

	MEMORIAL DESCRITIVO Nº MD-40.500.SCG.143								
	USUÁRIO: SCGÁS - CIA. DE GÁS DE SANTA CATARINA							FOLHA: 1 de 50	
	EMPREENHIMENTO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL								
	UNIDADE: GERAL								
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN									
ÍNDICE DE REVISÕES									
Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
1	Revisado item 10 GUSTAVO NUNES BECKER:00021641080								
	Original	Rev.1	Rev.2	Rev.3	Rev.4	Rev.5	Rev.6	Rev.7	Rev.8
DATA:	05/08/2026	15/09/2026							
EXECUÇÃO	BRUNO B.	BRUNO B.							
VERIFICAÇÃO	ANDRÉ P.	ANDRÉ P.							
APROVAÇÃO	GUSTAVO B.	GUSTAVO B.							

Assinado de forma digital por GUSTAVO NUNES BECKER:00021641080
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF A3, ou=Videoconferencia, ou=18530917000163, ou=AC SyngularID Multipla, cn=GUSTAVO NUNES BECKER:00021641080
Dados: 2026.09.15 13:15:13 -03'00'

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 2 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

SUMÁRIO

1.	OBJETO.....	5
2.	OBJETIVO	5
3.	DEFINIÇÕES	5
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	7
5.	ESCOPO DE ATUAÇÃO.....	7
6.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	11
6.1.	Plano e Programa de Manutenção	11
6.2.	Emissão e Execução de Ordens de Serviço.....	11
6.3.	Manutenção Preventiva em Painéis de Telemetria e Acessórios.....	12
6.4.	Manutenção Corretiva em Painéis de Telemetria, Remotas e Acessórios	13
6.5.	Serviços exclusivos de realização por duas pessoas.....	14
6.6.	Serviços de Monitoramento da Sala de Controle.....	14
6.7.	Serviços de Inspeção de Materiais e Gestão do Almoxarifado	15
6.7.1.	Atividade de Inspeção em equipamentos operacionais	15
6.7.2.	Atividades Gerais de Guarda e Armazenamento	16
6.7.3.	Atividades de testes operacionais e de conformidade	16
6.8.	Serviços de Supervisão das Equipes	16
6.8.1.	Atividades administrativas.....	16
6.8.2.	Atividades técnicas de operação e manutenção	17
6.8.3.	Atividades técnicas de fiscalização de novas implantações e melhorias.....	18
6.9.	Mobilização em Regiões Afastadas	19
6.10.	Registro de atividades	19
7.	RECURSOS HUMANOS	21
7.1.	Datas estimadas de Mobilização	21
7.2.	Requisitos de Qualificação	21
7.2.1.	Supervisor de Manutenção.....	21
7.2.2.	Equipe pesada.....	22
7.2.3.	Equipe leve.....	23
7.2.4.	Inspetor de materiais.....	23
7.2.5.	Ajudante de inspeção de materiais	23
7.2.6.	Operador da Sala de Controle.....	23
7.3.	Jornada de Trabalho e Horas Extraordinárias	23
7.4.	Férias	23
8.	EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS.....	24

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 3 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

8.1.	Fornecimento pela SCGÁS.....	24
8.2.	Fornecimento pelo CONTRATADO	24
9.	VEÍCULOS	24
10.	SMARTPHONES, TABLET, LAPTOP, LICENÇAS, MONITOR ADICIONAL E TECNOLOGIA DE CAMPO	25
10.1.	Smartphones	25
10.2.	Tablets	27
10.3.	Laptop.....	28
10.4.	Monitor adicional para laptop (segunda tela).....	29
10.5.	Leitor de código de barras.....	30
10.6.	Licenças	30
11.	TREINAMENTOS, CAPACITAÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO	30
12.	MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE ADEQUAÇÕES DE INSTALAÇÕES EM CAMPO	32
12.1.	Eletroduto, Curva 90°, Luva, galvanizados, ½", ¾" ou 1"	32
12.2.	Conduletes de alumínio IP66 1/2, 3/4 ou 1"	32
12.3.	Unidades seladoras 1/2, 3/4 ou 1"	33
12.4.	Eletroduto corrugado tipo Sealtubo 1/2, 3/4 ou 1"	33
12.5.	Cabo de controle 3 vias, Cabo de sinais 16 vias, 0,75mm² ou 1 mm², para comunicação/instrumentação e sinais.	33
12.6.	Caixa compacta para emendas de condutores submersos IPX8 (Gelbox)	34
12.7.	Suporte para módulo fotovoltaico	34
12.8.	Suporte para escada.....	35
13.	CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	35
13.1.	Instalações prediais	35
13.2.	Planejamento dos serviços, registro e medição.....	36
13.3.	Anotação de responsabilidade técnica (ART).....	37
13.4.	Critérios de medição e pagamento	37
13.5.	Condições gerais.....	38
14.	SIGILO E CONFIDENCIALIDADE	39
	ANEXO A – Municípios por Região	40
	ANEXO B – Lista de Equipamentos, Ferramentas e Materiais fornecidos pelo CONTRATADO	42
	ANEXO C – Fornecimento de Materiais de Segurança de Responsabilidade do CONTRATADO	45

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 4 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN		

ANEXO D – Lista de Equipamentos, Ferramentas, Materiais e acessos fornecidos pela SCGÁS46

ANEXO E – Escopo de Treinamento: Baterias VRLA e Íon-Lítio47

ANEXO F – Calendário de feriados padrão49

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 5 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

1. OBJETO

Serviços de manutenção em ativos de telemetria, monitoramento via sala de controle e inspeção técnica de equipamentos operacionais da Rede de Distribuição de Gás Natural (RDGN) da SCGÁS.

2. OBJETIVO

A SCGÁS é responsável pela distribuição de gás canalizado no estado de Santa Catarina, recebendo gás do supridor nas Estações de Transferência de Custódia e distribuindo para seus clientes em 71 municípios do estado (referência: agosto/2026).

A SCGÁS opera e mantém os Sistemas de Automação, Instrumentação e Telemetria em diferentes locais da rede de distribuição de gás canalizado. O presente memorial estabelece os requisitos para a contratação dos serviços relacionados a esses sistemas.

3. DEFINIÇÕES

Item	Termo / Sigla	Definição
1	Atividades Complexas	Atividades realizadas exclusivamente por equipe pesada ou pela junção de duas equipes leves, ou equipe leve mais colaborador da SCGÁS, entre elas incluídas todas as atividades que envolvam Trabalho em Altura e Trabalho com Eletricidade em Baixa Tensão (acima de 50 VCA ou 120 VCC).
2	Atividades Simples	Atividades realizadas por equipe leve ou pesada.
3	Beduíno	Aplicativo Mobile para acesso ao sistema de informação geográfica da SCGÁS, destinado a acessar os dados da RDGN e permitir rastreamento de posição durante horário de trabalho.
4	CM	Conjunto de Medição.
5	CONTRATADO	Empresa contratada para a execução dos serviços objeto deste memorial.
6	CRM	Conjunto de Regulagem e Medição.
7	EH – Equipe Hora	Unidade de medida que quantifica uma hora de serviços executados por uma equipe.
8	EHE – Equipe Hora Extraordinária	Unidade de medida que quantifica uma hora extraordinária de serviços executados por uma equipe.
9	EMAP	Estação de Medição em Alta Pressão.
10	EMED	Estação de Medição.
11	EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
12	EPI	Equipamento de Proteção Individual

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 6 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Item	Termo / Sigla	Definição
13	Equipe Leve	Conjunto formado por um técnico, um veículo, equipamentos, instrumentos, ferramental, tablet, laptop e smartphone, sob orientação do Supervisor do CONTRATO.
14	Equipe Pesada	Conjunto formado por um técnico e um ajudante, um veículo, equipamentos, instrumentos, ferramental, tablet, laptop e smartphone, sob orientação do Supervisor do CONTRATO.
15	ERP	Estação de Redução de Pressão.
16	ERPM	Estação de Redução de Pressão e Medição.
17	ETC	Estação de Transferência de Custódia.
18	HH – Homem Hora	Unidade de medida que quantifica uma hora de trabalho de um profissional.
19	HHE – Homem Hora Extraordinária	Unidade de medida que quantifica uma hora extraordinária de trabalho de um profissional.
20	Manutenção Corretiva Não Programada	Intervenção de caráter não rotineiro que visa eliminar falhas de forma a manter ou restabelecer a continuidade operacional.
21	Manutenção Corretiva Programada	Intervenção de caráter não rotineiro que visa eliminar falhas antes que comprometam a continuidade operacional.
22	Manutenção Preventiva	Intervenção de caráter rotineiro, com períodos e atividades pré-estabelecidos, que visa detectar defeitos antes que se tornem falhas.
23	PPU	Planilha de Preços Unitários. Documento que define o critério de remuneração dos diferentes itens que compõem o contrato.
24	RDGN	Rede de Distribuição de Gás Natural. Conjunto de ativos formado por equipamentos, instrumentos, estações, tubulações aéreas e enterradas e demais acessórios que compõem a rede instalada no estado de Santa Catarina.
25	SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition. Sistema de supervisão e aquisição de dados utilizado para monitoramento remoto das estações.
26	SCGÁS / CONTRATANTE	Companhia de Gás de Santa Catarina.
27	SLA	SLA (Service Level Agreement), ou Acordo de Nível de Serviço, parâmetros que definem as expectativas, métricas de desempenho e prazos entre CONTRATANTE e CONTRATADO.
28	UTR	Unidade Terminal Remota. Equipamento eletrônico microprocessado responsável pela interface entre os instrumentos de campo e o sistema central.

Tabela 1 – Definições

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 7 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

4.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Normas Regulamentadoras (MTE):

- NR-01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
- NR-06 – Equipamento de Proteção Individual
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR-20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
- NR-35 – Trabalho em Altura

Normas Técnicas ABNT:

- ABNT NBR 12712 – Projeto de Sistemas de Transmissão e Distribuição de Gás Combustível
- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- ABNT NBR 5419 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- ABNT NBR ISO 15589-1 – Proteção Catódica para Sistemas de Transporte por Dutos
- ABNT NBR IEC 60079 – Atmosferas Explosivas

Documentos Internos SCGÁS:

- IT-GEO-8.001 – Oracle EAM: Cadastro e Configuração de Ativos SCADA
- IT-GEO-8.002 – Manutenção Preventiva: Painel de Telemetria
- IT-GEO-8.003 – Oracle EAM: Apontamento de Ordens de Serviço de Supervisão
- FQ-GEO-8.001 – Manutenção Preventiva de Painel de Telemetria (Formulário)
- FQ-GEO-8.002 – Manutenção Corretiva de Painel de Telemetria (Formulário)
- PO-GEO-3.006 – Comprovação metrológica – almoxarifado – recebimento, inspeção e expedição de equipamentos de medição

Documentação Scadaflex:

- Documentação de sistema
- Manual de Operação e Manutenção

5.

ESCOPO DE ATUAÇÃO

O CONTRATADO deverá atuar em todos os municípios que compõem a área de concessão da SCGÁS, abrangendo as regiões norte, do vale do Itajaí, grande Florianópolis, sul, serrana e oeste catarinense. Os municípios que compõem cada uma das regiões listadas estão definidos no Anexo A.

Os serviços abrangem manutenção em sistemas de telemetria e seus acessórios (alimentação elétrica, comunicação, aquisição de dados e instrumentação) instalados na RDGN, para monitoramento remoto dos seguintes tipos de ativos:

- Estações de Medição de Transferência de Custódia (ETC)

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 8 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

- Estações de Redução de Pressão (ERP)
- Retificadores de Proteção Catódica
- Estações de Clientes com Medição Eletrônica de Volume
- Estações de Clientes com Monitoramento de Volume e/ou de Pressão

A lista de tipos de ativos apresentada não é exaustiva, pois pode haver atualizações, ao longo do contrato, na quantidade, nos locais, cidades e tipos de ativos com pontos de monitoramento. Isso pode ocorrer pois a SCGÁS segue incrementando continuamente sua base de clientes e ativos de telemetria, buscando maior segurança, qualidade e eficiência operacional.

Atualmente (referência: agosto/26) a SCGÁS possui cerca de 430 pontos de telemetria ativos distribuídos da seguinte forma no estado:

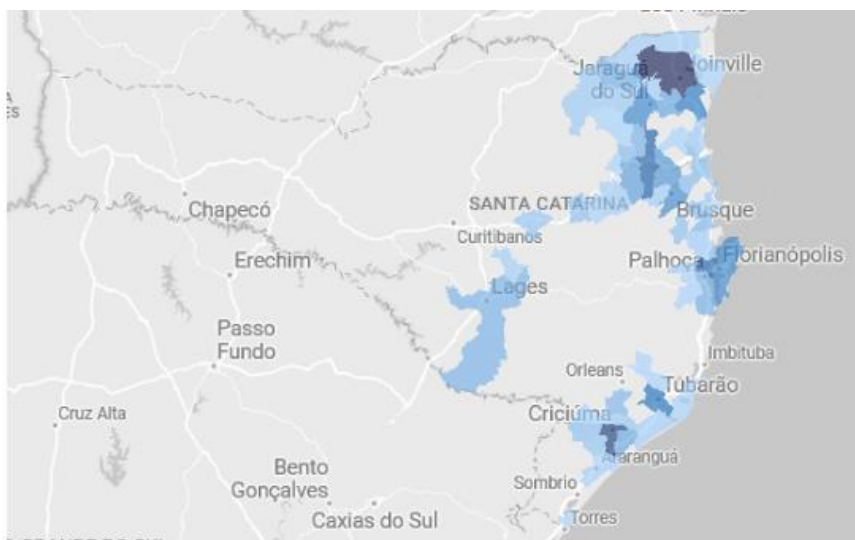


Figura 1 - Mapa Ativos com Telemetria (maior concentração: azul escuro; menor concentração: azul claro)

A tabela abaixo traz o percentual de ativos de telemetria por cidade (referência: agosto/26) para que o contratado possa estimar sua logística de trabalho.

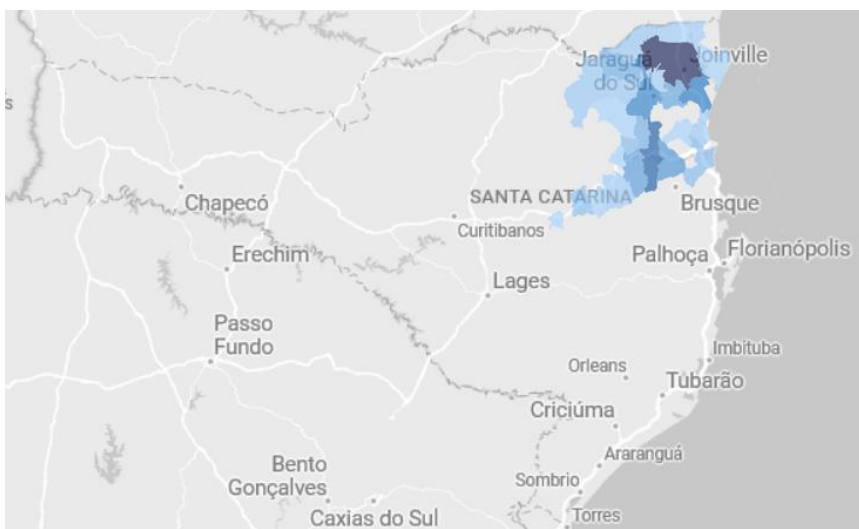
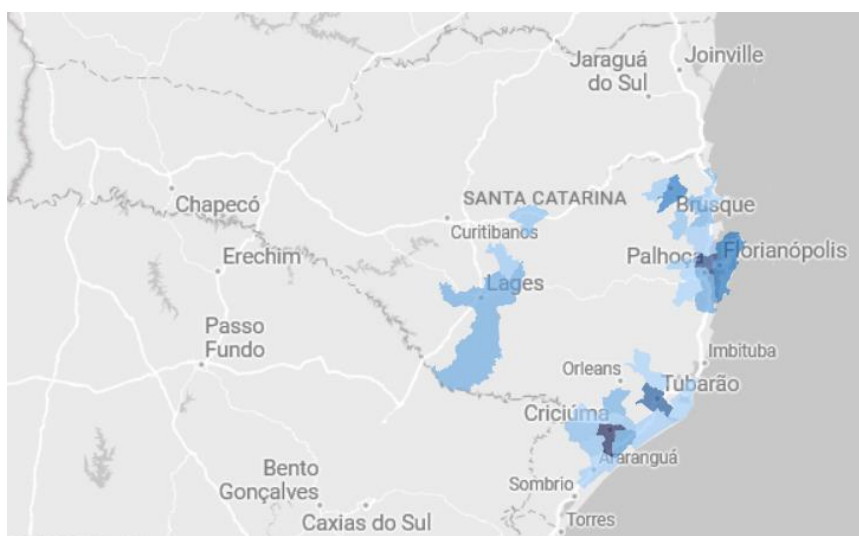
Item	Cidade	% Ativos Telemetria	% Acumulada Ativos Telemetria
1	JOINVILLE	9,6%	9,6%
2	CRICIÚMA	8,2%	17,7%
3	BLUMENAU	6,1%	23,8%
4	SÃO JOSÉ	6,1%	29,8%
5	TUBARÃO	5,1%	35,0%

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN

Item	Cidade	% Ativos Telemetria	% Acumulada Ativos Telemetria
6	ARAQUARI	4,7%	39,6%
7	FLORIANÓPOLIS	4,0%	43,6%
8	JARAGUÁ DO SUL	4,0%	47,6%
9	BRUSQUE	3,7%	51,3%
10	GASPAR	3,3%	54,5%
11	INDAIAL	2,8%	57,3%
12	GUARAMIRIM	2,6%	59,9%
13	IÇARA	2,6%	62,5%
14	PALHOÇA	2,1%	64,6%
15	SÃO BENTO DO SUL	2,1%	66,7%
16	LAGES	1,9%	68,5%
17	POMERODE	1,9%	70,4%
18	NAVEGANTES	1,6%	72,0%
19	TIJUCAS	1,6%	73,7%
20	URUSSANGA	1,6%	75,3%
21	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	1,4%	76,7%
22	ITAJAÍ	1,4%	78,1%
23	TIMBÓ	1,4%	79,5%
24	NOVA VENEZA	1,2%	80,7%
25	RIO DO SUL	1,2%	81,8%
26	SÃO JOÃO BATISTA	1,2%	83,0%
27	DEMAIS CIDADES	MENOR QUE 1%	100,0%

Tabela 2 - Distribuição dos ativos de telemetria no estado de SC

A SCGÁS propõe a divisão dos serviços entre as equipes de manutenção com base na localização geográfica dos ativos e balanceamento das demandas. Essa divisão ocorre através do seu sistema de manutenção e pode ser alterada conforme o crescimento da base de ativos. Ao início do contrato espera-se que as duas equipes pesadas possuam a divisão de áreas de atuação, conforme figuras abaixo. Quando ocorrer a mobilização da equipe leve, a divisão geográfica das áreas de atuação das equipes poderá ser modificada.

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN

Figura 2 - Área de atuação da equipe pesada SUP1

Figura 3 - Área de atuação da equipe pesada SUP2

Além dos serviços de Manutenção em Sistemas de Telemetria e seus acessórios, caberá ainda ao CONTRATADO os serviços de Supervisão das Equipes de Manutenção, Monitoramento das condições operacionais na Sala de Controle e Inspeção de Materiais Operacionais no almoxarifado de Operação.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 11 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1. Plano e Programa de Manutenção

O Plano de Manutenção é atualmente elaborado e registrado no Sistema Oracle (módulo EAM) e contém as atividades, roteiro e periodicidades.

O Programa de Manutenção gera as Ordens de Serviço (OS) conforme as periodicidades definidas no Plano, que poderão ser alteradas com base em condições operacionais ou de segurança, mediante solicitação do planejador de manutenção da SCGÁS.

As manutenções corretivas possuem prioridade frente as manutenções preventivas e, uma vez que os recursos estejam disponíveis para sua realização, o CONTRATADO deverá considerar um SLA máximo de 1 semana para a execução dessas OS.

Já as manutenções preventivas são executadas conforme a classificação do ativo. Manutenções preventivas não realizadas dentro do mês planejado serão consideradas atrasadas. As periodicidades típicas das manutenções preventivas são encontradas na tabela abaixo:

Item	Classificação do Ativo	Periodicidade
1	Alta criticidade	3 meses
2	Média criticidade	4 meses
3	Baixa criticidade	6 meses

Tabela 3 - Classificação dos ativos e periodicidades de manutenção

As OS não executadas dentro do prazo planejado deverão ser reavaliadas pelo CONTRATADO e submetidas à SCGÁS para replanejamento, com justificativa. O acúmulo recorrente de OS em atraso sem justificativa poderá caracterizar inadimplemento contratual.

6.2. Emissão e Execução de Ordens de Serviço

Para cada tipo de serviço de manutenção corresponde um tipo de Ordem de Serviço (OS). As OS são emitidas para verificações, inspeções e revisões previstas no Programa de Manutenção, ou quando identificada a necessidade de intervenção corretiva ou emergencial.

Toda OS executada deverá ser apontada com maior brevidade possível no Oracle EAM com registro de: data e hora de início e término, recursos alocados (EH/HH), materiais utilizados, descrição da intervenção, relatório fotográfico de antes e depois e, quando aplicável, registro da falha ocorrida. A ausência de apontamento e registro da OS dentro do período de fechamento contábil ou definição da Fiscalização impedirá o faturamento do respectivo item.

Todos os serviços deste contrato serão registrados em Ordem de Serviço, mesmo quando se tratar de atividades administrativas. É responsabilidade do CONTRATADO criar e liberar as OS, com suporte da SCGÁS, para apontamento das horas trabalhadas pelos recursos humanos do contrato.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 12 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

6.3. Manutenção Preventiva em Painéis de Telemetria e Acessórios

A manutenção preventiva envolve intervenções de caráter rotineiro nos componentes e acessórios dos painéis e equipamentos de telemetria. Compreende:

1. Verificação dos aspectos visuais dos equipamentos e registro das condições (estado de pintura, corrosão, danos a componentes, aspectos gerais da instalação).
2. Verificação das proteções elétricas dos equipamentos de telemetria.
3. Verificação dos parâmetros de configuração das remotas e resgate de dados de auditoria, logs de erros, sincronização, parâmetros, configurações, diagnósticos e dados históricos.
4. Verificação do funcionamento dos instrumentos associados ao sistema de telemetria quanto à interface, incluindo transmissores de pressão, transmissores de pressão diferencial, sensores de proximidade, sensores de medidores, conversores de volume, computadores de vazão, cromatógrafos, sistemas de odorização, EMAP, EMED, ERPM, CM, CRM, retificadores, sistemas coletores e registradores de pulso, entre outros.
5. Medição e registro de variáveis do sistema: tensão de alimentação, sinal de comunicação, sinal dos instrumentos, LEDs de diagnóstico e tensão de bateria.
6. Levantamento e proposição de recomendações e melhorias para adequação das instalações, formalizadas por Solicitações de Serviço no Oracle EAM, inclusive para demandas vinculadas a outros contratos da SCGÁS, como manutenção mecânica, civil ou elétrica.
7. Registro de execução no relatório da OS e no Oracle EAM, incluindo as Solicitações de Serviço propostas.
8. Verificação e reaperto de bornes, substituição de terminais e demais pequenos reparos para normalização das instalações de telemetria.
9. Identificação de bornes e condutores, quando necessário, com anilhas ou identificação padronizada conforme padrão SCGÁS.
10. Limpeza geral do painel de telemetria e seus componentes.
11. Limpeza das placas fotovoltaicas e ajuste de posição das mesmas para manutenção do nível de insolação adequado.
12. Verificação e manutenção de caixas de interligação, caixas de passagem e condutores.
13. Identificação, registro e correção de não conformidades e falhas de componentes e equipamentos de telemetria.
14. Identificação, registro e encaminhamento de não conformidades e falhas do Sistema de Supervisão à equipe técnica da SCGÁS.
15. Testes de funcionalidade e comunicação para verificação da manutenção das condições operacionais ao longo do tempo.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 13 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

16. Execução de atividades de apoio às operações ou manutenções, quando formalmente solicitadas pela Fiscalização da SCGÁS.

17. Teste de funcionamento dos sensores, calibrações e ajustes, quando aplicável.

18. Calibração de sensores de pressão operacionais.

6.4. Manutenção Corretiva em Painéis de Telemetria, Remotas e Acessórios

A manutenção corretiva abrange o diagnóstico, reparo e substituição de componentes para restabelecimento do funcionamento do sistema de telemetria e seus acessórios. Compreende:

1. Diagnóstico, reparo e substituição de componentes para normalização do sistema de telemetria em todos os seus aspectos: aquisição de sinais, UTRs/remotas, processamento, configuração, comunicação, invólucro, alimentação elétrica e suportes.
2. Troca de baterias de sistemas de telemetria.
3. Troca ou reparo de painel de controle e componentes elétricos do painel.
4. Reparo de instalações eletromecânicas.
5. Ajuste ou substituição de conexões para sensores.
6. Substituição de componentes e transmissores (pressão, pressão diferencial, posição, coletores de pulso, temperatura).
7. Substituição de suportes estruturais dos painéis e equipamentos.
8. Reparo das instalações após ocorrências de vandalismo.
9. Ajuste dos parâmetros de configuração das remotas e testes de integração e comunicação.
10. Reparo e adequações das instalações para atendimento a novos critérios definidos pela SCGÁS ou a requisitos normativos supervenientes.
11. Reparo e substituição de terminais elétricos danificados.
12. Instalação e cadastramento de novos componentes para incremento das instalações de telemetria.
13. Retirada e recolocação de painel de telemetria.
14. Manutenção em bancada e no local de instalação.
15. Especificações, atualizações e modernização de componentes.
16. Instalação de conexões, suportes, postes, painéis e demais acessórios necessários ao adequado monitoramento dos equipamentos de campo. Para instalações de postes que dependam de obra civil, a SCGÁS fornecerá apoio de equipe de construção civil, quando aplicável.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 14 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

6.5. Serviços exclusivos de realização por duas pessoas

As atividades que demandem trabalhos em altura ou trabalho com eletricidade em baixa tensão (acima de 50 VCA ou 120 VCC), como nos casos de painéis com rede 220 VCA, deverão ser realizadas exclusivamente por duas pessoas: pela equipe pesada ou alternativamente por duas equipes leves, ou equipe leve mais outro colaborador da SCGÁS.

6.6. Serviços de Monitoramento da Sala de Controle

O CONTRATADO executará o monitoramento contínuo das variáveis de processo da distribuição de gás canalizado (pressões, temperaturas, vazões, alarmes, entre outros) utilizando os sistemas de supervisão da RDGN, dentro da jornada de trabalho prevista. O Operador de Sala de Controle realizará tratamento de alarmes, geração de relatórios de disponibilidade e interface com profissionais da SCGÁS e profissionais contratados em caso de perda de comunicação ou desvios operacionais.

Os serviços serão prestados presencialmente nas instalações da SCGÁS, em horário comercial, conforme programação e aprovação da Fiscalização.

As atividades de monitoramento incluem:

1. Análise e registro de alarmes, condições anormais de operação, falhas e pendências, com emissão de relatórios de registro, quando aplicável.
2. Acompanhamento das providências para resolução de alarmes, condições anormais de operação, falhas e pendências.
3. Abertura e acompanhamento de Solicitações de Serviço e Ordens de Serviço no Oracle EAM.
4. Abertura e acompanhamento de chamados junto ao help desk dos fornecedores de Sistemas de Telemetria da RDGN.
5. Atendimento e execução de ligações telefônicas para pré-filtragem de acionamentos de alarmes junto ao Call Center da SCGÁS em horas úteis, com informações de realização de atividades de manutenção programadas.
6. Cadastro de ativos e regras de manutenção no Oracle EAM.
7. Cadastro de estações e dispositivos nos Sistemas de Telemetria da SCGÁS.
8. Apoio a novos projetos relacionados a sistemas de telemetria.
9. Análise da documentação de Sistemas de Telemetria (catálogos, desenhos, diagramas, esquemáticos, projetos, telas, manuais, etc.).
10. Acompanhamento e apoio na validação de testes em bancada, testes de campo, comissionamento, pré-operação, novas funcionalidades e novos desenvolvimentos, entre outros, com emissão de relatórios de conformidade.
11. Acompanhamento, realização de testes e parametrização de funcionalidades dos Sistemas de Telemetria, como drivers, alarmes, relatórios, usuários e permissões, entre outros.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 15 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

12. Acompanhamento de inspeções, testes e calibrações dos equipamentos e componentes de Sistemas de Telemetria.

13. Acompanhamento e apoio nas atualizações, paradas programadas e backups de Sistemas de Telemetria.

14. Acompanhamento e apoio no restabelecimento de falhas de Sistemas de Telemetria ou dos pontos de supervisão remota.

15. Elaboração, revisão e melhoria de documentos, instruções e procedimentos para monitoramento, inspeção, operação, manutenção e parametrização dos equipamentos e Sistemas.

16. Outras atividades de apoio à equipe da SCGÁS nas etapas relativas a Sistemas de Telemetria da RDGN, conforme solicitação formal da Fiscalização.

Em horários extraordinários, os alarmes são encaminhados automaticamente pelo sistema de supervisão para a central de atendimentos e não serão de responsabilidade do CONTRATADO.

6.7. Serviços de Inspeção de Materiais e Gestão do Almoxarifado

O CONTRATADO manterá profissionais dedicados à recebimento, inspeção, organização, testes em bancada e gestão de estoque de materiais operacionais, recarga de baterias e preparação de materiais operacionais para expedição às equipes de campo e fornecedores da SCGÁS.

Os serviços serão prestados presencialmente nas instalações no Almoxarifado da SCGÁS em Biguaçu, em horário comercial, conforme programação e aprovação da Fiscalização.

A SCGÁS disponibilizará:

- a) Bancadas de teste para inspeção técnica e testes funcionais de equipamentos operacionais;
- b) Acesso ao Sistema de Gestão de Ativos (Oracle EAM);
- c) Espaço físico no almoxarifado/depósito da área de operações.

São responsabilidades do CONTRATADO nesta atividade:

6.7.1. Atividade de Inspeção em equipamentos operacionais

- a) Recebimento de equipamentos oriundos de novos fornecimentos, serviços externos de manutenção ou calibração e de bases operacionais;
- b) Inspeção de equipamentos e componentes (inspeção visual; inspeção de características construtivas; inspeção de características de operação e desempenho, inspeção de quantidades e especificações técnicas, entre outros);
- c) Expedição de equipamentos com destino a fornecedores, serviços externos e bases operacionais;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 16 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

d) Emissão de relatórios técnicos de inspeção, quando aplicável;

e) Registro no sistema de gestão de ativos (cadastro e atualização de equipamentos e suas movimentações; apontamento de ordens de serviço; registro de documentação, relatórios e evidências, entre outros).

6.7.2. Atividades Gerais de Guarda e Armazenamento

a) Controle, organização e movimentação de baterias, materiais em estoque e consumíveis de todos os equipamentos das áreas operacionais da Companhia;

b) Controle de itens em estoque, organização do espaço físico, baixa de equipamentos obsoletos ou danificados, inventários periódicos e manutenção do registro de movimentação.

6.7.3. Atividades de testes operacionais e de conformidade

a) Recarga e avaliação de baterias com uso de equipamentos e procedimentos orientados pela SCGÁS;

b) Realização de testes pneumáticos e de estanqueidade de medidores de gás;

c) Realização de testes de verificação e funcionamento de instrumentos de medição de pressão, temperatura, sensores de proximidade, coletores de pulso, isoladores e transmissores 4-20 mA, entre outros;

d) Energização e verificação de funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos, como remotas de telemetria, conversores de volume, controladores lógico-programáveis, DPS, transmissores, isoladores, barreiras Ex, fontes, controladores solares, entre outros.

e) O descarte de baterias ou qualquer equipamento com defeito é de responsabilidade da SCGÁS, devendo o CONTRATADO apoiar com os testes, separação, preenchimento de formulários, entre outras etapas do processo de destinação final.

6.8. Serviços de Supervisão das Equipes

O CONTRATADO executará a supervisão das equipes de manutenção, operador da sala de controle e equipe de inspeção de materiais e gestão do almoxarifado operacional através de um supervisor designado para o contrato.

6.8.1. Atividades administrativas

- Planejamento de execução e gestão do contrato (reuniões, definição de cronograma, provisão de recursos, etc.) e validações com a SCGÁS;
- Efetuar o levantamento dos quantitativos dos serviços para emissão dos Boletins de Medição do contrato e demais serviços de Sistemas de Telemetria da RDGN;
- Participação em reuniões com fornecedores de Sistemas de Telemetria e com a SCGÁS;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 17 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

4. Participação em reuniões com a área de Tecnologia da Informação da SCGÁS e/ou seus contratados;

5. Cadastro de ativos dos Sistemas de Telemetria e regras de manutenção no sistema de manutenção da SCGÁS;

6. Cadastro de documentos de Sistemas de Telemetria no sistema de manutenção da SCGÁS;

7. Abertura de solicitações e ordens de serviço e acompanhamento das ordens decorrentes no sistema de manutenção;

8. Abertura e acompanhamento de chamados junto ao sistema de help desk dos fornecedores de Sistemas de Telemetria da RDGN;

9. Outras atividades de apoio à equipe da SCGÁS nas diversas etapas e atividades relativas a Sistemas de Telemetria da RDGN.

6.8.2. Atividades técnicas de operação e manutenção

1. Planejamento e priorização das manutenções a serem realizadas pelas Equipes de Manutenção, com base nas Ordens de Serviço liberadas no Sistema de Manutenção da SCGÁS;

2. Análise prévia dos recursos necessários e organização da logística para a execução dos serviços de manutenção, garantindo o atendimento tempestivo ao plano de manutenção;

3. Garantia de qualidade das manutenções e dos registros de apontamentos de manutenções em campo, com verificações periódicas dos formulários, registros fotográficos, registros de horas trabalhadas e registros de falhas e não conformidades, e correções dos desvios encontrados;

4. Controle das horas de trabalho, assiduidade e pontualidade das equipes de campo, operador da sala de controle e equipe de inspeção de materiais;

5. Planejamento, controle e apoio às atividades das Equipes de Manutenção;

6. Planejamento, controle e apoio às atividades do Operador da Sala de Controle;

7. Planejamento, controle e apoio às atividades da Equipe de inspeção de materiais operacionais;

8. Apoio na instalação de softwares e infraestrutura de Tecnologia da Informação e Telecomunicações;

9. Verificação das instalações em campo, testes, medições de grandezas elétricas e análise de falhas;

10. Acompanhamento e apoio à equipe da SCGÁS na operação e manutenção dos Sistemas de Telemetria;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 18 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

11. Acompanhamento, realização de testes e parametrização de funcionalidades dos Sistemas de Telemetria, como drivers, alarmes, relatórios, usuários e permissões, entre outros;

12. Acompanhamento e apoio à integração de Sistemas de Telemetria com os Sistemas Corporativos da SCGÁS;

13. Acompanhamento de inspeções, recebimento, testes, calibrações guarda, inventário e expedição dos equipamentos e componentes operacionais e de Sistemas de Telemetria;

14. Acompanhamento e apoio nas atualizações, paradas programadas e backups de Sistemas de Telemetria;

15. Acompanhamento e apoio no restabelecimento de falhas de Sistemas de Telemetria ou dos pontos de supervisão remota;

16. Criação de documentos, instruções e procedimentos para inspeção, operação, manutenção e parametrização dos equipamentos e Sistemas;

17. Outras atividades de supervisão e apoio à equipe da SCGÁS nas diversas etapas e atividades relativas a Operação e Manutenção dos Sistemas de Telemetria da RDGN.

6.8.3. Atividades técnicas de fiscalização de novas implantações e melhorias

1. Apoio na definição e verificação da lista de documentos de contratos de implantação de Sistemas de Telemetria;

2. Acompanhamento e emissão de relatórios de avanço/andamento de implantações de Sistemas de Telemetria;

3. Análise e registro de falhas e pendências de fornecedores de Sistemas de Telemetria, com emissão de relatórios de registro;

4. Acompanhamento e fiscalização de providências para resolução de falhas e pendências na implantação de Sistemas de Telemetria;

5. Análise e fiscalização de documentação de Sistemas de Telemetria (catálogos, desenhos, diagramas, esquemáticos, projetos, telas, manuais, etc.), com emissão de relatórios de conformidade;

6. Acompanhamento e apoio na validação de testes-piloto, testes em bancada, testes de campo, comissionamento, pré-operação, novas funcionalidades e novos desenvolvimentos, entre outros, referentes a Sistemas de Telemetria, com emissão de relatórios de conformidade;

7. Acompanhamento, testes e apoio na validação de especificações e funcionalidades dos Sistemas de Telemetria, com emissão de relatórios de conformidade;

8. Acompanhamento, verificação e elaboração de relatórios de conformidade das novas instalações em campo e comissionamento;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 19 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

9. Registro de falhas e pendências de Sistemas de Telemetria, com emissão de relatórios de registro;

10. Acompanhamento de providências para resolução de falhas e pendências em Sistemas de Telemetria;

11. Criação de documentos e relatórios de fiscalização de implantação e novos procedimentos relacionados aos equipamentos e Sistemas de Telemetria;

12. Outras atividades de fiscalização de novas implantações e melhorias com apoio à equipe da SCGÁS nas diversas etapas e atividades relativas aos Sistemas de Telemetria da RDGN.

6.9. Mobilização em Regiões Afastadas

Devido à extensão geográfica da área de concessão, fica estabelecido valor específico de mobilização para deslocamentos programados aos municípios de Campos Novos, Lages, Palmeira, Pouso Redondo, Canoinhas, Três Barras, Porto União, Chapecó, Concórdia e São Lourenço do Oeste. Casos com deslocamentos semelhantes, para municípios próximos aos citados, mas não previstos na lista acima, poderão ser ajustados na gestão do contrato, a critério da SCGÁS.

O valor de mobilização é acionado quando o serviço programado exigir pernoite fora da base de operações do CONTRATADO, devendo cobrir integralmente os custos de estadia, alimentação e combustível das equipes deslocadas, sem prejuízo das demais obrigações contratuais e dos prazos de SLA aplicáveis à região.

A mobilização será paga pelo número de pernoites em que o CONTRATADO necessitar permanecer nas cidades listadas para atendimento às OS solicitadas pela SCGÁS, comprovadas através dos registros nos formulários das OS no Sistema de Manutenção.

A Planilha de Preços Unitários diferencia o valor pago da mobilização conforme a quantidade de pessoas da equipe.

6.10. Registro de atividades

Todo registro de atividades desempenhadas pelo CONTRATADO deverá ser realizado através de apontamentos e preenchimento das OS dentro do sistema de gestão da manutenção da SCGÁS.

Para as Equipes de manutenção de campo, deverão ser preenchidos formulários específicos da atividade executada (preventiva, corretiva, etc.), contendo no mínimo:

- Resultado da verificação prévia de atmosfera explosiva;
- Número da OS;
- Nomes dos profissionais executantes;
- Horário de início;

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL		FOLHA: 20 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN		

- Intervalo de almoço;
- Horário de término;
- Local de execução;
- Síntese dos serviços com horário de início e fim de cada atividade;
- Números identificadores dos componentes envolvidos (números de série, MNT, lacres, etc.).

O formulário de manutenção deverá ser inteiramente digital, com preenchimento de formulário específico dentro do sistema de manutenção, desde que disponível.

Alternativamente, quando o equipamento eletrônico não funcionar ou não existir formulário eletrônico para a atividade, o formulário poderá ser físico, devendo, nesse caso, ser anexada sua foto na OS do sistema digital de manutenção.

Para as atividades de campo com intervenções que envolvam limpeza, alteração de instalação ou substituição de componentes, deverá ainda existir um registro fotográfico que demonstre a situação encontrada (antes) e a situação deixada (depois) ao concluir a atividade. Demais atividades de campo deverão conter o registro da situação deixada (depois) ao concluir a atividade.

Toda foto das atividades referentes ao contrato, como das Equipes de Campo, Equipe de Inspeção de Materiais, Monitoramento e Supervisor, deverá ser registrada com aplicativo para fotos com estampa de tempo. Na foto, deverá aparecer, no mínimo, as seguintes informações:

- Data completa, com dia, mês e ano;
- Hora e minuto;
- Coordenada geográfica (latitude e longitude) em formato decimal;
- Mapa com indicação do local da foto;
- Logradouro com número;
- Bairro;
- Cidade;
- Estado;
- Indicação de orientação cardeal.

Para as equipes de Manutenção de Campo (Pesadas e Leves) é obrigatória a habilitação de aplicativo de rastreamento de posição geográfica da equipe pelo aplicativo Beduíno do sistema GIS da SCGÁS, ou outro que vier a substituí-lo, durante a realização das atividades contratadas.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 21 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

7. RECURSOS HUMANOS

Item	Função	Quantidade	Composição mínima
1	Supervisor de Manutenção	01 (um)	Engenheiro com formação na Modalidade Elétrica, com registro ativo no CREA-SC. Responsável pela gestão técnica e administrativa do contrato.
2	Equipes Pesadas	02 (duas)	Cada equipe: 01 Técnico (formação na modalidade Elétrica) + 01 Ajudante. A quantidade mensal estimada de EH/EHE do item Equipe Pesada, na Planilha de Preços Unitários, corresponde ao somatório das duas equipes pesadas exigidas nesta tabela.
3	Equipe Leve	01 (uma)	01 Técnico (formação na modalidade Elétrica).
4	Inspetor de Materiais	01 (um)	01 Técnico com formação técnica reconhecida pelo CFT – Conselho Federal dos Técnicos Industriais.
5	Ajudante de Inspeção de Materiais	01 (um)	Profissional com formação Ensino Médio Completo, com curso profissionalizante em eletricidade ou instalações elétricas ou eletricista ou automação, com carga horária mínima de 40h.
6	Operador de Sala de Controle	01 (um)	01 Técnico (formação na modalidade Elétrica).

Tabela 4 - Resumo dos recursos humanos do contrato

7.1. Datas estimadas de Mobilização

A mobilização dos recursos será demandada pela SCGÁS em diferentes datas, no decorrer do contrato. A estimativa de datas de mobilização é apresentada a seguir:

- 21/12/2026: Supervisor e duas equipes pesadas;
- Fevereiro/27: Inspetor de materiais e ajudante de inspeção de materiais;
- Junho/27: Operador da Sala de Controle;
- Janeiro/28: Equipe Leve.

7.2. Requisitos de Qualificação

7.2.1. Supervisor de Manutenção

O Supervisor de Manutenção deverá comprovar:

- Engenheiro com formação superior em cursos da Modalidade Elétrica, com registro ativo no CREA-SC;
- Curriculo atualizado com comprovação de execução de serviços compatíveis;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 22 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

3. Experiência comprovada em atividades compatíveis com o objeto deste memorial, mediante apresentação de cópia da Carteira de Trabalho ou de contrato de prestação de serviços com descrição de escopo compatível ou certidão de acervo técnico (CAT) emitida pelo CREA;

4. Carteira Nacional de Habilitação com ao menos categoria B vigente.

O Supervisor deverá possuir ART vinculada à ART do Responsável Técnico pelo contrato, caso não seja o Responsável, e ser treinado pela SCGÁS no PO-GEO-5.013 – Rotina e Responsabilidades Oracle EAM antes do início das atividades.

Os serviços serão prestados presencialmente nas instalações da SCGÁS em Florianópolis com deslocamentos necessários para apoiar as equipes nos serviços em toda a área de concessão, em horário comercial, conforme programação e aprovação da Fiscalização.

A SCGÁS não dispõe de estacionamento no local, sendo responsabilidade do CONTRATADO a guarda do seu veículo durante o expediente.

Constituem-se obrigações do Supervisor: executar os serviços solicitados pela SCGÁS, controlar a execução destes serviços, corrigir desvios de qualidade e quantidade dos serviços programados, controlar a pontualidade e assiduidade da equipe de trabalho e todas as demais obrigações estabelecidas no Contrato.

Cabe ao Supervisor do CONTRATADO verificar previamente os serviços a serem executados, a fim de tomar as providências com relação à disponibilização de materiais e equipamentos necessários. Eventuais impedimentos aos trabalhos deverão ser comunicados previamente à Fiscalização da SCGÁS.

O Supervisor do CONTRATADO, ou quem o vier substituir para assinatura dos boletins de medição e demais documentos de gestão contratual, deverá possuir assinatura eletrônica habilitada para trânsito de documentos em formato PDF.

7.2.2. Equipe pesada

Equipe formada por um Técnico e um Ajudante.

- Técnico: profissional com formação em curso Técnico na modalidade Elétrica, com no mínimo 02 (dois) anos de experiência em obras e serviços similares ao objeto deste documento. Deverá comprovar Carteira Nacional de Habilitação com ao menos categoria B vigente.
- Ajudante: profissional com formação no Ensino Médio Completo com curso profissionalizante em eletricidade ou instalações elétricas ou eletricista ou automação, com carga horária mínima de 40h (referência: cursos SENAI). Deverá comprovar Carteira Nacional de Habilitação com ao menos categoria B vigente.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 23 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

7.2.3. Equipe leve

Profissional com formação em curso Técnico na modalidade Elétrica, com no mínimo 02 (dois) anos de experiência em obras e serviços similares ao objeto deste documento. Deverá comprovar Carteira Nacional de Habilitação com ao menos categoria B vigente.

7.2.4. Inspetor de materiais

Profissional com formação em curso Técnico reconhecido pelo CFT, com no mínimo 01 (um) ano de experiência em obras e serviços similares ao objeto deste documento. Caso o curso técnico do inspetor de materiais não seja na modalidade Elétrica, deverá possuir curso profissionalizante em eletricidade ou instalações elétricas ou eletricista ou automação, com carga horária mínima de 40h (referência: cursos SENAI).

7.2.5. Ajudante de inspeção de materiais

Profissional com formação no Ensino Médio Completo com curso profissionalizante em eletricidade ou instalações elétricas ou eletricista ou automação, com carga horária mínima de 40h, ou curso Técnico na modalidade Elétrica (referência: cursos SENAI).

7.2.6. Operador da Sala de Controle

Profissional com formação em curso Técnico na modalidade Elétrica, com no mínimo 02 (dois) anos de experiência em obras e serviços similares ao objeto deste documento.

7.3. Jornada de Trabalho e Horas Extraordinárias

O CONTRATADO deverá executar os serviços observando a jornada regular de trabalho prevista na legislação trabalhista vigente e nos instrumentos coletivos aplicáveis a seus empregados.

A realização de serviços que impliquem custos adicionais decorrentes de trabalho extraordinário, noturno, em finais de semana, feriados ou fora da programação previamente estabelecida dependerá de autorização prévia da CONTRATANTE, podendo dessa maneira não ocorrer durante todo o contrato.

7.4. Férias

A remuneração das Equipes ocorrerá apenas quando todos os recursos humanos da equipe estiverem completos.

Em caso de férias de algum dos recursos humanos da Equipe Pesada, o CONTRATADO terá a faculdade de cobrir a ausência com recursos terceiros ou remunerá-la como Equipe Leve.

Para os demais recursos humanos, exceto o Supervisor, o CONTRATADO terá a faculdade de cobrir a ausência com recursos terceiros, com qualificação técnica igual ou superior ao profissional substituído; ou optar pela redução temporária do recurso, com a consequente redução temporária da remuneração.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 24 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Em caso de férias, falta ou impedimento ocasional do Supervisor por período maior que 5 (cinco) dias úteis, o mesmo deverá ser substituído imediatamente pelo CONTRATADO. O profissional substituto deverá possuir qualificação técnica igual ou superior ao profissional substituído.

O CONTRATADO deve gerir as férias dos seus recursos humanos de forma a não ocorrer fruição simultânea entre seus colaboradores.

8. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS

8.1. Fornecimento pela SCGÁS

A SCGÁS deverá fornecer todos os itens definidos no Anexo D. Em caso de perda, furto ou extravio, o CONTRATADO deverá repor o equipamento de mesma marca e modelo.

8.2. Fornecimento pelo CONTRATADO

O CONTRATADO deverá fornecer todos os itens definidos no Anexo B – Lista de Equipamentos, Ferramentas e Materiais, e no Anexo C – Fornecimento de Materiais de Segurança de Responsabilidade do CONTRATADO.

O CONTRATADO é responsável por manter todos os equipamentos sob sua responsabilidade em plenas condições de uso, realizando a substituição imediata de qualquer item em caso de perda, avaria, desgaste ou qualquer ocorrência que inviabilize sua utilização.

9. VEÍCULOS

Item	Equipe / Função	Tipo de Veículo	Expectativa de distância percorrida mensal
1	Equipes Pesadas (2 equipes)	Furgão (tipo Fiat Fiorino ou equivalente), com ar-condicionado, suporte para escadas, compartimento de carga organizado com armários internos, anteparo de proteção cabine/carga, sensor de estacionamento ou câmera de ré.	6.000 – 10.000 km
2	Equipe Leve (1 equipe)	Veículo compacto*, sedan, picape ou furgão, com ar-condicionado. No caso de furgão, deve possuir sensor de estacionamento ou câmera de ré. Os equipamentos deverão ser armazenados em portamalas ou compartimento de carga.	3.000 – 5.000 km
3	Supervisor de Manutenção	Veículo compacto*, sedan, picape ou furgão, com ar-condicionado. No caso de furgão, deve possuir sensor de estacionamento ou câmera de ré. Os equipamentos deverão ser armazenados em portamalas ou compartimento de carga.	2.000 – 4.000 km
4	Inspetor de materiais /	Sem veículo dedicado.	NA

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 25 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Item	Equipe / Função	Tipo de Veículo	Expectativa de distância percorrida mensal
	Ajudante de inspeção de materiais / Operador de Sala de Controle		

Tabela 5 - Características dos veículos do contrato

* Não serão aceitos veículos do tipo subcompacto como Kwid, Mobi e semelhantes.

Todos os veículos fornecidos pelo CONTRATADO deverão:

- Ter no máximo 3 anos de uso no início do contrato e ser substituídos ao atingirem 5 anos de fabricação;
- Estar identificados nas laterais e na traseira com o nome do CONTRATADO e a inscrição "A SERVIÇO DA SCGÁS";
- Possuir equipamentos e plano de comunicação para conexão de dados satélite via Starlink ou similar ou de melhor qualidade;
- Possuir sistema de rastreamento por GPS em tempo real durante todo o período de execução do contrato. O sistema deve estar disponível para acesso da SCGÁS, igualmente em tempo real;
- Estar em boas condições de uso e com manutenção em dia. É responsabilidade do CONTRATADO manter os veículos limpos e em boas condições de segurança e operacionais durante toda a vigência do contrato;
- O combustível e demais custos necessários para o cumprimento do plano de manutenção são de responsabilidade do CONTRATADO independente da extensão percorrida, as referências indicadas na Tabela 5 são parâmetros de referência para formação de preços, não limitando as atividades a serem realizadas.
- Cor: preferencialmente branca.

A SCGÁS, por meio da Fiscalização, poderá realizar inspeções rotineiras nos veículos. Desvios de segurança serão registrados e poderão resultar na suspensão das atividades da equipe, com os devidos reflexos na medição mensal, até o restabelecimento das condições seguras pelo CONTRATADO.

10. SMARTPHONES, TABLET, LAPTOP, LICENÇAS, MONITOR ADICIONAL E TECNOLOGIA DE CAMPO

10.1. Smartphones

O CONTRATADO deverá disponibilizar um smartphone para cada Equipe de manutenção, Inspetor de materiais, Ajudante de inspeção de materiais, Operador da Sala de Controle e Supervisor, com as seguintes especificações mínimas:

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 26 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Item	Especificação	Requisito Mínimo
1	Sistema Operacional	Android 16 ou versão mais recente disponível
2	Tamanho de tela	Mínimo 6,5 polegadas
3	Memória RAM	Mínimo 8 GB
4	Armazenamento interno	Mínimo 256 GB
5	Bateria	Mínimo 5.000 mAh
6	Câmera traseira	Mínimo 50 megapixels
7	Câmera selfie	Mínimo 16 megapixels
8	Conectividade	Rede 5G e Wi-Fi
9	Pacote de voz	Ilimitado
10	Pacote de dados	Mínimo 50 GB/mês por aparelho
11	Acessórios obrigatórios	Carregador veicular e capa de proteção

Tabela 6 - Características dos Smartphones

Os smartphones serão utilizados majoritariamente para:

- Comunicação telefônica via operadora celular;
- Comunicação por mensagens e videochamadas via aplicativos WhatsApp e Microsoft Teams (necessária versão licenciada que permita compartilhamento de fotos, vídeos e áudios com usuários da SCGÁS), ou outro que vier a substituí-los;
- Registro fotográfico com aplicativo com timestamp, conforme diretrizes de registros de fotos;
- Habilitação obrigatória de rastreamento da equipe pelo aplicativo Beduíno do sistema GIS da SCGÁS, ou outro que vier a substituí-lo;
- Verificação de intensidade de sinal celular por meio de aplicativo;
- Lançamento e registro de OS no aplicativo de manutenção indicado pela SCGÁS;
- Acesso ao aplicativo de monitoramento e configuração dos Sistemas de Telemetria;
- Acesso ao sistema de supervisão e telemetria da SCGÁS.

O CONTRATADO é responsável por garantir que os aparelhos estejam configurados e habilitados para uso do aplicativo antes do início do contrato.

As linhas telefônicas deverão ter código de área (DDD) vinculado ao estado de Santa Catarina e estar habilitadas para ligações para qualquer DDD no território nacional.

Em caso de quebra, o CONTRATADO deverá repor o equipamento.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 27 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

10.2. Tablets

O CONTRATADO deverá disponibilizar para cada Equipe de campo e Inspetor de materiais, adicionalmente ao smartphone, um equipamento portátil do tipo Tablet com as seguintes especificações mínimas:

Item	Especificação	Requisito Mínimo
1	Sistema Operacional	Android 16 ou versão mais recente disponível
2	Tamanho de tela	Mínimo 10 polegadas
3	Memória RAM	Mínimo 6 GB
4	Armazenamento interno	Mínimo 128 GB
5	Bateria	Mínimo 7.000 mAh
6	Câmera traseira	Mínimo 8 megapixels
7	Câmera selfie	Mínimo 5 megapixels
8	Conectividade	Rede 5G e Wi-Fi
9	Pacote de dados	Mínimo 50 GB/mês por aparelho
10	Acessórios obrigatórios	Carregador veicular e capa de proteção

Tabela 7 - Características dos Tablets

Os Tablets serão utilizados majoritariamente para:

- Acesso ao aplicativo de monitoramento e configuração dos Sistemas de Telemetria;
- Acesso aos sistemas de supervisão e telemetria da SCGÁS;
- Acesso a documentos de trabalho, como formulários, instruções, procedimentos, esquemáticos, diagramas de engenharia e as-builts, entre outros;
- Consulta, lançamento e registro de OS no sistema de manutenção indicado pela SCGÁS;
- Comunicação por mensagens e videochamadas via aplicativos WhatsApp e Microsoft Teams (necessária versão licenciada que permita compartilhamento de fotos, vídeos e áudios com usuários da SCGÁS), ou outro que vier a substituí-los;
- Registro fotográfico com aplicativo com timestamp, conforme diretrizes de registros de fotos;
- Habilitação obrigatória de rastreamento da equipe pelo aplicativo Beduíno do sistema GIS da SCGÁS, ou outro que vier a substituí-lo;
- Verificação de intensidade de sinal celular por meio de aplicativo de monitoramento de sinal de rádio.

O CONTRATADO é responsável por garantir que os aparelhos estejam configurados e habilitados para uso antes do início do contrato.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 28 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Em caso de quebra, o CONTRATADO deverá repor o equipamento.

10.3. Laptop

O CONTRATADO deverá disponibilizar um computador tipo Laptop para cada Equipe de manutenção, Inspetor de materiais, Ajudante de inspeção de materiais, Operador da Sala de Controle e Supervisor, com as seguintes especificações mínimas:

Item	Especificação	Requisito Mínimo
1	Sistema Operacional	Microsoft Windows 11 Pro ou versão mais recente disponível
2	Bateria	Mínimo 3.000 mAh
3	Tamanho de tela	Mínimo 14 polegadas
4	Memória RAM	Mínimo 16 GB
5	Armazenamento interno	Mínimo 512 GB SSD
6	Processador	Mínimo Intel Core i5
7	Câmera selfie	Mínimo 5 megapixels
8	Conectividade	Wi-Fi versão 5 ou superior/ Ethernet RJ45 / USB
9	Placa de vídeo	Placa de vídeo dedicada com memória mínima de 2 GB, resolução mínima de 1920 x 1080 em 16 milhões de cores. A placa não deve consumir a memória RAM disponível no laptop.
10	Segunda tela	O laptop deve ter possibilidade de aceitar a conexão de mais uma tela
11	Acessórios obrigatórios	Carregador, adaptador USB/RS232/RS485, teclado, mouse, suporte para regulagem de altura em mesa de trabalho

Tabela 8 - Características dos Laptops

Os laptops serão utilizados majoritariamente para:

- Conexão com dispositivos, instrumentos e equipamentos de campo para leitura, configuração, parametrização e verificação de funcionamento;
- Acesso aos sistemas de supervisão e telemetria da SCGÁS;
- Acesso ao aplicativo de monitoramento e configuração dos Sistemas de Telemetria;
- Consulta, abertura e registro de OS e SS no sistema de manutenção indicado pela SCGÁS;
- Consulta, lançamento e registro de chamados nos sistemas de help desk indicados pela SCGÁS;
- Acesso a comunicações via e-mails, como alarmes e demandas da SCGÁS, entre outros;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 29 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

- Acesso a documentos de trabalho, como formulários, instruções, procedimentos, esquemáticos, diagramas de engenharia e as-builts, entre outros;
- Comunicação por mensagens e videochamadas via aplicativos WhatsApp e Microsoft Teams (necessária versão licenciada que permita compartilhamento de fotos, vídeos e áudios com usuários da SCGÁS), ou outro que vier a substituí-los.

Os laptops devem ser exclusivos para as atividades do contrato, não sendo permitido seu uso para nenhuma outra finalidade, nem permitido a instalação ou uso de software que não seja necessário para o trabalho objeto da contratação.

O CONTRATADO é responsável por garantir que os aparelhos estejam configurados e habilitados para uso antes do início do contrato.

O CONTRATADO poderá conectar-se à rede da SCGÁS nas atividades desenvolvidas nas instalações da Companhia. Para atividades externas, deverá conectar-se através de VPN com a rede da Companhia.

Em caso de quebra, o CONTRATADO deverá repor o equipamento.

10.4. Monitor adicional para laptop (segunda tela)

O CONTRATADO deverá disponibilizar um monitor adicional para o laptop do Inspetor de materiais, Ajudante de inspeção de materiais, Operador da Sala de Controle e para o Supervisor, com as seguintes especificações mínimas:

Item	Especificação	Requisito Mínimo
1	Alimentação elétrica	Bivolt, mínimo 100-240 VCA
2	Tamanho de tela	Mínimo 23 polegadas
3	Proporção da tela	16:9
4	Resolução da tela	Mínimo FHD (1920 x 1080)
5	Cor	Preto
6	Conectividade	Mínimo 1 HDMI
7	Acessórios obrigatórios	Ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot

Tabela 9 - Características dos Monitores adicionais

Os monitores adicionais serão utilizados majoritariamente para:

- Visualização dos sistemas de supervisão e telemetria da SCGÁS, dos aplicativos de monitoramento e configuração dos Sistemas de Telemetria;
- Visualização do sistema de manutenção e help desk indicado pela SCGÁS;
- Visualização de e-mails e documentos de trabalho;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 30 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

O CONTRATADO é responsável por garantir que os monitores estejam disponíveis para uso desde o início do contrato.

Em caso de quebra, o CONTRATADO deverá repor o equipamento.

10.5. Leitor de código de barras

O CONTRATADO deverá disponibilizar um leitor de código de barras o Inspetor de materiais, e outro para o Ajudante de inspeção de materiais

Os leitores serão utilizados majoritariamente para:

- Inspeção de materiais no almoxarifado;

10.6. Licenças

O CONTRATADO deverá dispor de licenças do Windows e MS Office, com Outlook, Teams, Word, Excel, Power BI e Power Point para todos os equipamentos tecnológicos do CONTRATO.

O CONTRATADO deverá dispor de licenças de software de Antivírus/AntiSpyware com opção de firewall de forma nativa em seus laptops.

É expressamente vedada a utilização de softwares piratas ou com licenciamentos irregulares.

A SCGÁS irá avaliar os equipamentos tecnológicos no início do contrato e poderá realizar auditorias para verificar a manutenção das condições iniciais especificadas para os equipamentos e softwares, durante a vigência do contrato.

11. TREINAMENTOS, CAPACITAÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO

As atividades de campo são executadas em áreas com redes de distribuição de gás natural em operação, caracterizando exposição permanente a risco de explosão. O CONTRATADO é obrigado a incluir o adicional de periculosidade na remuneração de todos os profissionais que atuem nessas condições.

Para adentrar a área de risco, os profissionais do CONTRATADO deverão passar por Integração de Segurança na SCGÁS e assinar o Termo de Responsabilidade Pessoal, anexo III da Instrução de Segurança IS-25 – Acesso em Área de Risco.

As ERPs PEAD podem ser do tipo aéreas ou subterrâneas. Para as subterrâneas, assim como para os Retificadores de Proteção Catódica, a altura típica do poste e painel de telemetria é superior a 3 m de altura, configurando Trabalho em Altura de acordo com a NR-35. Medidas específicas para essas instalações devem ser consideradas. O CONTRATADO deverá apresentar seu procedimento de Trabalho em Altura, incluído o plano de resgate em caso de acidente.

As estações subterrâneas não caracterizam espaço confinado conforme definição da SCGÁS, portanto sem aplicação da NR-33.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 31 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

É obrigatória a apresentação de certificados de treinamento válidos para todos os colaboradores antes do início das atividades. A matriz abaixo define os treinamentos mínimos exigidos:

Item	Treinamento	Observação
1	Direção Defensiva	Mínimo 4 horas. Todos os condutores de veículos.
2	NR-06 – Equipamento de Proteção Individual	Todos os colaboradores, exceto operador.
3	NR-10 – Segurança em Eletricidade (Básico)	Todos os colaboradores, exceto operador.
4	NR-20 – Inflamáveis e Combustíveis (Básico)	Equipe Pesada, Equipe Leve e Supervisor.
5	NR-35 – Trabalho em Altura	Equipe Pesada, Equipe Leve e Supervisor.
6	Scadaflex	Escopo sistema e remotas. Todos os colaboradores. Treinamento ministrado pela SCGÁS.
7	Oracle EAM	Todos os colaboradores. Treinamento ministrado pela SCGÁS.
8	Baterias, inspeção, operação, manutenção, armazenamento e recarga	Escopo do treinamento único indicado no Anexo E, a ser ministrado por empresa fabricante de baterias ou fornecedor com experiência comprovada no assunto. Esse treinamento deverá ser fornecido pelo CONTRATADO no escopo deste contrato e deverá considerar a participação de colaboradores da SCGÁS. O treinamento deve ser para até 20 pessoas e deverá ser presencial nas instalações da SCGÁS no Almoxarifado em Biguaçu.
9	Treinamentos adicionais sob demanda	A critério da SCGÁS, poderá ser solicitado treinamento em demais áreas. Reciclagens periódicas poderão ser exigidas.

Tabela 10 - Treinamentos e capacitações

O descumprimento da obrigação de apresentação dos certificados de treinamento vigentes antes do início das atividades poderá implicar na retenção do pagamento correspondente no terceiro Boletim de Medição do respectivo serviço, sem prejuízo das demais penalidades contratuais.

O CONTRATADO deverá atender integralmente às determinações contidas no Anexo Q12 – Instruções de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalho (SMS) pertencente ao edital.

Todos os colaboradores deverão utilizar vestimentas padronizadas com a identificação do CONTRATADO, em conformidade com a estação do ano ao qual estarão expostos.

Todos os colaboradores em campo deverão utilizar vestimentas identificadas com o nome do CONTRATADO, EPCs e EPIs adequados para trabalhos em instalações de gás natural e

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 32 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

eletricidade, conforme NR-10 e NR-20, incluindo vestimentas com identificação adequada e CA, para as atividades de campo.

12. MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE ADEQUAÇÕES DE INSTALAÇÕES EM CAMPO

Durante a execução das atividades, podem surgir necessidades de adequação de instalações em campo decorrente de remanejamento de estações, trocas de estações, inclusão de novas necessidades de monitoramento, troca de tipo de painel elétrico, entre outros.

Para essas adequações, tornam-se necessários alguns materiais, como eletrodutos, luvas, curvas, condutes, unidades seladoras, suportes para placas fotovoltaicas, suportes para escada, entre outros, de forma a permitir o correto funcionamento da nova instalação.

Assim, está considerado no escopo desse contrato o fornecimento desses materiais, sob demanda, sem garantia da total execução ao longo do contrato, cujo detalhamento das especificações estão apresentados abaixo e quantidades estão detalhadas na PPU.

12.1. Eletroduto, Curva 90°, Luva, galvanizados, ½", ¾" ou 1"

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Em aço galvanizado a fogo;
- Padrão série pesada, industrial;
- À prova de tempo;
- Permitido costura;
- Sem rebarba;
- Com rosca NPT, onde aplicável;
- Diâmetros conforme padrão usado na SCGÁS, 1/2, 3/4 ou 1", e dimensionamento de utilização do espaço interno, previsto em norma.

12.2. Condutes de alumínio IP66 1/2, 3/4 ou 1"

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Em liga de alumínio copper-free;
- A prova de tempo, com grau de proteção do invólucro mínimo IP66;
- A prova de explosão, onde aplicável, conforme IEC 60079;
- Pintura eletrostática de alta resistência física e química, a intempéries e a processos corrosivos, na cor cinza claro;
- Para fixação de componentes, devem ser utilizados parafusos e porcas sextavados em aço inox 316, com certificado de qualidade aprovado pela SCGÁS;
- Juntas e conexões rosqueadas com padrão NPT;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 33 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

- Diâmetros conforme padrão usado na SCGÁS, 1/2, 3/4 ou 1", e dimensionamento de utilização do espaço interno, previsto em norma;
- Quando necessário, considerar o-rings e vedações, com grau de proteção do invólucro mínimo IP66;
- Apresentar certificados de conformidade, conforme portaria Portaria Inmetro nº 115, de 21 de março de 2022, onde aplicável.

12.3. Unidades seladoras 1/2, 3/4 ou 1"

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Em liga de alumínio copper-free;
- A prova de explosão, conforme IEC 60079;
- Pintura eletrostática de alta resistência física e química, a intempéries e a processos corrosivos, na cor cinza claro;
- Juntas e conexões rosqueadas com padrão NPT;
- Diâmetros conforme padrão usado na SCGÁS, 1/2, 3/4 ou 1", e dimensionamento de utilização do espaço interno, previsto em norma;
- Considerar fibras e massas seladoras certificadas;
- Apresentar certificados de conformidade, conforme portaria Portaria Inmetro nº 115, de 21 de março de 2022.

12.4. Eletroduto corrugado tipo Sealtubo 1/2, 3/4 ou 1"

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Em fita de aço galvanizado a fogo, revestido externamente em PVC;
- Considerar conectores nas extremidades;
- Conectores em aço inoxidável 316 ou superior;
- Diâmetros conforme padrão usado na SCGÁS, 1/2, 3/4 ou 1", e dimensionamento de utilização do espaço interno, previsto em norma;
- Só deverá ser usado onde necessárias pequenas distâncias e curvaturas, conforme acerto prévio com a fiscalização da SCGÁS.

12.5. Cabo de controle 3 vias, Cabo de sinais 16 vias, 0,75mm² ou 1 mm², para comunicação/instrumentação e sinais.

O CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Condutor em cobre eletrolítico nu, tempera mole, encordoamento classe 4 ou 5;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 34 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

- Cabos e condutores flexíveis;
- Com isolamento de HEPR 90°C;
- Cobertura de PE (SHF1);
- Tensão mínima de isolação 1 kV;
- Resistente à chama, antipropagação e autoextinção de fogo;
- Resistente a altas temperaturas;
- Pares trançados, onde aplicável;
- Com blindagem;
- Diâmetros conforme padrão usado na SCGÁS, 0,75mm² e 1mm², dimensionamento conforme norma;

12.6. Caixa compacta para emendas de condutores submersos IPX8 (Gelbox)

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Caixa compacta em plástico;
- Preenchimento com gel para garantir proteção IPX8, completamente vedado contra água;
- Compatível com, no mínimo, 2 emendas de condutores, usando modelo de conector WAGO 221 ou similar;
- Compatível com condutores de 0,75mm² e 1mm² para sinais, comunicação e alimentação em baixa tensão;
- Resistente a umidade, corrosão e agentes químicos.

12.7. Suporte para módulo fotovoltaico

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Em aço galvanizado a fogo;
- Á prova de tempo;
- Permitido solda;
- Sem rebarba;
- Dimensionado para atender placas solares de até 150W em inclinação ajustável;
- Fixação em poste cilíndrico de aço galvanizado a fogo.
- Detalhamento e aprovação do projeto junto a fiscalização da SCGÁS.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 35 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

12.8. Suporte para escada

Onde aplicável, o CONTRATADO deve respeitar os seguintes requisitos mínimos, sempre observando os critérios normatizados:

- Em aço galvanizado a fogo;
- Á prova de tempo;
- Permitido solda;
- Sem rebarba;
- Dimensionado para atender as escadas das equipes pesadas com carga de até 120 kg;
- Deve conter aparato para impedir o deslocamento lateral da escada;
- Deve conter aparato para permitir apoiar a bolsa de ferramentas do trabalhador;
- Fixação em poste cilíndrico de aço galvanizado a fogo com fixação via cinta de aço galvanizado.
- Detalhamento e aprovação do projeto junto a fiscalização da SCGÁS.

13. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

13.1. Instalações prediais

A SCGÁS disponibilizará, nos municípios providos de Base Operacional (Joinville, Blumenau, Biguaçu e Criciúma) e Posto Avançado (Lages), um espaço em que poderão ser centralizadas as atividades de bancada relacionadas à manutenção dos sistemas de telemetria.

Nas Bases Operacionais e Posto Avançado serão disponibilizados espaços para o CONTRATADO executar atividades de apoio, na forma de uma pequena oficina compartilhada com outras utilidades. Esta deverá ser organizada e mantida pelo CONTRATADO.

Na sede da SCGÁS em Florianópolis, será disponibilizado local específico com mesa e cadeira para as atividades de cunho administrativo do CONTRATADO, planejamento e controle dos serviços de manutenções, geração de relatórios, emissão de Boletins de Medição, reuniões das equipes e atividades de monitoramento da RDGN.

No almoxarifado da SCGÁS em Biguaçu, será disponibilizado local específico com mesa e cadeira para as atividades de cunho administrativo do CONTRATADO, planejamento e controle dos serviços de recebimento, inspeção e expedição de materiais, geração de relatórios e reuniões das equipes. Será disponibilizada ainda uma pequena oficina compartilhada com outras utilidades. Esta deverá ser organizada e mantida pelo CONTRATADO.

Destaca-se que a mera cessão de espaço por parte da SCGÁS e a sua utilização por parte do CONTRATADO não configurará vinculação trabalhista. Além disso, a utilização de outros espaços da SCGÁS (atividades de bancada, pequena oficina, etc.) ficará a critério do CONTRATADO.

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 36 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

13.2. Planejamento dos serviços, registro e medição

A SCGÁS possui um Planejamento de Manutenções que deve servir como base para emissão das programações semanais do CONTRATADO. Assim, semanalmente, o Planejador de Manutenção, em conjunto com o Supervisor do Contrato, emitirá a programação dos serviços para o próximo período. Ademais, salienta-se que o não atendimento ao cronograma e/ou a não realização dos serviços, sem justificativa plausível, acarretará a aplicação das penalidades previstas em Contrato.

Cabe ao Supervisor do CONTRATADO verificar previamente os serviços a serem executados, a fim de tomar as providências com relação à disponibilização de materiais e equipamentos necessários. Destaca-se que eventuais impedimentos aos trabalhos deverão ser comunicados previamente à Fiscalização da SCGÁS.

É de responsabilidade do CONTRATADO realizar o apontamento diário e a conclusão das OS, dentro dos prazos definidos no período de medição, para que os pagamentos sejam efetuados nas datas previstas em Contrato.

A medição para pagamento dos serviços realizados será efetuada com base nas OS geradas pelo Planejador de Manutenção que estiverem apontadas e evidenciadas no Sistema de Manutenção da SCGÁS. Os apontamentos são emitidos pelo CONTRATADO e aprovados pela Fiscalização da SCGÁS.

Os quantitativos de serviços executados, para apuração do Boletim de Medição Mensal, serão extraídos pela SCGÁS através de relatório de apontamentos no Sistema de Manutenção. O Supervisor do CONTRATADO é responsável pela verificação dos apontamentos e revisão do Boletim de Medição mensal extraído do sistema de gestão da manutenção pela SCGÁS.

Todos os custos de pessoal, encargos diretos e indiretos, ferramental, equipamentos, consumíveis, EPI, vestimentas padronizadas, veículos, combustíveis, telefonia, hospedagem, alimentação, etc., inerentes e necessários para execução dos serviços estabelecidos neste Memorial Descritivo devem ser considerados pelo CONTRATADO para composição dos preços unitários dos itens ofertados na PPU.

Os recursos humanos deverão permanecer mobilizados e em serviço ao longo de todo o período do Contrato.

Os serviços deverão ser planejados e executados dentro da jornada diária preconizada na legislação vigente nos dias úteis, podendo, em alguns casos específicos (dificuldades com o tráfego, imposição de poderes concedentes, etc.), haver a necessidade de serem executados fora do horário comercial. Desse modo, os serviços fora do horário comercial que excederem a jornada diária preconizada na CLT e legislação vigente serão considerados como Serviços Executados em Horário Extraordinário.

Não estão previstos serviços nos feriados nacionais, conforme calendário de feriados padrão disponível no Anexo F. Caso ocorram serviços nessas datas serão considerados como Serviços Executados em Horário Extraordinário.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 37 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Não há remuneração mínima mensal garantida. A medição dependerá das horas executadas no mês, registradas nos apontamentos do sistema de gestão de ativos e aprovadas pela SCGÁS.

Os valores medidos serão resultado da multiplicação das horas executadas e validadas pela SCGÁS no mês pelos respectivos valores unitários apresentados na PPU. Estes valores comporão a memória de cálculo de cada Boletim de Medição mensal.

Sendo assim, a quantidade total de horas normais e extraordinárias previstas na PPU não devem ser consideradas como garantia de faturamento do contrato.

13.3. Anotação de responsabilidade técnica (ART)

O CONTRATADO deverá apresentar, antes do início dos serviços, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Responsável Técnico pelo contrato, registrada no CREA-SC. O Supervisor de Manutenção, caso não seja o Responsável Técnico, deverá apresentar ART individual vinculada à ART do Responsável Técnico, abrangendo as atividades de supervisão e orientação das equipes de campo, de monitoramento na sala de controle e inspeção técnica de materiais.

13.4. Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços será mensal, baseada nas unidades de medida indicadas na Planilha de Preços Unitários. O faturamento será condicionado à apresentação mensal dos seguintes documentos:

1. Comprovação de equipe-horas (EH) e homem-horas (HH) efetivamente trabalhadas mediante apontamentos completos no Sistema de Manutenção da SCGÁS. O CONTRATADO deverá apontar todas as suas horas de trabalho no Sistema;
2. Formulários e registros de trabalho devidamente preenchidos no Sistema de Manutenção;
3. Relatórios fotográficos de todas as manutenções realizadas anexados no Sistema de Manutenção;
4. Relatórios fotográficos e registros dos recebimentos, inspeções e expedições realizados, devidamente preenchidos e anexados no Sistema de Manutenção;
5. Comprovação dos materiais fornecidos;
6. Comprovação do treinamento de baterias ministrado;
7. Comprovação das mobilizações distantes realizadas;
8. Certidões de regularidade fiscal e trabalhista e demais documentações acessórias previstas no contrato.

O descumprimento dos prazos de atendimento (SLA) definidos no edital poderá resultar na aplicação de penalidades contratuais dedutíveis diretamente da medição mensal do período em que ocorreu o descumprimento.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 38 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

13.5. Condições gerais

Além das responsabilidades já definidas, o CONTRATADO também terá as seguintes obrigações:

1. Executar os serviços definidos pela SCGÁS, utilizando pessoal dotado de adequada capacitação, sendo considerada para todos os efeitos, como única e exclusiva empregadora.
2. Guardar sigilo, sob as penas da lei, das informações e documentos da SCGÁS não podendo ser reproduzidos no todo ou em parte, sem a prévia autorização da SCGÁS.
3. Fornecer e arcar com o ônus relativo a transporte, veículos, alojamento, alimentação e primeiros socorros de todo seu pessoal, durante os trabalhos e em deslocamentos para as instalações da SCGÁS, bem como dos demais ônus decorrentes de exigências legais.
4. Fornecer todo o material e equipamento de proteção individual e coletivo para o seu pessoal, de acordo com os padrões definidos na legislação e específico para cada caso.
5. Manter limpo os locais de trabalho após a execução dos serviços, bem como das instalações que forem colocadas à disposição do CONTRATADO.
6. Manter em perfeitas condições de uso todas as ferramentas, máquinas e equipamentos necessários à execução dos serviços.
7. Efetuar o treinamento técnico de todo o pessoal referente aos serviços realizados, conforme legislação.
8. Comunicar oficialmente e imediatamente à fiscalização da SCGÁS, a ocorrência de qualquer acidente ou incidente que envolva seus empregados, subcontratados ou instalações de terceiros ou da SCGÁS, relacionados com a execução dos serviços objeto deste memorial descritivo.
9. Responsabilizar-se por todos os bens patrimoniais da SCGÁS, mantendo em perfeitas condições de usos, bem como as máquinas, dispositivos e ferramentais envolvidos.
10. Executar as atividades previstas nesse memorial descritivo, cumprindo-se os prazos e os objetivos especificados.
11. Responsabilizar-se técnica, civil e penalmente por todas as ocorrências consequentes de seus atos, ações e omissões envolvendo os serviços incluídos neste memorial descritivo.
12. Dar e garantir acesso à SCGÁS aos locais onde serviços estiverem sendo realizados.
13. Responsabilizar-se pelo atendimento às Legislações e Regulamentações.
14. Providenciar a imediata retirada dos serviços, de qualquer empregado cuja permanência seja considerada inconveniente tanto para o CONTRATADO como para a SCGÁS bem como providenciar a sua substituição, se for o caso.
15. Responder integralmente e arcar com os ônus dos encargos trabalhistas, securitários, previdenciários e outros de qualquer natureza relativos à mão-de-obra utilizada na execução dos serviços contratados, bem como os decorrentes da responsabilidade civil em geral.

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 39 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

16. Responsabilizar-se pelo ressarcimento de quaisquer danos causados a SCGÁS ou a terceiros, quando praticados por seus empregados ou pessoas sob sua responsabilidade ou administração, decorrentes da execução do CONTRATO, bastando para tanto, a notificação escrita a SCGÁS, desde que comprovada sua culpa.

17. Fornecer todo o material de aplicação e consumíveis necessários e suficientes à execução de todos os serviços especificados neste memorial descritivo.

18. O CONTRATADO poderá ser acompanhado de profissionais da SCGÁS durante a realização das atividades nas dependências da SCGÁS, para isso terá que enviar programação ao responsável pela região com antecedência de cinco dias úteis.

14. SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

No decorrer do contrato, será disponibilizado acesso ao CONTRATADO aos documentos, dados, informações referentes à SCGÁS, ao Sistema de Gestão de Ativos e aos Sistemas de Telemetria da RDGN.

Os dados, documentos, informações, entre outros, são de propriedade da SCGÁS e não podem ser repassados a terceiros sob nenhuma hipótese, sendo garantida a confidencialidade e sigilo dos mesmos.

O CONTRATADO deverá prover toda a segurança das informações, observando as melhores práticas, bem como preservar e zelar pelo sigilo das mesmas. O CONTRATADO deverá seguir rigorosamente a legislação vigente para tratamento de dados, e estar em consonância com a LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados – Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 40 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

ANEXO A – Municípios por Região

Item	REGIÕES	MUNICÍPIOS
1	Região Norte Catarinense	Bela Vista do Toldo, Canoinhas, Irineópolis, Itaiópolis, Mafra, Major Vieira, Monte Castelo, Papanduva, Porto União, Santa Terezinha, Timbó Grande, Três Barras; Araquari, Balneário Barra do Sul, Corupá, Garuva, Guaramirim, Itapoá, Jaraguá do Sul, Joinville, Massaranduba, São Francisco do Sul, Schroeder, Campo Alegre, Rio Negrinho e São Bento do Sul.
2	Região Vale do Itajaí	Apiúna, Acurra, Benedito Novo, Blumenau, Botuverá, Brusque, Doutor Pedrinho, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Luiz Alves, Pomerode, Rio dos Cedros, Rodeio, Timbó, Balneário Camboriú, Balneário Piçarras, Barra Velha, Bombinhas, Camboriú, Ilhota, Itajaí, Itapema, Navegantes, Penha, Porto Belo, São João do Itaperiú, Agrolândia, Atalanta, Chapadão do Lageado, Imbuia, Ituporanga, Petrolândia, Vidal Ramos, Agronômica, Aurora, Braço do Trombudo, Dona Emma, Ibirama, José Boiteux, Laurentino, Lontras, Mirim Doce, Pouso Redondo, Presidente Getúlio, Presidente Nereu, Rio do Campo, Rio do Oeste, Rio do Sul, Salete, Taió, Trombudo Central, Vitor Meireles e Witmarsum.
3	Região Grande Florianópolis	Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São José, São Pedro de Alcântara, Águas Mornas, Alfredo Wagner, Anitápolis, Rancho Queimado, São Bonifácio, Angelina, Canelinha, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, São João Batista e Tijucas.
4	Região Sul Catarinense	Araranguá, Balneário Arroio do Silva, Balneário Gaivota, Ermo, Jacinto Machado, Maracajá, Meleiro, Morro Grande, Passo de Torres, Praia Grande, Santa Rosa do Sul, São João do Sul, Sombrio, Timbé do Sul, Turvo, Balneário Rincão, Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Içara, Lauro Müller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Siderópolis, Treviso, Urussanga, Armazém, Braço do Norte, Capivari de Baixo, Garopaba, Grão Pará, Gravatal, Imaruí, Imbituba, Jaguaruna, Laguna, Orleans, Pedras Grandes, Pescaria Brava, Rio Fortuna, Sangão, Santa Rosa de Lima, São Ludgero, São Martinho, Treze de Maio e Tubarão.
5	Região Serrana	Anita Garibaldi, Bocaina do Sul, Bom Jardim da Serra, Bom Retiro, Campo Belo do Sul, Capão Alto, Celso Ramos, Cerro Negro, Correia Pinto, Lages, Otacílio Costa, Painel, Palmeira, Rio Rufino, São Joaquim, São José do Cerrito, Urubici, Urupema, Abdon Batista, Brunópolis, Campos Novos, Curitiba, Frei Rogério, Monte Carlo, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, Santa Cecília, São Cristóvão do Sul, Vargem e Zortéa.
6	Região Oeste Catarinense	Águas de Chapecó, Águas Frias, Bom Jesus do Oeste, Caibi, Campo Erê, Caxambu do Sul, Chapecó, Cordilheira Alta, Coronel Freitas, Cunha Porã, Cunhataí, Flor do Sertão, Formosa do Sul, Guatambu, Iraceminha, Irati, Jardinópolis, Maravilha, Modelo, Nova Erechim, Nova Itaberaba, Novo Horizonte, Palmitos, Pinhalzinho, Planalto Alegre, Quilombo, Saltinho, Santa Terezinha do Progresso, Santiago do Sul, São Bernardino, São Carlos, São Lourenço do Oeste, São Miguel da Boa Vista, Saudades, Serra Alta, Sul Brasil, Tigrinhos, União do Oeste, Alto Bela Vista,

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN

		Arabutã, Arvoredo, Concórdia, Ipira, Ipumirim, Irani, Itá, Lindóia do Sul, Paial, Peritiba, Piratuba, Presidente Castelo Branco, Seara, Xavantina, Água Doce, Arroio Trinta, Caçador, Calmon, Capinzal, Catanduvas, Erval Velho, Fraiburgo, Herval d'Oeste, Ibiam, Ibicaré, Iomerê, Jaborá, Joaçaba, Lacerdópolis, Lebon Régis, Luzerna, Macieira, Matos Costa, Ouro, Pinheiro Preto, Rio das Antas, Salto Veloso, Tangará, Treze Tílias, Vargem Bonita, Videira, Anchieta, Bandeirante, Barra Bonita, Belmonte, Descanso, Dionísio Cerqueira, Guaraciaba, Guarujá do Sul, Iporã do Oeste, Itapiranga, Mondaí, Palma Sola, Paraíso, Princesa, Riqueza, Romelândia, Santa Helena, São João do Oeste, São José do Cedro, São Miguel do Oeste, Tunápolis, Abelardo Luz, Bom Jesus, Coronel Martins, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Galvão, Ipuacu, Jupiá, Lajeado Grande, Marema, Ouro Verde, Passos Maia, Ponte Serrada, São Domingos, Vargeão, Xanxerê e Xaxim.
--	--	---

Tabela 11 - Municípios por Região

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN**ANEXO B – Lista de Equipamentos, Ferramentas e Materiais fornecidos pelo CONTRATADO**

Ferramentas elétricas devem ser de marca Fluke, Makita, Minipa, Hikari ou similar, ou de melhor qualidade. Ferramentas mecânicas devem ser de marca Gedore, Belzer, Tramontina Pro ou similar, ou de melhor qualidade. As ferramentas manuais devem ser isoladas (classe 1000 V, conforme NR-10).

A presente listagem pretende proporcionar ao CONTRATADO a melhor avaliação das necessidades de materiais, ferramentas e equipamentos, podendo, entretanto, não a ter esgotado para a execução do escopo do CONTRATO. Portanto, surgindo a necessidade de quaisquer adicionais, o CONTRATADO deverá providenciar tais recursos, às suas expensas, de forma a não afetar o correto desempenho dos serviços.

Item	Descrição do Item (quantidade por veículo, salvo indicação CN)
1	Alicate Amperímetro
2	Alicate Miliamperímetro
3	Alicate de bico reto 7" isolado
4	Alicate de corte 4½" isolado
5	Alicate universal 8" isolado
6	Alicate prensa terminal (até 16 mm²) pré-isolado
7	Alicate terminal compressão intelli (até 16 mm²) pré-isolado
8	Antena e Modem Satélite Starlink ou similar ou de melhor qualidade
9	Balde
10	Banco retrátil telescópico portátil
11	Bomba submersível elétrica a bateria
12	Brocas de aço (conjunto em mm)
13	Brocas de widia (conjunto em mm)
14	Caixa de ferramentas
15	Chaves allen (mm e pol)
16	Chaves allen de grande dimensão para ERPs subterrâneas (mm e pol)
17	Chaves combinadas (mm e pol) – jogos
18	Chaves de fenda isolada (conjunto)
19	Chave grifo
20	Chave inglesa (2 peças)
21	Chaves Philips isolada – jogo
22	Chave teste

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN

Item	Descrição do Item (quantidade por veículo, salvo indicação CN)
23	Chaves soquetes (mm e pol) – jogo
24	Computador portátil tipo laptop com acessórios para comunicação com equipamentos de telemetria e medição, conforme especificação
25	Conectores elétricos – jogo (CN)
26	Desingripante (CN)
27	Detector de tensão 90 – 1000 VAC
28	Detergente, desengraxante e desinfetante (CN)
29	Dobrador/curvador de eletrodutos aço galvanizado ½, ¾ e 1 polegada
30	Escada articulável de fibra com isolamento (alcance mínimo 5 m)
31	Escada tesoura 5 degraus com isolamento
32	Estilete
33	Estopa/trapo (CN)
34	Explosímetro portátil CH ₄
35	Extensões elétricas cabo PP 3 x 2,5 mm (50 m)
36	Extintor P12
37	Ferro de solda para estanho
38	Furadeira industrial a bateria
39	Fita isolante (CN)
40	Fita isolante Alta Fusão (CN)
41	Garrafa térmica 5 litros para água potável
42	Gerador e leitor de sinal 4-20 mA a bateria
43	Lâminas de serra e serrote (CN)
44	Lanterna à prova de explosão
45	Limpador de alta pressão a bateria
46	Lixadeira/esmerilhadeira elétrica a bateria
47	Lixas (CN)
48	Marreta pequena
49	Martelo
50	Multímetro digital calibrado e com certificado
51	Parafusadeira elétrica a bateria
52	Pilhas alcalinas para equipamentos (lanternas, etc.) (CN)

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN

Item	Descrição do Item (quantidade por veículo, salvo indicação CN)
53	Pulverizador manual para água e sabão
54	Punção de centro
55	Rack para veículos
56	Rebitadeira
57	Rebites (CN)
58	Sacos de lixo (CN)
59	Serra a bateria
60	Smartphone conforme especificação
61	Solda bastão (CN)
62	Solda tipo chumbo-estanho (CN)
63	Kit para unidade seladora (composto + fibra) (CN)
64	Tablet conforme especificação
65	Talhadeira elétrica a bateria
66	Tarraxas e machos para roscas em eletrodutos de aço galvanizado ½, ¾ e 1 polegada – jogo
67	Tenda para cobertura em serviços ao sol ou chuva
68	Terminais elétricos – jogo
69	Vassoura

Tabela 12 - Equipamentos, Ferramentas e Materiais**Legenda: CN – Conforme Necessidade definida pela Fiscalização da SCGÁS.**

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 45 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

ANEXO C – Fornecimento de Materiais de Segurança de Responsabilidade do CONTRATADO

Item	Descrição do Item	Qtidade	Distribuição	Localização
1	Protetor auricular	01 pç.	Por func.	Veículos
2	Bota de borracha	01 par	Por func.	Veículos
3	Calçado de segurança	01 par	Por func.	Veículos
4	Caixa com kit de primeiros socorros (gaze, luva, esparadrapo, tesoura, termômetro, etc.)	01 pç.	Por veículo	Veículos
5	Capa de chuva em PVC	01 pç.	Por func.	Veículos
6	Capacete com jugular	01 pç.	Por func.	Veículos
7	Cinto de segurança tipo paraquedista	01 pç.	Por func.	Veículos
8	Colete refletivo	01 pç.	Por func.	Veículos
9	Cones de sinalização – pequenos	05 pçs	Por veículo	Veículos
10	Cordas NR-35	05 pçs	Por veículo	Veículos
11	Crachá de identificação	01 pç.	Por func.	Veículos
12	Fita de ancoragem para montante escada NR-35	01 pç.	Por veículo	Veículos
13	Luva de segurança tátil	01 par	Por func.	Veículos
14	Luva cobertura de vaqueta	01 par	Por func.	Veículos
15	Luva isolante para eletricidade até 500V	01 par	CN	Veículos
16	Óculos de segurança	01 par	Por func.	Veículos
17	Protetor solar com repelente	01 pç.	Por func.	Veículos
18	Sacola para transporte de EPIs	01 pç.	Por func.	Veículos
19	Sistema trava-quedas	01 pç.	Por func.	Veículos
20	Talabarte de posicionamento	01 pç.	Por func.	Veículos
21	Talabarte em Y	01 pç.	Por func.	Veículos
22	Vestimenta completa anti chamas Baixa Tensão	02 pç.	Por func.	Veículos

Tabela 13 - Materiais de Segurança

Legenda: CN – Conforme Necessidade definida pela Fiscalização da SCGÁS.

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 46 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

ANEXO D – Lista de Equipamentos, Ferramentas, Materiais e acessos fornecidos pela SCGÁS

- Detector de vazamento de gás
- Chaves de caixa de válvulas
- Cadeados e chaves padrão
- Arames e lacres padronizados
- Placa de sinalização para execução de serviços em área pública
- Acesso a sistemas da corporativos da SCGÁS

Todo material fornecido pela SCGÁS deverá ser cuidado pelo fornecedor, reparado ou reposto de imediato por equipamento de mesma marca e modelo, em caso de perda ou extravio. Os materiais deverão ser devolvidos ao final do contrato.

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN**ANEXO E – Escopo de Treinamento: Baterias VRLA e Íon-Lítio****1. Objetivo geral**

Capacitar os trabalhadores envolvidos nas atividades de inspeção, armazenamento, recarga, manutenção e troca de baterias utilizadas pela SCGÁS em seus sistemas de telemetria.

2. Público-alvo

Público misto: engenheiros, planejadores de manutenção, técnicos de manutenção elétrica/automação responsáveis por equipamentos de campo (medição e instrumentação) que manuseiam, inspecionam, planejam ou trocam baterias VRLA e de lítio.

3. Módulos de conteúdo

Item	Módulo	Conteúdo essencial
1	Fundamentos sobre baterias (VRLA x lítio)	Diferenças construtivas e químicas; tensão nominal e curva de descarga; risco de fuga térmica (thermal runaway) em íon-lítio; papel do BMS.
2	Alimentação CA, sistema fotovoltaico e controladores de carga	Retificador/carregador CA; dimensionamento básico de painel FV; controladores PWM x MPPT; parâmetros de tensão/corrente de carga por tecnologia; proteções contra sobrecarga.
3	Inspeção	Checklist visual (inchaço, corrosão, vazamento, terminais); leitura de tensão de flutuação; sinais de degradação (queda de capacidade, aquecimento anormal, odor).
4	Operação	Limites de tensão, corrente e temperatura por tecnologia; uso e alarmes do BMS; procedimento seguro de partida e desligamento; uso de EPI.
5	Procedimentos aplicados à inspeção, manutenção, recarga e troca de bateria	Sequência padronizada de execução para cada atividade (POP); registro de ocorrências e não conformidades; critérios de parada e acionamento de suporte técnico.
6	Logística e transporte	Classificação e sinalização de produtos perigosos; ficha de emergência; embalagem e rotulagem adequadas para deslocamento externo.
7	Manutenção e recarga	Rotina de equalização (VRLA); calibração/monitoramento do BMS (lítio); periodicidade de manutenção preventiva; torque de conexões; instrumentos de medição.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 48 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

Item	Módulo	Conteúdo essencial
8	Armazenamento	Faixa de temperatura e umidade recomendada; estado de carga de estocagem (lítio, aprox. 50%); ventilação e afastamento de fontes de ignição.
9	Critérios da área de armazenagem e recarga	Requisitos de infraestrutura do local: ventilação adequada, distanciamento de fontes de ignição e materiais incompatíveis, sinalização de risco, disponibilidade de equipamento de combate a incêndio compatível, piso e prateleiras adequados ao peso e à contenção de vazamento.
10	Descarte e reciclagem	Logística reversa obrigatória; vedação de incineração e aterro; controle documental de destinação de resíduos.
11	Normativa aplicável	Panorama geral da legislação e normas técnicas vigentes sobre segurança elétrica, transporte de produtos perigosos e gestão ambiental de resíduos de baterias, sem prejuízo de atualização normativa periódica.
12	Critérios de aprovação	Frequência mínima na carga horária; aproveitamento mínimo em avaliação teórica e prática; aplicação correta do checklist de inspeção em teste supervisionado.

Tabela 14 – Treinamento Baterias: conteúdos essenciais por módulo

4. Resultados de aprendizagem

Ao final, o participante será capaz de: (i) diferenciar riscos e cuidados operacionais entre VRLA e lítio; (ii) identificar sinais de falha na inspeção antes de ocorrência crítica; (iii) aplicar procedimentos seguros de operação, transporte e armazenamento conforme normas vigentes; (iv) executar manutenção preventiva e operar controladores de carga CA/FV; (v) realizar o descarte conforme legislação ambiental aplicável.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-40.500.SCG.143
	UNIDADE: GERAL	FOLHA: 49 de 50
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN	

ANEXO F – Calendário de feriados padrão

Item	Data	Feriado
1	25/12/2026	Natal
2	01/01/2027	Confraternização Universal
3	09/02/2027	Carnaval (terça-feira)
4	26/03/2027	Paixão de Cristo (Sexta-feira Santa)
5	21/04/2027	Tiradentes
6	01/05/2027	Dia do Trabalhador
7	07/09/2027	Independência do Brasil
8	12/10/2027	Nossa Senhora Aparecida
9	02/11/2027	Finados
10	15/11/2027	Proclamação da República
11	20/11/2027	Dia Nacional de Zumbi e da Consciência Negra
12	25/12/2027	Natal
13	01/01/2028	Confraternização Universal
14	29/02/2028	Carnaval (terça-feira)
15	14/04/2028	Paixão de Cristo (Sexta-feira Santa)
16	21/04/2028	Tiradentes
17	01/05/2028	Dia do Trabalhador
18	07/09/2028	Independência do Brasil
19	12/10/2028	Nossa Senhora Aparecida
20	02/11/2028	Finados
21	15/11/2028	Proclamação da República
22	20/11/2028	Dia Nacional de Zumbi e da Consciência Negra
23	25/12/2028	Natal
24	01/01/2029	Confraternização Universal
25	13/02/2029	Carnaval (terça-feira)
26	30/03/2029	Paixão de Cristo (Sexta-feira Santa)

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº MD-40.500.SCG.143

UNIDADE: **GERAL**FOLHA: **50 de 50****SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TELEMETRIA, INSPEÇÃO TÉCNICA E MONITORAMENTO DA RDGN**

27	21/04/2029	Tiradentes
28	01/05/2029	Dia do Trabalhador
29	07/09/2029	Independência do Brasil
30	12/10/2029	Nossa Senhora Aparecida
31	02/11/2029	Finados
32	15/11/2029	Proclamação da República
33	20/11/2029	Dia Nacional de Zumbi e da Consciência Negra
34	25/12/2029	Natal
35	01/01/2030	Confraternização Universal
36	05/03/2030	Carnaval (terça-feira)
37	19/04/2030	Paixão de Cristo (Sexta-feira Santa)
38	21/04/2030	Tiradentes
39	01/05/2030	Dia do Trabalhador