO

REV.:

A

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO

| | |
|---------------------|--|
| DE-GEN-E-03863-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – ISOMÉTRICO - CX-001 |
| DE-GEN-E-03864-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - CIVIL - FORMAS E ARMAÇÃO - CX-001 |
| DE-GEN-E-03896-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – ARRANJO DE VALVULAS - CX-002 |
| DE-GEN-E-03897-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – ISOMÉTRICO - CX-002 |
| DE-GEN-E-03898-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - CIVIL - FORMAS E ARMAÇÃO - CX-002/004 |
| DE-GEN-E-03899-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – ARRANJO DE VALVULAS - CX-003 |
| DE-GEN-E-03900-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO – ISOMÉTRICO - CX-003 |
| DE-GEN-E-03901-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - CIVIL - FORMAS E ARMAÇÃO - CX-003/005 |
| DE-GEN-E-03902-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - ARRANJO DE VÁLVULAS - CAIXA - 004 |
| DE-GEN-E-03903-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - ISOMÉTRICO - CAIXA - 004 |
| DE-GEN-E-03905-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - ARRANJO DE VÁLVULAS - CAIXA - 005 |
| DE-GEN-E-03906-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - ISOMÉTRICO - CAIXA - 005 |
| DE-GEN-E-03907-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - FORMA E ARMAÇÃO - CAIXA - 006 |
| DE-GEN-E-03908-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - ARRANJO DE VÁLVULAS - CAIXA - 006 |
| DE-GEN-E-03909-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - ISOMÉTRICO - CAIXA - 006 |
| RT-GEN-E-03655-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCURSÃO – SP-001 |
| RT-GEN-E-03656-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCURSÃO – SP-002 |
| RT-GEN-E-03660-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-001 |
| RT-GEN-E-03661-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-002 |
| RT-GEN-E-03662-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-003 |



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº CEGÁS:

MD-GEN-E-03183-A-20

CLIENTE:

CEGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CEARÁ

FOLHA:

12 de 12

OBRA:

NOVO RAMAL FIOCRUZ

DATA:

21/10/2020

ÁREA:

GASODUTO

REV.:

A

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO

| | |
|---------------------|--|
| RT-GEN-E-03663-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-004 |
| RT-GEN-E-03664-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-005 |
| RT-GEN-E-03665-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-006 |
| RT-GEN-E-03666-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-007 |
| RT-GEN-E-03667-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-008 |
| RT-GEN-E-03668-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-009 |
| RT-GEN-E-03669-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-010 |
| RT-GEN-E-03670-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-011 |
| RT-GEN-E-03671-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-012 |
| RT-GEN-E-03672-0-20 | NOVO RAMAL FIOCRUZ - GASODUTO - RELATÓRIO DE SONDAGEM À TRADO - ST-013 |