




<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		Nº <b>MD-40.500.SCG.141</b>
USUÁRIO: <b>CIA. DE GÁS DE SANTA CATARINA</b>		FOLHA: <b>1 de 44</b>
EMPREENDIMENTO: <b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL</b>		
UNIDADE: <b>GERAL</b>		
<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AERÉOS DA RDGN</b>		

ÍNDICE DE REVISÕES

Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS							
0	EMISSÃO INICIAL							
	Original	Rev.1	Rev.2	Rev.3	Rev.4	Rev.5	Rev.6	Rev.7
DATA:	23/01/2026	18/03/2026						
EXECUÇÃO	L. Curi	L. Curi						
VERIFICAÇÃO	C. Martini	C. Martini						
APROVAÇÃO	E. Manchini	E. Manchini						

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>2 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

## **SUMÁRIO**

**1 – OBJETIVO**

**2 – ABRANGÊNCIA**

**3 – DEFINIÇÕES E SIGLAS**

**4 – NORMAS, LEGISLAÇÃO, PROCEDIMENTOS E INSTRUÇÕES APLICÁVEIS**

**5 – LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**6 – DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS**


**7 – ENSAIOS, CERTIFICADOS E TESTES DE QUALIDADE**

**8 - MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS**

**9 - PROGRAMA DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE – SMS**

**ANEXO 1 – SERVIÇOS DE TRATAMENTO E PINTURA**

**ANEXO 2 – PROJETOS DA RDGN NA PONTE**

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>3 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

## 1. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo visa estabelecer o escopo e as diretrizes para o fornecimento de serviços de inspeção e manutenção de pintura, estruturas metálicas, suportes, tubulação em trechos aéreos e passagens da Rede de Distribuição de Gás Natural da SCGÁS - RDGN, conforme descrição e quantitativos contidos neste documento.

## 2. ABRANGÊNCIA


São serviços caracterizados como de inspeção, reparos, melhorias ou recuperação das instalações, a serem executadas pelo CONTRATADO a partir de especificações e Ordens de Serviço elaboradas pela SCGÁS, bem como o fornecimento pelo CONTRATADO de insumos, consumíveis e outros materiais necessários à execução destes serviços objeto deste Memorial Descritivo.

## 3. SIGLAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- RDGN – Rede de Distribuição de Gás Natural da **SCGÁS**;
- APR – Análise Preliminar de Riscos;
- API 1104 – Norma de soldagem de tubulação e instalações relacionadas;
- DN – Diâmetro Nominal;
- EPS – Especificação de procedimento de soldagem;
- RQPS – Registro de qualificação de procedimento de soldagem;
- JIE – Junta de Isolamento Elétrico;
- Lira – Arranjo na tubulação em formato de “U” destinado a absorver esforços de tensão e contração da estrutura;
- NR – Norma Regulamentadora;
- PTE – Ponto de Teste Eletrolítico;
- OSM – Ordem de Serviço Manual (Planejada/Não Planejada);
- OSP – Ordem de Serviço Planejada;
- RDGN – Rede de Distribuição de Gás Natural da SCGÁS;
- SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.
- SIE – Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade;
- VES – Válvula de Esfera utilizada para bloqueio do gás.

## 4. NORMAS E LEGISLAÇÃO

- **ASME PCC-2** - Reparo de equipamentos de pressão e tubulação;
- **API – 510** - Inspeção em serviço, reparação, alteração e atividades de classificação dos vasos de pressão;
- **AWS D1.1/D1.1M**: Código de Soldagem Estrutural – Aço Carbono;

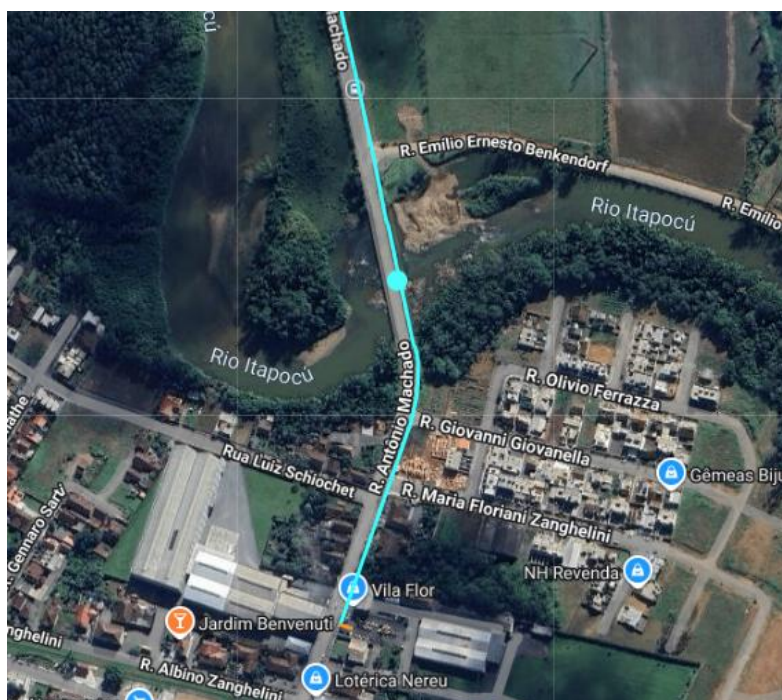
	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		4 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		


- **N-1550** - Pintura de estruturas metálicas;
- **N-1593** - Ensaio não destrutivo de Estanquidade;
- **N-1594** - Ensaio não destrutivo – Ultrassom em Soldas;
- **N-1594** - Ensaio não destrutivo – Líquido Penetrante;
- **N-1597** - Ensaio não destrutivo - Visual;
- **N-2238** – Reparo de revestimento anticorrosivo externo de dutos e tubulações enterrados em operação;
- **N-2301** - Elaboração da documentação técnica de soldagem;
- **N-2328** – Revestimento de junta de campo para duto enterrado;
- **NBR 15280-2** – Dutos Terrestres – Parte 2 – Construção e Montagem;

## 5. LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 5.1. PONTE PARA LUNELLI (PONTE ANTÔNIO MACHADO) - (DE-41.330.ESB.013)

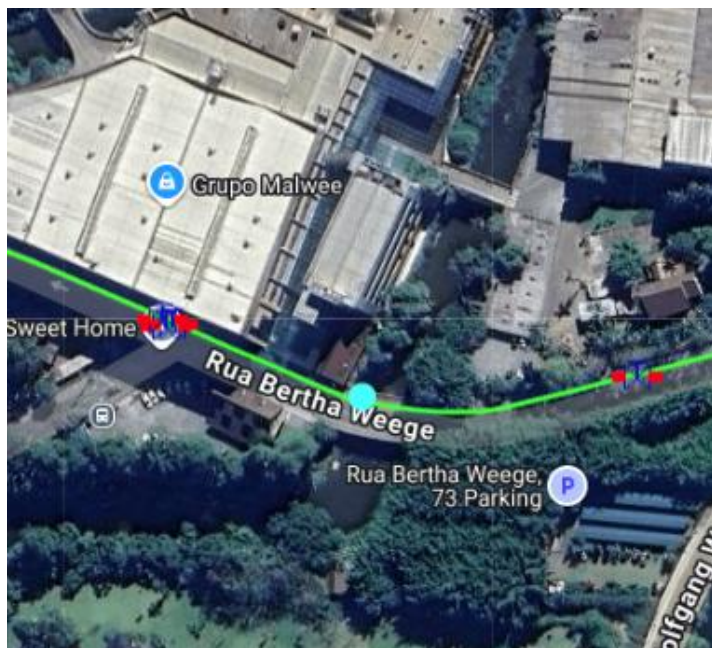
Localizada em Corupá, nas coordenadas UTM 682457.608726404/ 7073388.27241568.



	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		5 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		

## 5.2. PONTE RUA BERTHA WEEGE (DE-41.330.CPL.155)

Localizada em Jaraguá do Sul, nas coordenadas UTM 686764.216733387/ 7066048.04103644.




## 5.3. RUA ANGELO SCHIOCHET (DE-41.330.CPL.144)

Localizada em Jaraguá do Sul, nas coordenadas UTM 691252.344508801/ 7067927.5787419.





	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		6 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		

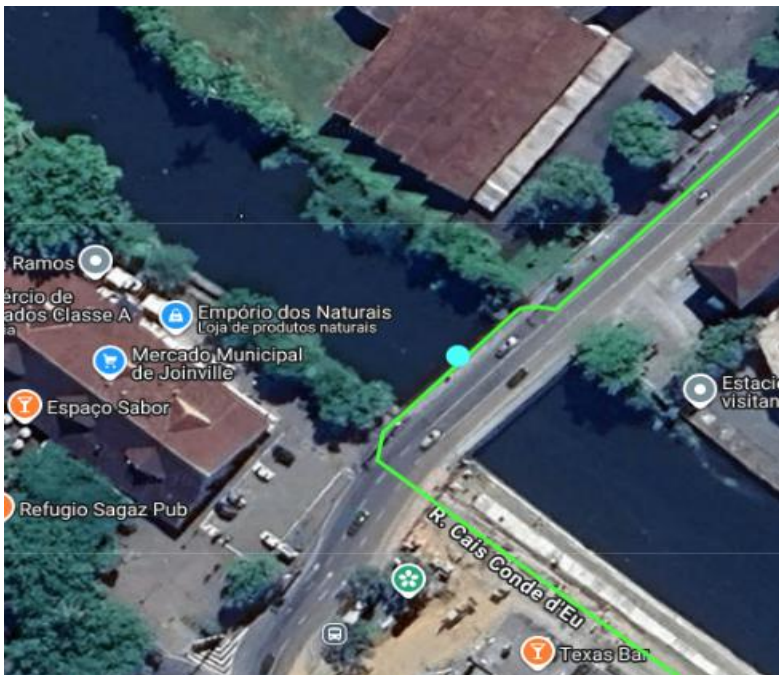
#### 5.4. PONTE RUA FLORIANÓPOLIS (DE-41.330.CPL.094)


Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 715741.269622877/ 7086811.0347284.



#### 5.5. PONTE NA RUA CACHOEIRA (DE-41.330.CPL.089)

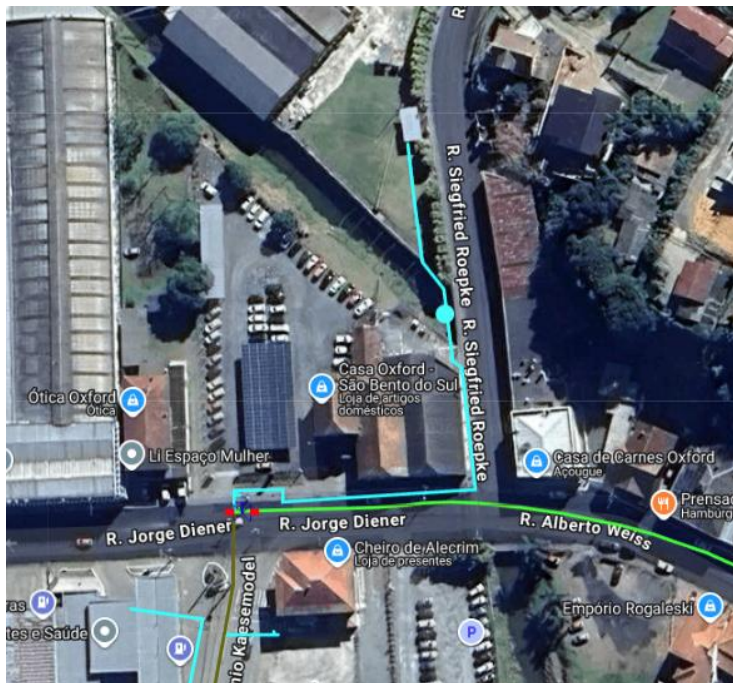
Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 715665.733745221/ 7088696.56714649.



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>7 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

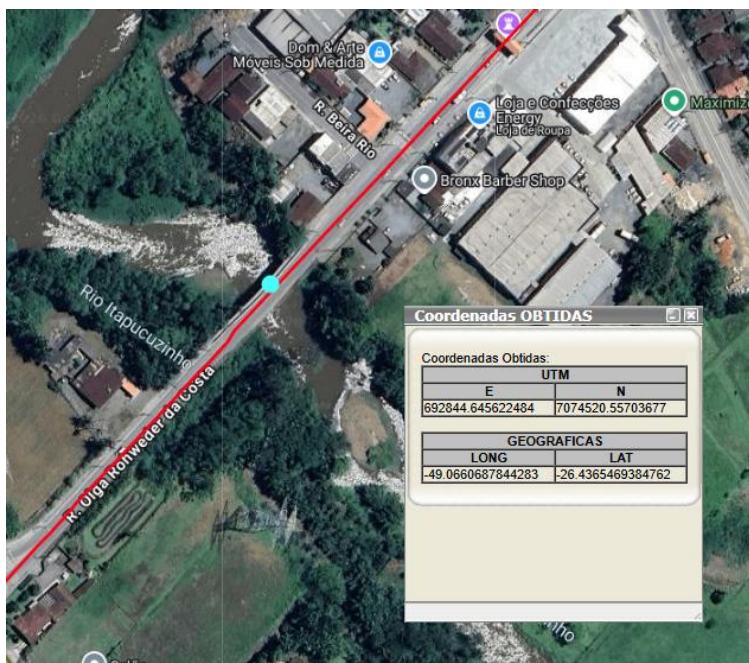
## 5.6. PONTE RAMAL OXFORD (DE-41.330.ESB.002)

Localizada em São Bento do Sul, nas coordenadas UTM 659656.882237173/ 7099110.31062094.




## 5.7. PONTE RAMAL CAIMAN (DE-41.330.TMX.113)

Localizada na divisa entre Schroeder e Jaraguá do Sul, nas coordenadas UTM 692851.122151942/ 7074524.18569337.

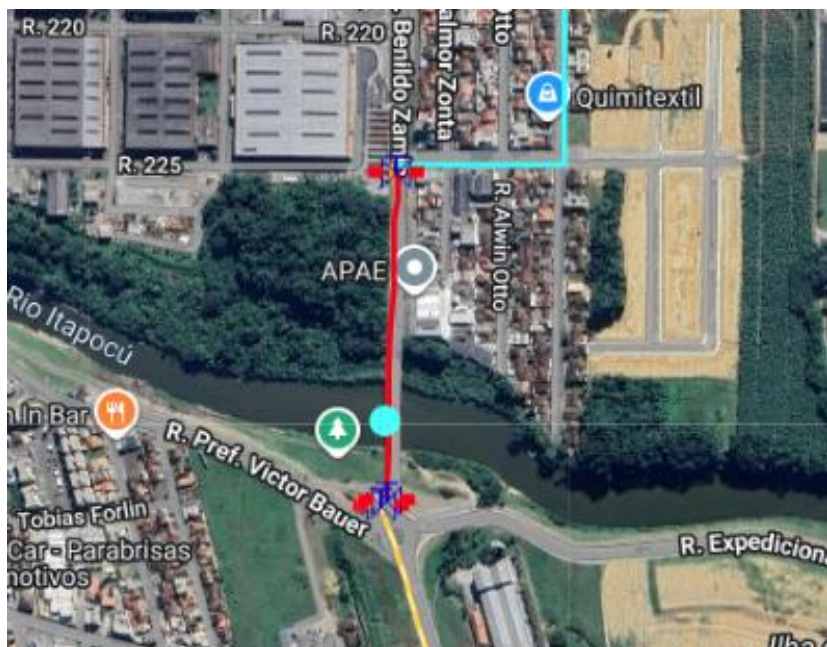




	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		8 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		

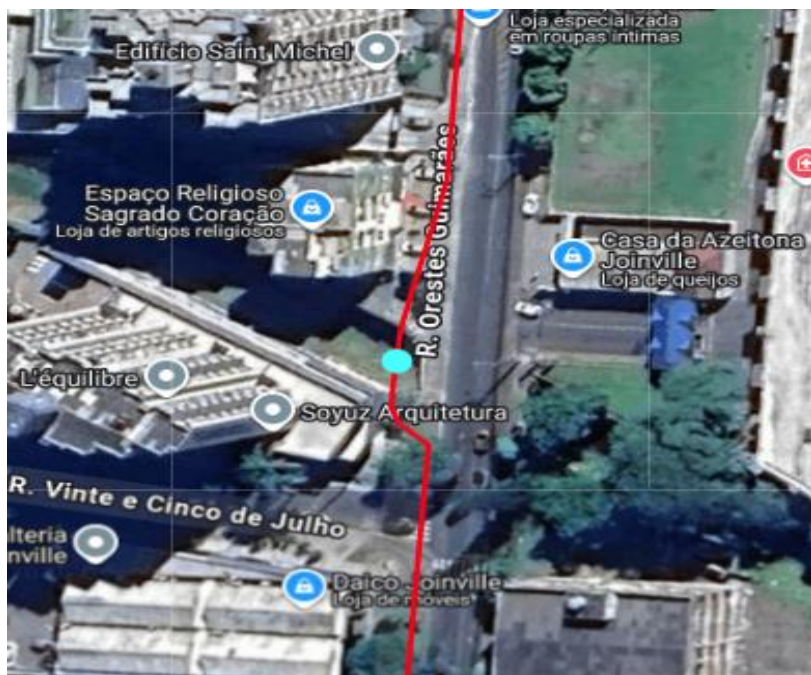
### 5.8. PONTE RAMAL PAVIPLAN – MODERNA (DE-41.330.MNG.249)

Localizada em Jaraguá do Sul, nas coordenadas UTM 695404.397235702/ 7069080.61474218.




### 5.9. PONTE RAMAL POSTO GLORIA (DE-41.330.CPL.078)

Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 715105.9120749/ 7090257.60723166.







	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		10 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		

### 5.12. Ponte Walter Breithaupt (DE-41.330.CPL.139)

Ponte sobre o Rio Itapocu, localizada em Jaraguá do Sul, nas coordenadas UTM 691714.230147393/ 7069089.82351393.




### 5.13. Ponte Rua Urussanga – (DE-41.330.11.AVL.153)

Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 715668.05800454/ 7088280.58927558, sobre o rio Jaguarão.

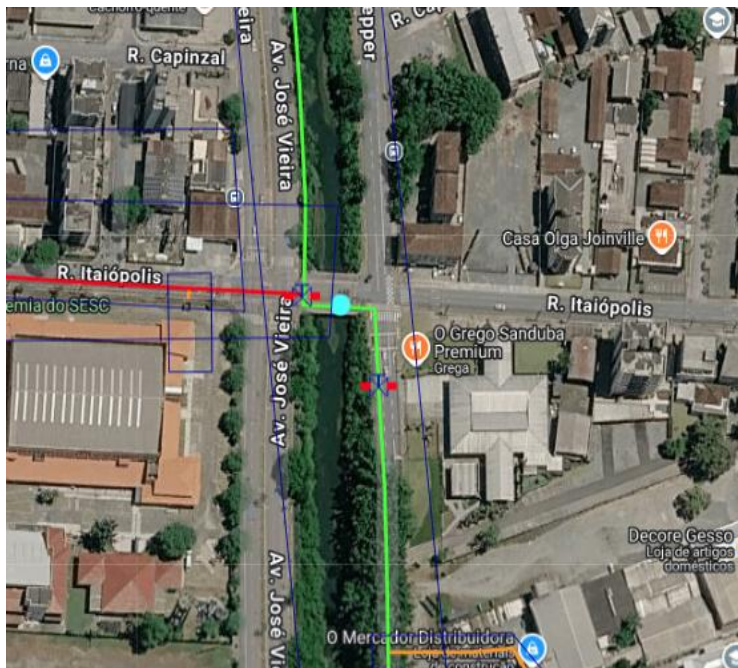




	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		11 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		

#### 5.14. Ponte Rua Itaiópolis (DE-41.330.SCG.071)

Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 715377.209361629/ 7090678.3927549, sobre o rio Cachoeira.




#### 5.15. Ponte Av. José Vieira (DE-41.330.SCG.035)

Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 715337.003148667/ 7090966.90723489, sobre o rio Cachoeira.



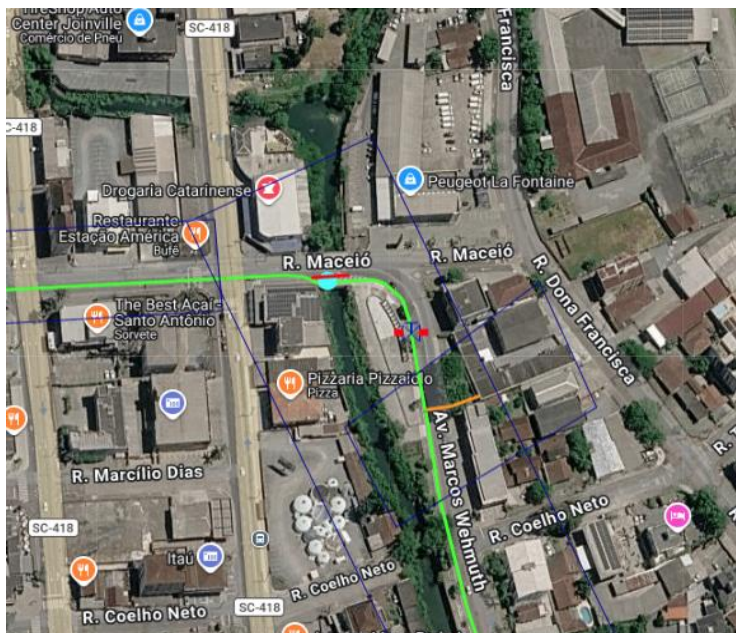
A tubulação é enterrada conforme desenho (DE.41.330.SCG.035), não sendo caracterizada como trecho aéreo.



	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN		12 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN		

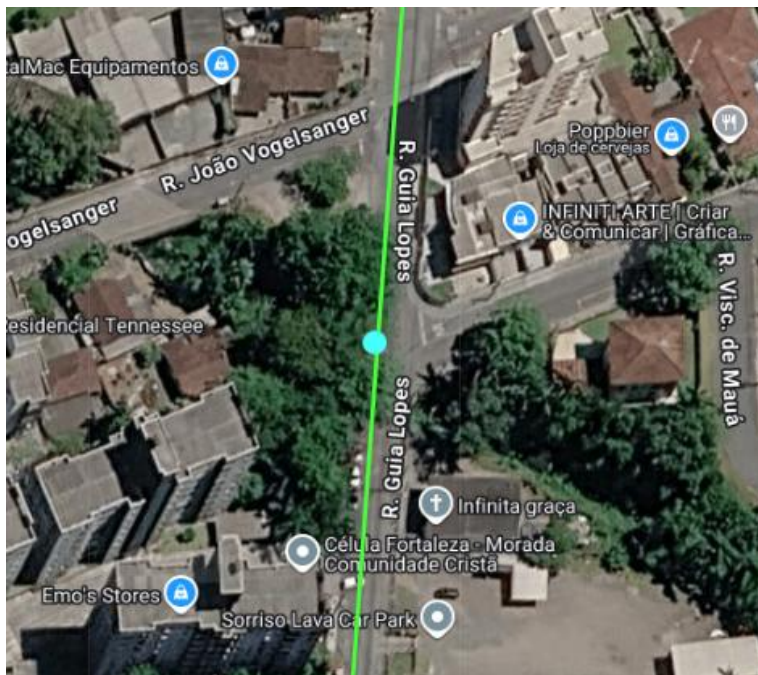
#### 5.16. Ponte Rua Maceió (DE-41.330.SCG.069)


Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 714732.252182943/ 7092118.09688198, sobre o rio Cachoeira.



#### 5.17. Ponte Rua Guia Lopes (DE-41.330.SCG.505)

Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 714203.843165605/ 7092547.8211964, sobre o rio Cachoeira.



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>13 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

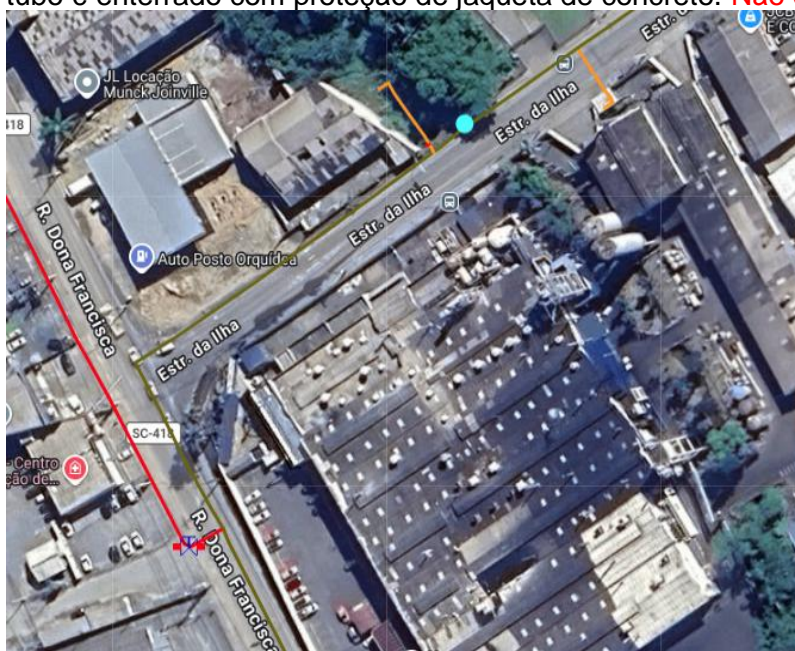
#### 5.18. Ponte Estrada da Ilha (DE-41.330.SCG.015)

Localizada em Joinville, nas coordenadas UTM 710320.250442778/ 7097676.18291132, sobre o Rio Mississippi. Próxima a ETC-01.




#### 5.19. Ponte Estrada da Ilha (DE-41.330.SCG.060)

Localizada em Joinville, nas coordenadas 709790.513849973/ 7097503.85662783, sobre o. Ponte sobre córrego de drenagem em frente a ERPM INCASA. Conforme o desenho, DE-41.330.SCG.060, o tubo é enterrado com proteção de jaqueta de concreto. **Não caracterizado como trecho aéreo.**

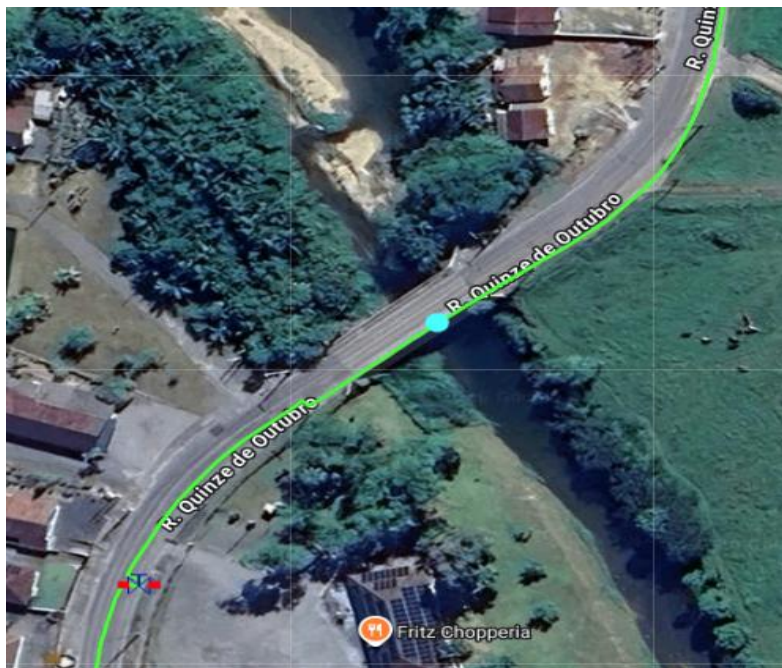




	MEMORIAL DESCRITIVO	MD-40.500.SCG.141
	ÁREA: GEMAN	14 de 44
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN	

## 5.20. Ponte Ramal Garuva (DE-41.330.MNG.132)

Ponte sobre o Rio Três Barras (Rio Pirabeiraba) em Rio Bonito. Coordenadas UTM 709400.551831892/ 7106251.66480501.



Obs.: Rede nova, somente inspeção de pintura, suporte e parafusos. Construída pela Minenge em 2022.

## 6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 6.1. SERVIÇOS NA PONTE PARA LUNELLI (PONTE ANTÔNIO MACHADO)


#### 6.1.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.1.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- Realização de **inspeção dos revestimentos da tubulação** nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme a **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- O **CONTRATADO** deverá executar **inspeção por ultrassom** ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada **perda de espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (3,96 mm)** da tubulação na ponte;
- Todos os **suportes e seus acessórios** deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>15 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo. Estes, quando aplicável, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.1.4**;


- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus **relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado**.

#### **6.1.3. Serviços de manutenção da tubulação:**

- Os pontos cuja perda de espessura **seja igual ou superior ao limite indicado** deverão ser tratados (com eliminação da corrosão) e reforçados por meio da aplicação, por soldagem, de chapa metálica específica, fabricada a partir de tubo metálico com a mesma especificação técnica da tubulação (**API 5L Grau B, DN 3”, espessura de 3,96 mm**), de acordo com o desenho **DE-41.330.ESB.013**. Este procedimento deverá ser finalizado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada, conforme especificação técnica de pintura **ET-40.300.SCG.117**, anexa a este documento;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) deverão ser apresentados à **SCGÁS** pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade das soldas, as condições de execução e o fato de os serviços serem realizados com a rede em carga constituem fatores críticos para a segurança, qualidade e sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% da espessura nominal da tubulação deverão ser submetidos ao procedimento padrão aplicável ao restante da linha, incluindo a eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS, ET-40.300.SCG.117**, anexa a este documento;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**, anexa a este documento;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4” e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica, conforme indicado no desenho **DE-41.330.ESB.015**, anexo a este MD;
- Todos os resíduos gerados durante as atividades de inspeção e reparo deverão ser devidamente segregados, acondicionados, transportados e destinados em conformidade com a legislação ambiental vigente, sendo obrigatória a destinação a empresas licenciadas pelos órgãos competentes, bem como a apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final à **SCGÁS**.

#### **6.1.4. Serviços de manutenção dos suportes e seus acessórios:**

- reparo dos suportes da tubulação que apresentarem **perda significativa de material** (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de soldagem com aplicação de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a **substituição dos grampos tipo “U”**, bem como a substituição dos suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida nos desenhos (**DE-41.330.ESB.013** e **DE-41.330.ESB.015**), anexos a este MD;
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, incluindo a remoção dos dispositivos atuais e a aplicação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® – Tecnil);

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>16 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Execução de ensaios de qualidade nas soldas e de aderência das pinturas executadas, conforme a **ET-40.300.SCG.117**, anexa a este documento;

#### 6.1.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura, com as mesmas características como encontrada, onde a execução dos serviços objeto deste memorial descritivo afetarem pontos da estrutura metálica da ponte;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).

### 6.2. SERVIÇOS NA PONTE RUA BERTHA WEEGE

#### 6.2.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:


- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.2.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme a **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada **perda de espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (4,78 mm)** da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da **SCGÁS** na avaliação da necessidade de reparo. Estes, quando aplicável, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.2.3.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus **relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado**.

#### 6.2.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura igualarem ou superarem o limite indicado, devem ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados com aplicação por solda de chapa metálica específica (fabricada a partir de tubo metálico de mesma especificação técnica que a tubulação: API 5L grau B 6" de 4,78mm de espessura, conforme desenho DE-41.330.SCG.180. Este procedimento deve ser completado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada.
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) devem ser apresentados à SCGÁS pelo CONTRATADO antes do início da execução dos serviços. A especificidade da solda, as condições de execução e o fato de os serviços serem executados

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>17 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

com a rede em carga são fatores críticos para a segurança, qualidade e o sucesso das atividades.

- Os pontos que apresentarem perda de **espessura inferior a 25% frente a espessura nominal** da tubulação, devem passar pelo procedimento típico aplicável ao resto da tubulação, isto é, tratamento para eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica em anexo da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4" e bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra ótica. Ver desenhos **DE-41.330.SCG.180** e **DE-41.330.SCG.305**, anexo a este MD;
- Retirada e destinação final de todo o cabeamento (caso existente) em aço soldado aos suportes da tubulação;
- Todos os resíduos gerados durante as atividades de inspeção e reparo deverão ser devidamente segregados, acondicionados, transportados e destinados em conformidade com a legislação ambiental vigente, sendo obrigatória a destinação a empresas licenciadas pelos órgãos competentes, bem como a apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final à **SCGÁS**.


#### **6.2.4. Serviços de manutenção dos suportes:**

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da chapa), através de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, com troca de grampo "U". Incluindo substituição de suportes em caso de impossibilidade de reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes estão definidos nos desenhos (**DE-41.330.SCG.180** e **DE-41.330.SCG.305**) anexos a este MD.
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com a remoção dos dispositivos atuais e aplicação de outros em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6@ - Tecnil);
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da pintura executados;
- Recuperação da pintura, com as mesmas características como encontrada, onde a execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo afetarem aqueles pontos da estrutura metálica da ponte;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).

#### **6.2.5. Requisitos gerais:**

- Recuperação da pintura, com as mesmas características como encontrada, onde a execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo afetarem pontos da estrutura metálica da ponte;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>18 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

### 6.3. PONTE RUA ANGELO SCHIOCHET

#### 6.3.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:


- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.3.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos com reparo dos pontos que estejam danificados conforme **ET-40.300.SCG.108** em anexo;
- O **CONTRATADO** deverá executar **inspeção por ultrassom** ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de **espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (6,35 mm)** da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos onde visualmente forem verificados baixa espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir um relatório aprovado por inspetor qualificado a fim de que a fiscalização da **SCGÁS** tenha condições de avaliar o reparo destes pontos. Estes, em caso de reparo, deverão ser efetuados conforme especificado no **item 6.3.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus **relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado**.

#### 6.3.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura igualarem ou superarem o limite indicado, devem ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados com aplicação por solda de chapa metálica específica (fabricada a partir de tubo metálico de mesma especificação técnica que a tubulação: **API 5L grau B, DN 8" de 6,35 mm** de espessura conforme desenho **DE-41.330.SCG.175**. Este procedimento deve ser completado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada conforme especificação técnica **ET-40.300.SCG.117**;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) devem ser apresentados à **SCGÁS** pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade da solda, as condições de execução e o fato de os serviços serem executados com a rede em carga são fatores críticos para a segurança, qualidade e o sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% frente a espessura nominal da tubulação, devem passar pelo procedimento típico aplicável ao resto da tubulação, isto é, tratamento para eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa de 4" e bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra ótica. Ver desenho **DE-41.330.SCG.305**, anexo a este MD.;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>19 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado (caso existente) aos suportes da tubulação;
- Todos os resíduos gerados durante as atividades de inspeção e reparo deverão ser devidamente segregados, acondicionados, transportados e destinados em conformidade com a legislação ambiental vigente, sendo obrigatória a destinação a empresas licenciadas pelos órgãos competentes, bem como a apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final à **SCGÁS**.

#### **6.3.4. Serviços de manutenção dos suportes:**

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da chapa), através de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, com troca de grampo “U”. Incluindo substituição de suportes em caso de impossibilidade de reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes estão definidos nos desenhos (**DE-41.330.SCG.175** e **DE-41.330.SCG.305**) anexos a este MD. Os suportes desse trecho são do tipo S-6 (**DE-41.330.SCG.305**).
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com a remoção dos dispositivos atuais e aplicação de outros em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® - Tecnil);
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da pintura executada;

#### **6.3.5. Requisitos gerais:**

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).


### **6.4. PONTE RUA FLORIANÓPOLIS**

#### **6.4.1. Serviços de limpeza e acesso à tubulação e seus acessórios:**

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### **6.4.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:**

- Realização de **inspeção dos revestimentos da tubulação** nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este MD;
- O **CONTRATADO** deverá executar **inspeção por ultrassom** ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada **perda de espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (4,78 mm)** da tubulação na ponte;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>20 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Todos os **suportes e seus acessórios** deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, de modo a subsidiar a fiscalização da **SCGÁS** na avaliação da necessidade de reparo. Caso necessário, os reparos deverão ser executados conforme especificado no **item 6.4.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus **relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado**.


#### **6.4.3. Serviços de manutenção da tubulação:**

- Os pontos que apresentarem perda de espessura **igual ou superior ao limite especificado** deverão ser tratados, com eliminação da corrosão, e posteriormente reforçados por meio da aplicação, por solda, de chapa metálica específica. Esta deverá ser fabricada a partir de tubo metálico com a mesma especificação técnica da tubulação existente (**API 5L Grau B, DN 6", espessura de 4,78 mm**), conforme o desenho **DE-41.330.11.AVL.152**, anexo a este MD. Após o reparo, deverá ser aplicada pintura, incluindo fundo e acabamento, na superfície tratada;
- Os **Procedimentos de Soldagem (EPS)** e os **Registros de Qualificação de Procedimento de Soldagem (RQPS)** deverão ser apresentados à **SCGÁS** pelo **CONTRATADO** antes do início dos serviços. Destaca-se que a especificidade das soldas, as condições de execução e o fato de os serviços serem realizados com a rede em carga constituem fatores críticos para a segurança, qualidade e sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de espessura **inferior a 25% da espessura nominal da tubulação** deverão ser submetidos ao procedimento padrão aplicável ao restante da linha, incluindo: eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Deverá ser realizado o **tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação**, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Deverá ser realizada a **retirada e destinação final** de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4" e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica, conforme indicado no desenho **DE-41.330.11.AVL.152**, anexo a este MD. Antes da execução, o **CONTRATADO** deverá contatar a fiscalização da Base de Joinville para confirmação do duto a ser removido, considerando que o referido desenho também apresenta uma linha de 4" em polietileno na mesma travessia;
- Deverá ser realizada a **inspeção da linha de 4" em PE**, com avaliação de suas condições gerais e emissão de parecer técnico. O **CONTRATADO** deverá considerar, em seu orçamento, a pintura deste trecho;
- Deverá ser realizada a **retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado aos suportes da tubulação, caso existente**, devendo o **CONTRATADO** assegurar que o descarte seja realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, incluindo a destinação a empresa licenciada, com a devida emissão de certificados/comprovantes de destinação final, quando aplicável.

#### **6.4.4. Serviços de manutenção dos suportes e acessórios:**

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da chapa), através de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a **substituição dos grampos tipo "U"**, bem como a substituição dos suportes nos casos em que não seja possível o



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>21 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida nos desenhos (**DE-41.330.11.AVL.152**), anexos a este MD;

- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, incluindo a remoção dos dispositivos atuais e a aplicação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® – Tecnil);
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da pintura executada;
- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as mesmas características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).

#### **6.4.5. Requisitos gerais:**

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).


### **6.5. SERVIÇOS PONTE NA RUA CACHOEIRA**

#### **6.5.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:**

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### **6.5.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:**

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos com reparo dos pontos que estejam danificados conforme ET-40.300.SCG.108 em anexo;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (4,78mm) da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos onde visualmente forem observados baixa espessura, o CONTRATADO deverá realizar a medição de espessura e emitir um relatório aprovado por inspetor qualificado a fim de que a fiscalização da SCGÁS tenha condições de avaliar o reparo destes pontos. Estes, em caso de reparo, deverão ser efetuados conforme especificado no **item 6.5.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado.


 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>22 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

### 6.5.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura **seja igual ou superior ao limite indicado** deverão ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados por meio da aplicação, por soldagem, de chapa metálica específica, fabricada a partir de tubo metálico com a mesma especificação técnica da tubulação (**API 5L Grau B, DN 6", espessura de 4,78 mm**). Este procedimento deverá ser finalizado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada;
- Este trecho também possui uma tubulação secundária de 4" (**API 5L Grau B, espessura de 3,96 mm**), devendo ser aplicadas a esta linha as mesmas condições de reparo previstas para a tubulação de 6" descrita no item anterior;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) deverão ser apresentados à SCGÁS pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade das soldas, as condições de execução e o fato de os serviços serem realizados com a rede em carga constituem fatores críticos para a segurança, qualidade e sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% da espessura nominal da tubulação deverão ser submetidos ao procedimento padrão aplicável ao restante da linha, incluindo a eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4" e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica, conforme indicado no desenho **DE-41.330.11.AVL.151**, anexo a este MD. Antes da execução, o **CONTRATADO** deverá entrar em contato com a fiscalização da Base de Joinville para confirmar qual duto deverá ser removido, considerando que o referido desenho também apresenta uma linha de 4" secundária de 4" na mesma travessia;
- Deverá ser realizada a **retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado aos suportes da tubulação, caso existente**, devendo o **CONTRATADO** assegurar que o descarte seja realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, incluindo a destinação a empresa licenciada, com a devida emissão de certificados/comprovantes de destinação final, quando aplicável.

### 6.5.4. Serviços de manutenção dos suportes:

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem **perda significativa de material** (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de soldagem com aplicação de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a **substituição dos grampos tipo "U"**, bem como a substituição dos suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida nos desenhos (**DE-41.330.11.AVL.005** e **DE-41.330.11.AVL.151**), anexos a este MD;
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, incluindo a remoção dos dispositivos atuais e a aplicação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® – Tecnil);

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>23 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado aos suportes da tubulação, devendo o descarte ser realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, com encaminhamento a empresas devidamente licenciadas e apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.);

#### 6.5.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

### 6.6. SERVIÇOS PONTE RAMAL OXFORD

#### 6.6.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:


- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.6.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme a **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (3,96 mm) da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da **SCGÁS** na avaliação da necessidade de reparo. Estes, quando aplicável, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.6.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus **relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado**.

#### 6.6.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura **seja igual ou superior ao limite indicado** deverão ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados por meio da aplicação, por soldagem, de chapa metálica específica, fabricada a partir de tubo metálico com a mesma especificação técnica da tubulação (**API 5L Grau B, DN 3", espessura de 3,96 mm**). Este procedimento deverá ser finalizado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>24 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) deverão ser apresentados à SCGÁS pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade das soldas, as condições de execução e o fato de os serviços serem realizados com a rede em carga constituem fatores críticos para a segurança, qualidade e sucesso das atividades;

- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% da espessura nominal da tubulação deverão ser submetidos ao procedimento padrão aplicável ao restante da linha, incluindo a eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;

Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;

- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4" e bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra ótica. Ver desenho **DE-41.330.ESB.002**, anexo a este MD;

#### 6.6.4. Serviços de manutenção dos suportes:

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem **perda significativa de material** (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de soldagem com aplicação de reforço metálico;

- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a **substituição dos grampos tipo "U"**, bem como a substituição dos suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida no desenho (**DE-41.330.ESB.002**), anexo a este MD;

- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, incluindo a remoção dos dispositivos atuais e a aplicação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® – Tecnil);

- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado aos suportes da tubulação, devendo o descarte ser realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, com encaminhamento a empresas devidamente licenciadas e apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final;


- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).

#### 6.6.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura, com as mesmas características como encontrada, onde a execução dos serviços objeto deste memorial descritivo afetarem pontos da estrutura metálica da ponte;

- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>25 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

## 6.7. SERVIÇOS PONTE RAMAL CAIMAN

### 6.7.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:


- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

### 6.7.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme a **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de **espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (3,96 mm)** da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo. Estes, quando aplicável, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.7.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado.

### 6.7.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura **seja igual ou superior ao limite indicado** deverão ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados por meio da aplicação, por soldagem, de chapa metálica específica, fabricada a partir de tubo metálico com a mesma especificação técnica da tubulação (**API 5L Grau B, DN 4", espessura de 3,96 mm**). Este procedimento deverá ser finalizado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) deverão ser apresentados à SCGÁS pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade das soldas, as condições de execução e o fato de os serviços serem realizados com a rede em carga constituem fatores críticos para a segurança, qualidade e sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% da espessura nominal da tubulação deverão ser submetidos ao procedimento padrão aplicável ao restante da linha, incluindo a eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4" e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica, conforme indicado no desenho **DE-41.330.TMX.113**, anexo a este MD;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>26 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

#### 6.7.4. Serviços de manutenção dos suportes:

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem **perda significativa de material** (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de soldagem com aplicação de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a **substituição dos grampos tipo “U”**, bem como a substituição dos suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida no desenho (**E-41.330.TMX.113**), anexo a este MD;
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, incluindo a remoção dos dispositivos atuais e a aplicação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® – Tecnil);
- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado aos suportes da tubulação, devendo o descarte ser realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, com encaminhamento a empresas devidamente licenciadas e apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

#### 6.7.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura, com as mesmas características como encontrada, onde a execução dos serviços objeto deste memorial descritivo afetarem pontos da estrutura metálica da ponte;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).


### 6.8. SERVIÇOS PONTE RAMAL PAVIPLAN - MODERNA

#### 6.8.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.8.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme a **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo desses pontos;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>27 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Consultar o desenho **DE-41.330.MNG.249** para identificação e avaliação dos itens a serem inspecionados;
- Por se tratar de um ramal novo (2023), deverá ser realizada apenas inspeção visual e medição de espessura da tubulação, suportes e seus acessórios, conforme o desenho supracitado.

### 6.8.3. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

## 6.9. SERVIÇOS PONTE RAMAL POSTO GLÓRIA

### 6.9.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.


### 6.9.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme **ET-40.300.SCG.108** e **DE-41.330.INT.052**, anexos a este documento;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem observados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo desses pontos. Estes, quando aplicável, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.9.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado.

### 6.9.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Verificar a integridade da jaqueta de concreto (7 m) e emitir relatório técnico com laudo indicando a necessidade de manutenção, quando aplicável;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa em aço carbono de 4" e bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica. Ver desenho **DE-41.330.4.INT.052**, anexo a este Memorial Descritivo. O descarte deverá ser realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, com destinação a empresas devidamente licenciadas e apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final.



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>28 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

#### 6.9.4. Serviços de manutenção dos suportes:

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, com substituição do grampo “U”, incluindo a substituição de suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida no desenho **DE-41.330.4.INT.052**, anexo a este Memorial Descritivo;
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com remoção dos dispositivos atuais e instalação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® - Tecnil).

#### 6.9.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).


### 6.10. SERVIÇOS RIO CUBATÃO – RAMAL GARUVA

#### 6.10.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.10.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem observados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo desses pontos;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;
- Consultar o desenho **DE-41.330.MNG.121** para identificação e avaliação dos itens a serem inspecionados;
- Por se tratar de um ramal novo (2023), deverá ser realizada apenas inspeção visual e medição de espessura da tubulação, suportes e seus acessórios, conforme o desenho supracitado;
- Inspecionar 137 metros de tubulação de 6” (espessura de 4,78 mm), em aço carbono, incluindo 44 suportes.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>29 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

### 6.10.3. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

## 6.11. SERVIÇOS NA PONTE DO RAMAL MENEGOTTI

### 6.11.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

### 6.11.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem observados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo desses pontos;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;
- Consultar o desenho **DE-41.330.PEN.238** para identificação e avaliação dos itens a serem inspecionados;
- Por se tratar de um ramal novo (2023), deverá ser realizada apenas inspeção visual e medição de espessura da tubulação, suportes e seus acessórios, conforme o desenho supracitado;
- Inspecionar 103 metros de tubulação de 4" (espessura de 3,91 mm), em aço carbono, incluindo 47 suportes.


### 6.11.3. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

## 6.12. PONTE WALTER BREITHAUPT

### 6.12.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>30 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.


#### **6.12.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:**

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos danificados, conforme **ET-40.300.SCG.108**, anexa a este documento;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (6,35 mm) da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem observados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, a fim de subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação da necessidade de reparo desses pontos. Estes, quando aplicável, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.12.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado.

#### **6.12.3. Serviços de manutenção da tubulação:**

- Os pontos cuja perda de espessura seja igual ou superior ao limite indicado deverão ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados por meio da aplicação, por soldagem, de chapa metálica específica (fabricada a partir de tubo metálico de mesma especificação técnica da tubulação: API 5L grau B, DN 8", espessura de 6,35 mm), conforme o desenho **DE-41.330.SCG.405**. Este procedimento deverá ser complementado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada, conforme a especificação técnica **ET-40.300.SCG.117**;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) deverão ser apresentados à SCGÁS pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade da solda, as condições de execução e o fato de os serviços serem realizados com a rede em carga são fatores críticos para a segurança, qualidade e o sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% da espessura nominal da tubulação deverão ser tratados conforme o procedimento padrão aplicável ao restante da tubulação, incluindo eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa de 4" e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica. Ver desenhos **DE-41.330.SCG.305** e **DE-41.330.SCG.412**, anexos a este Memorial Descritivo. O descarte deverá ser realizado em conformidade com a legislação ambiental vigente, com destinação a empresas devidamente licenciadas e apresentação dos respectivos comprovantes de destinação final;
- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço soldado (quando existente) aos suportes da tubulação, devendo o descarte seguir a legislação ambiental vigente, com encaminhamento a empresas licenciadas e apresentação dos comprovantes de destinação final;



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>31 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

#### 6.12.4. Serviços de manutenção dos suportes:

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, com substituição do grampo “U”, incluindo a substituição de suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes está definida nos desenhos **DE-41.330.SCG.405** e **DE-41.330.SCG.305**, anexos a este Memorial Descritivo. Os suportes deste trecho são do tipo S-6 (conforme **DE-41.330.SCG.305**).
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com remoção dos dispositivos atuais e instalação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6@ - Tecnil);
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da aderência da pintura executada, conforme especificações técnicas aplicáveis.

#### 6.12.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).


### 6.13. PONTE RIO URUSSANGA

#### 6.13.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.13.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- A inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos deverá ser realizada conforme os requisitos estabelecidos na especificação técnica **ET-40.300.SCG.108**, incluindo a execução dos reparos necessários nos pontos em que forem identificadas descontinuidades ou danos no revestimento;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de **espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (4,78 mm)** da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos onde visualmente forem verificados baixa espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir um relatório aprovado por inspetor qualificado a fim de que a fiscalização da **SCGÁS** tenha condições de avaliar o reparo destes pontos. Estes, em caso de reparo, deverão ser efetuados conforme especificado no **item 6.13.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>32 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		


- Além da linha principal de 6", o **CONTRATADO** deverá realizar inspeção visual da linha de 4" em PE, instalada no mesmo sistema de suportação, conforme configuração apresentada no desenho **DE-41.330.11.AVL.065**, incluindo a verificação da existência de tubo camisa, condição de apoio e possíveis interferências.;
- A travessia objeto deste escopo está instalada sob a estrutura da ponte, conforme detalhamento construtivo constante no desenho **DE-41.330.11.AVL.065**, o qual deverá ser integralmente considerado para planejamento e execução das atividades de inspeção.

#### 6.13.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura igualarem ou superarem o limite indicado, devem ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados com aplicação por solda de chapa metálica específica (fabricada a partir de tubo metálico de mesma especificação técnica que a tubulação: API 5L grau B, DN 6" de 4,78 mm de espessura conforme desenho **DE-41.330.11.AVL.065**. Este procedimento deve ser completado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada conforme especificação técnica **ET-40.300.SCG.117**;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) devem ser apresentados à **SCGÁS** pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A especificidade da solda, as condições de execução e o fato de os serviços serem executados com a rede em carga são fatores críticos para a segurança, qualidade e o sucesso das atividades;
- Os pontos que apresentarem perda de **espessura inferior a 25% frente a espessura nominal** da tubulação, devem passar pelo procedimento típico aplicável ao resto da tubulação, isto é, tratamento para eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa de 4" e bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra ótica. Ver desenho **DE-41.330.11.AVL.065** e **DE-41.330.11.AVL.153**, anexo a este MD.;
- O **CONTRATADO** deverá realizar a identificação, retirada e destinação final de todos os elementos metálicos não previstos em projeto original, tais como cabos de aço, tirantes, arames ou quaisquer dispositivos soldados ou fixados aos suportes da tubulação, caso identificados durante a execução dos serviços;
- A destinação final dos materiais removidos deverá atender à legislação ambiental vigente, incluindo a devida classificação, transporte e comprovação de descarte ou reaproveitamento por meio de documentação adequada.

#### 6.13.4. Serviços de manutenção dos suportes:

- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da chapa), através de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, com troca de **grampo "U"**. Incluindo substituição de suportes em caso de impossibilidade de reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes estão definidos nos desenhos (**DE-41.330.11.AVL.065**) anexo a este MD.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>33 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com a remoção dos dispositivos atuais e aplicação de outros em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6® - Tecnil);
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da pintura executada.

#### 6.13.5. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

### 6.14. PONTE RIO CACHOEIRA – RUA ITAIÓPOLIS

#### 6.14.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.


#### 6.14.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos com reparo dos pontos que estejam danificados conforme **ET-40.300.SCG.108** em anexo;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção por ultrassom ao longo de toda a tubulação, considerando como críticos os pontos em que for verificada perda de **espessura igual ou superior a 25% da espessura nominal (4,78 mm)** da tubulação na ponte;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos onde visualmente forem verificados baixa espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir um relatório aprovado por inspetor qualificado a fim de que a fiscalização da **SCGÁS** tenha condições de avaliar o reparo destes pontos. Estes, em caso de reparo, deverão ser efetuados conforme especificado no **item 6.14.4**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado.

#### 6.14.3. Serviços de manutenção da tubulação:

- Os pontos cuja perda de espessura igualarem ou superarem o limite indicado, devem ser tratados (eliminação da corrosão) e reforçados com aplicação por solda de chapa metálica específica (fabricada a partir de tubo metálico de mesma especificação técnica que a tubulação: API 5L grau B, DN 6" de 4,78 mm de espessura conforme desenho **DE-41.330.SCG.036** e **DE-41.330.SCG.071**. Este procedimento deve ser completado com a aplicação de fundo e pintura de acabamento na superfície tratada conforme especificação técnica **ET-40.300.SCG.117**;
- Os procedimentos de soldagem (EPS) e a qualificação dos soldadores (RQPS) devem ser apresentados à **SCGÁS** pelo **CONTRATADO** antes do início da execução dos serviços. A



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>34 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

especificidade da solda, as condições de execução e o fato de os serviços serem executados com a rede em carga são fatores críticos para a segurança, qualidade e o sucesso das atividades;

- Os pontos que apresentarem perda de espessura inferior a 25% frente a espessura nominal da tubulação, devem passar pelo procedimento típico aplicável ao resto da tubulação, isto é, tratamento para eliminação da corrosão aparente, aplicação de fundo e pintura de acabamento, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Tratamento contra oxidação e pintura de toda a tubulação, conforme especificação técnica da **SCGÁS**;
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa de 4" e bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra ótica. Ver desenho **DE-41.330.SCG.071**, anexo a este MD.;
- O CONTRATADO deverá realizar a identificação, retirada e destinação final de todos os elementos metálicos não previstos em projeto original, tais como cabos de aço, tirantes, arames ou quaisquer dispositivos soldados ou fixados aos suportes da tubulação, caso identificados durante a execução dos serviços;
- A destinação final dos materiais removidos deverá atender à legislação ambiental vigente, incluindo a devida classificação, transporte e comprovação de descarte ou reaproveitamento por meio de documentação adequada.

#### **6.14.4. Serviços de manutenção dos suportes:**


- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa (superior a 50% da chapa), através de solda de reforço metálico;
- Tratamento e pintura de todos os suportes da tubulação, com troca de grampo "U". Incluindo substituição de suportes em caso de impossibilidade de reaproveitamento do suporte original. A especificação dos materiais e acessórios de tubos e suportes estão definidos nos desenhos (**DE-41.330.SCG.071** e **DE-41.330.SCG.305** (Suporte tipo S-2 para tubo de 6") anexo a este MD.
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com a remoção dos dispositivos atuais e aplicação de outros em material plástico resistente e impermeável (exemplo: nylon 6@ - Tecnil);
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da pintura executada;

#### **6.14.5. Requisitos gerais:**

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

#### **6.15. Ponte Av. José Vieira (DE-41.330.SCG.035)**

- Os trechos de tubulação enterrada, não caracterizados como trechos aéreos conforme definido nos documentos de referência, não fazem parte do escopo principal de inspeção e manutenção deste contrato.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>35 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		


## 6.16. PONTE RUA MACEIO – RIO CACHOEIRA.

### 6.16.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

### 6.16.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- Realizar a inspeção dos revestimentos da tubulação nos pontos de afloramento e nos trechos aéreos, identificando descontinuidades, falhas ou danos, com execução dos respectivos reparos conforme os requisitos estabelecidos na especificação técnica ET-40.300.SCG.108;
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção visual da jaqueta de concreto, avaliando sua integridade estrutural e a presença de fissuras, destacamentos ou patologias, devendo apresentar laudo técnico contendo diagnóstico do estado do revestimento e recomendações de reparo, quando aplicável;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente, contemplando a verificação de corrosão, perda de seção, integridade estrutural, fixação e alinhamento. Nos pontos em que forem identificados indícios de perda de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar medições por ultrassom, registrando os resultados em relatório técnico aprovado por inspetor qualificado, de modo a subsidiar a avaliação da fiscalização da **SCGÁS** quanto à necessidade de reparo. Os reparos, quando aplicáveis, deverão ser executados conforme especificado no **item 6.16.3**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ser registrados em relatórios técnicos e aprovados por inspetor de qualidade devidamente qualificado, conforme normas aplicáveis;
- Executar o reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda de material significativa, caracterizada por redução superior a 50% da espessura original da chapa, por meio de recomposição estrutural com solda de reforço metálico, conforme procedimentos de soldagem qualificados;
- Executar o tratamento superficial e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a substituição dos grampos tipo “U”. Nos casos em que for constatada a inviabilidade de reaproveitamento do suporte original, deverá ser realizada sua substituição integral. A especificação dos materiais, acessórios e tipos de suportes deverá seguir os desenhos **DE-41.330.SCG.033**, **DE-41.330.SCG.069** e **DE-41.330.SCG.309** (Suporte tipo S-2 para tubo de 6”), devendo estes ser integralmente considerados para execução dos serviços;
- Realizar a substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, mediante remoção dos dispositivos atuais e instalação de novos elementos em material polimérico de alta resistência mecânica e baixa absorção de umidade, tais como nylon 6@ (Tecnil) ou equivalente técnico aprovado;
- Executar a retirada e destinação final da tubulação camisa de 4” e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica associados, conforme configuração apresentada no desenho DE-41.330.SCG.069. A destinação dos materiais deverá atender à legislação ambiental vigente, com comprovação documental;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>36 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREO DA RDGN</b>		

- Realizar a identificação, retirada e destinação final de todos os elementos metálicos não previstos em projeto original, tais como cabos de aço, arames ou dispositivos soldados aos suportes da tubulação, quando identificados durante a execução dos serviços. A remoção deverá ser previamente aprovada pela fiscalização da SCGÁS, e a destinação final deverá atender à legislação ambiental aplicável;
- Executar ensaios de controle de qualidade das soldas realizadas, conforme normas aplicáveis de ensaios não destrutivos, bem como inspeção e verificação da qualidade do sistema de pintura aplicado, incluindo avaliação de aderência, espessura e continuidade do revestimento.

#### 6.16.3. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).

### 6.17. PONTE RUA GUIA LOPES – RIO CACHOEIRA.


#### 6.17.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### 6.17.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos que apresentarem danos, conforme a ET-40.300.SCG.108 (anexa);
- O **CONTRATADO** deverá executar inspeção visual na jaqueta de concreto, verificando sua integridade, bem como apresentar laudo técnico dos eventuais reparos realizados nesse revestimento;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar medição de espessura e emitir relatório técnico, devidamente aprovado por inspetor qualificado, de modo a subsidiar a fiscalização da **SCGÁS** na avaliação dos reparos. Quando aplicável, os reparos deverão ser executados conforme especificado no **item 6.17.3**;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus respectivos relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;
- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda significativa de material (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de soldagem com reforço metálico;
- Tratamento superficial e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a substituição dos grampos tipo “U”. Deverá ser prevista também a substituição integral dos suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do componente original. As especificações de materiais e acessórios de tubulação e suportes estão definidas nos desenhos DE-



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>37 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

41.330.SCG.503, DE-41.330.SCG.505 e DE-41.330.SCG.309 (Suporte tipo S-2A para tubo de 6”), anexos a este MD;

- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com remoção dos dispositivos atuais e instalação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: Nylon 6® – Tecnil);
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa de 4” e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica, conforme indicado no desenho DE-41.330.SCG.505 (anexo);
- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço fixado (soldado) aos suportes da tubulação, quando existente;
- Execução de ensaios de qualidade das soldas e da pintura executada;

#### **6.17.3. Requisitos gerais:**

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).


### **6.18. PONTE ESTRADA DA ILHA – RIO MISSISSIPI.**

#### **6.18.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:**

- Realização de **roçagem, retirada de vegetação e remoção de detritos** que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte, de modo a viabilizar a execução dos serviços;
- Fornecimento de **andaimes, pranchas, cordas e demais estruturas de apoio** necessárias à execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referentes ao acesso à tubulação e seus acessórios, consultar o **item 9** deste MD.

#### **6.18.2. Serviços de inspeção da tubulação, suportes e seus acessórios:**

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos, com reparo dos pontos que apresentarem danos, conforme a ET-40.300.SCG.108 (anexa);
- O CONTRATADO deverá executar inspeção visual na jaqueta de concreto, verificando sua integridade, bem como apresentar laudo técnico dos eventuais reparos realizados nesse revestimento;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos em que forem identificados indícios de redução de espessura, o CONTRATADO deverá realizar medição de espessura e emitir relatório técnico, devidamente aprovado por inspetor qualificado, de modo a subsidiar a fiscalização da SCGÁS na avaliação dos reparos. Quando aplicável, os reparos deverão ser executados conforme especificado no item 6.18.3;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus respectivos relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;
- Reparo dos suportes da tubulação que apresentarem perda significativa de material (superior a 50% da espessura da chapa), por meio de soldagem com reforço metálico;

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>38 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

- Tratamento superficial e pintura de todos os suportes da tubulação, incluindo a substituição dos grampos tipo “U”. Deverá ser prevista também a substituição integral dos suportes nos casos em que não seja possível o reaproveitamento do componente original. As especificações de materiais e acessórios de tubulação e suportes estão definidas nos desenhos DE-41.330.SCG.015, DE-41.330.SCG.059 e DE-41.330.SCG.305 (Suporte tipo S-3 para tubo de 8”), anexos a este MD;
- Substituição de todos os apoios de isolamento existentes entre a tubulação e os suportes, com remoção dos dispositivos atuais e instalação de novos elementos em material plástico resistente e impermeável (exemplo: Nylon 6® – Tecnil);
- Retirada e destinação final de toda a tubulação camisa de 4” e do bitubo em PEAD de 40 mm, incluindo os cabos de fibra óptica, conforme indicado no desenho DE-41.330.SCG.069 (anexo);
- Retirada e destinação final de todo o cabeamento em aço fixado (soldado) aos suportes da tubulação, quando existente;
- Execução de ensaios de qualidade nas soldas e na pintura realizadas;
- Todos os resíduos gerados durante a execução dos serviços deverão ter destinação final ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação ambiental vigente, incluindo a segregação, acondicionamento, transporte e descarte por empresas devidamente licenciadas. O CONTRATADO deverá apresentar os comprovantes de destinação final (MTR, certificados ou documentos equivalentes), garantindo o atendimento às diretrizes de sustentabilidade e às normas aplicáveis.

#### **6.18.3. Requisitos gerais:**

- Recuperação da pintura da estrutura metálica da ponte nos pontos afetados pela execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, mantendo as características da pintura existente;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldagem, inspeção de materiais, entre outros).


#### **6.19. PONTE ESTRADA DA ILHA - INCASA (DE-41.330.SCG.060)**

- Tubulação enterrada, não caracterizada como trecho aéreo. Não é necessário executar serviços de inspeção e manutenção.

#### **6.20. SERVIÇOS NA PONTE DO RAMAL GARUVA – RIO TRÊS BARRAS**

##### **6.20.1. Serviços de limpeza e acesso a tubulação e seus acessórios:**

- Roçagem, retirada da vegetação e detritos que estejam obstruindo o acesso às cabeceiras da ponte para execução dos serviços;
- Fornecimento de andaimes, pranchas, cordas e estrutura de apoio para a execução dos serviços;
- Para maiores esclarecimentos referente ao acesso a tubulação e seus acessórios, ver **item 9** deste MD.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>39 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

#### 6.20.2. Serviços de inspeção de tubulação, suporte e seus acessórios:

- Inspeção dos revestimentos da tubulação nos afloramentos dos trechos aéreos com reparo dos pontos que estejam danificados conforme **ET-40.300.SCG.108** em anexo;
- Todos os suportes e seus acessórios deverão ser inspecionados visualmente. Nos pontos onde visualmente forem observados baixa espessura, o **CONTRATADO** deverá realizar a medição de espessura e emitir um relatório aprovado por inspetor qualificado a fim de que a fiscalização da SCGÁS tenha condições de avaliar o reparo destes pontos;
- Todos os serviços de inspeção deverão ter seus relatórios aprovados por inspetor de qualidade qualificado;
- Consultar desenho: **DE-41.330.MNG.132** para avaliação dos itens a serem inspecionados;
- Por se tratar de um ramal novo (2023), somente inspeção visual e de espessura do tubo, suportes e seus acessórios conforme desenho supracitado será realizada;
- Inspeccionar 34 metros de tubo 6" (4,78 mm de espessura) em aço carbono com 10 suportes.


#### 6.20.3. Requisitos gerais:

- Recuperação da pintura, com as mesmas características como encontrada, onde a execução dos serviços objeto deste memorial descritivo afetarem pontos da estrutura metálica da ponte;
- Emissão dos relatórios de qualidade de todos os serviços executados (pintura, soldas, inspeções de materiais etc.).

### 7. ENSAIOS, CERTIFICADOS E TESTES DE QUALIDADE

Antes do início dos serviços, O **CONTRATADO** deverá apresentar à fiscalização da SCGÁS os seguintes documentos:

- 7.1. EPS da contratada para solda em carga (IN SERVICE WELDING) - norma referência: API 1104 (anexo B);
- 7.2. RQPS (baseado na EPS para solda em carga);
- 7.3. CQS ou RQS do(s) soldador(es) qualificado(s) com boletim de desempenho atualizado;
- 7.4. Certificado Inspetor N1 qualificado;
- 7.5. Certificado Inspetor LP qualificado;
- 7.6. Certificado Inspetor US qualificado;
- 7.7. Certificado dos materiais para solda em carga;
- 7.8. Certificado de calibração máquina de solda, alicate Volt-Amperímetro e termômetro digital;
- 7.9. Certificado do consumível utilizado (7018 a vácuo);
- 7.10. Procedimento de pintura elaborado por Inspetor de Pintura Nível 2.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>40 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

#### 7.11. Certificados das tintas aplicadas.


- O **CONTRATADO** deverá executar os ensaios de qualidade relativos à classificação das avarias verificadas (ultrassom da tubulação, verificação de perda de espessura de suportes etc.). Estes deverão ser registrados para comprovação da necessidade dos serviços de reforço de solda e substituição de peças.
- O **CONTRATADO** deverá emitir laudo de qualidade apontando, qualificando e classificando as avarias encontradas, definindo, por fim, o melhor tratamento aplicável (reforço, substituição, pintura etc.).
- O **CONTRATADO** deverá executar e registrar os resultados dos ensaios de qualidade do tratamento de superfície (pintura de fundo e pintura de acabamento) conforme especificação técnica da **SCGÁS** anexo.

### 8. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão medidos conforme Planilha de Preços Unitários - PPU, anexo ao Edital.

- Os serviços de inspeção dos tubos e seus acessórios serão medidos e pagos por metro linear conforme itens: 1 (tubo de 3"), 2 (tubo de 4"), 3 (tubo de 6") e 4 (tubo de 8") da PPU.
- Os serviços de tratamento de superfície e pintura da tubulação ao longo de todos os trechos aéreos, serão medidos e pagos por metro linear executado conforme itens: 5 (tubo de 3"), 6 (tubo de 4"), 7 (tubo de 6") e 8 (tubo de 8") da PPU.
- Os serviços de reforço com solda de chapas metálicas em tubulação com DN 3" nos pontos em que a perda de espessura for igual ou superior a 25% da espessura nominal do tubo (3,96 mm) serão medidos e pagos na forma como estabelecido no item 9 da PPU.
- Os serviços de reforço com solda de chapas metálicas à tubulação com DN 4" nos pontos em que a perda de espessura for igual ou superior a 25% da espessura nominal do tubo (3,96 mm) serão medidos e pagos na forma como estabelecido no item 10 da PPU.
- Os serviços de reforço com solda de chapas metálicas à tubulação com DN 6" nos pontos em que a perda de espessura for igual ou superior a 25% da espessura nominal do tubo (4,78mm) serão medidos e pagos na forma como estabelecido no item 11 da PPU.
- Os serviços de reforço com solda de chapas metálicas à tubulação com DN 8" nos pontos em que a perda de espessura for igual ou superior a 25% da espessura nominal do tubo (6,35 mm) serão medidos e pagos na forma como estabelecido no item 12 da PPU.
- Os serviços de corte e desmontagem dos tubos camisa e bitubo de 4" serão medidos e pagos conforme item 13 da PPU.
- O fornecimento de novos suportes e os serviços de instalação por solda será executado nos pontos em que a recuperação destes não for possível. Dessa forma, para a execução desses itens será necessária a aprovação prévia da Fiscalização da SCGÁS. Estes serviços (caso executados) serão medidos e pagos na forma como estabelecido no item 14 (suporte para tubos de 3"), item 15 (suporte para tubos de 4"), item 16 (suporte para tubos de 6") e 17 (suporte para tubos de 8") da PPU.
- A SCGÁS estimou a quantidade unitária dos itens número 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 e 17 da PPU a partir de serviços similares realizados anteriormente. Assim, a quantidade destes itens podem ou não serem executadas na sua totalidade, a depender dos resultados das inspeções a serem realizadas.
- Todos os itens da PPU poderão ser pagos parcialmente à medida que forem executados e aprovados pela Fiscalização da **SCGÁS** durante o período de medição contratual.



 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>41 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

## 9. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O **CONTRATADO** deve considerar que:

- As tubulações estão instaladas em pontes, sendo necessário que o **CONTRATADO** providencie, **às suas expensas**, os meios adequados de acesso à rede elevada (andaimes, plataformas, balancim, alpinismo, etc.), utilizando todos os **EPI** e **EPC** necessários, com **treinamento e qualificação** adequados para seus empregados;
- Não há passarela definitiva ao longo de toda a extensão da ponte para acesso às tubulações. O **CONTRATADO** deve considerar e providenciar **estruturas de suporte** para acessar os locais onde a rede de gás está instalada;;
- Caso ocorram obras concomitantes de recuperação estética da estrutura da ponte, **o cronograma, o acesso às áreas comuns, as medidas de segurança** e demais interfaces com a empresa responsável pelas obras e com órgãos públicos devem ser tratados **antes, durante e após a execução dos serviços**;
- Se os serviços forem realizados via **alpinismo industrial**, os profissionais devem possuir **certificação IRATA** (ou equivalente) para acesso por cordas, além das certificações necessárias para execução de **inspeção de pintura, soldagem e inspeção de equipamentos**;
- Ao final da execução dos serviços, o **CONTRATADO** deve entregar à **SCGÁS** um documento formal na forma de “**Nada Consta**”, emitido por órgão competente, declarando que **não há pendências técnicas** relacionadas aos serviços executados pelo **CONTRATADO** na estrutura da ponte.

### 9.5. DOCUMENTAÇÃO

O **CONTRATADO** deverá fornecer, ao final dos serviços, Data Book contendo relatórios de qualidade de materiais, relatórios de inspeção de soldas (ensaios), registros de qualificação de profissionais (soldadores, inspetores etc.).

O **CONTRATADO** deverá proceder às atualizações dos desenhos existentes “*as built*” (como construído) considerando as alterações executadas.

Os documentos deverão ser entregues em meio digital.


Somente após análise da documentação entregue e aprovada pela equipe técnica da **SCGÁS** será feito o aceite dos trabalhos.

### 9.6. SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

O **CONTRATADO** deverá emitir APR para execução dos serviços.

Todas as atividades serão executadas em área elevada e classificada e os trabalhadores deverão possuir treinamento e habilitação para trabalhar nesses locais, assim como, o **CONTRATADO** deverá atender plenamente a legislação trabalhista para esse tipo de atividade, como, por exemplo, considerar o pagamento do adicional de periculosidade aos seus funcionários diretamente aplicados nas atividades com a rede em operação.

O **CONTRATADO** deverá fornecer todos os EPI e EPC necessários para a realização das atividades.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>42 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

O **CONTRATADO** deverá providenciar materiais para sinalização do local de forma a impedir que pessoas estranhas entrem no local reservado para os trabalhos e que garanta a segurança dos trabalhadores envolvidos nas atividades deste documento.

O **CONTRATADO** deverá possuir profissional Técnico de Segurança que oriente os trabalhos e esteja presente no local em 100% da realização das atividades.

Deverão ser disponibilizados no local extintores de incêndio, caixa de primeiros socorros, bem como, pessoas habilitadas para utilização destes materiais em caso de necessidade.


Os trabalhadores deverão apresentar-se uniformizados e com crachá de identificação.

### 9.7. PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES

O **CONTRATADO** deverá providenciar todas as licenças e liberações que se fizerem necessárias à execução dos trabalhos.


Deverá ser realizada uma reunião prévia com a Fiscalização da **SCGÁS**, na qual o **CONTRATADO** fornecerá um cronograma das atividades para execução dos trabalhos a serem realizados e os documentos preliminares necessários.

As equipes de trabalhos devem ser dimensionadas de forma a executar os trabalhos com segurança.

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>43 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

## ANEXOS

1. ET-40.300.SCG.117 – Especificação de pintura
2. ET-40.300.SCG.108 – Revestimento de junta soldada para redes de distribuição de aço carbono;
3. Desenhos:
  - 3.1. Ponte ramal Lunelli
    - 3.1.1. DE-41.330.ESB.013
    - 3.1.2. DE-41.330.ESB.015
  - 3.2. Ponte Rua Bertha Weege
    - 3.2.1. DE-41.330.SCG.145
    - 3.2.2. DE-41.330.SCG.180
    - 3.2.3. DE-41.330.SCG.305
  - 3.3. Ponte Rua Ângelo Schiochet
    - 3.3.1. DE-41.330.SCG.134
    - 3.3.2. DE-41.330.SCG.175
    - 3.3.3. DE-41.330.SCG.305
  - 3.4. Ponte Rua Florianópolis
    - 3.4.1. DE-41.330.11.AVL.152
  - 3.5. Ponte Rio Cachoeira
    - 3.5.1. DE-41.330.11.AVL.005
    - 3.5.2. DE-41.330.11.AVL.151
  - 3.6. Ponte Ramal Oxford
    - 3.6.1. DE-41.330.2.OSA.100
    - 3.6.2. DE-41.330.ESB.002
  - 3.7. Ponte Ramal Caiman
    - 3.7.1. DE-41.330.TMX.113
  - 3.8. Ponte Ramal Paviplan - Moderna
    - 3.8.1. DE-41.330.MNG.249
  - 3.9. Ponte Ramal Posto Gloria
    - 3.9.1. DE-41.330.4.INT.048
    - 3.9.2. DE-41.330.4.INT.052
  - 3.10. Ponte Rio Cubatão – Ramal Garuva
    - 3.10.1. DE-41.330.MNG.121
  - 3.11. Ponte Ramal Menegotti
    - 3.11.1. DE-41.330.PEN.238
  - 3.12. Ponte Walter Breithaupt
    - 3.11.1. DE-41.330.SCG.305
    - 3.11.2. DE-41.330.SCG.305

 <small>COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA</small>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		<b>MD-40.500.SCG.141</b>
	<b>ÁREA: GEMAN</b>		<b>44 de 44</b>
	<b>SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TRAVESSIAS EM TRECHOS AEREOS DA RDGN</b>		

3.13. Ponte Rio Urussanga

3.13.1. DE-41.330.11.AVL.065

3.13.2. DE-41.330.11.AVL.153

3.14. Ponte Rio Cachoeira – Rua Itaiópolis

3.14.1. DE-41.330.SCG.036

3.14.2. DE-41.330.SCG.071

3.15. Ponte Av. José Vieira

3.15.1. DE-41.330.SCG.035

3.16. Ponte Rio Cachoeira – Rua Maceió

3.16.1. DE-41.330.SCG.033

3.16.2. DE-41.330.SCG.069

3.16.3. DE-41.330.SCG.309

3.17. Ponte Rio Cachoeira – Rua Guia Lopes

3.17.1. DE-41.330.SCG.503

3.17.2. DE-41.330.SCG.505

3.17.3. DE-41.330.SCG.309

3.18. Ponte Estrada da Ilha – Rio Mississippi

3.18.1. DE-41.330.SCG.015

3.18.2. DE-41.330.SCG.059

3.18.3. DE-41.330.SCG.305

3.19. Ponte Estrada da Ilha – Incasa

3.19.1. DE-41.330.SCG.060

3.20. Ponte Ramal Garuva – Rio Três Barras

3.20.1. DE-41.330.MNG.132