



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620140002524

Atividade concluída

Página 1/1

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional JORGE CLAUDIO DIAS referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: JORGE CLAUDIO DIAS

Registro: 5060840162-SP

RNP: 2612690794

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Número ART: 92221220140359877 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . Registrada em: 20/03/2014 Baixada em: 24/03/2014

Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220130864671, 92221220131519462, 92221220140222892, 92221220140244622

Participação Técnica: INDIVIDUAL

Empresa Contratada: GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Contratante: TRANSTUSA DO BRASIL LTDA. CNPJ: 02.118.614/0001-06

AVENIDA IRENO DA SILVA VENÂNCIO

No.: 199

Complemento: GALPÃO 20 - SALA 1

Bairro: PROTESTANTES

Cidade: Votorantim

UF: SP CEP: 18111100 PAIS: BRASIL

Contrato: NFS-e 35; 43; 57; 89

Celebrado em: 11/09/2012

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 140.200,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: CAMPINAS E HORTOLÂNDIA - SP - BR

No.:

Complemento: EM DIVERSAS RUAS E BAIRROS DAS CIDADES DE CAMPINAS E HORTOLÂNDIA.... Bairro: JARDIM AMANDA I

Cidade: Hortolândia

UF: SP CEP: 13188000 PAIS: BRASIL

Data de início: 11/09/2012 Conclusão Efetiva: 30/06/2013

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: COMGÁS - COMPANHIA DE GÁS DE SÃO PAULO S.A.

CNPJ: 61.856.571/0001-17

Atividade Técnica: 1) Orientação, Instalação, Equipamento Elétrico, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 1,00 unidade. 2) Supervisão, Instalação, Equipamento Elétrico, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 1,00 unidade. 3) Supervisão, Inspeção, Revestimento, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 6400,00 metro. 4) Orientação, Produção técnica especializada, Relatório parcial, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 21,00 unidade. 5) Orientação, Produção técnica especializada, Relatório final, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 1,00 unidade.

Observações

OBJETO DO CONTRATO: PROJETO HORTOLÂNDIA / MONTE MOR

ART S ANTERIORES: 92221220130864671 / 92221220131519462 / 92221220140236837 / 92221220140222892

SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO E INSTRUÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA E EMISSÃO DE RELATÓRIO FINAL PARA TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA DE AÇO CARBONO PARA GÁS NATURAL DA COMGÁS S.A. COM EXTENSÃO TOTAL DE 6.400 METROS.

INSTALAÇÃO DE 1 RETIFICADOR DE CORRENTE ELÉTRICA, DE 15 MUFLAS ISOLANTES, 2 PONTOS DE TESTES (PT) E 1 PONTO DE TESTE DE MEDIÇÃO DE INTERFERÊNCIA (PTMI).

EFETUAÇÃO DE MEDIÇÃO DE DCVG (INSPEÇÃO DE FALHAS NO REVESTIMENTO DO GASODUTO DE AÇO CARBONO: PROTEGIDO COM TRIPLA CAMADA DE POLIETILENO).

ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO QUINZENAL DE PROTEÇÃO CATÓDICA PROVISÓRIA.

ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL DE PROTEÇÃO CATÓDICA.

SERVIÇOS REALIZADOS NOS MUNICÍPIOS DE HORTOLÂNDIA E CAMPINAS - SP - BR

Informações Complementares

"Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão."

"Declaramos que a ART referente ao atestado anexo foi registrada após a execução da obra/serviço, não possibilitando ao CREA a fiscalização das atividades nele relacionadas."

"O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA ELÉTRICA."

"O registro da empresa contratada no CREA-SP ocorreu em 04/04/2013."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 2 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620140002524

24/03/2014 16:03:09

Assinado digitalmente por JORGE CLAUDIO DIAS

Eng. Luis Alberto Bourreau

CREASP nº 0600284744

Assinado digitalmente por Luis Alberto Bourreau

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT perderá a validade no caso de alteração dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A CAT é válida em todo território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Avenida GENERAL ATALIBA LEONEL, 93 CJ 113/114 SANTANA S Paulo-SP, CEP 02033000

Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para os devidos fins que a empresa GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA., com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, nº 22 – Bairro Parque Novo Mundo – São Paulo – SP – CEP: 02188-040, inscrita no CNPJ sob nº 06.176.620/0001-62, nos forneceu, para a Obra Hortolândia – Monte Mor em tubulação subterrânea de aço carbono numa extensão de 6.400m, localizados entre as cidades de Campinas (SP) e Hortolândia (SP), os seguintes trabalhos:

- Supervisão da Implantação do Sistema de Proteção Catódica
- Supervisão da instalação do leito de anodos e instalação do retificador de corrente elétrica.
- Instalação e partida de Sistema de Proteção Catódica.

A Gaiatec Sistemas foi responsável pela execução dos Serviços e fornecimento de parte dos Materiais, no período de 11.Setembro.2012 a 30.Junho.2013, conforme relatado abaixo:

Serviços:

- 01 Supervisão da Implantação do Sistema de Proteção Catódica
- 18 Relatórios Quinzenais de Proteção Catódica Provisória
- 02 Pontos de Teste Instalados (PTE)
- 01 Ponto de Teste e Medição de Interferência (PTMI)
- 15 Aplicações de Muffas Isolantes
- 6.400m de Inspeção por DCVG para análise de falha no revestimento, com emissão de Relatório
- 01 Relatório Final de Pré-Operação e Ajuste contendo todo o serviço executado.

Materiais:

- 01 Retificador de corrente elétrica 100V/10A
- 15 Anodos de Titânio
- 01 Protetor de Surto



Transtusa Brasil LTDA

Av. Ireno da Silva Venâncio, 199
Galpão 20, Sala 1 CEP 18111-100
Bairro Protestantes Votorantim – SP
CNPJ 02.118.614/0001-06 15 | 3247-7415



O presente documento é parte integrante da
Certidão de Arquivo Técnico expedida pelo
CREA-SP sob nº 262014-0002524 e
somente será válido para fins de referida
Certidão.

São Paulo, 24 03 2014

TÉCNICO RESPONSÁVEL: JORGE CLAUDIO DIAS

CREA:5060840162

Título: Engenheiro Eletricista



NFS-e	Data	Empresa	Valor	Projeto
35	26.12.2012	TRANSTUSA	R\$ 10.000,00	Hortolândia
43	28.03.2013	TRANSTUSA	R\$ 25.000,00	Hortolândia
57	19.06.2013	TRANSTUSA	R\$ 97.700,00	Hortolândia
89	13.01.2013	TRANSTUSA	R\$ 7.500,00	Hortolândia

Valor Total da Obra/Serviço: R\$ 140.200,00

Votorantim, 11 de Dezembro de 2.013



Eng.º Henrique José Krieger

CREA: 5061483944



O presente documento é parte integrante do
Certidão de Arquivo Técnico expedida pelo
CREA-SP sob nº 2620140002524
somente será válido quando juntado da referida
Certidão.

São Paulo, 24/03/2014

Ana Paula F. L. Felix
Agente Administrativo - 4276
UGI Norte

Transtusa Brasil LTDA

Av. Ireno da Silva Venâncio, 199
Galpão 20, Sala 1 CEP 18111-100
Bairro Protestantes Votorantim - SP
CNPJ 02.118.614/0001-06 15 | 3247-7415





Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 16/12/2011



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 78773/2014

*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 2 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:

JORGE CLAUDIO DIAS.....

Registro.....: 2003104332.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA

ART Nº OL00028053 - de 08/07/2014..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 07/07/2014 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMA DO BRASIL LTDA e

Reg: 2014200709.....

Contratante: ELETROBRÁS TERMONUCLEAR S.A. - ELETRONUCLEAR.....

Endereço: RUA DA CANDELARIA 65 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): CONDUÇÃO DE EQUIPE DE INSTALAÇÃO.....

(2): COORDENAÇÃO TÉCNICA.....

(3): EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO.....

Especificação da Atividade (1): FORNECIMENTO.....

(2): OUTROS.....

Complemento (1): EQUIPAMENTO ELÉTRICO DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO

Informação Complementar:

01 INSTALAÇÃO DE MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DE INSERÇÃO, BEM COMO TODA SUA

INFRAESTRUTURA PARA SEU COMPLETO FUNCIONAMENTO E START-UP; 01 INSTALAÇÃO DE SISTEMA ..

DE TELEMETRIA; 01 INSTALAÇÃO DE MEDIDORES ULTRASSÔNICOS E REALIZAÇÃO DE MEDIÇÃO DE ...

VAZÃO.

Nº do contrato: GAA.A/AS/PV-4500171035/14.....

Data de Início: 07/07/2014.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....10 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 4.954,00.....

Endereço: RODOVIA GOVERNADOR MÁRIO COVAS - BR 101 KM 517 - PRAIA DE ITAORNA.....

ANGRA DOS REIS RJ.....

(CONTINUA)

Folha: 1/2



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO
Conforme Portaria do Confea nº426, de 16/12/2011

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 78773/2014)

Rio de Janeiro, 18 de Novembro de 2014


ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI
COORDENADORA DE ACERVO TÉCNICO
(Por DELEGAÇÃO)

Rio de Janeiro, 21 de agosto de 2014.
GCO.A - 393/DFF/14

À
GAIATEC
Rua Heróis da Força Expedicionária Brasileira, nº 22
CEP: 02.188-040 - Parque Novo Mundo
São Paulo / SP

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS Nº 058/2014

Prezado Senhores,

ELETROBRÁS TERMONUCLEAR S. A. - ELETRONUCLEAR com sede na Rua da Candelária, 65, Centro, Rio de Janeiro - RJ, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 42.540.211/0001-67, atesta para os devidos fins que a empresa GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA., portadora do registro junto ao CREA / RJ sob nr. 2014200709, inscrita no CPF/MF sob o nº. 06.176.620/0001-62, estabelecida na Rua Heróis da Força Expedicionária Brasileira, nº 22, Bairro Parque Novo Mundo, Município de São Paulo, Estado de São Paulo, prestou a contento serviços com as seguintes características:

Ref: Autorização de Serviços nº GAA.A/AS/PV – 4500171035/14, firmada em 27.02.14

Objeto:

Serviços de Assistência Técnica para instalação de medidor de vazão ultrassônico marca EUROMAG, de maneira a garantir a operação segura e contínua dos medidores instalados nos Sistemas de captação de água de Praia Brava, Mambucaba e Trilha Porã, na Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto – RJ, consistindo de:

- _ 01 (uma) Instalação de medidor de vazão eletromagnético de inserção, bem como toda sua infraestrutura para seu completo funcionamento e start-up;
- _ 01 (uma) Instalação de sistema de telemetria;
- _ 01 (uma) Instalação de Medidores ultrassônicos e realização de medição de vazão.

Valor Contratual: R\$ 4.954,00 (quatro mil, novecentos e cinquenta e quatro reais).

Prazo de execução: 10 dias a contar da autorização formal da ELETROBRAS ELETRONUCLEAR.

Data de início dos Serviços: 07.07.14

Data de Término dos Serviços: 07.07.14

Os serviços foram executados nas dependências da ELETROBRAS ELETRONUCLEAR, situada à Rodovia Governador Mario Covas BR 101, km 517 – Praia de Itaorna – Município de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro.

Responsável Técnico: Engenheiro Eletricista Jorge Claudio Dias – CREA/RJ nº 2003104332, CREA/SP nº 5060840162 e RNP nº 2612690794

Eletrobras
Eletronuclear

Atenciosamente,


Carlos Guilherme Martins
Superintendente Infraestrutura - SI.A


Celso Antonio Guimarães
Superintendente de Aquisição e
Controle Contratual - SA.A

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: OL00028053,
FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO:
78773/2014, FOLHA NÚMERO: 4/4. RIO DE JANEIRO
18/11/2014


Rosiane de S. Moulin Curti
Comendadora de Atuação Técnica
(POR DELEGAÇÃO)
CREA-RJ



Sede: Rua da Candelária, 65 Centro CEP 20091-906 Rio de Janeiro RJ Brasil

Tel.: (55 21) 2588-7000 | Fax: (55 21) 2588-7200

Pág. 2/2



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620140014141

Atividade concluída

Página 1/1

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional JORGE CLAUDIO DIAS referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: JORGE CLAUDIO DIAS
Registro: 5060840162-SP RNP: 2612690794
Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Número ART: 92221220141213314 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 05/09/2014 Baixada em: 23/12/2014
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220141093446

Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Contratante: INTECH ENGENHARIA LTDA CNPJ: 02.782.949/0001-16 ...
AVENIDA ADOLFO PINHEIRO No.: 1010

Complemento: CONJUNTO 52 Bairro: SANTO AMARO

Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 04734002 . PAIS: BRASIL

Contrato: PROPOSTAS 001310314; 00227032014; 101080414 . Celebrado em : 27/03/2014

Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 73.139,60 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: AVENIDA AUGUSTA ZORZI BARADEL No.:
Complemento: Bairro: TIJUCO PRETO

Cidade: Jundiaí UF: SP CEP: 13205710 . PAIS: BRASIL

Data de início: 27/03/2014 Conclusão Efetiva: 15/08/2014 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: COMGÁS - COMPANHIA DE GÁS DE SÃO PAULO S.A CNPJ: 61.856.571/0001-17

Atividade Técnica: 1) Orientação, Produção técnica especializada, Relatório parcial , Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 8,00 unidade. 2) Orientação, Produção técnica especializada, Relatório final , Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 1,00 unidade. 3) Supervisão, Instalação, Instrumentação, Elétrica. 1,00 unidade. 4) Supervisão, Instalação, Instrumentação, Pneumático. 1,00 unidade. 5) Supervisão, Inspeção, Revestimento, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 4750,00 metro.

Observações

PROJETO RAMAL KLABIN TIJUCO PRETO.
SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO E INSTRUÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA E EMISSÃO DE RELATÓRIO FINAL PARA TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA DE AÇO CARBONO PARA GÁS NATURAL DA COMGÁS S.A COM EXTENSÃO TOTAL DE 4.750 METROS.
INSTALAÇÃO DE 01 PONTO DE TESTE COM CUPOM DE CORROSÃO (PTCP).
EFETUAÇÃO DE MEDIÇÃO DE DCVG (INSPEÇÃO DE FALHAS NO REVESTIMENTO DO GASODUTO DE AÇO CARBONO: PROTEGIDO COM TRIPLA CAMADA DE POLIETILENO) COM EXTENSÃO DE 4.750 METROS.
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO QUINZENAL DE PROTEÇÃO CATÓDICA PROVISÓRIA.
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL DE PROTEÇÃO CATÓDICA.
SERVIÇOS REALIZADOS NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ / SP - BRASIL.
SERVIÇOS DE INSTRUMENTAÇÃO PNEUMÁTICA E ELÉTRICA DA ERP.

Informações Complementares

"Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão."
"Contratante principal: COMGÁS."
"Consta Relatório de Inspeção por DCVG emitido pela COMGÁS devidamente assinado por responsável técnico habilitado no sistema Confea/Crea."
"O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA ELÉTRICA."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 1 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.



Certidão de Acervo Técnico No. 2620140014141
23/12/2014 09:53:13
sgJkFy3yTUUTGCG

Engº Luis Alberto Bourreau
CREASP nº 0600284744
Chefe da UGI Norte
CREA-SP

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida GENERAL ATALIBA LEONEL, 93 CJ 113/114 SANTANA S Paulo-SP, CEP 02033000
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



**INTECH Engenharia Ltda.**

Av Adolfo Pinheiro 1010 | cj 52 | CEP 04734 002 | São Paulo | SP | Brasil |
Tel 55 11 2129 2100 | Fax 55 11 2129 2121
Av Rio Branco 156 | cj 1007 | CEP 20043 900 | Rio de Janeiro | RJ | Brasil |
Tel/Fax 55 21 2220 5804

www.intech-engenharia.com.br

**ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS**

Atestamos para os devidos fins que a empresa GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA., com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, 22 – Bairro Parque Novo Mundo – SP – BR – CEP nº 02188-040, inscrita no CNPJ sob nº 06.176.620/0001-62, nos executou, para a INTECH Engenharia Ltda, os serviços de Instalação do Sistema de Proteção Catódica na Obra Projeto Klabin - Tijuco Preto, em tubulação subterrânea de aço carbono, com diâmetros de 4" e 6", numa extensão total de 4.750 m, localizados na Av. Augusta Zorzi Baradel, Bairro Tijuco Preto, na cidade de Jundiaí, CEP 13.205-710 conforme descrito a seguir:

- Instalação do Sistema de Proteção Catódica.
- Instalação da Instrumentação Elétrica.
- Instalação da Instrumentação Pneumática.
- Inspeção de Revestimento pelo Método DCVG.

A Gaiatec Sistemas foi responsável pela execução dos Serviços, no período de 27.Março.2014 a 15.Agosto.2014, conforme relatado abaixo:

Serviços:

- Supervisão da Implantação do Sistema de Proteção Catódica.
- Elaboração de 08 Relatórios Quinzenais de Proteção Catódica Provisória.
- Execução de 01 Ponto de Teste com cupom de corrosão (PTCP).
- 4.750 m de inspeção DCVG para análise de falha no revestimento, com emissão de Relatórios.
- Elaboração do Relatório Final de Pré-Operação e Ajuste contendo a descrição de todo o serviço executado.

O presente documento é parte integrante da
Certidão de Acervo Técnico expedida pelo
CREA-SP sob nº 2620140014141 e
somente será válido acompanhado da refe-
rida Certidão.

São Paulo, 23 de 12/14
Regina Paula Casemiro
Agente Administrativo - Reg. 4299
UGI Norte

RESPONSÁVEL TÉCNICO: JORGE CLAUDIO DIAS
Engenheiro Eletricista - CREA Nº: 5060840162

Valor Total da Obra ou Serviço: R\$ 73.139,60

NFS-e	Data da Emissão	Empresa	Valor	Projeto	Proposta
99	09/05/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 11.079,03	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314
100	04/06/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 12.679,03	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314 101080414
104	07/07/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 16.065,00	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314
118	09/10/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 33.316,55	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314 101150814



São Paulo, 20 de Outubro de 2014.

INTECH Engenharia Ltda.
Eng. Carlos Fugazzola Pimenta

Engenheiro Mecânico - CREA Nº: 0600490678



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620140014141

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional JORGE CLAUDIO DIAS referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: JORGE CLAUDIO DIAS
Registro: 5060840162-SP RNP: 2612690794
Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Número ART: 92221220141213314 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 05/09/2014 Baixada em: 23/12/2014
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220141093446

Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Contratante: INTECH ENGENHARIA LTDA CNPJ: 02.782.949/0001-16
AVENIDA ADOLFO PINHEIRO No.: 1010

Complemento: CONJUNTO 52 Bairro: SANTO AMARO

Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 04734002 . PAIS: BRASIL

Contrato: PROPOSTAS 001310314; 00227032014; 101080414 . Celebrado em : 27/03/2014

Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 73.139,60 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: AVENIDA AUGUSTA ZORZI BARADEL No.:

Complemento: Bairro: TIJUCO PRETO

Cidade: Jundiaí UF: SP CEP: 13205710 . PAIS: BRASIL

Data de início: 27/03/2014 Conclusão Efetiva: 15/08/2014 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: COMGÁS - COMPANHIA DE GÁS DE SÃO PAULO S.A CNPJ: 61.856.571/0001-17

Atividade Técnica: 1) Orientação, Produção técnica especializada, Relatório parcial , Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 8,00 unidade. 2) Orientação, Produção técnica especializada, Relatório final , Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 1,00 unidade. 3) Supervisão, Instalação, Instrumentação, Elétrica. 1,00 unidade. 4) Supervisão, Instalação, Instrumentação, Pneumático. 1,00 unidade. 5) Supervisão, Inspeção, Revestimento, Gasodutos, Oleodutos e Centrais de GLP. 4750,00 metro.

Observações

PROJETO RAMAL KLABIN TIJUCO PRETO.
SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO E INSTRUÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA E EMISSÃO DE RELATÓRIO FINAL PARA TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA DE AÇO CARBONO PARA GÁS NATURAL DA COMGÁS S.A COM EXTENSÃO TOTAL DE 4.750 METROS.
INSTALAÇÃO DE 01 PONTO DE TESTE COM CUPOM DE CORROSÃO (PTCP).
EFETUAÇÃO DE MEDIÇÃO DE DCVG (INSPEÇÃO DE FALHAS NO REVESTIMENTO DO GASODUTO DE AÇO CARBONO: PROTEGIDO COM TRIPLA CAMADA DE POLIETILENO) COM EXTENSÃO DE 4.750 METROS.
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO QUINZENAL DE PROTEÇÃO CATÓDICA PROVISÓRIA.
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL DE PROTEÇÃO CATÓDICA.
SERVIÇOS REALIZADOS NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ / SP - BRASIL.
SERVIÇOS DE INSTRUMENTAÇÃO PNEUMÁTICA E ELÉTRICA DA ERP.

Informações Complementares

"Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão."
"Contratante principal: COMGÁS."
"Consta Relatório de Inspeção por DCVG emitido pela COMGÁS devidamente assinado por responsável técnico habilitado no sistema Confea/Crea."
"O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA ELÉTRICA."

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 1 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.



Certidão de Acervo Técnico No. 2620140014141
23/12/2014 09:53:13
sgJkFy3yTUUTGcg

Engº Luis Alberto Bourreau
CREASP nº 0600284744
Chefe da UGI Norte

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida GENERAL ATALIBA LEONEL, 93 CJ 113/114 SANTANA S Paulo-SP, CEP 02033000
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



**INTECH Engenharia Ltda.**

Av Adolfo Pinheiro 1010 | cj 52 | CEP 04734 002 | São Paulo | SP | Brasil |
Tel 55 11 2129 2100 | Fax 55 11 2129 2121
Av Rio Branco 156 | cj 1007 | CEP 20043 900 | Rio de Janeiro | RJ | Brasil |
Tel/Fax 55 21 2220 5804

www.intech-engenharia.com.br

**ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS**

Atestamos para os devidos fins que a empresa GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA., com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, 22 – Bairro Parque Novo Mundo – SP – BR – CEP nº 02188-040, inscrita no CNPJ sob nº 06.176.620/0001-62, nos executou, para a INTECH Engenharia Ltda, os serviços de Instalação do Sistema de Proteção Catódica na Obra Projeto Klabin - Tijuco Preto, em tubulação subterrânea de aço carbono, com diâmetros de 4" e 6", numa extensão total de 4.750 m, localizados na Av. Augusta Zorzi Baradel, Bairro Tijuco Preto, na cidade de Jundiaí, CEP 13.205-710 conforme descrito a seguir:

- Instalação do Sistema de Proteção Catódica.
- Instalação da Instrumentação Elétrica.
- Instalação da Instrumentação Pneumática.
- Inspeção de Revestimento pelo Método DCVG.

A Gaiatec Sistemas foi responsável pela execução dos Serviços, no período de 27.Março.2014 a 15.Agosto.2014, conforme relatado abaixo:

Serviços:

- Supervisão da Implantação do Sistema de Proteção Catódica.
- Elaboração de 08 Relatórios Quinzenais de Proteção Catódica Provisória.
- Execução de 01 Ponto de Teste com cupom de corrosão (PTCP).
- 4.750 m de inspeção DCVG para análise de falha no revestimento, com emissão de Relatórios.
- Elaboração do Relatório Final de Pré-Operação e Ajuste contendo a descrição de todo o serviço executado.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: JORGE CLAUDIO DIAS
Engenheiro Eletricista - CREA Nº: 5060840162

O presente documento é parte integrante da
Certidão de Acervo Técnico expedida pelo
CREA-SP sob nº 26201400141417 e
somente será válido acompanhado da refe-
rida Certidão.

Regina Paula Casemiro
Agente Administrativo - Reg. 4299
UGI Norte

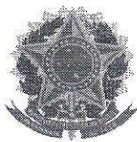
Valor Total da Obra ou Serviço: R\$ 73.139,60

NFS-e	Data da Emissão	Empresa	Valor	Projeto	Proposta
99	09/05/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 11.079,03	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314
100	04/06/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 12.679,03	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314 101080414
104	07/07/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 16.065,00	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314
118	09/10/2014	INTECH Engenharia Ltda	R\$ 33.316,55	Klabin Tijuco Preto	002 270314 001310314 101150814



São Paulo, 20 de Outubro de 2014.

INTECH Engenharia Ltda.
Eng. Carlos Fugazzola Pimenta



CREA / RN

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte
WEB - 212288 / 2015

CERTIDAO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO : WEB - 212288 / 2015
PROTOCOLO : PRO0010209215
DATA DE EMISSÃO : 05/02/2015

Por delegação de poderes constantes na(o) Decisão de Diretoria n 0041/2005, de 19/08/2005 do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte, em cumprimento ao disposto na resolução 1025, de 12/10/2009 do CONFEA, CERTIFICAMOS que o Profissional abaixo qualificado registrou a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ART's, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Nome do Profissional : MAHMOUD HASSAN ALI HUSSEIN
Carteira : 2613415886XXXX
CPF : 91103460820

Título(s)

Engenheiro Civil

Pós-Graduação(ões)

ART(s)

ART: 00026134158865010520 Tipo da ART:Substituição

ART Vinculada: 00026134158865010320

Profissional Vinculado: 2613415886

Registrada em : 17/11/2014

Baixada em : 05/02/2015

Endereço da Obra : PERIMETRO IRRIGADO DO BAIXO ACU, ZONA RURAL, CEP : 59507000 ALTO DO RODRIGUES/RN

Proprietário : DNOCS - DEPARTAMENTO DE OBRAS CONTRA AS SECAS

Empresa : GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Contratante : DNOCS - DEPARTAMENTO DE OBRAS CONTRA AS SECAS

Atividade(s)

EXECUCAO E PROJETO

ATUACAO

ALVENARIA AUTO-PORTANTE/ESTRUTURAL

Dimensão do Trabalho : 92,00 UNIDADES

EXECUCAO E PROJETO

ATUACAO

PAVIMENTACAO ASFALTICA

Dimensão do Trabalho : 92,00 UNIDADES

EXECUCAO E PROJETO

ATUACAO

ESCAVACAO

Dimensão do Trabalho : 92,00 UNIDADES

DNOCS - PROJETO IRRIGACAO OSVALDO AMORIM (BAIXO ACU) - PREGAO ELETRONICO 05/2013 - ORDEM DE SERVICOS 24/2013 - CEST/RN. ABERTURA DE VALAS, CONSTRUCAO DE CAIXA DE ALVENARIA E REPOSICAO ASFALTICA PARA A INSTALACAO DE 88 MACROMEDIDORES DE VAZAO NOS DIAMETROS DE 100MM, 150

MM, 200 MM, 250 MM, 300 MM, 400 MM, 500 MM E 600 MM E ABERTURA DE VALAS, CONSTRUCAO DE CAIXA DE ALVENARIA E REPOSICAO ASFALTICA PARA A INSTALACAO DE 04 MACROMEDIDORES DE VAZAO ULTRASSONICOS POR TEMPO DE TRANSITO CLAMP-ON, RANGE 50MM A 1200MM.

ESTA ART EM EQUIPE COM O PROFISSIONAL FERNANDO LUIS DE MACEDO, ATRAVES DA ART 00026083830505010420.

E nada mais tendo sido requerido, expedimos a presente CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO, com a(s) respectiva(s) baixa(s) de ART(s), averbando-se o(s) ATESTADO(s), DECLARAÇÃO(ões) e/ou CERTIDÃO(ões) em anexo como parte integrante da mesma, somente os serviços a que se referem as atribuições do Profissional acima citado, devidamente chancelada, que vai datada e assinada, por quem de direito.

Luiz Carlos Fernandes Madruga
Gerente Operacional

Matr. 11.182

João Augusto de Araújo Dantas
Profissional de Suporte Técnico - PS
Matr. 11.155 - CREA/RN

Av. Senador Salgado Filho, 1840, Lagoa Nova Natal/RN 59.056-000

Telefones: DDD:84 Sede:4006-7200 - Mossoró:3314-2002 - Caicó:3421-2615 - P. Ferros:3351-2424 - C. Novos:3412-1407 - Assu:3331-2566 - Fax: (84)4006-7201

Impresso em: 05/02/2015 Operador : AUGUSTO

Página 1/1





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS
COORDENADORIA ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE



ATESTADO DE SERVIÇOS

Atestamos que a empresa **GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 06.176.620/0001-62, estabelecida na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, 22 – Parque Novo Mundo – São Paulo / SP - CEP: 02188-040 executou o serviço descrito abaixo, no Perímetro Irrigado do Baixo Açú, no Estado do Rio Grande do Norte, no período de 26/05/2014 à 29/10/2014, coordenado pelos Engenheiro Mecânico, Fernando Luis de Macedo, portador da RNP 2608383050, conforme ART nr. 00026083830505010420 e Engenheiro Civil, Mahmoud Hassan Ali Hussen, portador da RNP 2613415886, conforme ART nr. 00026134158865010520, apresentando um desempenho satisfatório do ponto de vista técnico e comercial aos compromissos com o **DNOCS - DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS**.

Produtos / Serviços:

1. Fornecimento e instalação de 69 medidores de vazão tipo Tangencial.
2. Fornecimento e instalação de 02 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 150mm.
3. Fornecimento e instalação de 05 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 200mm.
4. Fornecimento e instalação de 04 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 250mm.
5. Fornecimento e instalação de 01 macromedidores de vazão Eletromagnético de carretel. Alimentação elétrica DN 250mm.
6. Fornecimento e instalação de 02 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 300mm.
7. Fornecimento e instalação de 06 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 400mm.
8. Fornecimento e instalação de 01 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 500mm.
9. Fornecimento e instalação de 02 macromedidores de vazão Eletromagnético de carretel. Alimentação elétrica DN 600mm.

Luiz Carlos Fernandes Madruga
Gerente Operacional
Matr. 11.182

CREA - RN

Este documento é parte integrante da

CERTIDÃO Nº 212288/15

Natal (RN), 05 / 02 / 2015

10. Abertura de valas, construção de caixa de alvenaria para a instalação de 88 medidores de vazão nos diâmetros de 100mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm e 600 mm.
11. Abertura de valas, construção de caixa de alvenaria para a instalação de 04 macromedidores de vazão ultrassônicos por tempo de transito clamp-on, range 50mm a 1200mm.
12. Instalação de 69 macromedidores de vazão tipo Woltmann 4 polegadas, diâmetro de 100 mm.
13. Instalação, configuração e start-up de 19 macromedidores de vazão carretel nos diâmetros 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm e 600 mm.
14. Instalação, configuração e start-up de 04 macromedidores de vazão ultrassônico por tempo de trânsito clamp-on, range 50mm a 1200mm.
15. Calibração com Pitometria local em 88 macromedidores de vazão nos diâmetros de 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm e 600 mm.
16. Calibração com Pitometria local em 04 macromedidores de vazão ultrassônicos por tempo de transito clamp-on, range 50mm a 1200mm.
17. Serviços de medição de pressão e vazão por 7 dias em 92 pontos de medição.
18. Instalação de TAP de pitometria em tubulação.

Técnico Responsável: Fernando Luis de Macedo

CREA/SP: 5063225440

Título: Engenheiro Mecânico

Carteira CREA: 2608383050

Técnico Responsável: Mahmoud Hassan Ali Hussein

CREA/CE: 0600452754

Título: Engenheiro Civil

Carteira CREA: 2613415886

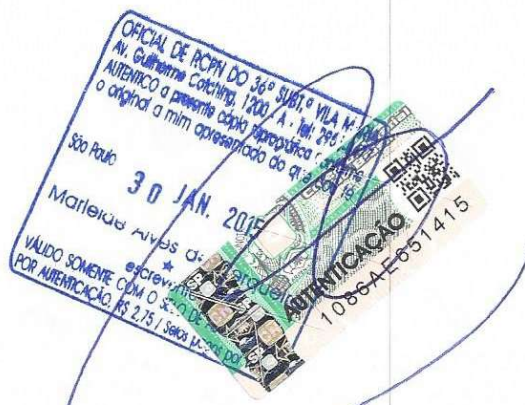
Nota de Empenho: 2013NE800270

Ordem de Serviço: 24/2013 – CEST/RN

Pregão Eletrônico: 05/2013

Valor Total da Obra / Serviço: R\$ 987.500,00

Período de Execução: 03/01/2014 à 05/12/2014



Natal, 29 de dezembro de 2014.

José Eduardo Alves Wanderley

Coordenador Estadual do DNOCS no RN

João Guilherme de Souza Neto

Chefe do Serviço Técnico da CEST/RN

CREA 210806764-7

SIAPÉ: 734879

CREA - RN

Este documento é parte integrante da
CERTIDÃO Nº

Natal (RN),

João Augusto de Araújo Dantas

Profissional de Suporte Técnico - PST

CREA/RN

Luiz Carlos Fernandes Madruga
Gerente Operacional

Matr. 11.182



CREA / RN

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte
WEB - 212291 / 2015

CERTIDAO DE ACERVO TÉCNICO

CERTIDÃO : WEB - 212291 / 2015

PROTOCOLO : PRO0010209115

DATA DE EMISSÃO : 05/02/2015

Por delegação de poderes constantes na(o) Decisão de Diretoria n 0041/2005, de 19/08/2005 do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte, em cumprimento ao disposto na resolução 1025, de 12/10/2009 do CONFEA, CERTIFICAMOS que o Profissional abaixo qualificado registrou a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ART's, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Nome do Profissional : FERNANDO LUIS DE MACEDO

Carteira : 2608383050XXXX

CPF : 15412847803

Título(s)

Engenheiro Mecânico

Pós-Graduação(ões)

ART(s)

ART: 00026083830505010420 Tipo da ART: Substituição

ART Vinculada: 00026083830505010220

Profissional Vinculado: 2608383050

Registrada em : 29/10/2014

Baixada em : 05/02/2015

Endereço da Obra : PERIMETRO IRRIGADO DO BAIXO ACU, ZONA RURAL, CEP : 59507000 ALTO DOS RODRIGUES/RN

Proprietário : DNOCS - DEPARTAMENTO DE OBRAS CONTRA AS SECAS

Empresa : GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Contratante : DNOCS - DEPARTAMENTO DE OBRAS CONTRA AS SECAS

Atividade(s)

FORNECIMENTO

ATUACAO

EQUIPAMENTOS MECANICOS E ELETROMECANICOS

Dimensão do Trabalho : 92,00 UNIDADES

INSTALACOES

ATUACAO

EQUIPAMENTOS MECANICOS E ELETROMECANICOS

Dimensão do Trabalho : 92,00 UNIDADES

DNOCS - PROJETO IRRIGADO OSVALDO AMORIM (BAIXO ACU) - PREGAO ELETRONICO 05/2013 - ORDEM DE SERVICO 24/2013 - CEST/RN.

FORNECIMENTO DE 69 MACROMEDIDORES DE VAZAO TIPO WOLTMANN 4 POLEGADAS, DIAMETRO 100MM, FLANGEADO; 02 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL DN 150MM, FLANGEADO; 05 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL DN 200MM, FLANGEADO; 03 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL DN 250MM, FLANGEADO; 02 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL DN 300MM, FLANGEADO; 04 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL DN 400MM, FLANGEADO; 01 MACROMEDIDOR DE VAZAO CARRETEL DN 500MM, FLANGEADO; 02 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL DN 600MM, FLANGEADO; 04 MACROMEDIDORES DE VAZAO ULTRASSONICOS POR TEMPO DE TRANSITO CLAMP-ON, RANGE 50MM A 1200MM; INSTALACAO DE 69 MACROMEDIDORES DE VAZAO TIPO WOLTMANN 4 POLEGADAS, DIAMETRO 100MM; INSTALACAO, CONFIGURACAO E START-UP DE 19 MACROMEDIDORES DE VAZAO CARRETEL NOS DIAMETROS 150 MM, 200 MM, 250 MM, 300 MM, 400 MM, 500 MM E 600 MM; INSTALACAO, CONFIGURACAO E START-UP DE 04 MACROMEDIDORES DE VAZAO ULTRASSONICO POR TEMPO DE TRANSITO CLAMP-ON, RANGE 50MM A 1200MM; CALIBRACAO COM PITOMETRIA LOCAL EM 88 MACROMEDIDORES DE VAZAO NOS DIAMETROS DE 100 MM, 150 MM, 200 MM, 250 MM, 300 MM, 400 MM, 500 MM E 600 MM; CALIBRACAO COM PITOMETRIA LOCAL EM 04 MACROMEDIDORES DE VAZAO ULTRASSONICOS POR TEMPO DE TRANSITO CLAMP-ON, RANGE 50MM A 1200MM; SERVICOS DE MEDICAO DE PRESSAO E VAZAO POR 7 DIAS EM 92 PONTOS DE MEDICAO; INSTALACAO DE TAP DE PITOMETRIA EM TUBULACAO.

E nada mais tendo sido requerido, expedimos a presente CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO, com a(s) respectiva(s) baixa(s) de ART(s), averbando-se o(s) ATESTADO(s), DECLARAÇÃO(ões) e/ou CERTIDÃO(ões) em anexo como parte integrante da mesma, somente os serviços a que se referem as atribuições do Profissional acima citado, devidamente cancelada, que vai datada e assinada, por quem de direito.

Luiz Carlos Fernandes Madruga
Gerente Operacional

Matr. 11.182

João Augusto de Araújo Dantas
Profissional de Suporte Técnico PS²

Av. Senador Salgado Filho, 1840, Lagoa Nova Natal/RN 59.056-000

Telefones: DDD:84 Sede:4006-7200 - Mossoró:3314-2002 - Caicó:3421-2615 - P. Ferros:3351-2424 - C. Novos:3412-1407 - Assu:3331-2566 - Fax: (84)4006-7201

Impresso em: 05/02/2015 Operador: AUGUSTO

Página 1/1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS
COORDENADORIA ESTADUAL DO RIO GRANDE DO NORTE

ATESTADO DE SERVIÇOS

Atestamos que a empresa **GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 06.176.620/0001-62, estabelecida na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, 22 – Parque Novo Mundo – São Paulo / SP - CEP: 02188-040 executou o serviço descrito abaixo, no Perímetro Irrigado do Baixo Açu, no Estado do Rio Grande do Norte, no período de 26/05/2014 à 29/10/2014, coordenado pelos Engenheiro Mecânico, Fernando Luis de Macedo, portador da RNP 2608383050, conforme ART nr. 00026083830505010420 e Engenheiro Civil, Mahmoud Hassan Ali Hussen, portador da RNP 2613415886, conforme ART nr. 00026134158865010520, apresentando um desempenho satisfatório do ponto de vista técnico e comercial aos compromissos com o **DNOCS - DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS**.

Produtos / Serviços:

1. Fornecimento e instalação de 69 medidores de vazão tipo Tangencial.
2. Fornecimento e instalação de 02 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 150mm.
3. Fornecimento e instalação de 05 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 200mm.
4. Fornecimento e instalação de 04 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 250mm.
5. Fornecimento e instalação de 01 macromedidores de vazão Eletromagnético de carretel. Alimentação elétrica DN 250mm.
6. Fornecimento e instalação de 02 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 300mm.
7. Fornecimento e instalação de 06 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 400mm.
8. Fornecimento e instalação de 01 macromedidores de vazão Ultrassônico de carretel com conversor compacto DN 500mm.
9. Fornecimento e instalação de 02 macromedidores de vazão Eletromagnético de carretel. Alimentação elétrica DN 600mm.


Luiz Carlos Fernandes Madruga
Gerente Operacional
Matr. 11.182

CREA - RN

Este documento é parte integrante da

CERTIDÃO Nº 212291/15

Natal (RN), 05/02/2015

1Doc: Proc. Administrativo 009/2024, Anexo: CAT_08_IM_2122912015__RN.pdf (2/3)

Profissional de Suporte Técnico - P8

1353/1902

10. Abertura de valas, construção de caixa de alvenaria para a instalação de 88 medidores de vazão nos diâmetros de 100mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm e 600 mm.
11. Abertura de valas, construção de caixa de alvenaria para a instalação de 04 macromedidores de vazão ultrassônicos por tempo de transit clamp-on, range 50mm a 1200mm.
12. Instalação de 69 macromedidores de vazão tipo Woltmann 4 polegadas, diâmetro de 100 mm.
13. Instalação, configuração e start-up de 19 macromedidores de vazão carretel nos diâmetros 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm e 600 mm.
14. Instalação, configuração e start-up de 04 macromedidores de vazão ultrassônico por tempo de trânsito clamp-on, range 50mm a 1200mm.
15. Calibração com Pitometria local em 88 macromedidores de vazão nos diâmetros de 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm e 600 mm.
16. Calibração com Pitometria local em 04 macromedidores de vazão ultrassônicos por tempo de transit clamp-on, range 50mm a 1200mm.
17. Serviços de medição de pressão e vazão por 7 dias em 92 pontos de medição.
18. Instalação de TAP de pitometria em tubulação.

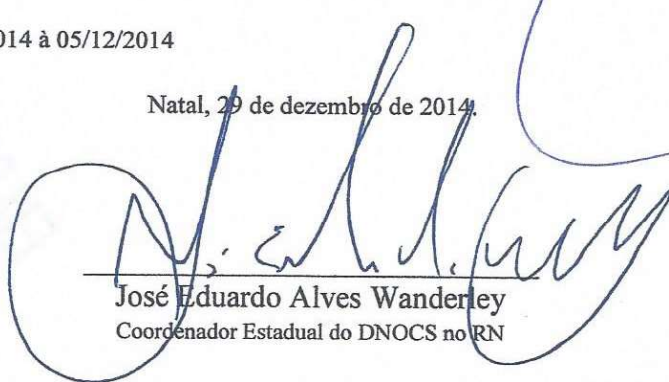
Técnico Responsável: Fernando Luis de Macedo
CREA/SP: 5063225440
Título: Engenheiro Mecânico
Carteira CREA: 2608383050

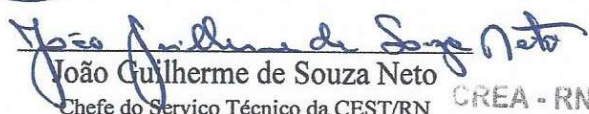
Técnico Responsável: Mahmoud Hassan Ali Hussein
CREA/CE: 0600452754
Título: Engenheiro Civil
Carteira CREA: 2613415886

Nota de Empenho: 2013NE800270
Ordem de Serviço: 24/2013 – CEST/RN
Pregão Eletrônico: 05/2013
Valor Total da Obra / Serviço: R\$ 987.500,00

Período de Execução: 03/01/2014 à 05/12/2014

Natal, 29 de dezembro de 2014.


José Eduardo Alves Wanderley
Coordenador Estadual do DNOCS no RN


João Guilherme de Souza Neto
Chefe do Serviço Técnico da CEST/RN
CREA 210806764-7
SIAPE: 734879


Luiz Carlos Fernandes Madruga
Gerente Operacional
Matr. 11.182



CREA - RN
Este documento é parte integrante da
CERTIDÃO Nº 212291/2015
Natal (RN), 05/02/2015
João Augusto de Araújo Dantas
Profissional de Suporte Técnico - PE



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252015051109
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **JORGE CLAUDIO DIAS**
Registro.....: SP S3 127837-9
C.P.F.....: 247.451.478-30
Data Nasc.....: 21/06/1973
Títulos.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA
DIPLOMADO EM 30/07/1997 PELO(A)
UNIVERSIDADE MACKENZIE
SAO PAULO - SP

•ART 2854231-4

Empresa.....: GAIATEC COMERCIO SERV AUT SIST DO BRASIL LTDA
Proprietário.: CASAN CIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAME
Endereço Obra: DIVERSOS
Bairro.....: DIVERSOS
88000 - FLORIANOPOLIS - SC
Registrada em: 27/01/2015 Baixada em.. 27/01/2015
Período (Previsto) - Início: 10/12/2013 Término.....: 10/03/2014
Autoria: INDIVIDUAL
Tipo...: NORMAL
INSTALACAO

MEDICAO ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ...: 8,00 UNIDADE(S)

GERACAO SOLAR DE ENERGIA ELETRICA

Dimensão do Trabalho ...: 600,00 WATT(S)

EQUIPAMENTO DE INFORMATICA, TELEINFORMATICA E TELEMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 8,00 UNIDADE(S)

ENSINO

CONTROLE ELETRICO OU ELETRONICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

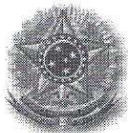
Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Eletrica.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A004273 a A004274, o atestado contendo 002 pagina(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252015051109

Certidão de Acervo Técnico nº 252015051109 emitida em 05/02/2015



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252015051109
Atividade concluída

Página 2/2

05/02/2015, 10:57:11

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Certidão de Acervo Técnico nº 252015051109 emitida em 05/02/2015



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN**, com sede a Rua Emílio Blum nº 83, Centro - Florianópolis/SC, inscrita no CNPJ sob nº 82.508.433/0001-17, atesta para os devidos fins, que a Empresa **GAITEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA**, com Registro Cadastral nº 23631, sediada na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, nº 22, bairro Parque Novo Mundo, na cidade de São Paulo/SP, inscrita no CNPJ sob nº 06.176.620/0001-62, forneceu o(s) seguintes materiais e executou o(s) seguinte(s) serviço(s) abaixo(s) relacionado(s):

LICITAÇÃO: Pregão Eletrônico nº 70/2013;

CONTRATO: FM 5252/2013;

PERÍODO: Início: 10/12/2013 - Término: 10/03/2014;

PRAZO DO CONTRATO: 90 dias;



VALOR TOTAL EXECUTADO: R\$ 244.911,29 (duzentos e quarenta e quatro mil, novecentos e onze reais e vinte e nove centavos).

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Nome: Jorge Cláudio Dias

CREA nº 127837-9

ART nº 5173328-0



OBJETO

Medidores de Vazão e Volume, sendo, Lote 3 - Medidor de Vazão tipo Doppler para SRM. ETE Canasvieiras, ETE Insular, ETE Lagoa da Conceição e ETE Barra da Lagoa

Item	Código	<u>MATERIAIS</u> - Descrição	Marca	Und	Qtde
1	96848	Sistema de Telemetria via GPRS para medidores de vazão ultrassônico.	OBSERVATOR	KIT	08
2	94082	Sistema de alimentação solar para os medidores, composto de painel solar 75W, controlador de carga e bateria estacionária.	KOMAES	PC	08
3	41146	Medidor de vazão ultrassônico por efeito Doppler fixo com data-logger interno para medição de esgoto bruto/lodo, montagem em gabinete próprio e treinamento todo incluso. 0,20 a 4 mts	GREYLINE	PC	08
4	41146	Medidor de vazão ultrassônico por efeito Doppler fixo com data-logger interno para medição de esgoto bruto/lodo. 0,20 a 4 mts	GREYLINE	PC	02
5	41146	Medidor de vazão ultrassônico portátil por efeito Doppler portátil com data-logger interno para medição de esgoto bruto/lodo. 0,20 a 4 mts	GREYLINE	PC	01

Atestado de Capacidade Técnica

1

ABC - GLADICON

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis SC
INSC. EST.: 251.835.880 - CGC: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (048) 3221-5000 - FAX GERAL: (048) 3221-5000
CEP: 88.020-010

Doc: Proc. Administrativo 009/2024 | Anexo: CAT_09_IM_252015051109_SC.pdf (3/4) 1357/1902

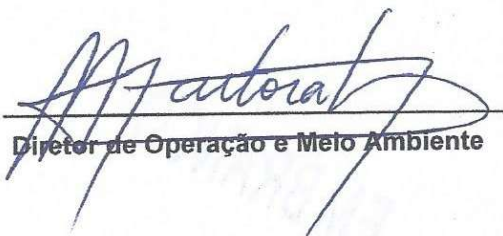
SANTA CATARINA

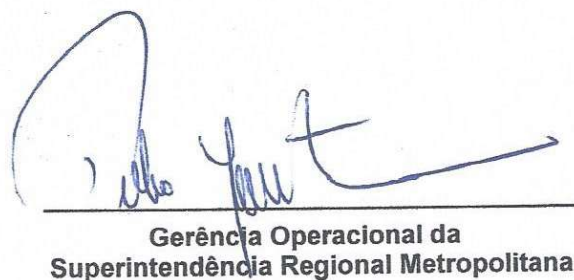
Item	SERVIÇOS - Descrição	Qtde
1	Instalações de medidores de vazão ultrassônico fixo, bem como toda sua infraestrutura para seu completo funcionamento e start-up.	08
2	Instalações de sistemas de energia solar, bem como toda sua infraestrutura para o perfeito funcionamento e start-up.	08
3	Instalações de sistemas de telemetria via GRPS para medidores de vazão ultrassônico, bem como todo o software e sistema supervisorio.	08
4	Treinamento de operação e manutenção de todo o sistema.	01

Informamos que os serviços foram executados e os materiais foram fornecidos em conformidade com as especificações e prazos de entrega, não havendo até o presente momento, manifestação que desabone a empresa e a qualidade dos serviços prestados e dos materiais entregues.

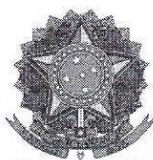
Florianópolis/SC, 25 de Agosto de 2014.




Diretor de Operação e Meio Ambiente


Gerência Operacional da
Superintendência Regional Metropolitana





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420150002315
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional JORGE CLAUDIO DIAS.....
..... referente à(s) Anotação(ões) de
Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: JORGE CLAUDIO DIAS.....
Registro: 06.0.5060840162..... RNP: 2612690794.....
Título Profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA.....

Número ART: 1420150000002295227.. Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....
Registrada em: 11/2/2015..... Baixada em: 11/12/2014.....
Forma de Registro: Inicial..... Participação Técnica: Individual.....
Empresa Contratada: GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMAS DO BRA-.....

Contratante: RAIZEN COMBUSTIVEIS SA..... CPF/CNPJ: 33453598034613
Logradouro: PRAÇA BAGATELLE..... Nº: 204...
Complemento: AEROPORTO PAMPULHA..... Bairro: SÃO LUIZ.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 31270-705
Contrato: NFS-E 00000131..... celebrado em Vinculado à ART:
Valor do contrato: R\$ 8481,44..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....
Ação institucional:
Endereço da obra/serviço: PRAÇA BAGATELLE..... Nº: 204...
Complemento: AEROPORTO PAMPULHA..... Bairro: SÃO LUIZ.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 31270-705

Data Início: 28/11/2014 Conclusão efetiva: 11/12/2014 Coord. Geográficas:
Finalidade: INDUSTRIAL..... Código:
Proprietário: RAIZEN COMBUSTIVEIS SA..... CPF/CNPJ: 33453598034613
Atividade Técnica: EXECUÇÃO INSPEÇÃO CONTROLE ELÉTRICO E ELETRÔNICO SISTEMA DE PROTECAO ,
Quantidade 5,00 , Unidade un.....

Observações

SERVICO DE INSPECAO E EXECUCAO DE SISTEMA DE PROTECAO CATODICA. MANUTENCAO CORRETIVA, PREVENTIVA E PREDITIVA DO SISTEMA DE PROTECAO CATODICA PARA 05 TANQUES METALICOS TQ1 A TQ5 ENTERRADOS.....

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 151693 a 151694, o documento contendo 2 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.....

Certidão de Acervo Técnico nº 1420150002315/2015

27/04/2015, 11:17:32

1420150002315

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - www.crea-mg.org.br



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



raízen

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para os devidos fins que a empresa GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA., com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, nº 22 – Bairro Parque Novo Mundo – São Paulo – SP – CEP: 02188-040, inscrita no CNPJ sob nº 06.176.620/0001-62, nos prestou serviços para a Obra do Aeroporto Pampulha, situado à Praça Bagatelle, 204 – São Luiz – Belo Horizonte / MG – CEP: 31.270-705, durante o período de 28/11/2014 à 11/12/2014, executando Serviços de Inspeção, Implantação e Execução do Sistema de Proteção Catódica, com Manutenção Corretiva, Preventiva, e Preditiva, para os 5 tanques metálicos enterrados TQ1 a TQ5, com 52 m³/tanque, através de critérios de medição estabelecidos pela Normas Vigentes, com os seguintes trabalhos:

- Manutenção Corretiva, Preventiva, e Preditiva do Sistema de Proteção Catódica.
- Execução de Serviço de Inspeção Anual do Sistema de Proteção Catódica.
- Inspeção e Leitura de Ponto de Teste (PT, PTCP, PTCI, MI, e PTJI).
- Inspeção de Retificador Existente para atender as exigências das Normas Vigente.
- Inspeção em Leitos de Anodos para Tanques de Armazenagem.
- Registro de Potencial Tubo/Solo quando necessário.
- Registro dos pontos de teste conforme Memorial Descritivo existente.
- Registro Fotográfico dos pontos inspecionados e equipamentos.
- Interpretação dos dados obtidos em campo.
- Orientação para correção dos potenciais obtidos em campo.
- Regulagem dos Potenciais do Retificador quando possível.
- Relatório Final de Inspeção Anual de Proteção Catódica.

Consistem os serviços de Implantação do Sistema de Proteção Catódica nos seguintes itens:
Quantitativos dos equipamentos e pontos a ser inspecionados:

Equipamento	Descrição	Quantidade (aprox.)
Retificador		1
Leito de Anodos	Entorno dos 5 Tanques	1 Leito com 16 anodos
Pontos de Teste	Entorno dos 5 Tanques	6 Pontos de Teste

Prazo Contratual: 28/11/2014 à 11/12/2014

Prazo Executado: 28/11/2014 à 11/12/2014

fab



raízen

Dados do Contratante:

RAÍZEN COMBUSTÍVEIS S.A.

CNPJ n. 33.453.598/0346-13

Dados da Contratada:

GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA

CNPJ n. 06.176.620/0001-62

Dados do Responsável Técnico:

Nome: Jorge Claudio Dias

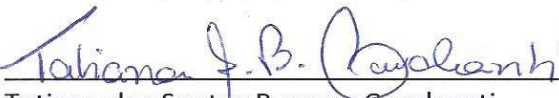
CREA-SP 5060840162

RNP: 2612690794

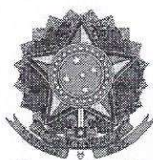
Título: Engenheiro Eletricista

NFS-e	Data	Empresa	Valor	Projeto
00000131	23.01.2015	Raízen	R\$ 8.481,44	270 - Pampulha

Belo Horizonte, 26 de Março de 2.015


Tatiana dos Santos Barroso Cavalcanti
Engenheira de Campo – CREA 5061002576





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420150002315
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional JORGE CLAUDIO DIAS.....
..... referente à(s) Anotação(ões) de
Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **JORGE CLAUDIO DIAS**.....
Registro: **06.0.5060840162**..... RNP: **2612690794**.....
Título Profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**.....

Número ART: **1420150000002295227**.. Tipo de ART: **Obra/Serviço - Nova ART**.....
Registrada em: **11/2/2015**..... Baixada em: **11/12/2014**.....
Forma de Registro: **Inicial**..... Participação Técnica: **Individual**.....
Empresa Contratada: **GAIA TEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMAS DO BRA-**.....

Contratante: **RAIZEN COMBUSTIVEIS SA**..... CPF/CNPJ: **33453598034613**
Logradouro: **PRAÇA BAGATELLE**..... Nº: **204**...
Complemento: **AEROPORTO PAMPULHA**..... Bairro: **SÃO LUIZ**.....
Cidade: **BELO HORIZONTE**..... UF: **MG**..... CEP: **31270-705**
Contrato: **NFS-E 00000131**..... celebrado em Vinculado à ART:
Valor do contrato: **R\$ 8481,44**..... Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**.....
Ação institucional:
Endereço da obra/serviço: **PRAÇA BAGATELLE**..... Nº: **204**...
Complemento: **AEROPORTO PAMPULHA**..... Bairro: **SÃO LUIZ**.....
Cidade: **BELO HORIZONTE**..... UF: **MG**..... CEP: **31270-705**

Data Início: **28/11/2014** Conclusão efetiva: **11/12/2014** Coord. Geográficas:
Finalidade: **INDUSTRIAL**..... Código:
Proprietário: **RAIZEN COMBUSTIVEIS SA**..... CPF/CNPJ: **33453598034613**
Atividade Técnica: **EXECUÇÃO INSPEÇÃO CONTROLE ELÉTRICO E ELETRÔNICO SISTEMA DE PROTECAO** ,
Quantidade 5,00 , Unidade un.....

Observações

SERVICO DE INSPECAO E EXECUCAO DE SISTEMA DE PROTECAO CATODICA. MANUTENCAO CORRETIVA, PREVENTIVA E PREDITIVA DO SISTEMA DE PROTECAO CATODICA PARA 05 TANQUES METALICOS TQ1 A TQ5 ENTERRADOS.....

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 151693 a 151694, o documento contendo 2 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.....

Certidão de Acervo Técnico nº 1420150002315/2015**27/04/2015, 11:17:32****1420150002315**

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - www.crea-mg.org.br**CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



raízen

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para os devidos fins que a empresa GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA., com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, nº 22 – Bairro Parque Novo Mundo – São Paulo – SP – CEP: 02188-040, inscrita no CNPJ sob nº 06.176.620/0001-62, nos prestou serviços para a Obra do Aeroporto Pampulha, situado à Praça Bagatelle, 204 – São Luiz – Belo Horizonte / MG – CEP: 31.270-705, durante o período de 28/11/2014 à 11/12/2014, executando Serviços de Inspeção, Implantação e Execução do Sistema de Proteção Catódica, com Manutenção Corretiva, Preventiva, e Preditiva, para os 5 tanques metálicos enterrados TQ1 a TQ5, com 52 m³/tanque, através de critérios de medição estabelecidos pela Normas Vigentes, com os seguintes trabalhos:

- Manutenção Corretiva, Preventiva, e Preditiva do Sistema de Proteção Catódica.
- Execução de Serviço de Inspeção Anual do Sistema de Proteção Catódica.
- Inspeção e Leitura de Ponto de Teste (PT, PTCP, PTCI, MI, e PTJI).
- Inspeção de Retificador Existente para atender as exigências das Normas Vigente.
- Inspeção em Leitos de Anodos para Tanques de Armazenagem.
- Registro de Potencial Tubo/Solo quando necessário.
- Registro dos pontos de teste conforme Memorial Descritivo existente.
- Registro Fotográfico dos pontos inspecionados e equipamentos.
- Interpretação dos dados obtidos em campo.
- Orientação para correção dos potenciais obtidos em campo.
- Regulagem dos Potenciais do Retificador quando possível.
- Relatório Final de Inspeção Anual de Proteção Catódica.

Consistem os serviços de Implantação do Sistema de Proteção Catódica nos seguintes itens:
Quantitativos dos equipamentos e pontos a ser inspecionados:

Equipamento	Descrição	Quantidade (aprox.)
Retificador		1
Leito de Anodos	Entorno dos 5 Tanques	1 Leito com 16 anodos
Pontos de Teste	Entorno dos 5 Tanques	6 Pontos de Teste

Prazo Contratual: 28/11/2014 à 11/12/2014

Prazo Executado: 28/11/2014 à 11/12/2014

fab



raízen

Dados do Contratante:

RAÍZEN COMBUSTÍVEIS S.A.

CNPJ n. 33.453.598/0346-13

Dados da Contratada:

GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA

CNPJ n. 06.176.620/0001-62

Dados do Responsável Técnico:

Nome: Jorge Claudio Dias

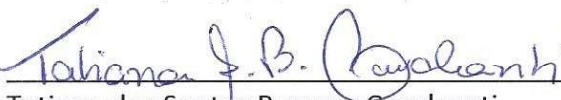
CREA-SP 5060840162

RNP: 2612690794

Título: Engenheiro Eletricista

NFS-e	Data	Empresa	Valor	Projeto
00000131	23.01.2015	Raízen	R\$ 8.481,44	270 - Pampulha

Belo Horizonte, 26 de Março de 2015


Tatiana dos Santos Barroso Cavalcanti
Engenheira de Campo – CREA 5061002576





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

CREA-CE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

00518.2015

Atividade Concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará - Crea-CE, o Acervo Técnico do profissional FERNANDO LUÍS DE MACÊDO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **FERNANDO LUÍS DE MACÊDO**
 Registro: **5063225440D - SP** RNP: **2608383050**
 Título Profissional: **ENGENHEIRO MECANICO**
 Número ART: **260838305000001** Tipo ART: **Normal** Registrada em: **10/09/2014** Baixada em: **09/02/2015**
 Forma de registro: Participação Técnica:
 Empresa contratada: **GAIA TEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA**
 Contratante: **COMPANHIA DE GAS DO CEARA - CEGAS** CPF/CNPJ: **7375918500019**
 Endereço: **AV. SANTOS DUMONT, 7700 - 5o, 6o e 7o ANDAR DUNAS**
 Cidade / UF: **FORTALEZA / CE** CEP: **60175047**
 Endereço obra/serviço: **DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**
 Bairro: **DIVERSOS** Cidade / UF: **FORTALEZA / CE** CEP: **60000000**
 Data de início: **07/08/2014** Previsão de Término: **04/12/2014** Valor obra/serviço (R\$): **325.162,68**
 Proprietário: **COMPANHIA DE GAS DO CEARA - CEGAS** CPF/CNPJ: **73759185000196**

Atividade Técnica:

1 - SUPERVISÃO OU COORDENAÇÃO - EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇO TÉCNICO - PROSPECCAO, 292303,00 METRO;

Informações Complementares (ART):

PROJETO: CEGAS - AUTORIZACAO DE SERVICO 001/2014 - CONTRATO 008/CEGAS/2014.

1 - SERVIÇOS DE PESQUISA DE VAZAMENTOS EM 292.303 METROS DE TUBULACOES (GASODUTOS) SUBTERRANEAS DE DIVERSOS DIAMETROS, CONFORME OS REQUISITOS ESTABELECIDOS NO MEMORIAL DESCRITIVO MD-GAS-CGC-CEA-CCG-830-002;

2 - SERVICOS DE PESQUISA DE VAZAMENTOS EM 380 CAIXAS DE VALVULAS E 10 ESTACOES REDUTORAS DE PRESSAO SUBTERRANEAS, CONFORME OS REQUISITOS ESTABELECIDOS NO MEMORIAL DESCRITIVO MD-GAS-CGC-CEA-CCG-830-002.

Informações Complementares:

CONSIDERAR DO ATESTADO ANEXO, SOMENTE AS ATIVIDADES COMPATÍVEIS COM AS ATRIBUIÇÕES DE ENGENHEIRO MECÂNICO.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 031.695 a 031.695, o atestado contendo 1 página(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 00518/2015

15/06/2015, 09.38

Autenticação Digital: 2A5D2-8F32F-2K6R5

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-CE (www.creace.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

Rua Castro e Silva, 81 - Centro - Fortaleza - CE, CEP: 60.030-010

Tel: (85) 3453-5801 Fax: (85) 3453-3894 E-mail: crea@crea.org.br | Anexo: CAT_11_DV_005182015_CEA.pdf | 1365/1902



CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

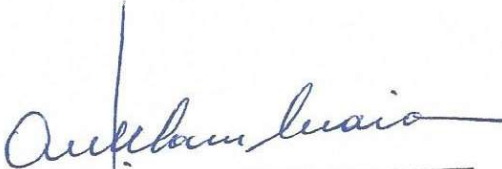
Atestamos para os devidos fins que a empresa **GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA**, inscrita no CNPJ nº 06.176.620/0001-62, com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, nº 22 – Bairro Parque Novo Mundo – São Paulo – SP – CEP: 02188-040, executou os Serviços de Pesquisa de Vazamentos de Gás Natural ao longo da Rede de Gasodutos da CEGÁS, através do contrato nº008/CEGÁS/2014, no período de 07/08/2014 a 07/12/2014 à Companhia de Gás do Ceará – CEGÁS, desenvolvendo seu contrato sem nada que a desabone e/ou desqualifique até a presente data.

Fortaleza (CE), 29 de Abril de 2015.


Eduardo Almeida Pinheiro
Coordenador de Operação e Manutenção 2
Fiscal do Contrato


Antonio Estácio de Sousa Filho
Gerente de Operação e Manutenção
Gestor do contrato

VISTO:


Antonio Elbano Cambraia
Diretor Presidente



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA - ACT

8500990 - SEC. DA INFRA-ESTRUTURA

CÓDIGO DE CONTROLE

1045-6HE8-1227-33WK

DATA: 05/05/2015

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Infra-Estrutura





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620170008327

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional JORGE CLAUDIO DIAS referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: JORGE CLAUDIO DIAS
Registro: 5060840162-SP RNP: 2612690794
Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Número ART: 28027230171425046 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 09/01/2017 Baixada em: 07/08/2017
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Contratante: AZEVEDO & TRAVASSOS ENGENHARIA LTDA
RUA VICENTE ANTÔNIO DE OLIVEIRA No.: 1050
Complemento: ESCRITÓRIO Bairro: VILA MIRANTE
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 02955080 . PAIS: BRASIL
Contrato: 0889/0010 Celebrado em : 01/11/2016
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 60.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: ESTRADA MUNICIPAL ALBERTO TOFANI No.:
Complemento: ESTAÇÃO DE DESCOMPRESSION ATIBAIA - JARINU.... Bairro: TIJUCO PRETO

Cidade: Jarinu UF: SP CEP: 13240000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 01/11/2016 Conclusão Efetiva: 31/01/2017 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: COMGÁS - COMPANHIA DE GÁS DE SÃO PAULO S.A CNPJ: 61.856.571/0001-17

Atividade Técnica: 1) Execução, Instalação, Instalação Eletromecânica. 300,00000 metro. 2) Execução, Instalação, Iluminação, Emergência. 22,00000 unidade. 3) Execução, Instalação, Iluminação, Pública. 5,00000 unidade. 4) Execução, Instalação, Para-Raios. 5,00000 unidade. 5) Execução, Instalação, Sistema de Aterramento. 1,00000 unidade. 6) Execução, Instalação, Tubulação para Instalação Elétrica. 300,00000 metro. 7) Execução, Instalação, de Instalações Elétricas . 1,00000 unidade. 8) Execução, Instalação, Poste. 22,00000 unidade.

Observações

Base de descompressão de gás natural no município de Jarinu-SP Atividade:
Instalações Elétricas com montagem de eletrodutos, caixas de passagens enterradas Instalação de Sistema de Proteção
contra Descargas Atmosféricas - SPDA com montagem de postes, com para-raios Instalação de
Aterramento com execução de malha enterrada, haste de aterramento e caixa de inspeção
Instalação de Iluminação com montagem dos eletrodutos, caixas de passagem, passagem de cabos e montagem dos postes.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Elétrica.
Foi apresentado documento de anuência do Contratante original de acordo com o artigo 61, da Resolução 2025/2009 do CONFEA .
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico –CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 3 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 30/03/2017, devidamente assinado por Ivan de Carvalho Junior, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620170008327
25/08/2017 07:37:46
Autenticação Digital: CfBaF65F3KfkzTCyCC5UAfzTkznaGGy5

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo



28/02/2024

0073383167

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CERTIDÃO ESTADUAL DE DISTRIBUIÇÕES CÍVEIS

CERTIDÃO Nº: 8872726**FOLHA: 1/1**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada pela internet no site do Tribunal de Justiça.

A Diretoria de Serviço Técnico de Informações Cíveis do(a) Comarca de São Paulo - Capital, no uso de suas atribuições legais,

CERTIFICA E DÁ FÉ que, pesquisando os registros de distribuições de **PEDIDOS DE FALÊNCIA, CONCORDATAS, RECUPERAÇÕES JUDICIAIS E EXTRAJUDICIAIS**, anteriores a 27/02/2024, verificou **NADA CONSTAR** como réu/requerido/interessado em nome de: *****

GIAITEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA, CNPJ: 06.176.620/0001-62, conforme indicação constante do pedido de certidão. *****

Esta certidão não aponta ordinariamente os processos em que a pessoa cujo nome foi pesquisado figura como autor (a). São apontados os feitos com situação em tramitação já cadastrados no sistema informatizado referentes a todas as Comarcas/Foros Regionais e Distritais do Estado de São Paulo.

A data de informatização de cada Comarca/Foro pode ser verificada no Comunicado SPI nº 22/2019.

Esta certidão considera os feitos distribuídos na 1ª Instância, mesmo que estejam em Grau de Recurso.

Não existe conexão com qualquer outra base de dados de instituição pública ou com a Receita Federal que verifique a identidade do NOME/RAZÃO SOCIAL com o CPF/CNPJ. A conferência dos dados pessoais fornecidos pelo pesquisado é de responsabilidade exclusiva do destinatário da certidão.

A certidão em nome de pessoa jurídica considera os processos referentes à matriz e às filiais e poderá apontar feitos de homônimos não qualificados com tipos empresariais diferentes do nome indicado na certidão (EIRELI, S/C, S/S, EPP, ME, MEI, LTDA).

Esta certidão só tem validade mediante assinatura digital.

Esta certidão é sem custas.

São Paulo, 28 de fevereiro de 2024.

PEDIDO Nº: 0073383167



Número do Contribuinte: 06.176.620/

Nome do Contribuinte: GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUT E SISTEMA DO BRASIL LTDA

Não consta imóvel cadastrado em nome de: GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUT E SISTEMA DO BRASIL LTDA - CPF/CNPJ Raiz: 06.176.620/



Certidão emitida via internet com base na Portaria SF nº 04 de 05 de janeiro de 2012.
Prazo de validade de 06(seis) meses a partir da data de sua liberação com base na Portaria SF nº 04 de 05 de janeiro de 2012.
Certidão emitida às 15:12:46 horas do dia 02/02/2024 (hora e data de Brasília).

Código de autenticidade: 313BD9C6

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:
<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/fazenda>.

Qualquer rasura invalidará este documento.



**PREFEITURA DE
SÃO PAULO
FAZENDA**

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA

Certidão Conjunta de Débitos de Tributos Mobiliários

Certidão Número: 0139549 - 2024

CPF/CNPJ Raiz: 06.176.620/

Contribuinte: GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUT E SISTEMA DO BRASIL LTDA

Liberação: 02/02/2024

Validade: 31/07/2024

Tributos Abrangidos: Imposto Sobre Serviços - ISS
Taxa de Fiscalização de Localização Instalação e Funcionamento
Taxa de Fiscalização de Anúncio - TFA
Taxa de Fiscalização de Estabelecimento - TFE
Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - TRSS (incidência a partir de Jan/2011)
Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis - ITBI

Unidades Tributárias:

CCM 3.312.074-9- Início atv :16/03/2004 (R HEROIS DA FORÇA EXPEDICIONARIA BRASILEIR, 00022 - CEP: 02188-040)

Ressalvado o direito de a Fazenda Municipal cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo que vierem a ser apuradas ou que se verifiquem a qualquer tempo, inclusive em relação ao período contido neste documento, relativas a tributos administrados pela Secretaria Municipal da Fazenda e a inscrições em Dívida Ativa Municipal, junto à Procuradoria Geral do Município é certificado que a Situação Fiscal do Contribuinte supra, referente aos créditos tributários inscritos e não inscritos na Dívida Ativa abrangidos por esta certidão, até a presente data é: **REGULAR.**

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/fazenda/>. Qualquer rasura invalidará este documento.

Certidão expedida com base na Portaria Conjunta SF/PGM nº 4, de 12 de abril de 2017, Instrução Normativa SF/SUREM nº 3, de 6 de abril de 2015, Decreto 50.691, de 29 de junho de 2009, Decreto 51.714, de 13 de agosto de 2010; Portaria SF nº 268, de 11 de outubro de 2019 e Portaria SF nº 182, de 04 de agosto de 2021.

Certidão emitida às 14:03:09 horas do dia 02/02/2024 (hora e data de Brasília).

Código de Autenticidade: 8EE32D4F

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Secretaria Municipal da Fazenda <http://www.prefeitura.sp.gov.br/sf>



PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

Procuradoria da Dívida Ativa

Certidão Negativa de Débitos Tributários da Dívida Ativa do Estado de São Paulo

CNPJ Base: 06.176.620

Ressalvado o direito de a Fazenda do Estado de São Paulo cobrar ou inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade da pessoa jurídica/física acima identificada que vierem a ser apuradas, é certificado que:

não constam débitos inscritos em Dívida Ativa de responsabilidade do Interessado(a).

Tratando-se de CRDA emitida para pessoa jurídica, a pesquisa na base de dados é feita por meio do CNPJ Base, de modo que a certidão negativa abrange todos os estabelecimentos do contribuinte, cuja raiz do CNPJ seja aquela acima informada.



Certidão nº 54212564

Folha 1 de 1

Data e hora da emissão 21/02/2024 16:30:31

(hora de Brasília)

Validade 30 (TRINTA) dias, contados da emissão.

Certidão emitida nos termos da Resolução Conjunta SF-PGE nº 2, de 9 de maio de 2013.

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade no sítio

<http://www.dividaativa.pge.sp.gov.br>



MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA
ATIVA DA UNIÃO**

Nome: GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMA DO BRASIL LTDA
CNPJ: 06.176.620/0001-62

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 14:59:56 do dia 04/12/2023 <hora e data de Brasília>.

Válida até 01/06/2024.

Código de controle da certidão: **C74C.5E83.FA31.BC6E**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 06.176.620/0001-62 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 16/03/2004
--	---	--

NOME EMPRESARIAL
GAIATEC COMERCIO E SERVICOS DE AUTOMACAO E SISTEMA DO BRASIL LTDA

TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****	PORTE DEMAIS
---	-----------------------------

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
26.51-5-00 - Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
46.69-9-99 - Comércio atacadista de outras máquinas e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças
46.63-0-00 - Comércio atacadista de Máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças
46.52-4-00 - Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação
46.73-7-00 - Comércio atacadista de material elétrico
37.02-9-00 - Atividades relacionadas a esgoto, exceto a gestão de redes
43.29-1-02 - Instalação de equipamentos para orientação à navegação marítima fluvial e lacustre
46.69-9-01 - Comércio atacadista de bombas e compressores; partes e peças
47.44-0-03 - Comércio varejista de materiais hidráulicos
46.61-3-00 - Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças
46.79-6-99 - Comércio atacadista de materiais de construção em geral
82.99-7-99 - Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente
71.12-0-00 - Serviços de engenharia
77.39-0-99 - Aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais não especificados anteriormente, sem operador
43.22-3-02 - Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar condicionado, de ventilação e refrigeração
43.99-1-05 - Perfuração e construção de poços de água
33.12-1-02 - Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle
62.02-3-00 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis
33.21-0-00 - Instalação de máquinas e equipamentos industriais
82.99-7-01 - Medição de consumo de energia elétrica, gás e água
28.69-1-00 - Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente, peças e acessórios

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
206-2 - Sociedade Empresária Limitada

LOGRADOURO R HEROIS DA FORCA EXPEDICIONARIA BRASILEIRA	NÚMERO 22	COMPLEMENTO *****
---	--------------------------	----------------------------------

CEP 02.188-040	BAIRRO/DISTRITO PARQUE NOVO MUNDO	MUNICÍPIO SAO PAULO	UF SP
-------------------------------	--	------------------------------------	----------------------

ENDEREÇO ELETRÔNICO miura@tradepointconsultores.com.br	TELEFONE (11) 5090-1777
---	--

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)

SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 16/03/2004
---	--

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****
--	--

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia 14/12/2023 às 14:48:55 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

JUL 11 2024

**INSTRUMENTO PARTICULAR DE ALTERAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO
SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA DENOMINADA**

GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA
CNPJ N° 06.176.620/0001-62
NIRE N° 35.218.980.999

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, as partes abaixo:

MARCELO DIAZ, brasileiro, divorciado, empresário, portador da cédula de identidade RG n° 15.840.268-6 SSP / SP e inscrito no CPF / MF sob o n° 089.228.508-76, domiciliado na Cidade de São Paulo no Estado de São Paulo, à Rua dos Camarés, 150, apartamento 133, Bloco 1, no Bairro Carandiru, na Cidade de São Paulo, no Estado de São Paulo, CEP: 02068-030.

IVETE DIAZ, brasileira, casada sob o regime da comunhão universal de bens, empresária, portadora de cédula de identidade RG n° 10.884.150 - 9 SSP/SP e inscrita no CPF / MF sob o n° 032.374.578-41, domiciliada na Cidade de São Paulo no Estado de São Paulo, à Rua Augusto Perroni, 356, Butantã, CEP: 05539-020.

Únicos sócios da sociedade empresária limitada denominada **GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA**, com sede na Rua Herói da Força Expedicionária Brasileira, 22 - Parque Novo Mundo - São Paulo / SP - CEP: 02188-040, inscrita no CNPJ / MF sob o n° 06.176.620/0001-62, com seu Contrato Social devidamente registrado pela Junta Comercial do Estado de São Paulo, sob o n° 35.218.980.999 em sessão de 16.03.04, e última alteração devidamente registrada sob o n° 434.229/14-3 em sessão de 20.10.2014, têm entre si justo e contratado e por unanimidade de votos resolver o seguinte:

1 - DA ALTERAÇÃO DO OBJETO SOCIAL

Deliberam os sócios alterarem o objeto social da sociedade, passando a Cláusula IV a vigor com a seguinte redação:

IV - OBJETO SOCIAL

09/11/2024

4.1 – A sociedade tem por objeto social o exercício das atividades de:

- a) Fabricação, comércio, importação e exportação de instrumentos de medição de energia elétrica, corrosão, vazão, pressão de nível, meteorológicas e afins;
- b) Comércio e montagem de quadros de comandos, de distribuição e gabinetes elétricos, incluindo outras partes e componentes;
- c) Comércio, importação e exportação de placas de circuito impresso, eletrônicos e elétricos, equipamentos e instrumentos de medição de corrosão, vazão, pressão de nível, meteorológicas, equipamentos biodigestores, radio telemetria, softstart, inversores, instrumentos analíticos, balanças de precisão, painéis solares, produtos destinados à sinalização, bombas, compressores, motobombas, detectores de metais, instrumentos e aparelhos aeronáuticos e náuticos, localizadores de metais, tubos e cabos elétricos e materiais elétricos em geral destinados ao uso agropecuário, industrial, comercial e construção;
- d) Fornecimento de materiais de construção civil em geral, válvulas, conexões, tubos, canos e outros materiais hidráulicos, abrangendo destinação para gás;
- e) Locação de equipamentos e prestação de serviços destinados à detecção de vazamento de água e gás em empresas, condomínios, comércios, distribuidoras e indústrias;
- f) Implantação e manutenção de sistemas de climatização ambiental, sistemas de proteção catódica em tubulações enterradas (gasoduto, oleoduto e adutoras de água), sistemas de controle hidráulico, de perdas e de vazamentos em redes de distribuição de água e sistemas de filtragem de água e líquidos em geral;
- g) Serviços de detecção de vazamentos em tubulações de gás, água, combustíveis e calibração de instrumentação;
- h) Operação e instalação de estações de pitometria, hidrometria, meteorologia e soluções integradas para automação industrial e telemetria para monitoramento de variáveis em campo, vazão, pressão, nível, condutividade e outros, com transmissão de dados via celular ou qualquer outro meio de comunicação;
- i) Testes de inspeção em redes, tanques ou qualquer outra obra civil ou mecânica, incluindo dutos e perfuração de poços;
- j) Prestação de serviços de instalação, calibração e manutenção em geral de instrumentos de medição de corrosão, vazão, pressão, nível, meteorológica e outros,



DUCE SP
09 11 15

bem como toda infraestrutura e start-up;

- k) Consultoria, elaboração de projeto, inspeção, manutenção, supervisão, instalação de obras e serviços de engenharia em sistemas de distribuição de água, gás, outras obras e afins;
- l) Desenvolvimento e disponibilização de licenças de uso de softwares de gestão customizáveis;

2 – DA ATUALIZAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS DO SÓCIO

O sócio **MARCELO DIAZ** atualiza seus dados cadastrais quanto ao seu endereço, passando a constar da seguinte forma:

MARCELO DIAZ, brasileiro, divorciado, empresário, portador da cédula de identidade RG nº 15.840.268-6 SSP / SP e inscrito no CPF / MF sob o nº 089.228.508-76, domiciliado na Rua Gregório Matos, 99 Apto. 103 – Vila Regente Feijo – São Paulo / SP – CEP: 03344-020.

3 - DA CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

Em decorrência ao disposto nas cláusulas anteriores os sócios resolvem consolidar o Contrato Social da Sociedade Empresária Limitada **GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA**, passando o mesmo a vigorar com a seguinte redação:

**CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA DENOMINADA
GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA
CNPJ Nº 06.176.620/0001-62
NIRE Nº 35.218.980.999**

I – DENOMINAÇÃO:

1.1 – A sociedade empresária limitada opera sob a denominação de **GAIATEC**



09/11/2024

(um milhão) de quotas com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente integralizados em moeda corrente do país, sendo distribuídas entre os sócios da seguinte forma:

SÓCIOS QUOTISTAS	N. ° DE QUOTAS	VALOR EM REAIS	% DE PARTICIPAÇÃO
MARCELO DIAZ	999.999	R\$ 999.999,00	99,9999%
IVETE DIAZ	1	R\$ 1,00	0,0001%
TOTAL	1.000.000	R\$ 1.000.000,00	100%

5.2 – A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente, pela integralização do capital nos termos do artigo 1.052 da Lei n.º 40.406 de 10 de janeiro de 2002.

5.3 – Cada quota corresponderá a um voto nas deliberações.

VI – CESSÃO E TRANSFERÊNCIA DE QUOTAS

6.1 – As quotas da sociedade são indivisíveis e não poderão ser cedidas, transferidas, vendidas, caucionadas ou alienadas a terceiros, sem o expresso consentimento do outro sócio, cabendo, em igualdade de condições e preço, o direito de preferência aos sócios que queiram adquiri-las.

6.2 – O sócio que pretenda ceder ou transferir todas ou parte de suas quotas, deverá manifestar sua intenção por escrito ao outro sócio, indicando nome do pretendente e o preço negociado, assistindo ao último prazo de 60 (sessenta) dias para que possa exercer o direito de preferência, ou, ainda, optar pela dissolução da sociedade antes mesmo da cessão ou transferência das quotas.

6.3 – Findo o prazo para exercício de direito de preferência das quotas, poderá o sócio notificante ceder ou transferir as suas cotas a terceiros nas mesmas condições em que houver sido feita a oferta.

VII – ADMINISTRAÇÃO DA SOCIEDADE

7.1 – A administração da sociedade será confiada ao sócio **SR. MARCELO DIAZ**, retro



JUL 2024
09 11 10

qualificado, ou a procurador nomeado, com poderes para representar individualmente, movimentar e encerrar contas bancárias, emitir, assinar e endossar cheques da empresa, notas promissórias, letras de câmbio, ordens de pagamento e quaisquer documentos relativos a tais contas, representar a sociedade perante os Órgãos Públicos de administração direta e indireta dos governos federal, estadual e municipal, nomear procuradores para representar a sociedade onde se fizer necessário, bem como praticar todos atos rotineiros de administração, ativa e passivamente, em juízo e fora dele.

7.2 – Para assinatura de escrituras públicas, contratos de qualquer natureza que visem à aquisição, à alienação ou oneração de bens móveis e imóveis da sociedade, ou àqueles que visem a conferir bens e ou créditos, transigir, desistir e confessar deverá ter a assinatura de pelo menos dois sócios.

7.3 – Nenhum dos sócios, entretanto, usará a denominação social em negócios estranhos à sociedade, nem em seu favor pessoal, nem de terceiros, sendo terminantemente proibido prestar avais, fianças, abonos, endossos em favor, bem como contrair obrigações em proveito próprio ou de terceiros, sob pena de nulidade, pagando ainda à sociedade os prejuízos que a esta causar ou forem causados.

VIII – PRÓ-LABORE

8.1 – Os sócios terão direito a uma retirada mensal a título de “pró-labore” ou dividendos de acordo com legislação vigente e de acordo com a conveniência da empresa e dos sócios.

8.2 – Os valores de retirada de pró-labore e ou dividendos serão determinados mensalmente, de acordo com a capacidade financeira da sociedade e os resultados apurados pela mesma.

8.3 – Não haverá pagamento de pró-labore, nas hipóteses de insuficiência de recursos financeiros e resultados negativos das atividades sociais.

IX – EXERCÍCIO SOCIAL

9.1 – O exercício social poderá ter duração inferior à um ano, e deverá iniciar-se no primeiro dia de cada período, encerrando-se em 31 de dezembro de cada ano.

9.2 – Além da demonstração de resultado contábil mensal, os Administradores procederão ao levantamento do Balanço Patrimonial, de resultado econômico e às demais demonstrações contábeis exigidas por lei. Apurados os resultados do exercício, após as deduções previstas em lei, as amortizações e provisões, os lucros ou prejuízos apurados



09/11/19

serão distribuídos ou suportados pelos sócios na proporção de suas quotas do capital social, exceto se, em caso de lucro, decida os sócios representando a maioria do capital social dar-lhe destinação diversa ou levar a importância à conta de reserva de lucros para posterior utilização.

9.3 - A sociedade poderá levantar balanços intermediários, mensais, trimestrais ou semestrais, distribuindo os lucros apurados antecipadamente observando as limitações legais e ainda distribuir lucros com base nos lucros acumulados constantes do último balanço patrimonial.

9.4 - Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios se reunirão para aprovar as contas do administrador.

X - LIQUIDAÇÃO

10.1 - Em caso de liquidação ou dissolução da sociedade, com consenso dos sócios representando a maioria do Capital Social, será nomeado o liquidante. Nesta hipótese, os haveres da sociedade serão empregados na liquidação das obrigações e o remanescente, se houve, será rateado entre os sócios em proporção ao número de quotas que cada um possuir.

10.2 - A maioria representativa de mais da metade do capital social, poderá excluir por justa causa nos termos dos artigos 1.085 a 1.086 da Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002, mediante alteração do contrato social, o sócio que estiver pondo em risco a continuidade da empresa em virtude de atos de inegável gravidade.

10.3 - A exclusão de que trata o item acima será determinada em reunião dos sócios convocada para essa finalidade devendo o causador ser notificado por escrito com antecedência mínima de 30 (trinta) dias para que o mesmo possa comparecer à reunião e exercer seu direito de defesa.

10.4 - O valor da quota do sócio excluído, considerada pelo montante efetivamente realizado, será pago conforme item 10.6, com base na situação patrimonial da sociedade à data da reunião, verificada em balanço especialmente levantado no prazo máximo de 30 dias contados da data da referida reunião.

10.5 - O sócio remanescente poderá optar pelo suprimento da quota do excluído ou pela redução do capital, conforme deliberação da maioria decidida em reunião pelos demais sócios.

10.6 - Em qualquer caso, o pagamento ou reembolso total dos valores devidos ao



09/11/16

retirante, excluído ou herdeiros será feito com base especial a ser apurado em até 30 dias da data da ocorrência, e pagos em 12(doze) parcelas iguais e consecutivas em até 30 (trinta) dias a contar da comunicação expressa aos demais sócios de sua intenção de retirar-se da sociedade ou da data do afastamento/óbito, levando-se em conta a situação econômica financeira da sociedade.

XI – FALECIMENTO OU INTERDIÇÃO DE SÓCIO

11.1 - Em caso de falecimento ou incapacidade judicialmente declarada de qualquer dos sócios, a sociedade não será dissolvida continuando com os sócios sobreviventes e os herdeiros ou sucessores do sócio falecido ou incapacitado casos esses manifestem a sua intenção de nela permanecer, por escrito, no prazo de até 60 (sessenta) dias a contar da ocorrência do óbito.

11.2 – Caso não haja acordo com o sobrevivente e os herdeiros do falecido para continuidade da Sociedade, os haveres do sócio extinto serão apurados conforme item 10.6 (Art. 1.028 e 1.031, Novo Código Civil /Lei nº 10.406/2.002) e pagos a quem de direito.

11.3 – O sócio que vier a ser considerado incapaz poderá permanecer na sociedade desde que assistido ou representado conforme o caso.

11.4 – Em tendo ocorrido o falecimento ou interdição de um dos sócios, o inventariante ou o curador, assim como os herdeiros, respectivamente, não terão poderes de deliberação dos negócios e administração da sociedade.

XII – DECLARAÇÃO DE DESEMPEDIMENTO

12.1 – Os administradores declaram, sob as penas da lei, que não estão impedidos de exercerem a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos ou por crimes falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

XIII – DO FORO

13.1. – Os casos omissos serão resolvidos na forma da legislação em vigor aplicável a matéria, ficando eleito o foro da Comarca de São Paulo, para dirimir qualquer dúvida

09 11 16

advinda do presente instrumento, renunciando-se a quaisquer outros, por mais privilegiados que possam ser.

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento em 03 (três), vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

São Paulo, 05 de agosto de 2016.

MARCELO DIAZ

IVETE DIAZ

TESTEMUNHAS:

Nome: Rafael Henrique Rodrigues
RG: 47.758.284-9 - SSP / SP

Nome: Cecília Cardoso Gonçalves
RG: 29.849.879-0 - SSP/SP

Assinaturas integrantes do Instrumento Particular de Alteração e Consolidação do Contrato Social da Sociedade Empresária Limitada GAIATEC COMÉRCIO E SERVIÇOS DE AUTOMAÇÃO E SISTEMA DO BRASIL LTDA.



Licitação [nº 1039814] e Lote [nº 1]

Lista de anexos da proposta			
	Nome Arquivo	Tamanho MB	Data Inclusão
☐	CAT-10-PC-1420150002315 - MG - AEROPORTO PAMPULHA.pdf (*)	1,182	14/03/2024 16:13:51
☐	CAT-06-PC-2620140014141 - SP - INTECH.pdf (*)	1,361	14/03/2024 16:13:01
☐	CAT-04-PC-2620140002524 - SP - TRANSTUSA.PDF (*)	2,289	14/03/2024 16:12:30
☐	CAT-03-PC-2620140002511 - SP - TRANSTUSA.PDF (*)	2,769	14/03/2024 16:12:13
☐	CAT-02-DV-2620130013960 - SP - GAS NATURAL.PDF (*)	1,909	14/03/2024 16:11:23
☐	CAT-01-IM-2620130013364 - SP.PDF (*)	1,395	14/03/2024 16:04:34
☐	CAT-02-DV-2620130013960 - SP.PDF (*)	1,909	14/03/2024 16:04:17
☐	CAT-03-PC-2620140002511 - SP.PDF (*)	2,769	14/03/2024 16:03:06
☐	CAT-04-PC-2620140002524 - SP.PDF (*)	2,289	14/03/2024 16:02:41
☐	CAT-05-IM-787732014 - RJ.pdf (*)	1,129	14/03/2024 16:01:07
☐	CAT-06-PC-2620140014141 - SP.pdf (*)	1,361	14/03/2024 16:00:51
☐	CAT-07-IM-2122882015 - RN.pdf (*)	1,355	14/03/2024 16:00:34
☐	CAT-08-IM-2122912015 - RN.pdf (*)	1,426	14/03/2024 16:00:09
☐	CAT-09-IM-252015051109 - SC.pdf (*)	1,502	14/03/2024 15:59:51
☐	CAT-11-DV-005182015 - CE.pdf (*)	0,753	14/03/2024 15:59:32
☐	CAT-10-PC-1420150002315 - MG.pdf (*)	1,182	14/03/2024 15:59:21
☐	CAT-13-DV-20170825163625 - SP.PDF (*)	0,123	14/03/2024 15:59:07
☐	FGTS - V 26 03.pdf (*)	0,084	14/03/2024 15:55:36
☐	CERTIDAO DE FALENCIA E CONCORDATA EMITIDA EM 28.02.2024.pdf (*)	0,043	14/03/2024 15:55:14
☐	CERTIDAO DE TRIBUTOS MOBILIARIOS V. 31.07.2024.pdf (*)	0,081	14/03/2024 15:53:06
☐	CERTIDAO DE TRIBUTOS IMOBILIARIOS V. 02.08.2024.pdf (*)	0,076	14/03/2024 15:52:53
☐	CERTIDAO ESTADUAL V. 21.03.2024.pdf (*)	0,248	14/03/2024 15:50:08
☐	CERTIDAO FEDERAL V. 01.06.2024.pdf (*)	0,172	14/03/2024 15:49:33
☐	CNPJ EMITIDO EM 14.12.2023.pdf (*)	0,114	14/03/2024 15:49:22
☐	CONTRATO SOCIAL GAIA TEC SISTEMAS VALIDO EM 2024.pdf (*)	3,333	14/03/2024 15:46:10

Mostrando de 1 até 25 de 25 registros

* Este documento pertence a TODOS os lotes desta licitação.

☐ Não sou um robô

reCAPTCHA
Privacidade - Termos

Download



Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 06.176.620/0001-62
Razão Social: GAIATEC COM E SERV DE AUTOMACAO E SISTEMAS DO BRASIL LT
Endereço: R HEROI DA FORCA EXPEDICIONARIA BRASILEIRA 22 SALA 31 / PARQUE NOVO MUNDO / SAO PAULO / SP / 02188-040

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 26/02/2024 a 26/03/2024

Certificação Número: 2024022603292210050511

Informação obtida em 14/03/2024 15:52:07

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa: **www.caixa.gov.br**

Licitação [nº 1039814] e Lote [nº 1]

Responsável
JOSE MATOS LIMA FILHO
Pregoeiro
VICTOR SANTOS VALERIANO
Apoio
SARAH FERREIRA DE SOUZA

Lista de fornecedores

	Participante	Segmento	Situação	Lance	Data/Hora lance
1	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA	ME*	Desclassificado	R\$ 400.000,00	15/03/2024 09:24:23:495
2	GAIA TEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR	OE*	Arrematante	R\$ 4.990.000,00	15/03/2024 09:21:46:685

Mostrando de 1 até 2 de 2 registros

* Tipo de segmento declarado no ato de entrega da proposta. Não necessariamente reflete o tipo de segmento atualmente declarado.

Legenda dos tipos de segmentos: OE-Outras Empresas | ME-Micro Empresa | COOP-Cooperativa | ND-Não definido

Lista de mensagens

Data e hora do registro	Participante	Mensagem
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	Começou a disputa do lote.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	A melhor proposta foi de R\$500.000,00, que é o menor valor ofertado para este lote.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	Existem entendimentos do Tribunal de Contas da União (TCU) de que intervalos de tempo entre lances representam mais uma solução na busca de isonomia entre licitantes.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	Em atendimento do Acórdão do TCU nº 1216/2014 - Plenário, poderá ser demandado o preenchimento de CAPTCHA entre os lances de um mesmo fornecedor.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O tempo mínimo entre lances do próprio fornecedor em relação ao seu último lance deverá ser de 5 segundo(s), - quando este não for o melhor da sala.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O tempo mínimo entre fornecedores em relação ao melhor lance da sala deverá ser de 5 segundo(s).
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O valor mínimo entre lances do próprio fornecedor em relação ao seu último lance deverá ser de R\$1.000,00 - quando este não for o melhor da sala.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O valor mínimo entre lances do próprio fornecedor em relação ao seu último lance deverá ser de R\$1.000,00 - quando este não for o melhor da sala.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	No modo de disputa aberto, a etapa de envio de lances na sessão pública durará 10 minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 minutos do período de duração da sessão pública.
15/03/2024 09:17:32:419	PREGOEIRO	Bom dia!!!
15/03/2024 09:17:43:641	PREGOEIRO	Preços estão totalmente fora da realidade
15/03/2024 09:25:09:984	SISTEMA	Prezados, estamos próximo ao encerramento do tempo de 10 minutos para a fase de envio de lances.
15/03/2024 09:25:09:984	SISTEMA	A disputa será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 minutos da sessão pública.
15/03/2024 09:25:09:984	SISTEMA	Na hipótese de não haver novos lances, a sessão pública será encerrada automaticamente.
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	Prezados, a sessão pública de envio de lances esta encerrada.
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	Não há fornecedores em situação de empate conforme a Lei Complementar N.123 ou a Lei N.11.488/07 (Lei das Cooperativas).
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	A menor proposta foi dada por E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA no valor de R\$400.000,00.
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	A disputa do lote está aberta para considerações finais do Pregoeiro.
15/03/2024 09:28:38:236	PREGOEIRO	Senhores, o preço ficou muito acima da nossa média.
15/03/2024 09:28:40:681	SISTEMA	A disputa do lote foi definitivamente encerrada.
15/03/2024 09:41:05:075	PREGOEIRO	E&M, o preço máximo para a licitação é de R\$ 112.000,00
15/03/2024 09:41:25:277	PREGOEIRO	Senhores, nosso preço máximo aceitável é de R\$ 112.000,00
15/03/2024 11:01:38:732	GAIA TEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR	Prezado Sr. Pregoeiro, Bom dia. Respeitosamente questionamento se os valores de referencia citado, refere aos valores por quilômetro, ou por mês de serviço. att
15/03/2024 14:14:05:895	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA	Boa Tarde, esse valor é INEXEQUÍVEL, não conseguindo cumprir com os termos do edital.
15/03/2024 15:09:31:042	PREGOEIRO	Valor para 12 meses

Mostrando de 1 até 25 de 25 registros

Legenda das cores do tipos de mensagens: recurso | chat | outras

Lista de lances

	Data/Hora lance	!	Lance	Nome do fornecedor
1	13/03/2024 17:15:17:607	---	R\$ 5.000.000,00	GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BF
2	14/03/2024 10:55:50:247	---	R\$ 500.000,00	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA
3	15/03/2024 09:21:46:685	---	R\$ 4.990.000,00	GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BF
4	15/03/2024 09:24:23:495	---	R\$ 400.000,00	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA

Mostrando de 1 até 4 de 4 registros

Importante: a coluna "!" exibe as não conformidades detectadas em relação aos "lances registrados irregularmente" que não atenderam as regras de negócios estabelecidas para a participação da fase de disputa do lote da licitação. Quando a informação exibida for "----" o registro do lance está em conformidade.

Histórico da análise das propostas e lances

Data/Hora	18/03/2024 08:17:13:167 - Arrematado
Fornecedor	GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR
Arrematado	R\$ 4.990.000,00

Fornecedor desclassificado

Data/Hora	18/03/2024-08:17:13
Fornecedor	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA
Observação	O preço ofertado pelo licitante ficou muito acima da nossa média.

Proc. Administrativo 24- 009/2024

De: Victor V. - ASLIC

Para: ASLIC - Assessoria de Licitação e Contratação

Data: 18/03/2024 às 08:35:09

Segue telas do BB tendo o lote como fracassado e o histórico final.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

Anexos:

Historico_Fracassado.pdf

Lote_Fracassado.pdf

Licitação [nº 1039814] e Lote [nº 1]

Responsável
JOSE MATOS LIMA FILHO
Pregoeiro
VICTOR SANTOS VALERIANO
Apoio
SARAH FERREIRA DE SOUZA

Lista de fornecedores

	Participante	Segmento	Situação	Lance	Data/Hora lance
1	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA	ME*	Desclassificado	R\$ 400.000,00	15/03/2024 09:24:23:495
2	GAIA TEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR	OE*	Desclassificado	R\$ 4.990.000,00	15/03/2024 09:21:46:685

Mostrando de 1 até 2 de 2 registros

* Tipo de segmento declarado no ato de entrega da proposta. Não necessariamente reflete o tipo de segmento atualmente declarado.

Legenda dos tipos de segmentos: OE-Outras Empresas | ME-Micro Empresa | COOP-Cooperativa | ND-Não definido

Lista de mensagens

Data e hora do registro	Participante	Mensagem
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	Começou a disputa do lote.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	A melhor proposta foi de R\$500.000,00, que é o menor valor ofertado para este lote.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	Existem entendimentos do Tribunal de Contas da União (TCU) de que intervalos de tempo entre lances representam mais uma solução na busca de isonomia entre licitantes.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	Em atendimento do Acórdão do TCU nº 1216/2014 - Plenário, poderá ser demandado o preenchimento de CAPTCHA entre os lances de um mesmo fornecedor.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O tempo mínimo entre lances do próprio fornecedor em relação ao seu último lance deverá ser de 5 segundo(s), - quando este não for o melhor da sala.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O tempo mínimo entre fornecedores em relação ao melhor lance da sala deverá ser de 5 segundo(s).
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O valor mínimo entre lances do próprio fornecedor em relação ao seu último lance deverá ser de R\$1.000,00 - quando este não for o melhor da sala.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	O valor mínimo entre lances do próprio fornecedor em relação ao seu último lance deverá ser de R\$1.000,00 - quando este não for o melhor da sala.
15/03/2024 09:17:09:984	SISTEMA	No modo de disputa aberto, a etapa de envio de lances na sessão pública durará 10 minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 minutos do período de duração da sessão pública.
15/03/2024 09:17:32:419	PREGOEIRO	Bom dia!!!
15/03/2024 09:17:43:641	PREGOEIRO	Preços estão totalmente fora da realidade
15/03/2024 09:25:09:984	SISTEMA	Prezados, estamos próximo ao encerramento do tempo de 10 minutos para a fase de envio de lances.
15/03/2024 09:25:09:984	SISTEMA	A disputa será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 minutos da sessão pública.
15/03/2024 09:25:09:984	SISTEMA	Na hipótese de não haver novos lances, a sessão pública será encerrada automaticamente.
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	Prezados, a sessão pública de envio de lances esta encerrada.
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	Não há fornecedores em situação de empate conforme a Lei Complementar N.123 ou a Lei N.11.488/07 (Lei das Cooperativas).
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	A menor proposta foi dada por E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA no valor de R\$400.000,00.
15/03/2024 09:27:09:984	SISTEMA	A disputa do lote está aberta para considerações finais do Pregoeiro.
15/03/2024 09:28:38:236	PREGOEIRO	Senhores, o preço ficou muito acima da nossa média.
15/03/2024 09:28:40:681	SISTEMA	A disputa do lote foi definitivamente encerrada.
15/03/2024 09:41:05:075	PREGOEIRO	E&M, o preço máximo para a licitação é de R\$ 112.000,00
15/03/2024 09:41:25:277	PREGOEIRO	Senhores, nosso preço máximo aceitável é de R\$ 112.000,00
15/03/2024 11:01:38:732	GAIA TEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR	Prezado Sr. Pregoeiro, Bom dia. Respeitosamente questionamento se os valores de referencia citado, refere aos valores por quilômetro, ou por mês de serviço. att
15/03/2024 14:14:05:895	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA	Boa Tarde, esse valor é INEXEQUÍVEL, não conseguindo cumprir com os termos do edital.
15/03/2024 15:09:31:042	PREGOEIRO	Valor para 12 meses

Mostrando de 1 até 25 de 25 registros

Legenda das cores do tipos de mensagens: recurso | chat | outras

Lista de lances

	Data/Hora lance	!	Lance	Nome do fornecedor
1	13/03/2024 17:15:17:607	---	R\$ 5.000.000,00	GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BF
2	14/03/2024 10:55:50:247	---	R\$ 500.000,00	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA
3	15/03/2024 09:21:46:685	---	R\$ 4.990.000,00	GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BF
4	15/03/2024 09:24:23:495	---	R\$ 400.000,00	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA

Mostrando de 1 até 4 de 4 registros

Importante: a coluna "!" exibe as não conformidades detectadas em relação aos "lances registrados irregularmente" que não atenderam as regras de negócios estabelecidas para a participação da fase de disputa do lote da licitação. Quando a informação exibida for "----" o registro do lance está em conformidade.

Histórico da análise das propostas e lances

Data/Hora	18/03/2024 08:33:31:088 - Fracassado
-----------	--------------------------------------

Fornecedor desclassificado

Data/Hora	18/03/2024-08:17:13
Fornecedor	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA
Observação	O preço ofertado pelo licitante ficou muito acima da nossa média.

Fornecedor desclassificado

Data/Hora	18/03/2024-08:33:31
Fornecedor	GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR
Observação	O licitante não anexou a certidão de débitos trabalhista.

SERGAS
UOR: [nº1] SERGIPE GAS S/A - SERGAS - Fim contrato: 16/01/2025
[4564836] VICTOR SANTOS VALERIANO
pregoeiro - Fim representação: [Não informada]

Atendimento / SAC BB / Ouvidoria

Sala de disputa

Pesquisa avançada

Suas licitações

Banco de Preços

Ajuda

Sair

Licitações

SERGAS

Licitação [nº 1039814]

Opções

Cliente	SERGAS / (1) SERGIPE GAS S/A - SERGAS 		
Pregoeiro	VICTOR SANTOS VALERIANO		
Resumo da licitação	Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS		
Edital	04/2024	Processo	3116/2024
Modalidade/tipo	Pregão	Tipo	Menor preço
Participação do fornecedor	Ampla	Prazo para impugnação até	2 dia(s)
Situação da licitação	Disputa encerrada 	Data de publicação	04/03/2024
Início acolhimento de propostas	05/03/2024-08:00	Limite acolhimento de propostas	15/03/2024-09:00
Abertura das propostas	15/03/2024-09:00	Data e a hora da disputa	15/03/2024-09:15
Idioma da licitação	Português	Moeda da licitação	(R\$) Real
Abrangência da disputa	Nacional	Moeda da proposta	Moeda da licitação
Forma de condução	Eletrônico	Equalização ICMS	Não
Tipo de encerramento da disputa	Prorrogação Automática		

LOTE [nº 1]

Opções

Resumo do lote	Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos.		
Tratamento aplicado	Com tratamento diferenciado para ME/EPP/COOP ME/EPP/COOP		
Tipo de disputa	Decreto Nº 10.024 - Modo de disputa aberto	Critério de seleção	Todas as propostas
Situação do lote	Fracassado 	Data e o horário	18/03/2024-08:33:31:088
Tempo mínimo lances intermediários	5 segundo(s)	Tempo mínimo cobrir melhor oferta	5 segundo(s)
Tempo de disputa sessão pública	10 minutos	Tempo de prorrogação automático	2 minuto(s)
Intervalo mínimo diferença de valores	R\$ 1.000,00	Valor mínimo cobrir melhor oferta	R\$ 1.000,00
Valor estimado do lote	Caráter Sigiloso 		

De: Victor V. - ASLIC
Para: DIPRE - Presidência
Data: 18/03/2024 às 08:37:14

Matos,
Segue ata para análise e assinatura.
Processo fracassado.
Nenhum dos licitantes se enquadrrou nas exigências do edital. (preço acima da nossa média).

—
Victor Santos Valeriano
Assessor de Licitações e Contratos

Anexos:
Ata_Reedicao_PE_04_23.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Victor Santos Valeriano	18/03/2024 08:37:23	1Doc	VICTOR SANTOS VALERIANO CPF 960.XXX.XXX-15
Sarah Ferreira de Souza	18/03/2024 08:45:50	1Doc	SARAH FERREIRA DE SOUZA CPF 840.XXX.XXX-72
José Matos Lima Filho	18/03/2024 09:42:10	1Doc	JOSÉ MATOS LIMA FILHO CPF 498.XXX.XXX-00

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **F7B2-1478-E858-F290**

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DO PREGÃO

Dependência: SERGAS - SERGIPE GAS S/A - SERGAS - (SE)

Licitação: (Ano: 2024/ SERGAS / Nº Processo: 3116/2024)

às 09:17:09 horas do dia 15/03/2024 no endereço AVENIDA PREF HERACLITO ROLLEMBERG-2482 CONJ AUGUSTO FRANCO, bairro FAROLANDIA, da cidade de ARACAJU - SE, reuniram-se o Pregoeiro da disputa Sr(a). VICTOR SANTOS VALERIANO, e a respectiva Equipe de Apoio, designado pelo ato de nomeação, para realização da Sessão Pública de Licitação do Pregão Nº Processo: 3116/2024 - 2024/04/2024 que tem por objeto Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS.

Abertas as propostas, foram apresentados os seguintes preços:

Lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos.

Data-Hora	Fornecedor	Proposta
13/03/2024 17:15:17:607	GAIA TEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR	R\$ 5.000.000,00
14/03/2024 10:55:50:247	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA	R\$ 500.000,00

Após a etapa de lances, , foram apresentados os seguintes menores preços:

Lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos.

Data-Hora	Fornecedor	Lance
15/03/2024 09:24:23:495	E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA	R\$ 400.000,00
15/03/2024 09:21:46:685	GAIA TEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR	R\$ 4.990.000,00

Encerrada a etapa de lances foi verificada a regularidade da empresa que ofertou o menor preço. Após confirmada a habilitação da proponente e examinada pelo Pregoeiro da disputa e a Equipe de Apoio a aceitabilidade da proposta de menor preço, quanto ao objeto bem como quanto á compatibilidade do preço apresentado com os praticados no mercado e o valor estimado para a contratação, o Pregoeiro decidiu:

No dia 15/03/2024, às 09:28:40 horas, no lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos. - a situação do lote foi alterada para: arrematado. O motivo da alteração foi o seguinte: Atualização efetuada - servidor: pxl0aop00003_multisalas-05. No dia 18/03/2024, às 08:17:13 horas, a situação do lote foi finalizada.

No dia 18/03/2024, às 08:17:13 horas, no lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos. - a situação do lote foi alterada para: arrematado. O motivo da alteração foi o seguinte: O coordenador - VICTOR SANTOS VALERIANO - desclassificou o fornecedor: E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA. No dia 18/03/2024, às 08:33:31 horas, a situação do lote foi finalizada.

No lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos. - nenhum fornecedor foi declarado vencedor.

No dia 18/03/2024, às 08:17:13 horas, o Pregoeiro da licitação - VICTOR SANTOS VALERIANO - desclassificou o fornecedor - E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA, no lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos. O motivo da desclassificação foi: O preço ofertado pelo licitante ficou muito acima da nossa média.

No dia 18/03/2024, às 08:33:31 horas, o Pregoeiro da licitação - VICTOR SANTOS VALERIANO - desclassificou o fornecedor - GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR, no lote (1) - Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS, conforme especificações técnicas detalhadas constantes deste edital e seus anexos. O motivo da desclassificação foi: O licitante não anexou a certidão de débitos trabalhista.

Publicada a decisão, nesta sessão, e nada mais havendo a tratar, o Pregoeiro da disputa declarou encerrados os trabalhos. Anexo a ata segue relatório contendo informações detalhadas sobre o andamento do processo.

VICTOR SANTOS VALERIANO

Pregoeiro da disputa

JOSE MATOS LIMA FILHO

Autoridade Competente

SARAH FERREIRA DE SOUZA

Membro Equipe Apoio

Proponentes:

49.324.891/0001-20 E & M SOLUCOES EM TECNOLOGIA LTDA

06.176.620/0001-62 GAIATEC COMERCIO E SERV DE AUTOMACAO SISTEMA DO BR

Proc. Administrativo 26- 009/2024

De: Victor V. - ASLIC

Para: ASLIC - Assessoria de Licitação e Contratação

Data: 18/03/2024 às 09:47:17

Segue tela do BB tendo a licitação como fracassada.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

Anexos:

Fracassado.pdf

SERGAS
UOR: [nº1] SERGIPE GAS S/A - SERGAS - Fim contrato: 16/01/2025
[J4564836] VICTOR SANTOS VALERIANO
pregoeiro - Fim representação: [Não informada]

Atendimento / SAC BB / Ouvidoria

Sala de disputa

Pesquisa avançada

Suas licitações

Banco de Preços

Ajuda

Sair

Licitações

SERGAS

Licitação [nº 1039814] 

Opções

Ciente	SERGAS / (1) SERGIPE GAS S/A - SERGAS 		
Pregoeiro	VICTOR SANTOS VALERIANO		
Resumo da licitação	Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGAS		
Edital	04/2024	Processo	3116/2024
Modalidade/tipo	Pregão	Tipo	Menor preço
Participação do fornecedor	Ampla	Prazo para impugnação até	2 dia(s)
Situação da licitação	Fracassada 	Data de publicação	04/03/2024
Início acolhimento de propostas	05/03/2024-08:00	Limite acolhimento de propostas	15/03/2024-09:00
Abertura das propostas	15/03/2024-09:00	Data e a hora da disputa	15/03/2024-09:15
Idioma da licitação	Português	Moeda da licitação	(R\$) Real
Abrangência da disputa	Nacional	Moeda da proposta	Moeda da licitação
Forma de condução	Eletrônico	Equalização ICMS	Não
Tipo de encerramento da disputa	Prorrogação Automática		

Proc. Administrativo 27- 009/2024

De: Victor V. - ASLIC

Para: ASLIC - Assessoria de Licitação e Contratação

Data: 19/03/2024 às 08:16:24

Segue publicação do resultado final.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

Anexos:

DOE_Pub_Res_Reedicao_PE_04_24.pdf

terça-feira, 19 de Março de 2024 Aracaju - Sergipe

Diário Oficial

Nº 29.360

30

39	EXERCITADOR	UND	20	39,43	ARKTUS IP0047A02
44	LÂMPADA	UND	40	123,96	CARCI M16659
48	MINI MASSAGEADOR	UND	10	163,34	GUN MINI
56	PRANCHA	UND	15	190,00	ARKTUS PA00643A

As especificações detalhadas do objeto desta licitação podem ser consultadas no sítio www.comprasnet.se.gov.br
Os lotes 03,09,10,11,12,15,16,17,18,20,21,22,29,32,33,34,35,36,37,38,42,46,49,51,52,53,55,57,58,60,61,62,64,65 restaram FRACASSADOS devido a desclassificação das empresas
Os lotes 31,50,54,63 foram DESERTOS
Os lotes 05,06,08,13,25,28,40,41,43,45,47,59,66 foram REVOGADOS por conveniência de interesse da Administração Pública tendo em vista os valores das propostas estarem acima do valor médio
A pregoeira adjudica os lotes 01,02,26,30,O Secretário Especial de Gestão das Contratações, Licitações e Logística-SECLOG adjudica os lotes 04,07,14,19,23,24,27,39,44,48,56 e Diretor Presidente do IPESAÚDE Homologa a licitação.

Aracaju, 14 de março de 2024

Isabel Alves Teixeira Melquiades
Pregoeira-SECLOG

Walter Pereira Lima
Secretário Especial de Gestão das Contratações, Licitações e Logística-SECLOG

Claudio Mitidieri Simões
Diretor Presidente do IPESAÚDE

EXTRATO DE RESCISÃO DO TERMO DE CREDENCIAMENTO Nº 105/2023

CONTRATANTE: INSTITUTO DE PROMOÇÃO E DE ASSIS À SAÚDE DE SERV DO ESTADO DE SERGIPE - IPESAÚDE.
CREDENCIADO: PRIME CARE LTDA - CNPJ nº 52.449.773/0001-53
OBJETO: Rescindir o Termo de Credenciamento vigente.
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: o Art. s 137 a 139 da Lei nº 14.133/2021 .
DATA DE ASSINATURA: 13/03/2024.

EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO AO CREDENCIAMENTO N.º 017/2022

CONTRATANTE: IPESAÚDE
CONTRATADO: MARTA CATARINA PSICOLOGIA CLINICA LTDA - 45.077.511/0001-40
OBJETO: Termo Aditivo para prorrogação ao prazo contratual em 24 meses.
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 15.204/04.302.0031/759/339039/1799
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei n.º 8.666/93.
DATA DE ASSINATURA: 13/03/2023
PARECER JURÍDICO Nº 311/2024 - PROJUR - IPESAÚDE
PROCESSO Nº 015.204.12268/2024-9 (Edoc: 2676/2024)

EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO AO CREDENCIAMENTO N.º 010/2022

CONTRATANTE: IPESAÚDE
CONTRATADO: LACAF - LAB CLINICO ANTÔNIO FERNANDO - 18.785.012/0001-34
OBJETO: Termo Aditivo para prorrogação ao prazo contratual em 24 meses.
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 15.204/04.302.0031/759/339039/1799
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei n.º 8.666/93.
DATA DE ASSINATURA: 14/03/2024
PARECER JURÍDICO Nº 370/2024 - PROJUR - IPESAÚDE
PROCESSO Nº 015.204.12252/2024-8 (Edoc: 2688/2024)

ERRATA DO EXTRATO DO CREDENCIAMENTO N.º 024/2024

CONTRATANTE: IPESAÚDE
CONTRATADO: GENESYS MEDICAL DEVICE - 21.021.842/0001-08.
OBJETO: O presente termo tem por objeto o credenciamento de serviços de fornecimento de opme.
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 15204/04.302.0031/191/3.3.90.30/1799
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei n.º 14.133/2021.
DATA DE ASSINATURA: 13/03/2024
PARECER JURÍDICO Nº 371/2024 - PROJUR - IPESAÚDE
PROCESSO Nº 015204.06976/2024-9 (Edoc: 2886/2024)

EXTRATO DO TERMO DE CREDENCIAMENTO N.º 021/2024

CONTRATANTE: IPESAÚDE
CONTRATADO: CLÍNICA E LABORATÓRIO CHECK UP LTDA - 22.308.252/0001-15
OBJETO: O presente termo tem por objeto o credenciamento de serviços de saúde.
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 15.204/04.302.0031/759/339039/1799
VALOR CONTRATUAL: R\$ 84.000,00
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei n.º 8.666/93.
DATA DE ASSINATURA: 15/03/2024
PARECER JURÍDICO Nº 329/2024 - PROJUR - IPESAÚDE
PROCESSO Nº 015204.18020/2022-7, (E-doc: 2766/ 2022)

EXTRATO DO CREDENCIAMENTO N.º 025/2024

CONTRATANTE: IPESAÚDE
CONTRATADO: TRÊS LEÕES MATERIAL HOSPITALAR - 00.175.233/0001- 25
OBJETO: O presente termo tem por objeto o credenciamento de serviços de saúde.
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 15.204/04.302.0031/191/339030/1799
VALOR CONTRATUAL: R\$ 600.000,00
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei n.º 14.133/2021 .
DATA DE ASSINATURA: 18/03/2024

PARECER JURÍDICO Nº 364/2024 - PROJUR - IPESAÚDE
PROCESSO Nº 015204.14429/2024-8 (EDOC 3170/2024)

CLÁUDIO MITIDIERI SIMÕES
Diretor Presidente

Sergás



SERGIPE GÁS S/A - SERGÁS
RESULTADO DE JULGAMENTO
PREGÃO ELETRÔNICO 04/2024
DATA ABERTURA: 15 de março de 2024.
OBJETO: Serviços de auxílio à gestão de interferência na rede de distribuição de gás natural da SERGÁS.
TIPO: Menor Preço por Lote.
PRAZO DO SERVIÇO: 365 dias.
CLASSIFICAÇÃO: Fracassado.

VICTOR SANTOS VALERIANO
Pregoeiro



SERGIPE GÁS S/A - SERGÁS
EXTRATO DE CONTRATO
CONTRATO 09/2024
PREGÃO ELETRÔNICO 05/2024
OBJETO: Aquisição de conexões e válvulas em PEAD para rede de distribuição de gás natural da SERGÁS (lotes 01 e 04).
CONTRATADO: Smart Fittings Comércio Atacadista de Tubos e Conexões Ltda.
VALOR TOTAL: R\$ 50.500,00.
DATA CONTRATO: 13 de março de 2024.
PRAZO CONTRATO: 180 dias.
FONTE RECURSOS: Próprios.

JOSÉ MATOS LIMA FILHO
PRESIDENTE



SERGIPE GÁS S/A - SERGÁS
EXTRATO DE CONTRATO
CONTRATO 64/2023
DISPENSA DE LICITAÇÃO 23/2023
OBJETO: Serviços de elaboração de parecer técnico de diagnóstico para caracterização da estrutura em concreto armado do imóvel sede da SERGÁS.
CONTRATADO: M & C - Engenharia Ltda.
VALOR TOTAL: R\$ 15.000,00.
DATA CONTRATO: 14 de março de 2024.
PRAZO CONTRATO: 120 dias.
FONTE RECURSOS: Próprios.

JOSÉ MATOS LIMA FILHO
PRESIDENTE

Sergipe Previdência



O Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Sergipe - SERGIPEPREVIDÊNCIA, através de seu Diretor-Presidente baixou a seguinte Portaria, no uso de suas atribuições legais, fundamentado na lei 5.852 de 20 de março de 2006 e tendo em vista a deliberação da Diretoria Executiva.

PORTARIA Nº 1332/2024 RESOLVE: Conceder o benefício previdenciário de APOSENTADORIA POR TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO, a(o) Sr.(a) MARIA SILVANIA DA SILVA FERREIRA, CPF Nº XXX.029.455-XX, ocupante do cargo de TÉCNICO JUDICIÁRIO, Nível: NM Padrão: P do quadro pessoal estatutário do (a) TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SERGIPE, de acordo com o Art. 113 da LC nº 113 c/c Art. 6º, I, II, III e IV da EC nº 41/2003.

Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, com efeitos retroativos a 20 de Fevereiro de 2024.

Aracaju, 18 de Março de 2024.

JOSE ROBERTO DE LIMA ANDRADE
Diretor-Presidente

De: Victor V. - ASLIC

Para: GEREN - Gerente

Data: 19/03/2024 às 08:19:52

Setores (CC):

CAAS, GEREN

Senhores,

Mais uma vez a licitação restou fracassada.

Nenhum dos licitantes atendeu aos requisitos do edital quanto ao preço.

Aguardo posicionamento do solicitante quanto ao andamento do processo.

Existem três possibilidades:

1. Contratação direta, desde que atendida as condições do edital;
2. Nova cotação de preços e re-publicação do processo;
3. Alteração do edital e re-publicação do processo.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

De: Victor B. - GEREN

Para: CAAS - Coordenação de Apoio Administrativo e de Suprimentos

Data: 12/04/2024 às 15:01:23

Prezado Victor,

Vamos seguir na opção 3: Alteração do edital e re-publicação do processo.

Em anexo os documentos para republicação do edital.

Houve alteração no preço de referência.

Att,

—

Victor Carlos Santos Barbosa

Gerente de Engenharia

Anexos:

COMPOSICAO_DE_PRECOS_UNITARIOS_ORCAMENTO.xls

PR_218_REV_00_ACOMPANHAMENTO_DE_INTERFERENCIAS_DE_TERCEIROS_EM_CAMPO.pdf

PR_231_REV_00_MANUAL_DE_OBRAS_CONSTRUCAO_E_MONTAGEM.pdf

_Anexo_L_PLANILHA_DE_PRECOS_UNITARIOS_A_SER_PREENCHIDA.xls

_Anexo_P_Planilha_de_Precos_Unitarios_do_Orcamento_PPUO.xls

_Anexo_Q11_Cronograma_R2.xls

_Anexo_Q13_19_SINALIZACAO_PERMANENTE_DE_REDES_E_RAMAIS_REV_1.docx

_Anexo_Q4_Memorial_Descriptivo.doc

_Anexo_Q8_Criterios_de_Medicao_dos_Servicos.doc

Macroprocesso:
 Construir

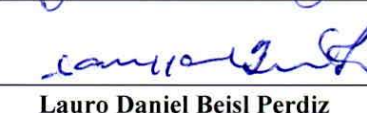
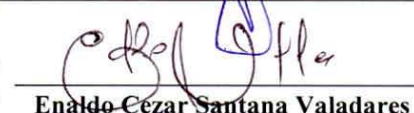
Ciclo:
 Projetos e Obras

Subprocesso:
 Elaboração de Projetos

Página: 1 de 12

HISTÓRICO DAS REVISÕES

Nº da Revisão	Data Aprovação	Descrição	Validade
00	27/08/2020	1ª Aplicação.	--

Elaboração  Alisson Alex de Melo Santos	Gestor  Gustavo Lima Cruz	ASCIP  Wladimir Alves Torres
Aprovação  Valmor Barbosa Bezerra Diretor Presidente	 Lauro Daniel Beisl Perdiz Diretor Administrativo e Financeiro	 Enaldo Cezar Santana Valadares Diretor Técnico e Comercial

Sumário

1.	OBJETIVO.....	3
2.	APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA.....	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
4.	TERMOS E DEFINIÇÕES.....	4
5.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	6
5.1.	INTERVENÇÃO EM VIAS PÚBLICAS.....	6
5.1.1.	CONSULTA DE INTERFERÊNCIA	6
5.1.2.	SOLICITAÇÃO VIA TELEFONE	6
5.1.3.	CADASTRO DE INTERFERÊNCIA.	7
5.1.4.	ACOMPANHAMENTO DURANTE HORÁRIO COMERCIAL..ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
5.1.5.	ACOMPANHAMENTO FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	10
5.1.6.	FLAGRANTE INTERFERÊNCIA DE TERCEIROS	10
5.1.7.	ORIENTAÇÃO A TERCEIROS.....	8
5.1.8.	APRESENTAÇÃO A TERCEIROS EM COMPANY	10
5.1.9.	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	11
6	CONCLUSÃO	11
7	REGISTRO DE VISITA TÉCNICA	12

1. OBJETIVO

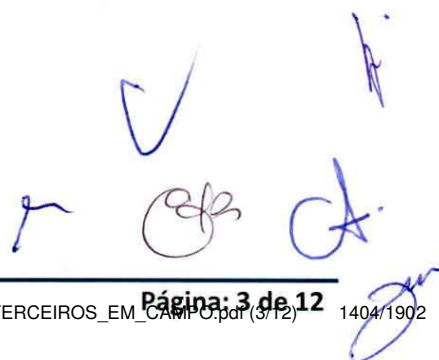
Este procedimento tem por objetivo apresentar as diretrizes necessárias para o acompanhamento das interferências de terceiro com os dutos da SERGAS preservando assim sua integridade.

2. APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

Este documento deve ser utilizado como base para o acompanhamento de interferência de terceiros nas áreas de cobertura de fornecimento onde as redes da SERGAS estão implantadas. Devendo este ser aplicado no âmbito da Diretoria Técnica da empresa às gerências Comercial, de Engenharia e de Operação e Manutenção.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- PS 015 – *As built* (procedimento interno SERGAS);
- NBR-12712-Projeto de Sistema de Transmissão de distribuição de Gás Natural
- NBR-13531-Elaboração de Projetos de Edificações- Atividade Técnica
- NBR- 10647-Desenho Técnico
- NBR-10068-Folha De Desenho – (Leiaute E Dimensões)
- NBR-6492 Item-3.1- (Representação De Projetos De Arquitetura)



4. TERMOS E DEFINIÇÕES

PLANTA CHAVE - Planta esquemática georreferenciada contendo dados da base cartográfica (arruamentos, hidrografia, nomes de logradouros, limites intermunicipais, etc.) e dispositivos referentes à rede de distribuição de gás natural (ramais de distribuição e de serviço, estações, nomes de clientes, válvulas de bloqueio da rede, válvulas de purga, caixas de válvulas, hiperlinks de acesso aos as builts de trechos da rede, etc.);apresenta um panorama geral das redes da SERGAS.(U:\646-PLANTA CHAVE ARACAJU\AS BUILT\Arquivos de Apoio)

AS BUILT – Considera-se como *as built* a transcrição das alterações e/ou aplicações de parâmetros técnicos necessários para as necessidades de desenvolvimento da obra de engenharia que saíram de forma irrelevante ao que foi apresentado no projeto, mas foi assistida pelo profissional competente que sabe da importância imediata e/ou futura de ter o acervo técnico do empreendimento atualizado para ser consultado em qualquer momento de sua vida útil e ter uma informação coerente com que foi executado. (NBR-6492 ITEM-5.1.5 REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA)

CROQUI- É um desenho esboço ou rascunho, que não exige precisão ou uma qualidade técnica refinada sendo este muito utilizado na construção civil para expor ideias ou representar algo existente, podemos ainda utilizar esta técnica para representar os dados seja ele coletados conforme construído ou elaborar algo novo e inovador. (NBR-10647. ITEM-2.2.3- DESENHO TÉCNICO)

REGISTRO DE VISITA TÉCNICA – É um registro de coleta de dados do local realizado pelo colaborador que está acompanhando a atividade realizada por terceiro a fim de compor o rol de acervo técnico da companhia. (P:\ENGENHARIA\PRIVADO\INTEGRIDADE DE DUTOS\RELATÓRIO DE VISITAS TÉCNICAS)

PRANCHA - Desenho de engenharia desenvolvido em software gráfico (AutoCAD ou similar), que faz parte de um conjunto articulado de plantas sequenciais de um determinado projeto. (NBR-10068-FOLHA DE DESENHO LAIOUTE E DIMENSÕES)

INTERFERÊNCIA- Entende-se por interferência situações prevista e não prevista que gera risco na integridade do duto ao qual escoa gás natural a fim de realizar outra obra na mesma localidade.

GEOPEM – Gerência de Operação e Manutenção

COPEM – Coordenadoria de Operação e Manutenção

COIMP – Coordenação de Implantação de Rede;

RDGN – Rede de Distribuição de Gás Natural; *drive* onde ficam arquivadas as pastas eletrônicas dos clientes da SERGAS e seus respectivos documentos (projetos, relatórios fotográficos, *databooks*, etc);

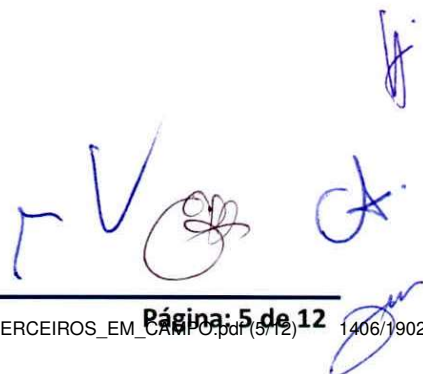
GEREN – Gerência de Engenharia;

GEFIS - Sistema de gestão de fiscalização utilizado no âmbito da SERGAS com a finalidade de analisar projetos e demais aspectos relacionados com as atividades do setor da engenharia. O GEFIS está disponível através do endereço eletrônico a seguir: (*sugestão de acesso:* <http://gefis.sergipegas.com.br>)

REGAT- Programa para registro de atendimento Versão 2.10 que nos auxilia na otimização de gestão e em possíveis tomadas de decisão com os seus bancos de dados.

GPS- Sistema De Georreferenciamento Por Satélite

PIPE LOCATOR – Equipamento utilizado para localizar dutos de aço



5. DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO

5.1. Intervenção em Vias Públicas

5.1.1. Consulta de Interferência

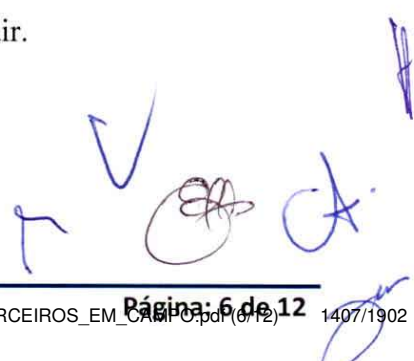
Durante a fase de planejamento, implementação de empreendimentos e desenvolvimento de novos projetos se faz necessário o licenciamento da obra. Segundo a redação do art.8º da lei complementar nº 165 de 20/12/2017 a diretoria da EMURB ficará incumbida de compilar as informações e expedir Recomendações Técnicas para os diversos outros órgãos que de algum modo contribuam no processo de licenciamento. Portanto, a SERGAS deverá ser consultada caso a obra a ser implementada tenha interferência com as redes de distribuição de gás canalizado.

Sabendo disto, se faz necessário apresentar formalmente à SERGAS uma solicitação de análise de interferência podendo ser através de ofício ou via e-mail direcionado para engenharia (engenharia@sergipegas.com.br), onde serão tomadas as devidas providências. Os projetos poderão ser enviados em formato pdf ou dwg (preferencialmente) usando a extensão AutoCAD R14/LT98/LT97 Drawing(*.dwg). Deverão ser enviados também documentos anexos que auxiliem na compreensão do projeto. Tais informações auxiliarão à uma resposta eficaz e adoção de medidas preventivas necessárias para orientação do interferente minimizando o risco de acidente com a rede de gás canalizado da SERGAS. A resposta formal será enviada conforme o Procedimento nº XXX - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS DE ANÁLISE ÀS CONSULTAS DE INTERFERÊNCIAS e, caso necessário, a SERGAS programará o acompanhamento *in loco* do serviço.

5.1.2 Solicitação Via Telefone

A solicitação de acompanhamento de interferência por telefone poderá ser feita pelo número 0800-284-7976 ou (79) 3243-8520, sendo este último apenas durante o horário comercial de 8:00 às 17h30min. Tal solicitação poderá ser feita pelo próprio executante do serviço ou por terceiro que tenha tomado ciência da obra próxima à rede de gás canalizado da SERGAS.

A comunicação via telefone irá gerar um registro no programa Regat que será cadastrado com as informações coletadas e o local da interferência, conforme imagem a seguir.



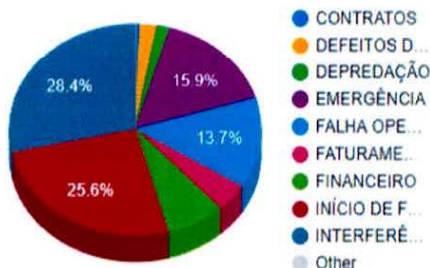
REGAT Registros Clientes Relatórios Sair												
Show 10 rows Excel PDF			Pesquisar									
Protocolo	Criado	Nome	Cliente	Assunto	Status	Tempo	Procedente	Resolvido	Visualizar	Transferir	Editar	Encerrar
1765	27/03/2020 08:16	Thiago (DESO)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Aberto		Sim	Não				
1738	11/03/2020 10:09	BRAYANT (DENÚNCIA OBRA DA DESO)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Aberto		Sim	Não				
1600	21/11/2019 14:43	Thiago (DESO)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	4,9763	Sim	Sim				
1595	20/11/2019 08:14	João (Camel)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	0,2259	Sim	Sim				
1593	18/11/2019 09:35	THIAGO (DESO)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	2,1726	Sim	Sim				
1546	23/09/2019 15:56	Luís (Deso)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	6,7797	Sim	Sim				
1544	23/09/2019 09:25	Roseli (Construtora Camel)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	7,0500	Sim	Sim				
1330	03/05/2019 08:46	Camel(André)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	12,9730	Sim	Sim				
1322	29/04/2019 09:31	Roseli (Camel)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	16,9398	Sim	Sim				
1190	14/01/2019 10:57	THIAGO (DESO)		INTERFERÊNCIAS COM A REDE	Fechado	14,0030	Sim	Sim				

Tal registro contribuirá para que possa ser gerado um histórico e índices de interferência em cada região. Estes índices possibilitarão que sejam identificadas as regiões mais críticas em ocorrência de acidentes e/ou incidentes, podendo assim, serem traçados planos de segurança operacional na região com mais incidência. O gráfico estatístico de uso percentual dos registros de serviços no Regat possibilita uma visão de forma mais otimizada da realidade dos registros de interferências que pode ser compreendido com a legenda deste azul mais forte, onde se encontra o percentual de 28,4% sendo o maior percentual apresentado no gráfico a seguir.

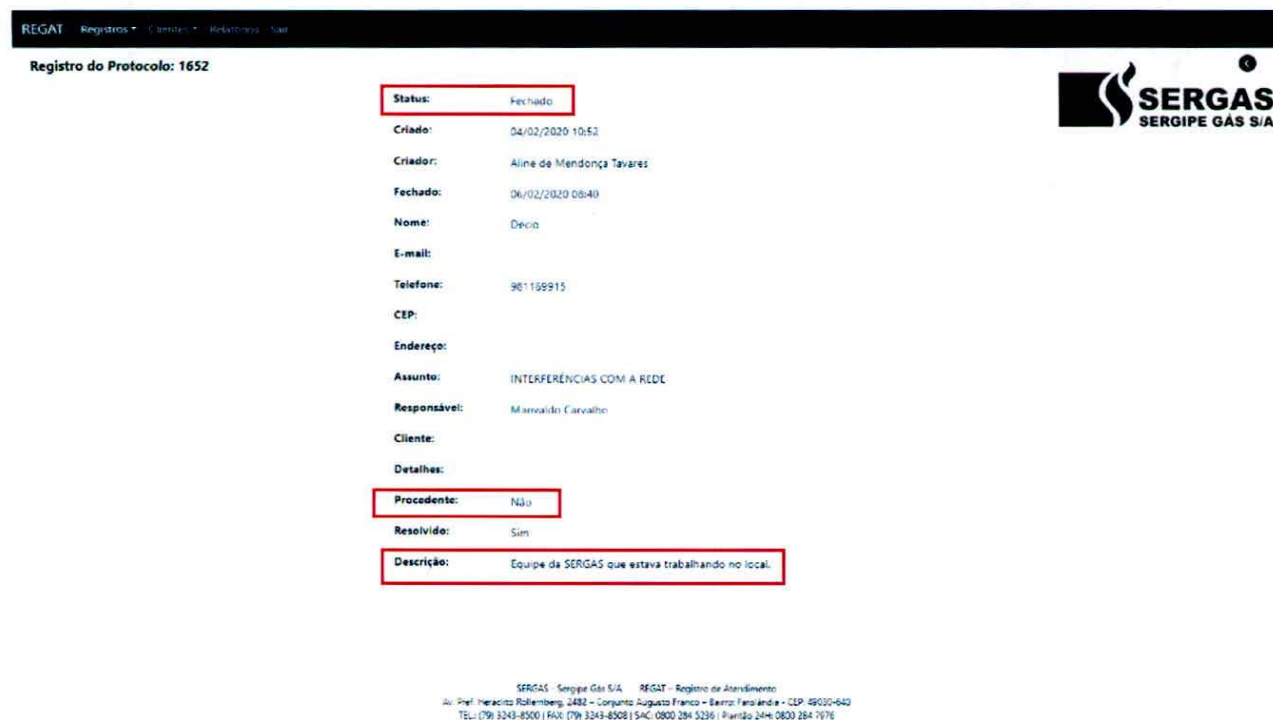
REGAT Registros Clientes Relatórios Sair

Painel

Registros por Assunto



O registro será encaminhado automaticamente pelo sistema para o colaborador designado que averiguará se há a necessidade de acompanhamento da obra ou não. Caso seja evidenciado que o registro trata-se de um local onde não há presença de rede de gás canalizado, o colaborador cadastrará as informações no registro do Regat, conforme imagem abaixo:



REGAT Registros • Clientes • Relatórios • Sair

Registro do Protocolo: 1652

Status: Fechado

Criado: 04/02/2020 10:52

Criador: Aline de Mendonça Tavares

Fechado: 06/02/2020 08:40

Nome: Decio

E-mail:

Telefone: 961158915

CEP:

Endereço:

Assunto: INTERFERÊNCIAS COM A REDE

Responsável: Manoelito Carneiro

Cliente:

Detalhes:

Procedente: Não

Resolvido: Sim

Descrição: Equipe da SERGAS que estava trabalhando no local.

SERGAS - Sergipe Gás S/A - REGAT - Registro de Atendimento
Av. Prof. Heracito Rollemberg, 2482 - Conjunto Augusto Franco - Bairro Fátima - CEP: 49020-640
TEL: (79) 3243-8500 | FAX: (79) 3243-8508 | SAC: 0800 284 5236 | Plantão 24h: 0800 284 7076

5.1.3 Cadastro da interferência

O cadastro da interferência consiste no registro da ocorrência e pode ser realizado de duas maneiras, conforme abordado anteriormente: por meio das informações coletadas mediante consultas formais, por ligações de terceiros ou por flagrante de colaboradores da SERGAS. Este cadastro é feito no sistema Regat e possibilitará a adoção de medidas adequadas para otimização do processo.

5.1.4 Acompanhamento Durante Horário Comercial

No horário comercial das 7h40min às 17h30min será designado para acompanhar os serviços de terceiros interferentes à rede da SERGAS um colaborador da equipe técnica da engenharia. Este colaborador receberá as informações relacionadas ao serviço do terceiro, contato do responsável (se disponível) e as built da região, sendo este disponível em formato digital ou impresso. O

colaborador da engenharia realizará o acompanhamento do serviço restringindo-se à orientação técnica e/ou disponibilização de informações que visam manter a integridade do duto da SERGAS. No local, o colaborador da engenharia preencherá o registro de visita técnica (item 7) com as devidas informações que deverá ser assinado em duas vias, ficando uma via em posse do terceiro.

Em caso de acidente, o Plantão da SERGAS deverá ser prontamente comunicado para que possa realizar o bloqueio da rede atingida. A GEREN e a COIMP deverão ser notificadas do acidente para que possam tomar as devidas providências para o reparo da rede afetada.

Finalizado o acompanhamento, o colaborador arquivará os registros fotográficos na pasta do ramal no RDGN, arquivará a via digital do registro de visita técnicas na pasta RELATÓRIO DE VISITAS TÉCNICAS localizada em ENGENHARIA/PRIVADO/INTEGRIDADE DE DUTOS e registrará as informações no cadastro no Regat conforme imagem abaixo:

REGAT Registros • Clientes • Relatórios • **Sua**

Registro do Protocolo: 1275



Status:	Fechado
Criado:	01/03/2019 10:41
Criador:	Gustavo Lima Cruz
Fechado:	18/03/2019 09:11
Nome:	Edson Costa (DESO)
E-mail:	
Telefone:	988625006
CEP:	
Endereço:	Rua Maria Vasconcelos em frente ao condomínio San Diego
Assunto:	INTERFERÊNCIAS COM A REDE
Responsável:	Carlos Magno Gazzaneti da Rocha
Cliente:	
Detalhes:	
Procedente:	Sim
Resolvido:	Sim
Descrição:	verificado no local juntamente com o representante da Deso Sr. Edson Costa que o serviço de implantação da drenagem está afastado da rede de gasoduto e não oferece risco a rede. Serviço já concluído.

SERGAS - Sergipe Gás S/A - REGAT - Registro de Atendimento
Av. Prof. Heráclito Rollemberg 2482 - Conjunto Augusto Franco - Bairro Farolândia - CEP: 49050-640
TEL: (79) 3243-8500 | FAX: (79) 3243-8508 | SAC: 0800 284 5236 | Plantão 24h: 0800 284 7976

5.1.5 Acompanhamento Fora do Horário Comercial

Caso a obra interferente seja realizada fora do horário comercial de 7h40min às 17h30min, a GEOPem e COPEM deverão ser comunicadas para que designem um colaborador da sua equipe a fim de realizar o acompanhamento *in loco*. O colaborador designado receberá as informações relacionadas ao serviço do terceiro, contato do responsável (se disponível) e *as built* da região, sendo este disponível em formato digital ou impresso. O colaborador designado realizará o

acompanhamento do serviço restringindo-se à orientação técnica e/ou disponibilização de informações que visam manter a integridade do duto da SERGAS. No local, o colaborador designado preencherá o registro de visita técnica com as devidas informações que deverá ser assinado em duas vias, ficando uma via em posse do terceiro.

Em caso de acidente, o próprio colaborador da COPEM está habilitado para realizar o bloqueio da rede atingida. A GEREN e a COIMP deverão ser notificadas do acidente para que possam tomar as devidas providências para o reparo da rede afetada.

Finalizado o acompanhamento, o colaborador arquivará os registros fotográficos na pasta do ramal no RDGN, registrará as informações no cadastro no Regat e enviará a via digital do registro de visita técnicas para o e-mail da engenharia@sergipegas.com.br para ser arquivado na pasta RELATÓRIO DE VISITAS TÉCNICAS localizada em ENGENHARIA/PRIVADO/INTEGRIDADE DE DUTOS

5.1.6 Flagrante Interferência de Terceiros

Neste caso o colaborador da SERGAS preencherá *in loco* o registro de visita técnica (se possível) em duas vias, uma será deixada em posse do responsável pela obra e serão passadas as orientações necessárias ao terceiro visando manter a integridade dos dutos de gás canalizado. Posteriormente, o colaborador da SERGAS realizará o cadastro da interferência no sistema no Regat para que esta informação esteja disponível caso haja necessidade de consulta ou tomada de decisão futura.

5.1.7 Orientação a Terceiro

A orientação a terceiros deve ser transcorrida por colaboradores da SERGAS que fornecerão os dados necessários para que as equipes interferentes realizem suas atividades sem gerar danos aos dutos de gás. Os colaboradores da SERGAS não executarão serviços técnicos e/ou construtivos na obra interferente, restringindo-se apenas a prover orientações visando manter a integridade dos dutos e continuidade do fornecimento de gás para todos os clientes.

5.1.8 Apresentação para Terceiro em *Company*

A apresentação de orientação a terceiro em *company* é um estreitamento entre as empresas a fim de evitar o acidente e/ou incidente decorrente da realização de obras infraestrutura. Por este motivo, a

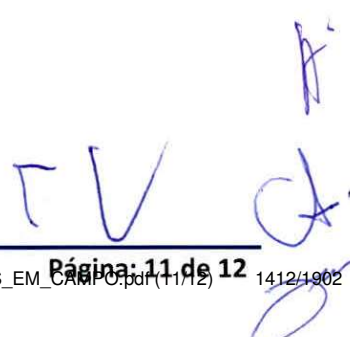
SERGAS se disponibiliza a fazer esta apresentação de forma gratuita para conscientizar as empresas bem como os demais interessados que passam gerar interferência com as redes de gás natural canalizado.

5.1.9 Equipamentos Utilizados

Caso julgue necessário, o colaborador da SERGAS poderá utilizar equipamentos auxiliares como GPS e Pipe Locator. O GPS possui o procedimento detalhado para sua operacionalização que poderá ser consultado. O mesmo deve ser utilizado no acompanhamento de interferência caso seja observada a necessidade de atualização da planta chave e/ou *as built* do trecho. Esta prática proporcionará uma base de dados sempre atualizada e, consequentemente, informações fidedignas em respostas às consultas realizadas à SERGAS. O PIPE LOCATOR facilitará a determinação da profundidade, sentido e/ou diretriz da tubulação que poderão ser utilizados nas interferências de terceiros para auxiliar nas orientações a serem passadas.

6 Conclusão:

Fica evidente a extrema importância da realização do acompanhamento das interferências de terceiros que deve ser aliado com uma política de orientação e conscientização de todos os interferentes visando garantir a integridade do sistema de gás canalizados. Adoção de medidas preventivas e otimização do processo de interferência de terceiros contribuirá para minimizar o risco de acidentes com os dutos, garantindo assim a satisfação e continuidade do fornecimento de gás aos clientes.



7 Registro de Visita Técnica

REGISTRO DE VISITA TÉCNICA

 Nº 54/2014

Registro da Solicitação:

 Solicitante: Gildesio

 Data da Solicitação: 11/09/2014

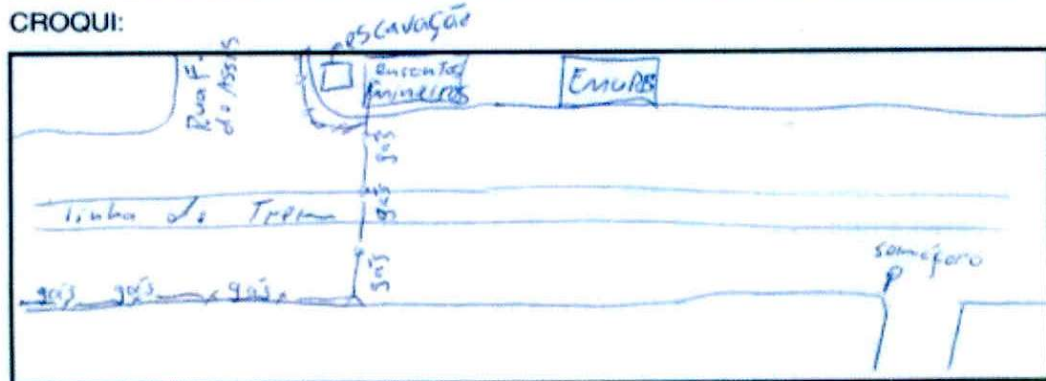
 Empresa: 01 - Telemar

 Local da visita: Rua Francisco de Assis D. Pereira Freire
ORIGEM DA SOLICITAÇÃO

- ☒ TELEFONE
☐ OFÍCIO
☐ E-MAIL

Em atendimento a solicitação descrita acima, a fiscalização da SERGAS compareceu ao local, formalizando as instruções abaixo discriminadas:

Foi identificada segundo o desenho DE-RAD-01.05-409-DT-201 Rev.02, onde estava localizada a rede de gás. Abre-se a escavação na passarela, não havendo interferência com a rede de gás. Foi orientado que a escavação fosse realizada manualmente, sem utilizar o Tachô amarelo de sinalização.

CROQUI:

 Aracaju-SE, 11 de Setembro de 2014

SERGAS:	SOLICITANTE
<u>Luam O. Santos</u>	<u>Gildesio V.S</u>

Carlos Gazzano

 Av. Heráclito Rollemberg, nº 1712 - Bairro: Farolândia - Conj. Augusto Franco
 CEP 49030-640 - Aracaju/SE - Tel. (79) 3243-8500 - Fax: (79) 3243-8508

www.sergipegas.com.br

P:\ENGENHARIA\PRIVADO\INTEGRIDADE DE DUTOS\DOCUMENTOS DIVERSOS\Modelo de registro de visita técnica rev1.doc

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 1 de 143

HISTÓRICO DAS REVISÕES					
Nº	RESUMO DAS MODIFICAÇÕES				
00	1ª Aplicação.				
Nº	ELABORAÇÃO	AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO	AVALIAÇÃO FORMAL	APROVAÇÃO	PUBLICAÇÃO
	FUNCIONÁRIO	GESTOR	ASCIP	DIRETOR	ASCIP
00	Disley Alisson Oliveira Silva	Gustavo Lima Cruz	Wladimir Alves Torres	Enaldo Cezar Santana Valadares	Luana Mayara Sousa Santos
	10/12/2020	10/12/2020	10/12/2020	08/01/2021	11/01/2021

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 2 de 143

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA	3
3	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
4	TERMOS E DEFINIÇÕES	6
5	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	10
5.1	SISTEMA DE UNIDADES	10
5.2	CONDIÇÕES GERAIS	11
6	REGISTROS	130
7	ANEXOS	131

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 3 de 143

1 OBJETIVO

Consiste em definir os procedimentos e considerações necessárias para os serviços de construção, montagem, condicionamento e testes de tubulações do sistema de distribuição de gás natural.

2 APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

Este documento deve ser utilizado pela SERGAS como base para a construção de gasodutos de distribuição de GN.

3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ANSI - American National Standards Institute

B 31.8 – Gas Transmission and Distribution Piping Systems;

ANSI B.16.25 - Butt welding ends.

API - American Petroleum Institute

API 5L – Line Pipe;

- API 1104 – Welding Pipelines and Related Facilities;
- API-RP-1110 – Recommended Practice for the Pressure Testing of liquid Petroleum Pipelines.

ASME - American Society of Mechanical Engineers

- ASME B 31.8 – Gas Transmission and Distribution Piping.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 4 de 143

ASTM - American Society for Testing and Materials

- ASTM A - 53 - Pipe, Steel, Black and Hot Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless;
- ASTM A - 106 - Seamless Carbon Steel Pipe High Temperature;
- ASTM A - 120 - Tubo Preto e Galvanizado, sem costura, para uso comum.
- NBR ABNT - Norma Brasileira
- NBR - 8048 – Ensaios por Radiações Penetrantes;
- NBR - 8899 – Processamento de Filmes Radiográficos;
- NBR - 8849 – Materiais metálicos – detecção de discontinuidades – Ensaio Radiográfico;
- NBR - 12.712 – Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;
- NBR-14462 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos;
- NBR-14463 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos;
- NBR-14465 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas – Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Execução de solda por eletrofusão;
- NBR-14472 - Tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Qualificação do soldador.
- Normas Petrobras:
 - N-2328 – Revestimento de junta de campo para duto enterrado;
 - N-2238 – Reparo de Revestimento Anticorrosivo Externo de Tubos;
 - N-2177 – Projeto de travessia e cruzamento de duto terrestre;
 - N-1783A – Descontinuidade em juntas soldadas, fundidas, forjadas e laminadas;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 5 de 143

- N-1594D – Execução de Ensaio não destrutivo;
- N-464 H – Construção, Montagem e Condicionamento de Dutos Terrestres;
- NR – Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego
- NR 6 – Equipamentos de proteção individual – EPI.
- NR 9 – Programa de prevenção de riscos ambientais.

NR 11– Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.

NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.

NR 15 – Atividades e operações insalubres.

NR 16 – Atividades e operações perigosas.

NR 17 – Ergonomia.

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil.

NR 19 – Explosivos

NR 20 – Saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis.

NR 21 – Trabalhos a céu aberto.

NR 23 – Proteção contra incêndios.

NR 24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

NR 26 – Sinalização de segurança.

NR 33 – Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 6 de 143

4 TERMOS E DEFINIÇÕES

- **ADEMA – Administração Estadual do Meio Ambiente** – É o órgão responsável pela emissão e fiscalização no que diz respeito a licenças ambientais.
- **Alargador** – são ferramentas de cortes consumíveis, utilizados após a execução do furo piloto, para alargar o furo até o diâmetro final do projeto.
- **As Built** – É uma expressão inglesa que significa “conforme construído”. O trabalho consiste no levantamento de todas as medidas existentes nas edificações, transformando as informações aferidas em um desenho técnico que irá representar a atual situação de dados e trajetos de instalações.
- **Blaster** – Profissional encarregado de organizar e conectar a distribuição e disposição das cargas de explosivos utilizadas nos trabalhos de desmonte de rochas.
- **Caminhão tanque de água (“pipa”)** – É um caminhão equipado com um reservatório para transporte de líquidos ou materiais pulverulentos.
- **Caminhão a vácuo** – Equipamento de limpeza por sucção a vácuo.
- **Caminhão basculante** – Caminhão articulado equipado com uma caçamba na parte traseira.
- **Dinamômetro** – Instrumento que mede forças diretamente da deformação por elas causada num sistema elástico.
- **Data book** – Desenhos, certificados, procedimentos, relatórios e outros que compõem o conjunto de documentos de uma determinada obra de construção.
- **EMURB (Empresa Municipal de Obras e Urbanização)** – É o órgão municipal responsável pela emissão do alvará de construção da obra.
- **Escavadeira Hidráulica** – Máquina de escavar, revolver ou remover terra ou de retirar aterro.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 7 de 143

- **Esboço** – Primeiro traçado de um desenho ou de um projeto de arquitetura ou engenharia, onde se indicam somente o conjunto e as divisões principais da obra definitiva.
- **Estação Total** – Instrumento eletrônico usado na medida de ângulos e distâncias.
- **Especificação de Procedimento de Soldagem (EPS)** - é um procedimento de soldagem, escrito e qualificado, preparado para fornecer instruções referentes à execução de soldagem de produção, que estejam de acordo com os requisitos do código.
- **Escova rotativa** – Equipamento que serve para polimento final de uma solda e retirada de crosta de ferrugem.
- **Fusilink (Fusível)** – Conector do tipo fusível utilizado em furos para implantação de dutos de PEAD;
- **Guindauto** – Guindaste articulado e extensível de acionamento hidráulico, constituído de uma parte giratória e instalado sobre chassi de veículo automotor, destinado a elevar, abaixar e deslocar cargas.
- **Guindaste** – Máquina para erguer ou deslocar cargas muito pesadas.
- **Helicoidal** – Semelhante à hélice.
- **Holiday Detector** – É usado para testar e localizar defeitos em revestimentos não condutivos aplicados sobre superfície metálica.
- **Inspetor qualificado** - Profissional que tenha sido testado e aprovado pelo FBTS/ABENDE.
- **IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)** - Cuida da preservação, controle, fiscalização e conservação da fauna e flora, além de realizar estudos sobre o meio ambiente e conceder licenças ambientais para empreendimentos que possam impactar na natureza.
- **Motoniveladora** – Serve para escavar, deslocar e nivelar uma superfície de terra.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 8 de 143

- **Mira** - Instrumento utilizado para elevar o ponto topográfico com objetivo de torna-lo visível e necessário nas operações de nivelamento geométrico.
- **Maçarico tipo chuveiro** – Maçarico projetado para aquecimentos em geral. Ideal para aquecimentos pesados.
- **Nível de Bolha** – Instrumento usado para medir inclinações em planos.
- **Nível Óptico** – Instrumento que tem a finalidade de medição de desníveis entre pontos que estão a distintas alturas ou trasladar a cota de um ponto conhecido a outro desconhecido.
- **Niple** – Peça cilíndrica, com dimensões variáveis, utilizada para ligação de canos ou de tubos, ou entre estes e outras peças.
- **Oxicorte** – É uma técnica muito utilizada para o corte de objetos metálicos. Esse método consiste na ruptura do material através da erosão térmica, em que o objeto metálico, após ser aquecido, é submetido a um jato de oxigênio, causando sua oxidação.
- **Plano de Carga ou (Plano de Rigging)** – Planejamento formalizado de uma movimentação de cargas com guindaste móvel, visando a otimização dos recursos aplicados na operação (equipamentos, acessórios e outros) para se evitar acidentes e perdas de tempo. Ele indica, por meio do estudo da carga a ser içada, das máquinas disponíveis, dos acessórios, condições do solo e ação do vento, quais as melhores soluções para fazer um içamento seguro e eficiente.
- **Pá Carregadeira** – Equipamento mecânico utilizado na área portuária, destinado a carregar caminhões ou vagões com graneis sólidos e empurrar ou rechegar porções.
- **Perfuratriz Direcional Monitorada** – Equipamento que perfura o solo através de um sistema de jatos de fluidos de perfuração e altas pressões e vazões.
- **Pipe Locator** – Receptor localizador de dutos.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 9 de 143

- **Prismas** – Objeto que tem a finalidade de refletir o sinal eletrônico emitido e ao reenviá-lo de volta a estação, possibilitando a mensuração eletrônica da distância entre a estação e o ponto de interesse.
- **Pig** – Artefato de formato cilíndrico e diâmetros e materiais variados, utilizado principalmente para secagem, limpeza e inertização de tubulações.
- **Regulador de pressão** – São equipamentos destinados a reduzir a alta pressão dos reservatórios de gases, ou de uma tubulação, para adequar as pressões requeridas pelo equipamento e trabalho.
- **Retroescavadeira** – É um equipamento autopropelido, dotada na parte traseira de um braço articulado com uma pá voltada para baixo e outra pá maior montada na frente.
- **Relatório de Qualificação de Procedimento de Soldagem** - É um registro dos dados de soldagem dos materiais de teste. O RQPS é um registro das variáveis anotadas durante a soldagem dos materiais de teste, ele também contém os resultados obtidos nos testes dos corpos de prova.
- **Rockshield** – É uma malha de plástico extrudado usado como um guarda tubo com a finalidade de proteger tubos e canos dos contatos com rochas.
- **Sistema Misturador de Fluido** – misturam os aditivos dos fluidos de perfuração, e em seguida, jatos de rolagem posicionados estrategicamente rolam o conteúdo dos tanques para completar o processo de mistura.
- **Sistema de Monitoramento Eletrônico para furo direcional sem cabo** – equipamento que toma e registra continuamente dados na superfície através de pulsos de pressão no fluido.
- **Sistema de Monitoramento Eletrônico para furo direcional com cabo** – equipamento que registra e toma continuamente dados na superfície através de um cabo instalado a cada drill pipe.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 10 de 143

- **Soldador qualificado** - O soldador que tenha sido testado e aprovado pelo Inspetor N1 da CONTRATADA
- **Swivel** – Peça montada juntamente com um alargador e uma cabeça de puxamento na etapa de arraste da coluna do tubo condução. Permite que a coluna de perfuração gire sem girar a coluna de tubos.
- **Side-boom** – Máquina utilizada para içar tubos.
- **Termo-higrômetro** – Equipamento que mede a temperatura interna, externa e da umidade relativa do ar ambiente.
- **Teodolito** – Instrumento de precisão óptico que mensura ângulos verticais e horizontais.
- **Trator de esteiras** – Equipamento mecânico que se locomove através de esteiras movidas pelo sistema mecânico de transmissão; utilizada em trabalhos pesados em áreas de difícil acesso.
- **Trena** – Fita métrica usada para medir distâncias em geral.
- **Tie-in** – São pontos de ligação entre dois conjuntos previamente lançados, podendo ser entre duas colunas ou entre uma coluna e um cruzamento ou travessia.
- **Vents** – Dispositivos de ventilação.

5 DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO

5.1 SISTEMA DE UNIDADES

As unidades adotadas nos projetos e especificações devem seguir preferencialmente as que estão relacionadas na tabela abaixo:

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 11 de 143

UTILIZAÇÃO	UNIDADE PRINCIPAL		UNIDADE SECUNDARIA	
	UNIDADE	SÍMBOLO	UNIDADE	SÍMBOLO
Comprimento	Metro	m	Polegada	"
Tempo	Hora	h	Segundo	s
Velocidade	Metro por segundo	m/s	Quilômetro por hora	Km/h
Massa	Quilograma	Kg	Libra	lb.
Vazão	Metro cúbico por hora	m ³ /h	–	–
Força (Peso)	Newton	N	Libra força	lbf
Pressão	Quilograma força por cm quadrado	kgf/cm ²	Pascal	Pa
Pressão	Libra por polegada quadrada	Psi	Bar	bar
Quantidade de Calor	Joule	J	Quilocaloria	Kcal
Fluxo de Calor	Watt	W	Quilocaloria por hora	Kcal/h
Corrente Elétrica	Ampére	A	–	–
Tensão Elétrica	Volt	V	–	–
Temperatura	Celsius	°C	Kelvin	K

Tabela 1 - Sistema de unidades a ser adotado.

5.2 CONDIÇÕES GERAIS

Na inexistência de eventuais referências que possam ser citadas ou de procedimentos fixados nestas diretrizes, o contratado deverá submeter ao crivo da SERGAS procedimento alternativo para obtenção de liberação de execução (consulta técnica);

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 12 de 143

5.2.1 Recebimento de material: carga, transporte, descarga e armazenamento.

5.2.2 Equipamentos empregados

- Cones e faixa de sinalização;
- Guindaste, guincho ou similar;
- Caminhão Munck ou similar;
- Carreta;
- Trena;
- Goniômetro e Gabaritos;
- Cabos de aço com resistência comprovada;
- Patolas de aço para içamento pelas extremidades do tubo;
- Manilhas de ligação de acessórios;
- Anéis de carga (olhais ou anelões);
- Cintas de poliéster-PES, Poliamida-PA ou Polipropileno-PP, com resistência comprovada e fita de identificação;
- Cordas para guia permitindo comprimento livre mínimo de 4,5 m;
- Cordas presas às patolas ou soltas no caso de guia nas extremidades para içamento com Cintas de poliéster-PES, Poliamida-PA ou Polipropileno-PP, com resistência comprovada e fita de identificação;
- Ganchos de sustentação dos tubos, providos de trava de segurança em perfeito estado;
- Presilhas para fixação das pilhas de tubos;
- Cunhas de madeira para fixação lateral dos tubos;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 13 de 143

- Pranchas de madeira;
- Calços de madeira; e
- Cintas providas de catracas para amarração da carga.

5.2.3 Procedimentos

- Este documento estabelece os procedimentos para o recebimento dos seguintes materiais:
- Tubos de aço carbono;
- Acessórios e conexões de aço carbono;
- Tubos de PEAD;
- Conexões de PEAD;
- Instrumentos de controle e medição;
- Postes;
- Materiais de construção civil;
- Cilindros de gás;
- Sinalização de advertência.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 14 de 143

- Os materiais requisitados e liberados para uma obra somente poderão ser aplicados nela. Não está autorizada a utilização de sobras de materiais provenientes de outras obras sem autorização prévia da SERGAS. As sobras deverão ser devolvidas mediante relatório de devolução de material;
- Todos os materiais devem ser inspecionados no momento do recebimento e devem estar de acordo com as notas fiscais, documentos de compra, especificações e normas pertinentes;
- Deverá ser verificado nos materiais recebidos se existem trincas, dobras e amassamentos, bem como a presença de sinais de corrosão ou degradação;
- Os materiais que forem rejeitados na hora do recebimento deverão ser separados e tratados através de um “Relatório de não conformidade de material”;
- Os materiais aprovados estão liberados para aplicação ou armazenamento;
- Todos os materiais recebidos e aprovados deverão possuir identificação que garanta a rastreabilidade aos documentos de compra, certificados da qualidade e relatórios de inspeção e recebimento;
- Toda movimentação de carga deverá ser realizada conforme prescrições da NR- 11;
- Carga e descarga:
 - Os tubos de PEAD fornecidos em bobina deverão ser colocados e retirados do veículo transportador com o uso de cintas de lona poliéster ou nylon sling com largura igual ou maior que o diâmetro do tubo, ou ainda cabos de aço compatíveis com a carga aplicada, com guindastes, guindautos ou empilhadeiras compatíveis com o peso das peças;
 - No caso de tubos em barras, a carga e descarga deverão ser realizadas utilizando dois pontos de apoio;
 - Não devem ser utilizadas correntes de ferro ou cabos de aço para prender os tubos. Somente utilizar materiais que não danifiquem as peças;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 15 de 143

- Antes do manuseio da tubulação devem ser verificadas as condições climáticas como vento, chuvas fortes, raios, que possam interferir na movimentação de carga;
- Verificar a existência de redes elétricas aéreas, e providenciar o seu desligamento antes de começar a operação com os guindastes ou equipamentos similares, nos casos aplicáveis;
- Os tubos devem ser manuseados com o devido cuidado, evitando serem arrastados e jogados para não empenar ou causar qualquer dano que possa comprometer a sua instalação e uso;
- As cargas devem ser dispostas de modo a permitir amarração firme, evitando deslizamento ou queda da carga, sem danificar o tubo ou seu revestimento;
- Antes de desamarrar a pilha para descarga, deve ser feita uma inspeção visual, a fim de verificar se os tubos estão convenientemente apoiados, sem risco de rolamento e deslizamento;
- Na carga e descarga de tubos de aço ou tubos de PEAD em barras, deverão ser utilizados equipamentos de elevação com capacidade de carga compatível e dotados de pega do tipo “Patola”;
- As “Patolas” deverão ser confeccionadas em chapas e conformadas apropriadamente à curvatura interna do tubo;



Figura 1 – Exemplo de patola para transporte de tubos (TECNOTEXTIL, 2015)

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 16 de 143

- Os equipamentos utilizados na distribuição dos tubos devem ter as suas lanças protegidas com borracha, feltro ou material similar,
- Em rampas íngremes, deve ser executada uma ancoragem provisória dos tubos distribuídos na pista para evitar o seu deslizamento ou rolamento;
- Nos trechos em que for necessário o emprego de explosivos, a distribuição de tubos deve ser executada após a escavação;
- Os tubos devem ser distribuídos ao longo da faixa, de maneira a não interferir no uso normal dos terrenos atravessados;
- Quando distribuídos, os tubos devem ser apoiados em sacos com areia fina ou roletes, de forma a impedir a ocorrência de danos no bisel e no revestimento anticorrosivo, conforme figura 2;



Figura 2 – Tubulação apoiada em sacos de areia fina

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 17 de 143

- Cuidados adicionais devem ser tomados para o caso de tubos concretados. Deve-se levar em consideração o aumento do peso devido ao concreto, portanto, o carregamento destes tubos estará limitado à capacidade de carga da carreta;
- Transporte.
- As operações de transporte dos tubos devem ser realizadas de acordo com as disposições das autoridades responsáveis pelo trânsito na região atravessada. As ruas, rodovias federais, estaduais e municipais, ou estradas particulares não devem ser obstruídas durante o transporte e este deve ser feito de forma a não constituir perigo para o trânsito normal de veículos;
- Os veículos que transportam tubos de PEAD devem estar livres de objetos que possam danificar as peças;
- No transporte, as bobinas de PEAD podem ser transportadas tanto na vertical como na horizontal, desde que estejam devidamente fixadas e travadas;
- Os tubos deverão ser transportados sobre carrocerias equipadas com berços de madeira revestidos com borracha, saco de areia ou materiais macios que assegurem a integridade do revestimento, inclusive nos pontos de contato com as amarras;
- Proteções adicionais devem ser instaladas a fim de proteger os ocupantes da cabine do veículo transportador dos tubos, em casos de movimentação inesperada da carga;
- As curvas e demais acessórios de maiores dimensões deverão ser transportadas e apoiadas sobre “pallets” reguláveis, ou dispositivo similar especialmente construído para este tipo de transporte;
- Armazenamento.
- Os tubos de aço carbono deverão ser armazenados em pulmões / canteiro, a céu aberto;
- Os tubos em PEAD devem ser protegidos contra a incidência direta do sol ou de intempéries;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 18 de 143

- Todos os materiais devem ser armazenados de forma que não mantenham contato direto com o solo ou áreas alagadas;
- O armazenamento deve ser feito de modo que se evite o acúmulo de água em tubos, conexões e acessórios, por ação das chuvas;
- As conexões e acessórios devem ser mantidas em suas embalagens originais, devidamente identificadas e protegidas das intempéries;
- O número máximo de camadas de tubos de aço carbono a serem armazenados, bem como a distância entre os apoios, deverá estar em conformidade com a norma da PETROBRAS “N – 2719 - Estocagem de Tubos em Área Descoberta”;
- Os tubos de PEAD em bobinas não engradados devem ser estocados em pilhas de até 1,50 m ou em até três camadas (o que for menor);
- Identificação: Os tubos de aço devem no mínimo ter as seguintes identificações:
 - Logotipo do fabricante;
 - Especificação do material;
 - Diâmetro;
 - Comprimento;
 - Espessura da parede;
 - Número de fabricação do tubo (TAG);
 - Tipo de revestimento;
 - Identificação de material por cores segundo apêndice F-SR3 do API Spec. 5L.
- As conexões e demais materiais deverão estar identificadas no mínimo com os seguintes dados: tipo e marca do fabricante, classe de pressão, espessura da parede e diâmetro;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 19 de 143

- Os materiais em PEAD devem ter as seguintes identificações:
- Marca do fabricante / codificação do material;
- Norma de fabricação;
- Material da resina (PE) / classe de pressão / pressão nominal (PN);
- Diâmetro externo nominal (DE);
- Relação diâmetro espessura (SDR);
- Lote de fabricação / data;
- Dados do aquecimento (tensão/tempo).

5.2.4 Controle de Verificação

Verificar:

- Condições dos tubos antes e depois do carregamento e descarregamento;
- Se a capacidade dos equipamentos de carga e descarga está compatível com os objetos transportados;
- Acondicionamento da carga nos veículos de transporte;
- Identificação dos materiais;
- Condições de armazenamento;
- Empilhamento máximo dos materiais.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 20 de 143

5.2.5 Registros do processo

“Relatório de Transporte e Manuseio de Tubos” e “Relatório de Recebimento de Material e Consumível”;

				TRANSPORTE E MANUSEIO DE TUBOS				Rel. Nº:	
								Data:	
								Folha:	
								Contrato:	
Cliente:				Desenho:					
Empreendimento:									
DESCRIÇÃO									
Material do Tubo:			Tipo de Revestimento:				Fabricante:		
Registro de Fabricação de Tubos	Comprimento (m)	Diam. (")	Espes. (mm)	Dimens	Visual	Holiday	Repar. Quant.	Notas	Laudo Final
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
Quantidade de tubos Recebidos:				Comprimento total de tubos Recebidos (m):					
Observações									
Legenda: AP - Aprovado RP - Reprovado RC - Recuperar									
Não Conformidades: () Sim () Não RNC Nº:									
INSPETOR CQ			COORDENADOR CQ				FISCALIZAÇÃO		

Figura 3: Transporte e manuseio de tubos.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 21 de 143

		RELATÓRIO DE RECEBIMENTO DE MATERIAL E CONSUMÍVEL				Número: _____	
						Data: _____	
						Folha: _____	
						Contrato: _____	
Cliente: _____					Desenho: _____		
Empreendimento: _____							
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	UND	LOTE Nº	Nº NOTA FISCAL	FORNECEDOR	LAUDO
OBSERVAÇÃO: _____							
LEGENDA: AP- APROVADO RP- REPROVADO RO-ROLO PC- PACOTE							
NÃO CONFORMIDADE: () SIM () NÃO RNC Nº: _____							
Inspetor de Controle de Qualidade		Garantia de Qualidade		Fiscalização do Contrato		Gera do em: _____	
						Nº Página DataBook: _____	
						Sergás - Sergipe Gás S.A	
Data: _____		Data: _____		Data: _____			

Figura 4: Relatório de recebimento de material e consumível.

Os registros devem ser arquivados pelo Controle da Qualidade pelo prazo equivalente à duração da Obra e incluídos no Livro de Dados da Obra (“data book”).

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 22 de 143

5.2.6 Equipamentos empregados

Escavadeira Hidráulica;

Moto Niveladora;

Trator de Esteiras;

Retro Escavadeira;

Caminhão Basculante;

Pá Carregadeira;

Pipe Locator;

Teodolito, Estação Total, Prismas, Mira, Nível, Trena e demais equipamentos de topografia.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 23 de 143

5.2.7 Locação e Marcação da Faixa de Domínio e da Pista e Diretriz do tubo

Será definida em projeto, a faixa onde o duto estará localizado que é a chamada Faixa de domínio, que possui largura determinada, na qual estão os dutos enterrados ou aéreos, bem como seus sistemas complementares;

Deverão ser implantados marcos de topografia georreferenciados a cada 5 quilômetros, para apoio e verificação do levantamento topográfico;

A locação da diretriz do tubo deverá ser realizada com estação total, com piqueteamento ou marcação com tinta (no caso de locais pavimentados) das estacas cheias, mudanças de direção, válvulas de bloqueio, entre outros elementos contidos no projeto;

Nas curvas o piqueteamento ou marcação com tinta deverá ser realizado de 2 em 2 metros, para verificação do raio de curvatura;

Essa etapa é feita pela equipe de topógrafos. As demarcações são feitas a partir da diretriz estabelecida nos documentos de projeto.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 24 de 143

5.2.8 Escavações

A Contratada deverá apresentar, quando solicitada pela fiscalização, para aprovação da SERGAS, um plano delimitando as áreas, definindo os caminhos e distâncias de transporte, fixando taludes e volumes a serem depositados. Essas áreas deverão ser escolhidas de maneira a não interferir na construção e operação da obra, nem prejudicar sua aparência estética, adaptando-se a forma e a altura dos depósitos, tanto quanto possível ao terreno adjacente;

A escavação compreende a remoção dos diferentes tipos de solo, benfeitorias, pavimentos ou outros similares, desde a superfície natural do terreno até a cota especificada no projeto. Poderá ser manual ou mecânica, em função das particularidades existentes;

Classifica-se como escavação em solo aquela executada em terreno classificado como de primeira categoria, constituído de terra em geral, piçarra ou argila, areia, rochas em adiantado estado de decomposição (pouco compactas), seixos rolados ou não (diâmetro máximo de 15 cm), matacões (volume menor ou igual a 0,50 m³), e em geral todo o material passível de execução manual ou mecânica, sem o uso de explosivos, qualquer que seja o teor de umidade.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 25 de 143

5.2.9 Abertura da Pista

Definida como a área onde será implantada a faixa de domínio do duto. Nessa fase, há a possibilidade de desmonte de rochas, de grande movimentação de terra e, ainda, de se atravessar cursos d'água, comunidades e outros;

É necessário verificar interferências com vias, tubulações de água, esgoto e gás, cabos elétricos, telefônicos e de fibra ótica, drenos, valas de irrigação, canais e outras instalações superficiais e subterrâneas;

Nesta etapa também são executados os acessos para a pista. Para a execução desses serviços, deve-se previamente fazer uma comunicação formal ao proprietário e concessionárias ou comunidades atingidas;

Não será autorizada a remoção de instalações de terceiros sem a prévia autorização;

Para a implantação da faixa do duto, será preciso executar serviços de limpeza, como a capina da vegetação rasteira;

Toda área do traçado do duto, o espaço de trabalho temporário e as rotas de acessos usados para construção devem ser completamente limpos e isentos de restos de obra e entulho;

Estruturas abaixo da superfície quando expostas, devem ser protegidas com rampas ou outros meios para prevenir danos por equipamento ou veículos.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 26 de 143

5.2.10 Nivelamento

É necessário executar serviços de nivelamento da faixa para a passagem dos equipamentos e máquinas e para o transporte dos dutos;

A camada superficial do solo e material orgânico da superfície devem ser retirados e estocados fora da área do traçado, da área de estoque de material removido de escavação e de todas as áreas a serem niveladas;

Este material deve ser estocado de forma que não seja misturado e poderá ser recolocado durante a reconstituição do solo;

A faixa de domínio deve ser nivelada com profundidade suficiente para a equipe de abaixamento do duto que virá posteriormente;

O deslocamento de máquinas sobre vias será feito conforme abaixo:

Máquinas sobre pneus: Rodando e com batedor, ou sobre carretas adequadas;

Máquinas sobre esteiras: No cruzamento de vias pavimentadas, devem estar munidas de esteiras de borracha, caso contrário deverá ser feito um assoalho de madeira ou pneus. Para distâncias maiores, deverão ser transportadas por carretas adequadas;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 27 de 143

5.2.11 Limpeza

A limpeza consiste na restauração da faixa de domínio, do espaço de trabalho temporário e das rotas de acesso temporárias, além da restauração definitiva das instalações danificadas, da execução de drenagem superficial e proteção vegetal das áreas envolvidas, incluindo acessos e áreas de bota-fora, que devem ser iniciadas o mais cedo possível, seguindo-se imediatamente à operação de cobertura, de maneira que, no menor tempo possível, estejam concluídos os trabalhos de restauração das áreas atingidas;

Os serviços de limpeza da faixa de domínio deverão ser executados imediatamente após a conclusão da cobertura da vala do duto;

Todo o material resultante da limpeza deverá ter um destino final apropriado;

Todas as cercas que forem cortadas, bem como porteiças, acessos temporários, pontes, pontilhões e outros, deverão ser removidas, restauradas ou reinstaladas como eram no seu estado original, tudo em conformidade com o registrado no cadastramento de benfeitorias e no relatório fotográfico a ser executado nas propriedades pelos empreiteiros, antes da instalação de qualquer dispositivo, exceto quando estabelecido de outra forma;

Atividades específicas incluem remoção e disposição de rochas, detritos e excesso de lixo, reposição de solo na extensão necessária, medidas para controle da erosão e reposição da camada superficial do solo;

Após a conclusão da limpeza deverá ser instalada a sinalização aérea para indicar a existência de dutos nesta área, conforme projeto executivo;

Deve ser realizada a limpeza completa da faixa e dos terrenos utilizados durante os serviços de construção, retirando-se equipamentos, ferramentas e sobras de materiais. A destinação dos materiais inservíveis deve seguir procedimentos específicos, em função da legislação ambiental vigente;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 28 de 143

5.2.12 Controle de Verificação

Verificar:

Locação da faixa de dutos;

Utilização de patola no transporte dos tubos;

Realização de movimentação dos tubos de aço em 2 pontos de apoio;

Sinalização de todas as frentes de trabalho envolvidas;

Condições e características do solo;

Limpeza da faixa de dutos;

Recomposição de benfeitorias danificadas;

Inclinação de taludes de corte ou aterro;

Escavações realizadas;

Dimensões de largura e profundidade da faixa.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 29 de 143

5.2.13 Registros do processo

Relatório de “Abertura de Pista”;

	RELATÓRIO Nº		DESENHO Nº		REVISÃO
	CLIENTE		FOLHA		
	ABERTURA DE PISTA				
	Obra		Contrato		Data Inspeção
	Linha/Ramal				
	Procedimento(s)	Estanqueamento (Inicial/Final)	Extensão	Registro/Revisão	KM
Largura					
Descrição dos Serviços Complementares	Estaca Inicial		Estaca Final		Extensão
CROQUI					
RNC: - Nº: -					
Legenda:					
AP - APROVADO RP - REPROVADO BG - BRITA GRADUADA (4A) AG - AGREGADO GRAUDO (BRITA 2 E 3)					
Instrumentos Utilizados:					
Observações					
INSPEÇÃO DE CONTROLE		GARANTIA DE QUALIDADE		FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO	
Data:		Data:		Data:	
Gerado em:		www.sergipegas.com.br			Nº Página DataBook
Sergás - Sergipe Gás S.A					

Figura 5: Relatório de abertura de pista

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 30 de 143

Cadastramento de benfeitorias e “Relatório fotográfico”;

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ANTES)		Rel. Nº:		
				Data:		
				Folha:		
				Contrato:		
Cliente:			Desenho:			
Empreendimento:						
DESCRIÇÃO						
NÃO CONFORMIDADE: () SIM () NÃO RNC Nº						
Observações:						
INSPETOR		COORDENADOR		FISCALIZAÇÃO		
DATA:		DATA:		DATA:		
GERADO EM:		www.sergipegas.com.br		Nº PÁGINA DATABOOK:		
SERGÁS - SERGIPE GÁS S.A.						

Figura 6: Cadastramento de benfeitorias e relatório fotográfico.

Os registros devem ser arquivados pelo Controle da Qualidade pelo prazo equivalente à duração da Obra e incluídos no Livro de Dados da Obra (“data book”).

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 31 de 143

5.2.14 Equipamentos empregados

Guindaste, guindauto ou Side-Boom;

Carreta com dimensões suficientes para transporte de tubos de 12,00 metros;

5.2.15 Procedimentos

Todos os materiais deverão ser descarregados e recebidos nas áreas de estocagem previamente destinadas e preparadas para o correto armazenamento;

Somente serão distribuídos ao longo da pista (desfile) os tubos liberados para a montagem pelo Controle da Qualidade. Os tubos segregados no pátio não deverão ser desfilados até que sejam liberados;

Quando desfilados, devem ser anotados dados como: diâmetro, material, revestimento, espessura, comprimento, estaca e número do tubo;

Qualquer remanejamento de tubos após desfile deverá ser comunicado ao Controle da Qualidade, para a devida atualização do acompanhamento da obra.

Os tubos quando desfilados ao longo da diretriz do gasoduto, deverão ser apoiados sobre sacos de areia ou roletes e ficar no mínimo a 30 cm do solo e 1 m afastado do eixo da vala, como também devem ser mantidos pessoal e equipamentos adequados ao manuseio dos tubos, bem como à manutenção, segurança e limpeza da área;

Podem ser usadas cordas nas extremidades dos tubos para guia-los durante a sua condução;

Em rampas íngremes, deve ser executada uma ancoragem provisória dos tubos distribuídos na pista para evitar o seu deslizamento;

Durante a distribuição, os tubos deverão ser descarregados de modo a impedir a ocorrência de danos no bisel e no revestimento anticorrosivo;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 32 de 143

Nos trechos em rochas ainda não desmontadas, os tubos serão armazenados a uma distância segura do local e distribuídos após o desmonte da rocha;

A distribuição dos tubos ao longo da pista deverá ser feita de modo a não interferir nas atividades dos terrenos atravessados;

Nos locais com interferência de adutoras, estradas, acessos, rios, córregos, entre outros, os tubos devem ser armazenados na faixa, próximo ao local do uso futuro.



Figura 7 – Desfile de tubos na obra do ramal Vidros Nordeste 30/05/2014.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 33 de 143

5.2.16 Controle de Verificação

Verificar:

Inspeção do revestimento e bisel do tubo;

Condições de transporte e movimentação de tubos;

Distância entre os tubos desfilados e o local onde será feita a vala (deverá ser superior a 1 metro);

Condições de apoio dos tubos desfilados (sacos de areia ou roletes) – devem estar no mínimo a 30 cm do solo;

Identificação dos tubos desfilados;

Distribuição dos tubos conforme projeto;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 35 de 143

5.2.18 Equipamentos empregados

Equipamentos de Perfuração:

Perfuratriz Direcional Monitorada;

Sistema Misturador de Fluido;

Sistema de Monitoramento Eletrônico (sonda e localizador).

Equipamentos de Apoio:

Retroescavadeira;

Guindaste;

Guindauto (“munck”);

Caminhão a vácuo;

Caminhão tanque de água (“pipa”);

Bomba de rebaixamento de lençol freático;

Aparelhos Topográficos.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 36 de 143

5.2.19 Levantamentos preliminares

Antes de iniciar os serviços, deverão ser consultados os proprietários, concessionárias e comunidade sobre a existência de cabos telefônicos, elétricos, adutoras e outras interferências enterradas, além dos previstos em plantas cadastrais;

Deverá ser feito levantamento por detecção eletromagnética ou similar e/ou sondagem manual para confirmação dos cadastros;

Analisar visualmente as condições de solo e a disponibilidade de espaço para instalação do equipamento e montagem da tubulação;

Determinar topograficamente por meio de coordenada georreferenciada os pontos inicial e final do furo, bem como o nivelamento do solo sobre esses pontos e ao longo do eixo do furo;

A perfuratriz direcional deve ser posicionada em local que possibilite a execução do furo piloto de forma a se atingir a cota determinada para instalação do tubo, obedecendo-se os limites de flexibilidade das hastes de perfuração e do tubo a ser assentado.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 37 de 143

5.2.20 Procedimentos

Qualquer ação só poderá ser realizada se o projeto executivo e plano de furo do trecho devidamente aprovado pela SERGAS estiver em mãos do responsável pela frente de serviço. Deve-se proceder também a verificação minuciosa de todos os fatores externos que podem vir influenciar a qualidade dos serviços;

Em caso de pavimentação existente no local, esta deverá ser cortada com o uso de serra tipo circular, e as placas armazenadas em local adequado para posterior recomposição provisória da área escavada;

Duas valas devem ser abertas, uma de entrada e outra de saída dos equipamentos e ferramentas de perfuração. Antes da vala de entrada e após a vala de saída, podem ser abertas pequenas valas para acerto de profundidade e entrada do trado de perfuração. A distância entre as valas de entrada e saída (principais) é função das seguintes características: tipo de solo, diâmetro da tubulação a ser instalada e potência dos equipamentos de perfuração, e deverá estar especificada em projeto executivo específico de plano de furo;

As dimensões das valas podem variar de acordo com as necessidades operacionais e interferências localizadas;

Deverão ser utilizados todos os meios necessários para a correta sinalização e a minimização dos impactos na circulação de veículos, pessoas e animais, bem como no escoamento das águas de superfície e cursos d'água;

As áreas a serem ocupadas com os serviços de construção e montagem de cruzamentos deverão se restringir aos espaços necessários, e nos serviços de construção e montagem de travessias de rios, deverão distanciar no mínimo de dez metros das margens;

Deverá ser utilizado um caminhão vácuo para limpeza dos resíduos alojados no fosso de acumulação da trincheira;

Os materiais utilizados na confecção do fluido de perfuração devem ser armazenados no campo envolto por uma lona plástica;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 38 de 143

Os reservatórios extras de combustíveis e lubrificantes devem ser armazenados no campo, em local separado da zona de trabalho, e sobre um colchão absorvente ou dique de contenção;

A máquina perfuratriz deve proporcionar proteção contra descargas elétricas através de aterramento (cabo, hastes de cobre e conectores). O aterramento deve ser feito a uma distância mínima de dois metros da máquina perfuratriz;

Devem ser acionados dispositivos hidráulicos ou mecânicos de fixação da máquina no solo, para evitar o deslocamento indesejável desta;

A direção e profundidade devem controladas através de um instrumento receptor, que capta ondas de rádio emitidas por uma fonte transmissora (sonda) instalada no corpo da ferramenta de perfuração, acusando continuamente a direção e a profundidade do furo. A calibração do instrumento deve ser feita através do uso da fonte de emissão de ondas e de trena. Deverá ser apresentado à fiscalização um plano de calibração destes instrumentos, de acordo com as especificações dos respectivos fabricantes;

O ângulo de ataque da perfuração depende do tipo e fabricante da máquina. A perfuração se processa por jateamento, ou seja, o fluido de perfuração, bombeado pelo interior das hastes de perfuração, atravessa os jatos situados na ferramenta de perfuração erodindo as formações de solo. Os produtos usados deverão ser devidamente certificados e biodegradáveis;

As mudanças de direção são realizadas através do posicionamento da "sapata" da sonda. A mudança de direção é consumada pelo lado oposto dessa sapata (lado rampado). Quando não forem necessárias mudanças de direção, a sonda deve penetrar no solo girando. Diz-se 12 horas, quando o lado rampado está para baixo, fazendo a haste tender a subir;

Caso a sonda atinja algum material que ofereça grande resistência ou mesmo seja impenetrável, deve-se, a critério da fiscalização da SERGAS, retroceder o suficiente para que seja feito um desvio. Em nenhuma hipótese deve-se forçar a passagem, pois pode estar sendo danificada uma interferência subterrânea não cadastrada. Atenção especial deve ser dada para solos “macios” (soltos) e menos compactados, pois a resposta da sonda

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 39 de 143

à mudança de direção pode ser lenta, prejudicando ou modificando o perfil do furo em relação ao previsto em projeto;

Caso necessário, será executado o levantamento geológico da área e proximidades do furo através da execução de sondagens a trado, SPT (Standard Penetration Test) ou geofísicas, na quantidade suficiente para caracterizar e classificar o solo de toda a região;

Não será permitida a permanência de qualquer pessoa dentro da vala de entrada ou saída enquanto a máquina perfuratriz estiver em operação;

A sonda deverá ser calibrada diariamente, checando a sua profundidade através de medição com trena nos cachimbos;

Realizar a manutenção preventiva do equipamento de perfuração, conforme orientação do fabricante;

As travessias deverão ser executadas preferencialmente perpendicularmente ao eixo de ferrovias, rio ou canal, ressalvada condição específica definida e aprovada em projeto;

No cruzamento com linhas elétricas de transmissão a tubulação deverá passar perpendicularmente à linha, no centro do vão, sem interferir com aterramentos, sendo que o afastamento da tubulação aos cabos de aterramento existentes deverá ser no mínimo de 03 (três) metros. Caso necessário, deverá ser executado um estudo de interferência com a rede elétrica por paralelismo e cruzamento.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 40 de 143

Alargamento do furo:

As atividades de alargamento somente devem ser iniciadas após verificação do espaço entre as geratrizes do alargador e das interferências (pontos críticos). É obrigatório fazer verificação do resultado dos afastamentos na fase de planejamento da obra;

Após o término do furo, as ferramentas de perfuração devem ser substituídas pela ferramenta de alargamento, que é constituída de cabeça rotativa acoplada a um distorcedor (swivel) com “fuselink”;

A contratada deverá submeter à aprovação da SERGAS os Fuselinks que serão usados, acompanhados de certificados do fabricante;

O Swivel faz com que o torque transmitido à cabeça rotativa (alargador) não seja transmitido ao duto que está sendo instalado;

O espaço anular compreendido entre o furo e o tubo deve ficar preenchido com o fluido de perfuração;

Os resíduos gerados na perfuração direcional deverão ser devidamente descartados em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos;

As paredes do túnel devem ficar impregnadas com o fluido de perfuração para impedir o desmoronamento;

Deverá ser sempre realizado um pré alargamento antes da puxada do duto, caso necessário esta operação deverá ser repetida;

O diâmetro final do furo após o alargamento deverá ser 1,5 vezes o diâmetro do gasoduto. Caso necessário, poderão ser realizadas duas ou mais operações de alargamento, até que se chegue ao diâmetro necessário do furo;

O tipo de alargador deverá ser adotado a depender do tipo de solo a ser perfurado, em conformidade com as figuras 4 e 5;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 41 de 143

Modelo de Alargador	Solo Arenoso	Solo baixa consistencia	Solo média consistencia	Solo consistencia rija	Solo Rochoso	Rocha Macia	Rocha Dura
Beavertail							
Three Wing							
Water Wing							
Compact Fluted							
Kodiak							
Rhino Rock							
Rockmaster							
Compaction Cone							
Hard condition							
ST Saw Tooth							
MX Mixer							
CT Cutter							
EX Expander							
Fluted Cone							

Melhor	Bom	Razoável	Não recomendável
--------	-----	----------	------------------

Tabela 1 – Escolha do tipo de alargador em função do tipo de solo a ser perfurado.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 42 de 143



Figura 9 – Tipos de Alargador.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 43 de 143

Fluido de perfuração:

O fluido de perfuração deverá ser biodegradável e constituído basicamente de água limpa, bentonita, polímeros e/ou aditivos para correção do PH;

Deve possuir características de viscosidade que permitam a estabilização do túnel e lubrificação do tubo;

As dosagens do fluido de perfuração utilizadas durante o período de contrato, em conformidade com o tipo de solo caracterizado em ensaio específico, deverão ser definidas por profissional devidamente qualificado e aprovado pela SERGAS;

Puxada da coluna de aço ou bobina de PEAD:

A cabeça de puxamento deverá ser instalada na extremidade do tubo de aço ou PEAD, juntamente com o alargador, swivel e fusível (para PEAD);

No caso de puxada de coluna de PEAD, é imprescindível a utilização de dispositivo de proteção do tipo Fuselink, que deve possuir tensão de ruptura inferior à tensão de escoamento do tubo de PEAD, em conformidade com o item 6.4.3.22.3. A sua escolha é feita conforme a tabela 2 (para tubo em PE100);

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 44 de 143

Ø Tubo	Código	Descrição
20 *	SCF200	Conector com fusível para 200 lbf
	BP200	Fusível extra tipo pino para 200 lbf (verde/laranja)
32	SCF300	Conector com fusível para 300 lbf
	BP300	Fusível extra tipo pino para 300 lbf (marrom/vermelho)
40	SCF400	Conector com fusível para 400 lbf
	BP400	Fusível extra tipo pino para 400 lbf (preto/azul)
63	SCF1200	Conector com fusível para 1200 lbf
	BP1200	Fusível extra tipo pino para 1200 lbf (marron/branco)
90	SCF2500	Conector com fusível para 2.500 lbf
	BP2500	Fusível extra tipo pino para 2.500 lbf (violeta/verde)
110 *	SCF3000	Conector com fusível para 3.000 lbf
	BP3000	Fusível extra tipo pino para 3.000 lbf (cinza/vermelho)
125	SCF5000	Conector com fusível para 5.000 lbf
	BP5000	Fusível extra tipo pino para 5.000 lbf (laranja/azul)
180	SCF10000	Conector com fusível para 10.000 lbf
	BP10000	Fusível extra tipo pino para 10.000 lbf (verde)
250	SCF18500	Conector com fusível para 18.500 lbf
	BP18500	Fusível extra tipo pino para 18.500 lbf (preto)
280 *	SCF22000	Conector com fusível para 22.000 lbf
	BP22000	Fusível extra tipo pino para 22.000 lbf (amarelo)

Tabela 2 – Escolha do tipo de Fuselink (SONDEC).

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 45 de 143

Durante a inserção da coluna, deverão ser utilizados dispositivos do tipo roletes, guindastes ou side-boom, que proporcionem sustentação à coluna, de forma a não causar danos no revestimento ou amassamento da tubulação, bem como propiciar uma curvatura adequada ao ângulo de entrada do tubo no furo;

A tolerância vertical (profundidade) será de +/- 10%, enquanto que a lateral (afastamento horizontal em relação à diretriz estabelecida) será de +/- 20 cm para cada lado;

No caso de tubulação de aço, deverá ser executado ensaio com “Holiday Detector” anteriormente ao o puxamento da coluna, de modo a garantir a confiabilidade do revestimento;



Figura 10 – Ensaio com “Holiday Detector”

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 46 de 143

5.2.21 Controle de Verificação

Verificar:

- Presença de profissionais habilitados para a execução do serviço;
- Sinalização de todas as frentes de trabalho;
- Diretriz de perfuração de acordo com projeto executivo e plano de furo (vertical e horizontal);
- Presença de roletes ou dispositivo equivalente para evitar danos nos tubos durante a puxada;
- Assegurar a rastreabilidade dos tubos;
- Assegurar a execução da mistura de Fluido de perfuração de acordo com a dosagem especificada;
- A preparação e o lançamento das bobinas de PEAD;
- A preparação e lançamento da coluna de aço;
- Assegurar a execução de pré-alargamento do furo;
- Assegurar a utilização correta do alargador, em conformidade com o tipo de solo;
- A utilização de dispositivo tipo fusível adequado ao diâmetro do tubo, nos furos em PEAD;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 48 de 143

5.2.23 Equipamentos empregados

Máquina de solda por eletrofusão, com conectores para PEAD;

Raspador;

Acoplador e fixador;

Marcador Industrial;

Cortador para PEAD.

5.2.24 Procedimentos

Este procedimento especifica os requisitos para solda por eletrofusão em tubos e conexões de polietileno PE80 e PE100 em redes de distribuição de gás canalizado;

Os equipamentos de eletrofusão devem receber manutenção preventiva de acordo com especificações do fabricante;

Solda:

Todas as soldas devem obrigatoriamente ser realizadas sob a supervisão direta por soldadores qualificados;

Os cortes em tubos de PEAD devem ser executados por equipamento adequado (cortador de PEAD), e de modo que não acarrete danos ao tubo, como ovalização excessiva, entalhes, delaminações e trincas;

Na solda de luvas em tubos retilíneos, os tubos devem ser cortados de forma que seja respeitada a perpendicularidade e evite a movimentação de peças durante as fases de soldagem e resfriamento;

Na solda de luvas em tubos retilíneos deverá ser utilizado dispositivo alinhador de tubos de PEAD;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 49 de 143

Após o corte dos tubos, deverão ser removidas as rebarbas e, com o auxílio de marcador industrial, demarcar a área a ser raspada utilizando como base a conexão a ser soldada;

As peças a serem soldadas deverão estar posicionadas com dispositivos que garantam a não movimentação das peças durante as fases de soldagem e resfriamento;

Realizar a raspagem da superfície externa do tubo ou conexão tipo ponta na área onde acontecerá a solda por eletro fusão;

Deverá ser realizada a limpeza da área raspada do tubo com pano seco e álcool etílico;

Antes de realizar a solda da peça deverá ser verificado se a superfície da região a ser soldada está limpa e seca;

A peça deverá ser posicionada conforme local demarcado e raspado;

Prender os conectores na peça a ser soldada e iniciar a solda respeitando os requisitos necessários para cada tipo de conexão, material, SDR e diâmetro do tubo;

Verificar a ocorrência do extravasamento do material fundido através dos sinalizadores externos, caso isto não aconteça, a peça deverá ser descartada;

Respeitar o tempo de resfriamento, conforme orientações do fabricante;

Durante o período de resfriamento, as peças deverão se manter com os conectores presos;

Ao final do resfriamento, marcar no tubo com tinta permanente a data e horário de liberação da solda, matrícula do soldador e nome da empresa;

Instalação de Te de Serviço (trepanação em PEAD):

Não poderá ser instalado TE de Serviço em tubulações curvadas ou arqueadas;

O furo do Te de Serviço deverá ser realizado por operador qualificado, **de fora da vala**, com o uso de dispositivo prolongador, conforme figuras 7 e 8;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 50 de 143

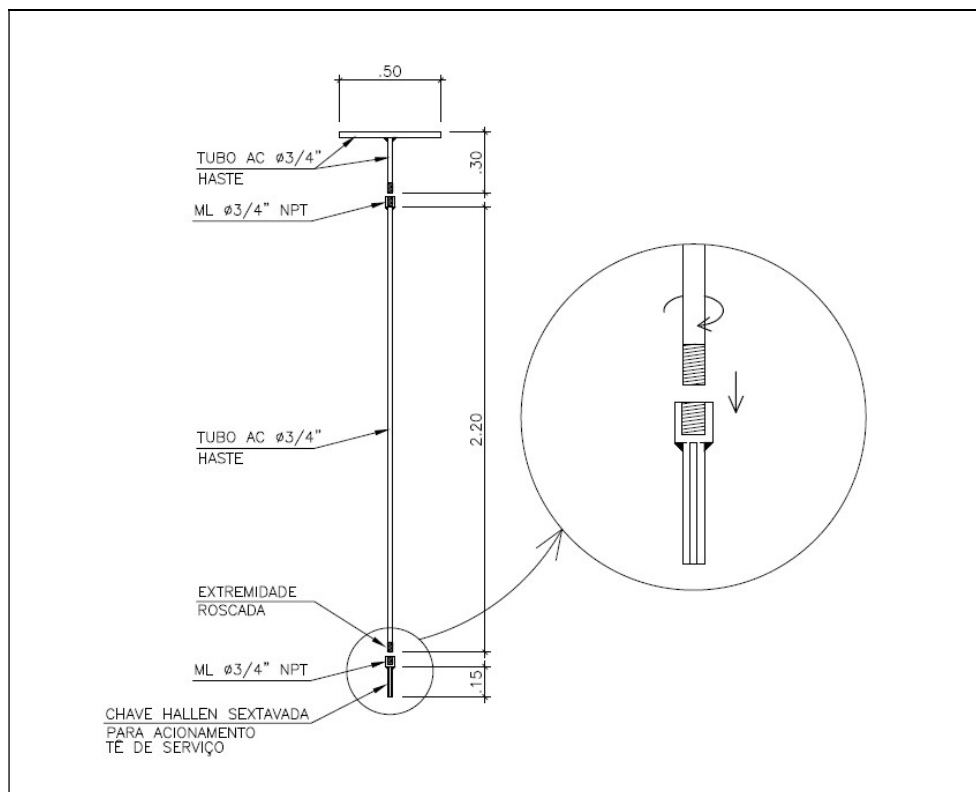


Figura 12 – Dispositivo prolongador para furo de Te de Serviço



Figura 13 – Dispositivo prolongador para furo de Te de Serviço

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 51 de 143

Caso se verifique a presença de vazamentos durante o furo do TE de serviço deverá ser solicitada a presença de exaustor conforme a figura 11;



Figura 14 – Exaustor

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 52 de 143

Todas as operações de solda e furo do Te de serviço deverão ser acompanhadas por um técnico do setor de operações da SERGAS;

Instalação de válvulas de bloqueio:

A instalação das válvulas de bloqueio deve ser realizadas de forma que, no momento do seu acionamento não sejam imprimidas tensões na tubulação existente;

A tampa da válvula deverá ser assentada de forma que permita o seu acionamento com facilidade;

As válvulas de bloqueio devem ser assentadas sobre uma base de concreto simples, conforme projeto específico;

5.2.25 Controle de Verificação

Verificar:

Qualificação do soldador;

Corte do tubo utilizando a ferramenta adequada (cortador de PEAD);

Utilização de alinhador de tubos de PEAD nas soldas de luvas;

Limpeza e raspagem das conexões;

Tempo de solda;

Ocorrência de extravasamento através dos sinalizadores externos;

Tempo de Resfriamento;

Marcação com tinta permanente no tubo;

Utilização de dispositivo prolongador nos furos de Te de Serviço;

Presença de técnico da Operação da SERGAS nos serviços de solda e furo do Te de Serviços;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 53 de 143

Utilização de base de concreto na instalação das válvulas de PEAD;

Instalação da Tampa da válvula;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 55 de 143

5.2.27 Equipamentos Empregados

Máquina de Solda;

Biseladeira;

Lixadeira;

Acopladeira Externa;

Alicate Volt-Amperímetro;

Gabarito de Solda;

Aparelho Oxi-Corte;

5.2.28 Procedimentos

Este procedimento especifica os requisitos para qualquer configuração de soldas de juntas de tubos, flanges e demais acessórios em aço carbono em redes de distribuição de gás canalizado;

As soldas deverão ser executadas somente por soldadores que tenham sido testados por inspetor do órgão de Controle de Qualidade da Contratada e aprovada pela SERGAS, em conformidade com a norma NBR - 12.712, API 1104, ASME-IX;

Compete à SERGAS, através de representante por ela designado, inspecionar a execução dos trabalhos e testemunhar a realização dos ensaios para garantia da qualidade das juntas soldadas, não eximindo a contratada de qualquer responsabilidade sobre o serviço;

A inspeção dos trabalhos deve ser feita objetivando verificar se o executor observa as condições gerais recomendadas para as diversas fases dos trabalhos e as condições específicas para os diversos tipos de tubos e acessórios a serem instalados.

5.2.29 Processo de Solda

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 56 de 143

Para o início da soldagem, deverão ser observados que os eletrodos revestidos não deverão possuir sinais de oxidação na alma, trinca no revestimento, falta de aderência, redução localizada da espessura, danos na extremidade, divergências dimensionais e excentricidade além dos limites especificados;

Os eletrodos deverão ser distribuídos aos soldadores na quantidade necessária para utilização em estufas portáteis e os que retornarem devem ser acondicionados na lata para utilização preferencial na próxima jornada, desde que atendam aos requisitos do parágrafo anterior;

As tenazes (porta-eletrodos) e cabos deverão estar com isolamento em boas condições, sem falhas e sem regiões desprotegidas;

A soldagem deve ser executada empregando processos permitidos na Especificação do Procedimento de Soldagem (EPS) aprovada pela SERGAS;



Figura 16 – Processo de solda.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 57 de 143

Condições gerais para a Especificação do Procedimento de Soldagem (EPS) e Relatório de Qualificação de Procedimento de Soldagem (RQPS):

Identificar os processos de soldagem utilizados;

Identificar os materiais utilizados no processo;

Identificar os diâmetros e espessuras de parede aplicáveis no processo;

Indicar a classificação e características dos consumíveis de soldagem;

Indicar o número de passes mínimo e a correspondência entre a sequência de passe e o diâmetro do eletrodo;

Indicar a polaridade, a faixa de corrente e tensão utilizada pela máquina de solda para cada diâmetro de eletrodo;

Indicar o tipo e modelo da máquina de solda;

Indicar as posições e direção da solda qualificada;

Indicar o tempo máximo entre o término do passe de raiz e o início do segundo passe;

Indicar o tempo máximo entre o término do segundo passe e o início dos passes subsequentes;

Indicar o tipo de acopladora utilizado, e as condições para a sua retirada;

Indicar o tipo de limpeza necessária entre todos os passes;

Especificar as práticas de pré-aquecimento e de alívio de tensões a serem seguidas quando os materiais ou as condições atmosféricas os tornarem necessárias;

Indicar a faixa de avanço, por minuto, para cada passe;

Especificações para o chanfro;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 58 de 143

Deverão ser apresentadas comprovações de ensaios destrutivos realizados, nos quais seja constatado que as soldas atendem às propriedades mecânicas requeridas;

Indicar norma aplicável à qualificação do processo;

Os certificados e resultados dos ensaios e testes executados deverão ser enviados ao setor de engenharia da SERGAS, para verificar sua conformidade.

A verificação da intensidade de corrente de soldagem será feita com amperímetro tipo alicate, no ponto mais próximo das tenazes (porta-eletrodos);

O aterramento deverá ser bem fixado de maneira que não haja abertura de arco fora do chanfro;

Os inspetores e encarregados deverão ter em seu poder todos os procedimentos, EPS e relação de soldadores qualificados;

As peças a serem soldadas, deverão estar biseladas e isentas de óleo, graxa, oxidação, tinta, fuligem de pré-aquecimento a gás, numa faixa de no mínimo 20 mm de cada lado das bordas interna e externa;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 59 de 143



Figura 17 – Biselamento.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 60 de 143

Antes do acoplamento dos tubos deverá ser feita inspeção e limpeza interna nos mesmos para verificação de defeitos de laminação, moessa e presença de detritos que possam prejudicar a soldagem ou passagem dos PIGs de limpeza e inspeção. Não serão permitidos amassamentos e entalhes no bisel com mais de 2 mm de profundidade;

Na preparação da junta deverá ser utilizada máquina oxi-corte semiautomática. O acoplamento deverá ser feito por acopladeira externa mecânica observando as tolerâncias de montagem indicadas na EPS;

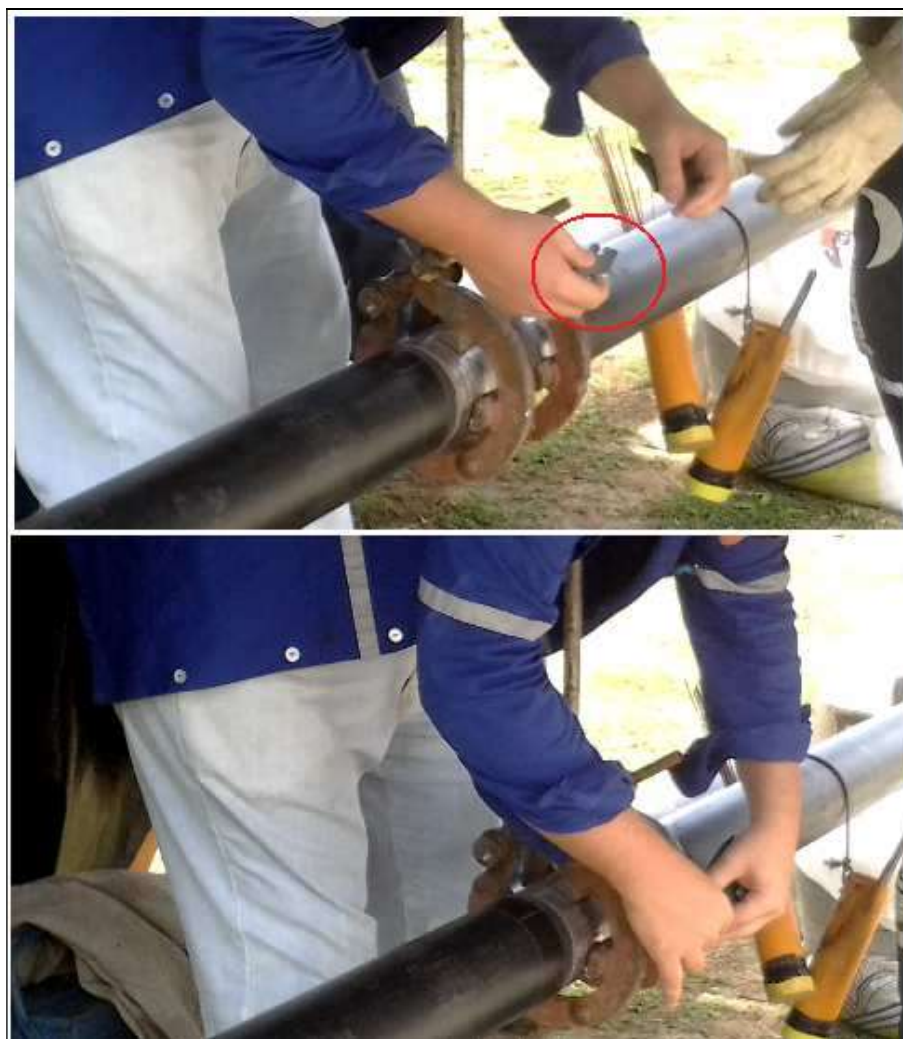


Figura 18 – Instalação de acopladora do tipo externa.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 61 de 143

Para a realização do acoplamento, o alinhamento do tubo a ser soldado, não deverá ser realizado com o uso de martelos, ganchos ou outros instrumentos que possam vir a danificar o tubo;

As extremidades chanfradas devem estar razoavelmente lisas e uniformes, e suas dimensões de acordo com o procedimento de soldagem qualificado;

O formato das juntas e o espaçamento entre as faces de raiz precisarão estar de acordo com a especificação do procedimento de soldagem a ser utilizado;

A distância aproximada de trabalho ao redor da junta a ser soldada não deve ser menor que 60 cm;

A umidade das peças deverá ser removida por meio de secagem por chama com maçarico tipo chuveiro, não devendo ser executada nenhuma solda sob chuva, vento forte ou poeira, a menos que a junta esteja protegida;

As soldas deverão ser executadas por soldador qualificado acompanhado de lixador com disco e escova de aço rotativa para limpeza de solda. Não deverá ter contato de peças de cobre com áreas aquecidas ou fundidas pela solda;

No caso de reaproveitamento de tubo estes deverão estar em bom estado e com comprimento mínimo de 01 (um) metro, não se aplicando essas condições para montagem de complementos;

Todas as sobras de tubos e pontas de consumíveis de soldagem, bem como de quaisquer outros materiais utilizados na operação de soldagem, devem ser recolhidas e removidas para o canteiro de obra;

Durante a execução da soldagem, defeitos visíveis deverão ser removidos, tais como escória, poros, etc. Os passes de solda deverão ser iniciados fora dos locais de início de passes anteriores, sobrepondo o final do passe anterior. O intervalo de tempo entre o passe de raiz e os demais passes deverá ser o especificado na EPS;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 62 de 143

Na montagem da linha tronco, nenhuma junta deverá ser acoplada em um dia e soldada no dia posterior. Caso ocorra, o acoplamento deverá ser desfeito para se efetuar uma nova limpeza nos biséis antes da soldagem;

No acoplamento deverá ser verificado o alinhamento externo da junta. O desalinhamento máximo permitido será de 1,60 mm;

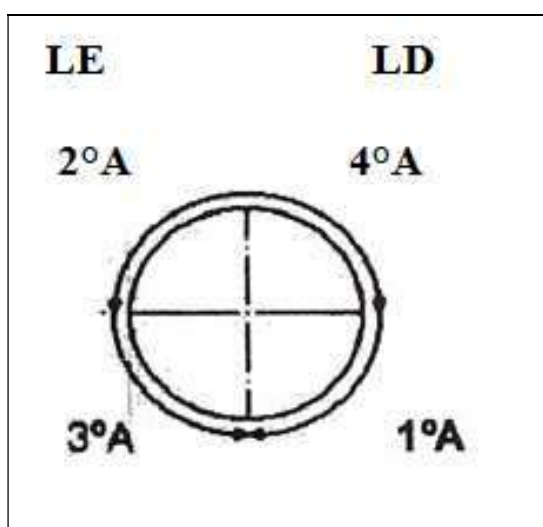
A remoção de acopladeira externa só deverá ser efetuada após a execução **distribuída simetricamente**, de no mínimo **50 % do primeiro passe**, estando a coluna imóvel e com os pontos uniformemente espaçados. A tubulação deverá estar bem apoiada em apoios fixos ou sobre sacos de areia, e só poderá ser movimentada após a conclusão do 2º passe em regiões planas e do 3º em condições consideradas especiais;

Após soldagem, as extremidades dos tubos deverão ser tamponadas com tampões metálicos, inseridos por leve pressão manual. Estes tampões não deverão ser fixados através de ponteamto;

Toda solda uma vez iniciada deverá ser finalizada no mesmo turno de trabalho dos soldadores;

Sequência de soldagem a ser seguida:

Quando empregado um soldador:



 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 63 de 143

Figura 19 – Sequência de soldagem (um soldador)

A – Soldador

1°, 2°, 3° e 4° - Sequências de Soldagem

Quando empregado dois soldadores, conforme EPS aprovada:

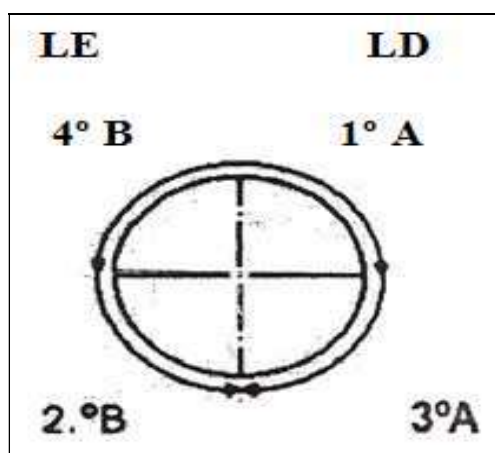


Figura 20 – Sequência de soldagem (dois soldadores)

A e B – Soldadores

1°, 2°, 3° e 4° - Sequências de Soldagem

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 64 de 143

As juntas deverão ser identificadas com marcador industrial, na cor amarela, nos sentidos crescentes das estacas, distando no máximo 50 cm da junta;

Nas qualificações de procedimento de soldador, o tubo de teste deverá conter identificação do soldador, o nº do procedimento de soldagem e a posição de soldagem;

A identificação do soldador deverá ser o nº do seu sinete estampado na máscara de solda de um lado, e do lado oposto a faixa de diâmetro de sua qualificação;

A identificação do tubo deverá ser conforme figura 15, sendo que:

Cada soldador ou soldadores de raiz e 2º passe deverão marcar seus sinetes com marcador industrial distando no mínimo 1" da solda;

Cada soldador ou soldadores de enchimento e acabamento deverão marcar seus sinetes, logo abaixo do sinete do soldador de raiz e 2º passe na mesma linha;

Os soldadores deverão marcar seus sinetes na cor amarela;

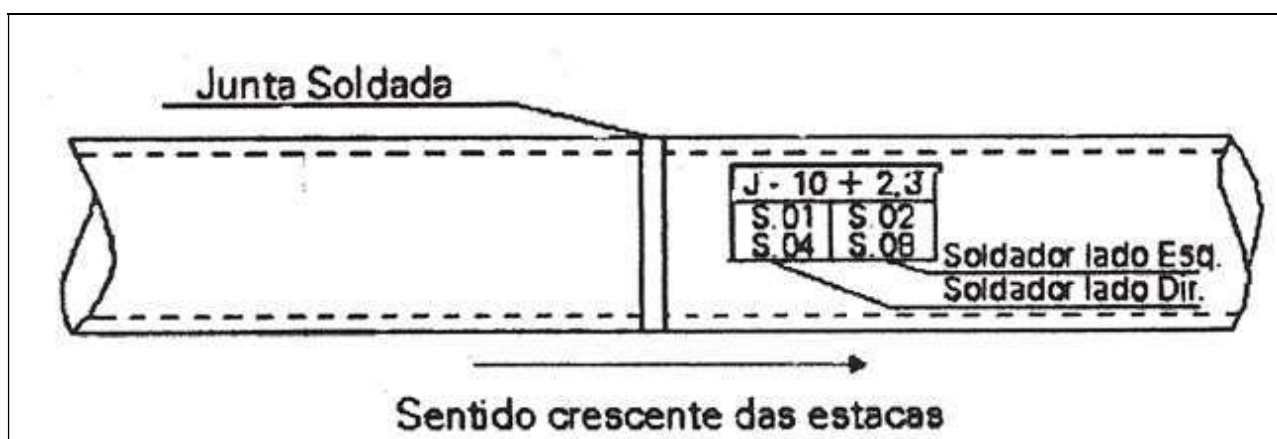


Figura 21 – Identificação da solda no tubo

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 65 de 143

As Juntas cortadas quando refeitas devem ser identificadas com acréscimo da letra "C" ex.: JC 10 + 2m. Deste modo a identificação das juntas soldadas deverá ser em função do trecho e da numeração crescente das estacas;

O critério geral de identificação das juntas deverá ser o seguinte:

J - Junta Simples

JT - Junta tie-in

SP - Junta de Pipe-Shop

JC - Junta Cortada

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 66 de 143

Os reparos de solda deverão ser feitos por esmerilhamento. A comparação da eliminação do defeito deverá ser através de inspeção visual, feita pelo inspetor de solda e demais ensaios não destrutivos;

A execução da soldagem da junta defeituosa deverá ser de acordo com o procedimento de soldagem qualificado, empregando soldadores qualificados;

Após a detecção do defeito por ultrassom ou Líquido Penetrante, deverá ser feita máscara para marcação do defeito na junta soldada. O soldador deverá ser considerado desqualificado se na execução da solda tiver um índice de reparo superior a 10% em 20 soldas inspecionadas sequencialmente ou 2,5% em 3 metros de soldas examinadas por ultrassom;

O reparo deverá ser acompanhado por um inspetor de solda qualificado, após o reparo deverá ser efetuada nova inspeção por ultrassom ou Líquido Penetrante para atender aos requisitos do procedimento de Inspeção de Soldagem. Caso após a reinspeção da junta for detectado novo defeito, a junta deverá ser cortada;

No caso de soldas trincadas, a junta deverá ser cortada, retirando um anel de 2" para cada lado a partir da solda;

A identificação das juntas deverá ser feita tomando como referência a numeração crescente das estacas;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 67 de 143

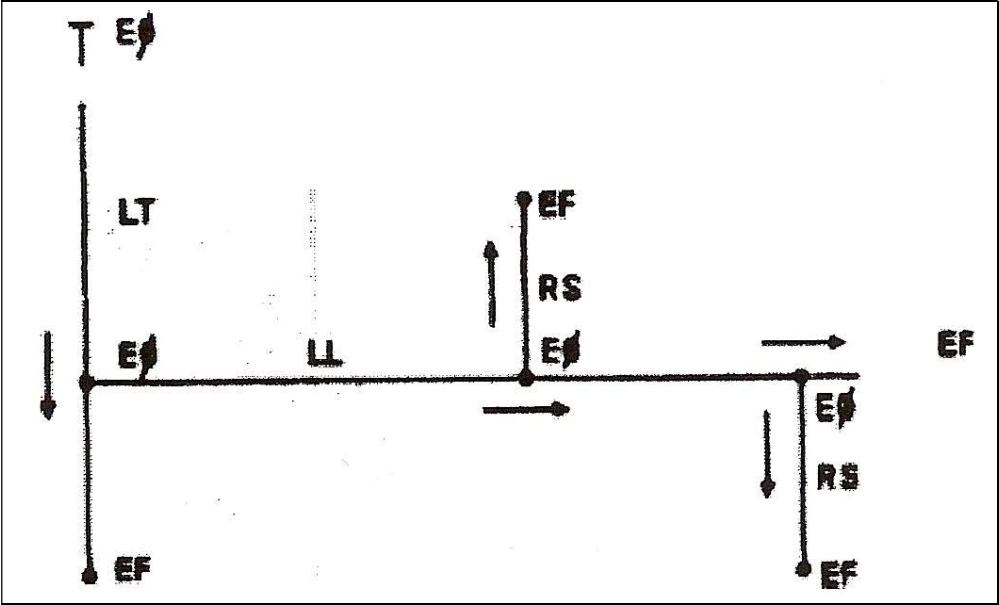


Figura 22 – Identificação das juntas

E0 = Estaca zero (marco inicial)

LT = Linha tronco

LL = Linha lateral

RS = Ramal Serviço

EF = Estaca Final (último marco)

→ = Sentido crescente das estacas

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 68 de 143

5.2.30 Ensaio Visual de Solda

A sequência de realização do ensaio deverá ser a seguinte:

Verificar a preparação e limpeza da superfície a ser soldada;

Verificar a condição de iluminação da superfície;

Realizar a inspeção visual e dimensional da **junta preparada para soldagem** e da **junta soldada**;

Marcar com marcador industrial as irregularidades encontradas.

Estado das superfícies:

As superfícies devem estar isentas de óleo, graxa, ferrugem tinta e outros resíduos que possam interferir na qualidade da solda;

Além dos biséis, uma faixa de aproximadamente 20 mm para cada lado do chanfro, deve estar limpa, interna e externamente;

As superfícies dos biséis e das juntas devem ser preparadas por esmerilhamento ou escovamento;

Serão inspecionados os seguintes elementos, verificando as tolerâncias estabelecidas na EPS e RQPS:

Junta preparada para soldagem:

Ângulo do bisel;

Ângulo do chanfro;

Abertura da face da raiz;

Profundidade de preparação

Desalinhamento;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 69 de 143

Pré-deformação;

Dupla laminação;

Rugosidade Excessiva;

Pontos e estados de corrosão.

Junta soldada:

Abertura de arco;

Trincas;

Falta de fusão;

Falta de penetração;

Crateras;

Ângulo excessivo de reforço;

Concavidade e convexidade excessiva;

Embicamento;

Mordedura;

Penetração excessiva;

Perfuração;

Poros superficial;

Rechupe de cratera;

Reforço excessivo;

Respingos;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 70 de 143

Sobreposição;

Solda em ângulo assimétrica;

Deformação angular;

Deposição insuficiente

5.2.31 Ensaio de Ultrassom em soldas

O ensaio ultrassônico deve ser executado conforme preconizado nas normas ou especificações de projeto, fabricação, construção e montagem relativas ao equipamento inspecionado, exceto quanto às modificações, adições e supressões mencionadas nas condições específicas;

Este procedimento se aplica às soldas tubo x tubo ou tubo x acessório em aço carbono e/ou aço baixa liga, com teores de elemento de liga de até 6%, espessura maior ou igual a 4,8 mm e Diâmetro Nominal maior ou igual a 50,80 mm (2");

Todas as juntas com Diâmetro Nominal maior ou igual a 3" deverão ser submetidas a ensaio de ultrassom, conforme este procedimento;

Desenho com Detalhes Dimensionais da Solda:

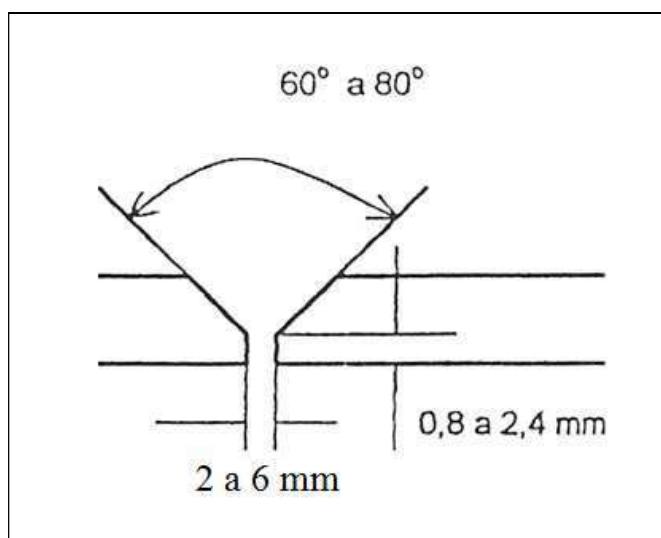


Figura 23 – Solda de topo com penetração total.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 71 de 143

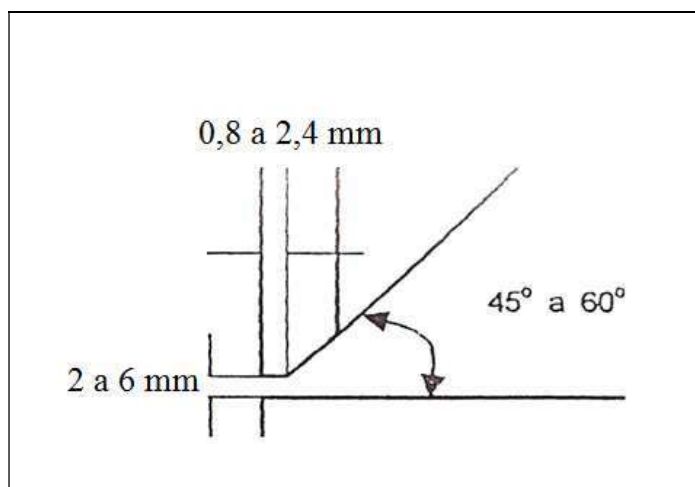


Figura 24 – Boca de lobo e conexões.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 72 de 143

Cabeçotes

Os cabeçotes não devem produzir gama excessiva, de modo que permita a fácil identificação de um eco com amplitude de 10% de altura da tela, na sua área de utilização. Os cabeçotes utilizados em superfície com raio de curvatura inferior a 250 mm devem possibilitar um ajuste das sapatas à superfície.

A escolha do ângulo do cabeçote deve ser:

Compatível com o detalhe dimensional da solda;

Compatível com o tipo de descontinuidade a ser detectada;

A variação do ângulo real poderá ser de no máximo 2° em relação ao ângulo nominal;

Para junta de topo com espessura maior ou igual a 15mm, utilizar 2 cabeçotes de cada lado;

Para espessuras menores devem ser utilizados 3 cabeçotes;

Para junta de ângulo (boca de lobo, conexões) utilizar 3 cabeçotes;

FAIXA DE ESPESSURA	ÂNGULO (GRAUS)
Até 15mm	45,60 e 70
15mm a 40mm	45 e 60 ou 45 e 70
Acima de 40mm	45 e 60

Tabela 3 – Ângulos dos cabeçotes

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 73 de 143

Para junta de ângulo (boca de lobo, conexões) utilizar 3 cabeçotes;

Deverão ser utilizadas as técnicas de ondas longitudinais e de ondas transversais, tipo PULSO ECO e o método de contato direto;

Condição Superficial e Preparação

Limpeza da Superfície: Não pode haver na superfície nenhum material que possa interferir no acoplamento satisfatório e/ou na movimentação do cabeçote ou afetar o resultado da inspeção, por isso é necessário que seja feita a retirada de respingos de solda, óxidos, carepas de laminação, corrosão excessiva, tinta e outros;

Preparação: Na preparação da superfície, *devem-se* utilizar escovas de aço podendo ser manuais ou rotativas, ou ainda fazer uso de lixadeira;

Acoplante: Deverá ser utilizado como acoplante entre o cabeçote e a superfície da peça o produto metil celulose;

Requisitos Adicionais:

Verificar desenhos e detalhes do chanfro e da solda a ser inspecionada;

Selecionar o aparelho e cabeçote para a inspeção;

Aferir a aparelhagem;

Calibrar o equipamento e traçar as curvas de referência;

Ajustar a sensibilidade do aparelho;

Verificar a condição da superfície e técnica de preparação;

Empregar as técnicas de varredura;

Localizar e dimensionar as descontinuidades;

Registrar e avaliar as descontinuidades.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 74 de 143

Critério de Registro e Aceitação de Descontinuidades:

O critério de registro e aceitação de descontinuidades deve estar de acordo com normas de projeto e ser compatível com os métodos de calibração descritos neste procedimento;

Devem ser registradas todas as descontinuidades que tiverem refletividade maior ou igual ao Nível de Avaliação;

Indicações consideradas como provenientes de trincas não são aceitáveis;

Formulário para Relatório de Registro de Resultados

O impresso utilizado deverá conter ao menos as seguintes informações:

Nome e logotipo da junta;

Estaca referente à junta ensaiada;

Número do relatório;

Identificação do tubo (número, diâmetro, espessura, material) e identificação da solda;

Número e revisão deste procedimento;

Número de série e aparelho e cabeçotes utilizados;

Registro de resultados: nível da resposta, localização em relação à direção longitudinal da solda; croqui da localização aproximada na seção transversal da solda, identificação e dimensões da descontinuidade; superfície de detecção;

Normas e/ou valores de referência para interpretação dos resultados;

Data;

Identificação, assinatura e nível do inspetor responsável.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 75 de 143

5.2.32 Controle de Verificação

Verificar:

Método e periodicidade de aferição dos aparelhos de ensaio de ultrassom;

Compatibilidade dos materiais e espessuras de tubos utilizados;

O certificado de qualificação dos soldadores;

Certificados dos eletrodos e demais consumíveis de soldagem.

Execução dos ensaios não destrutivos em conformidade com este procedimento;

Atendimento à Especificação de Procedimento de Soldagem (EPS) e Relatório de Qualificação de Procedimento de Soldagem (RQPS);

Alinhamento dos tubos antes e após a soldagem;

Certificados dos eletrodos e demais consumíveis de soldagem.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 76 de 143

5.2.33 Registros do Processo

Os dados relativos à soldagem devem ser registrados no “Relatório Visual de Solda” e nos Relatórios/Laudos de Ensaios Não-Destrutivos (ultrassom e Líquido Penetrante);

Os registros, incluindo os certificados de qualidade dos materiais, devem ser mantidos nos arquivos do Controle de Qualidade e incluídos no Livro de Dados da Obra (“Data Book”).

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 77 de 143

5.2.34 Equipamentos empregados

Escova rotativa;

Maçarico tipo chuveiro;

Botijão de Gás;

Regulador de pressão;

Rolo liso;

Termômetro;

Peso de 4 kg com presilha;

Dinamômetro;

Holiday Detector;

Lixa para ferro Grano 36;

Termo-higrômetro;

Estilete;

Facão.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 78 de 143

5.2.35 Procedimentos

Esta especificação se aplica aos tubos enterrados ou submersos. As tubulações aéreas terão como sistema de proteção a pintura industrial;

Os tubos normalmente serão fornecidos com revestimento de fábrica, porém, caberá à contratada o revestimento das juntas de campo;

O revestimento externo das juntas deve obedecer ao disposto nas especificações de projeto e nas normas referenciadas;

As sobreposições devem estar de acordo com a especificação do fabricante;

Condições Ambientais:

Em locais desabrigados, a aplicação não deve ser feita em dias chuvosos ou com expectativa de chuva antes da secagem da solução de imprimação;

A temperatura ambiente, durante a aplicação da solução de imprimação ou primer, deve estar situada entre 10 °C e 50 °C;

A temperatura do tubo onde vai ser aplicada a solução de imprimação deve ser igual ou superior à temperatura correspondente ao ponto de orvalho acrescida de 3 °C e, no máximo, igual a 50 °C;

A umidade relativa do ar, quando da aplicação da solução de imprimação, não deve exceder a 85 %.

No início de cada jornada de trabalho ou quando ocorrerem alterações das condições meteorológicas, deve ser medida a temperatura ambiente, a temperatura do tubo e a umidade relativa do ar;

Preparação da Superfície:

Na região da junta deverão ser removidas toda pintura, verniz, restos de revestimento, produtos de corrosão e demais substâncias que estiverem envolvendo a superfície do tubo;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 79 de 143

Na limpeza utilizar água, solvente (Thinner), escovas de aço, espátulas e trapo;

Deverão ser utilizadas solução de imprimação e fita ou manta anticorrosiva do mesmo fabricante;

O primer deverá ser aplicado com rolo ou trincha, exceto nos cordões de solda, onde a aplicação deverá ser feita exclusivamente com trincha;

A película do primer deverá apresentar-se com espessura uniforme;

Após aplicação do primer na superfície do tubo, e ter passado no mínimo 10 minutos, quando este deverá estar seco ao toque, deverá ser aplicada a fita ou manta anticorrosiva, desde que **não ultrapassem 48 horas da aplicação do primer**. Outras condições de validade da solução de imprimação aplicada somente serão autorizadas caso sejam comprovadas junto aos fabricantes;



Figura 25 – Aplicação do primer na superfície do tubo

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 80 de 143

O revestimento original deverá ser chanfrado em 45° para facilitar a aplicação da fita ou manta;

Aplicação de fita anticorrosiva:

O revestimento de fita anticorrosiva não poderá ser aplicado no caso de implantação da tubulação através de furo direcional. Neste caso, deverá ser utilizado exclusivamente o revestimento com manta termo contrátil específica para este fim;

Sobre os cordões de solda circunferenciais, deverá ser aplicada uma fita anticorrosiva de 50 mm (2") de largura em toda a extensão da solda antes da aplicação do revestimento propriamente dito;

A fita deverá ser aplicada helicoidalmente, com uma tensão uniforme e com sobreposição constante, para evitar rugas e bolsas de ar;

As emendas entre rolos da fita deverão ser feitas da seguinte forma: levanta-se aproximadamente 300 mm da fita no tubo e posiciona a ponta no novo rolo por baixo para dar continuidade ao revestimento da fita, de forma que se obtenha uma tensão uniforme e sobreposição mínima de 53%;

Em regiões alagadas, baixadas, brejos, arrozais, rios e regiões com presença constante de umidade, deverá ser especificado, no mínimo, revestimento duplo, sendo que a segunda camada da fita deverá ser aplicada posicionada com sua linha de centro diretamente sobre a sobreposição da última fita anticorrosiva aplicada;

Antes da aplicação de cada camada subsequente, deverá ser aplicada sobre a camada anterior uma demão de primer;

A fita anticorrosiva deverá cobrir a superfície do tubo mais 20 cm do revestimento original adjacente para cada lado;

Após a aplicação da fita anticorrosiva, deverá ser aplicada uma fita de **proteção mecânica** (Fita Branca), também denominada envoltório de proteção, que consiste de um filme laminado recoberto por adesivo, instalado sem aplicação de primer. Sua aplicação deverá ser realizada de forma helicoidal sobre a fita anticorrosiva mantendo-se sempre uma tensão uniforme e

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 81 de 143

sobreposição constante, evitando-se a formação de rugas, bolhas ou bolsas de ar. Poderão ser aplicadas duas ou mais camadas de fita de proteção, conforme exigências de cada projeto;

Concluída a aplicação do revestimento de proteção mecânica (fita branca), deverá ser colocado nas extremidades final e inicial um anel de fita anticorrosiva de 50 mm sobre uma demão de primer;

Aplicação de manta termocontrátil:

Para revestimento de juntas de campo, no caso de tubulação implantada em método destrutivo (vala a céu aberto), deverão ser utilizadas mantas Canusa WTC ou similares;

Em colunas que serão instaladas pelo método de Furo Direcional, deverão ser utilizadas mantas Canusa TBK ou similares. Neste caso, deverá ser instalada manta de sacrifício localizada na região orientada pelo fabricante;

A coluna deverá ser revestida de acordo com o procedimento de aplicação indicado pelo fabricante, e submetida aos testes e inspeções definidos em norma. Os resultados dos testes devem ser registrados em relatório específico;

A superfície metálica da junta, já previamente aplicada com primer, deverá ser pré-aquecida utilizando uma maçarico ligado a uma botijão GLP até atingir uma temperatura acima de 50°C (verificar com termômetro);

Retirar o filme de proteção do mastique da manta;

Aplicar a manta sobre a junta pré aquecida, mantendo o recobrimento mínimo sobre o revestimento original, e com sobreposição da manta sobre ela mesma de 50 mm;

Aplicar calor com o maçarico e assentar a manta com um rolinho de silicone até que ela esteja uniforme, sem bolhas e bem aderida à junta;

Evitar concentrar o calor em um ponto para não queimar a manta. A fumaça branca indica o excesso de calor neste ponto;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 82 de 143

A manta termocontrátil deverá cobrir a superfície do tubo mais 20 cm do revestimento original adjacente para cada lado;

As sobreposições devem estar sempre de acordo com a especificação do fabricante;

Após a aplicação dos revestimentos citados, deverá ser feita uma inspeção visual para se constatar a integridade do revestimento e verificar se ainda existem enrugamentos ou bolhas com vazios, ou qualquer outro tipo de falha.

Deverá ser realizado pelo menos um ensaio de aderência da fita para cada ramal de aço previsto;

Após a aplicação das juntas de campo, deverá ser realizada inspeção da qualidade do revestimento, com aparelho Holliday Detector.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 83 de 143

5.2.36 Teste de aderência para fita anticorrosiva e manta termocontrátil

O teste de aderência deverá ser executado de acordo com as prescrições da norma “N-2328 - Revestimento de Juntas de Campo” da Petrobrás;

Consiste em fazer 2 cortes paralelos, distanciados entre si de 50 mm, até atingir o substrato, iniciando-se na geratriz inferior do tubo até a altura do seu eixo;

Fazer novo corte transversal na altura do eixo, unindo os 2 cortes iniciais;

Destacar do aço a região do revestimento compreendida entre os 3 cortes executados numa extensão correspondente a um arco de 45°;

Na extremidade livre do revestimento destacado, pendurar um peso de 4,0 kgf através da presilha de fixação;

Medir o tempo de descolamento do revestimento, que deve ser de, no mínimo, 0,4 D em minutos, sendo D o diâmetro externo do tubo em cm (ver tabela 23);

Se o tempo de descolamento da manta for menor do que o tempo calculado conforme o item anterior, a junta deve ser rejeitada e as 2 juntas adjacentes devem ser testadas. Se os 2 testes adicionais mencionados forem satisfatórios, considera-se que o problema foi localizado e a junta pode ser aprovada;

Caso qualquer um destes dois testes falhar, devem ser realizados dois testes adicionais para cada junta reprovada, até que a extensão do problema seja delimitada e que este problema seja sanado.

O teste deverá ser realizado no mínimo 24 horas após a aplicação da fita anticorrosiva;

O teste deverá verificar a aderência em dois pontos: um na área do revestimento original, e outro na área do substrato metálico, fora da região do cordão de solda;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 85 de 143

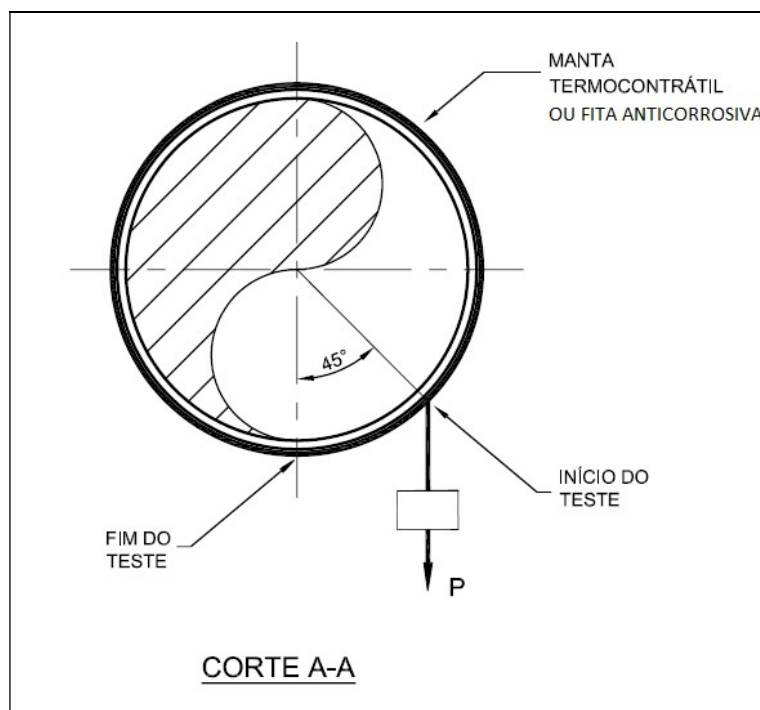


Figura 27 – Teste de Aderência

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 86 de 143

5.2.37 Controle de Verificação

Verificar:

As condições de tempo e de temperatura;

O preparo da superfície;

Adequação do tipo de revestimento ao projeto (furo direcional ou vala a céu aberto);

Ponto de secagem do primer;

Aplicação e sobreposição da fita;

Inspeção com Holliday Detector;

Realização dos testes de aderência;

Existência de bolhas e enrugamentos.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 88 de 143

5.2.39 Equipamentos empregados

Retro-escavadeira ou Escavadeira Hidráulica;

Caminhão Basculante;

Martelete Rompedor;

Compressor ou Unidade Hidráulica.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 89 de 143

5.2.40 Procedimentos

A Contratada deverá apresentar, com a devida antecedência, para aprovação da SERGAS, um plano delimitando as áreas, definindo os caminhos e distâncias de transporte, fixando taludes e volumes a serem depositados. Essas áreas deverão ser escolhidas de maneira a não interferir na construção e operação da obra, nem prejudicar sua aparência estética, adaptando-se a forma e a altura dos depósitos, tanto quanto possível ao terreno adjacente.

5.2.41 Escavação em Geral

A escavação compreende a remoção dos diferentes tipos de solo, benfeitorias, pavimentos ou outros similares, desde a superfície natural do terreno até a cota especificada no projeto. Poderá ser manual ou mecânica, em função das particularidades existentes;

Todas as benfeitorias que forem danificadas devem ser reinstaladas em perfeito estado;

Para efeito dos serviços de movimento de material são consideradas as seguintes escavações:

Escavação em Solo:

Classifica-se como escavação em solo aquela executada em terreno de material de primeira categoria, constituído de terra em geral, piçarra ou argila, areia, rochas em adiantado estado de decomposição (pouco compactas), seixos rolados ou não (diâmetro máximo de 15 cm), matacões (volume menor ou igual a 0,50 m³), e em geral todo o material possível de execução manual ou mecânica, qualquer que seja o teor de umidade.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 90 de 143

Escavação em Rocha Branda ou Moledo a Frio Solo:

Classifica-se como escavação em rocha branda ou moledo o material com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas apresentando grande resistência à escavação, constituídos de arenitos compactos, rocha em adiantado estado de decomposição, rocha alterada, folhelhos com ocorrência contínua. Utiliza-se escavação com rompedores, picaretas, alavancas, cunhas, ponteiros, talhadeiras e eventual uso de escarificador;

Quando, pela proximidade de prédios e seus complementos, logradouros, serviços de utilização pública ou por outras circunstâncias, a critério da SERGAS, for inconveniente ou desaconselhável o emprego de explosivos para o desmonte a fogo, será feito o desmonte a frio, empregando-se o processo mecânico (rompedor), manual, processo químico ou pneumático (cunha metálica).

Escavação em Valas

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação, dependendo do tipo de solo, dimensões da vala e interferências encontradas, podendo ser necessária à escavação manual no caso de existirem interferências no local. As máquinas deverão ter suas patolas protegidas por pranchas de madeira ou borracha, para evitar o contato direto com o pavimento ou calçada. Os danos no pavimento causados por ocorrência de não patolamento adequado das máquinas serão de responsabilidade da CONTRATADA, não devendo ser contabilizado na medição de serviços;

Antes de iniciar a escavação, deverá ser realizada a consulta de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos ou estruturas existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próximos a esta;

Se a escavação interferir na estabilidade de postes, deverá ser executado o escoramento e a sustentação destes;

Na hipótese de interferências com instalações de terceiros, os trabalhos deverão ser realizados mediante prévia anuência dos mesmos;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 91 de 143

A técnica de desmonte a ser adotada para valas em rocha sã ou fraturada deve garantir a geometria fixada no projeto;

Investigar e cadastrar a ocorrência de surgências, infiltrações e percolações. Prever meios adequados para a sua drenagem no fundo da vala, tais como: colchão de areia e dreno cego;

Em áreas habitadas ou nas suas proximidades, as valas devem ser abertas somente após a preparação da coluna para abaixamento e devem ser cercadas e sinalizadas;

A abertura da vala deve atender às autorizações emitidas pelo órgão responsável ou proprietário, tais como: sinalização, tapumes, remanejamento, passagens provisórias, escoramentos, proteções de estruturas e edificações adjacentes. O material proveniente das escavações deve ser disposto de modo a não causar obstruções a terceiros;

Na fase de escavação mecânica ou manual, deve-se estar atento para não danificar as possíveis obras subterrâneas existentes, devendo-se tomar as medidas de prevenção adequadas;

A retirada e/ou remanejamento de interferências deverá ser executada mediante autorização e acompanhamento do órgão responsável ou proprietário;

Nos trechos em que a tubulação cruzar com interferências não cadastradas, deverá ser feito um croqui da situação para posterior lançamento em “As Built”, contendo dados como: concessionária ou empresa responsável, dimensões, material, cotas etc;

Próximo às residências, locais de fácil acesso ou locais de trânsito normal de pessoas e/ou animais, as valas não devem permanecer abertas, especialmente se houver possibilidade de enchimento da mesma com água;

Caso a diretriz do gasoduto acompanhar a diretriz de uma linha de transmissão elétrica, deverão ser avaliados antes da escavação:

Necessidade de proteção do pessoal contra correntes induzidas no gasoduto;

Possibilidade de as correntes induzidas causarem danos no revestimento do gasoduto;

Necessidade de instalar aparelhos de drenagem de corrente de fuga;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 92 de 143

Possíveis efeitos adversos decorrentes da ação das correntes induzidas sobre os sistemas de proteção catódica;

As valas deverão ser abertas a uma distância segura de postes de linhas de transmissão de energia elétrica. Esta distância deverá ser determinada por estudo específico e consulta as concessionárias e/ou permissionárias responsáveis. Caso haja a necessidade de se escavar a uma distância abaixo desta, deverão ser realizados procedimentos de escoramento e garantia de estabilidade do poste junto com a empresa responsável, além de cuidados adicionais para não danificar possíveis sistemas de aterramento;

Deverão ser mantidas livres as grelhas, tampões e bocas-de-lobo das redes dos serviços públicos, junto às valas, não devendo aqueles componentes ser danificados ou entupidos;

Mesmo autorizada a escavação, todos os danos causados a propriedades bem como a danificação ou remoção de pavimentos além das larguras especificadas, serão de inteira responsabilidade da contratada.

Largura e Profundidade de Vala:

A profundidade e a largura das valas deverão ser especificadas em projeto, considerando que o recobrimento mínimo das tubulações atenda às disposições das normas NBR-12712 e NBR-14461;

Em locais onde a cobertura mínima não puder ser adotada, medidas adicionais de proteção do duto devem ser adotadas, como a instalação de placas de concreto e fitas de aviso, envelopamento da tubulação com concreto, jaqueta de concreto, ou tubo camisa, mediante a aprovação da Fiscalização da SERGAS;

Para o caso específico de instalação de ramais residenciais, em PEAD de 63mm ou 32mm, instalados em calçadas, a largura da vala típica poderá ser de 30cm e o recobrimento mínimo de 60 cm, com proteção de placas de concreto e fita de aviso, em qualquer situação;

No caso de cruzamentos sobre ferrovias ou rodovias federais e estaduais (em concessão ou não), o recobrimento mínimo deverá ser de 1,50m, e deverá ser previsto sistema de proteção mecânica do tubo, de acordo com as orientações do órgão;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 93 de 143

As valas com profundidade superior a 1,50m devem ter escoramento, observando os seguintes aspectos:

Característica do solo;

Profundidade da Vala;

Proximidade de instalações existentes.

No caso de cruzamento com outras tubulações, galerias ou cabos subterrâneos, a vala será aberta com profundidade suficiente para possibilitar a cobertura e espaçamento mínimo de 30 cm entre o gasoduto e a interferência;

Caso o espaçamento mínimo de 30 cm entre as geratrizes não seja atendido, deverá ser prevista a proteção mecânica do duto com a instalação de placas de concreto e fitas de aviso entre a interferência e o gasoduto, envelopamento da tubulação, jaqueta de concreto, ou tubo camisa na extensão de 1,0 metro para cada lado, centrado no eixo da interferência;

Em curvas, rampas ou em valas com mais de 1,00 metro de largura, deverá ser avaliado, em conjunto com a Fiscalização, a utilização de vigas para sustentação de estrado e/ou chapas de espessuras maiores.

Regularização do Fundo da Vala:

Quando a escavação em terreno de boa qualidade tiver atingido a cota indicada no projeto, deverá ser feita a regularização e a limpeza do fundo da vala. Caso ocorra a presença de água, a escavação deverá ser ampliada para conter o lastro, e deverá ser realizado o rebaixamento do lençol freático;

Devem ser removidas todas as irregularidades existentes no fundo da vala, de forma a garantir o apoio contínuo da linha; as pontas de rochas e matacões devem ser cortadas no mínimo 20 (vinte) centímetros abaixo da cota do fundo da vala. No caso de terrenos moles ou compressíveis, essa altura deve ser aumentada para 50 (cinquenta) centímetros;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 94 de 143

Nas transições entre diferentes profundidades da vala, recomenda-se que a concordância do fundo da vala seja compatível com o cruzamento natural do tubo utilizado.

Greide de Fundo de Vala:

Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja tensão admissível não for suficiente para servir como fundação direta para a tubulação, a escavação deverá ser rebaixada o suficiente para comportar um colchão de areia fina, em camada de no mínimo 10 cm determinada de acordo com o terreno. Havendo necessidade ou por imposição do projeto, poderão ser usados lastros. O greide final será o definido em projeto;

Se o fundo da vala apresentar-se em rocha ou material indeformável, será necessário aprofundar a vala e estabelecer o embasamento com material desagregado, de boa qualidade, normalmente terra, em camada de espessura não inferior a 20 cm.

Material Proveniente da Escavação:

O produto da escavação da vala, quando aproveitável, deverá ser colocado com um afastamento, sempre evitando o assoreamento dos cursos naturais de água e não permitindo o lançamento para fora dos limites da faixa, permanecendo em local apropriado até a liberação para o uso;

Material não aproveitável (solo argiloso contaminado ou com alta umidade, turfoso, cascalho, etc), será descartado. O descarte deverá ser realizado em local apropriado, e deverá ser apresentado do certificado de destinação final e manifesto de resíduo;

Nos casos dos materiais aproveitáveis serem de natureza diversa, deverão ser distribuídos em pilhas separadas;

O material proveniente da escavação deverá ser depositado a uma distância mínima de metade da profundidade de escavação. O tráfego de veículos nas imediações da vala deverá ser feito a uma distância mínima de duas vezes a profundidade da vala, conforme mostra a figura 2, apresentada abaixo.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 95 de 143

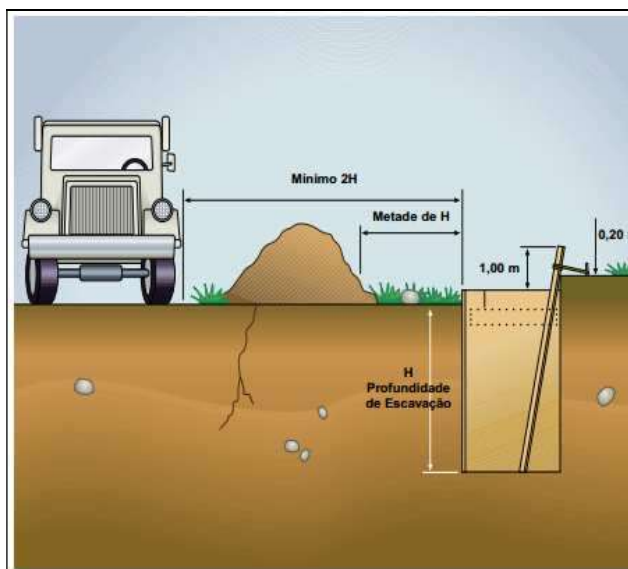


Figura 29 – Medidas de afastamento mínimo comumente adotadas (FUNDACENTRO, 2002)

Excesso de Escavação:

Qualquer excesso de escavação seja por desmoronamento de material, ruptura hidráulica de fundo de vala, deficiência de escoramento ou ficha inadequada, será de responsabilidade da CONTRATADA, não devendo ser contabilizado na medição de serviços.

Cachimbo para TIE-IN:

No local onde é executada a interligação de tramos ou trechos de dutos (tie-in) a vala deverá ter um maior alargamento para cada lado, assim como na sua profundidade. Sua extensão também deve ser aumentada. Este acréscimo de escavação localizada da vala (cachimbo) permite que a equipe de acoplamento e soldagem proceda a interligação com segurança. Recomenda-se o uso de blindagem metálica para atendimento do escoramento necessário na execução dos trabalhos.

Carga, Transporte e Descarga – Materiais Escavados:

A escolha do equipamento para carregamento, transporte e descarga dos materiais escavados, em bota-fora ou outra área, deverá ter sido definida no Plano de Escavação;

Durante a execução dos serviços poderá ser exigida a remoção e substituição de qualquer equipamento que não corresponda aos valores de produção indicados no Plano de Escavação, ou

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 96 de 143

seja, considerado, por qualquer motivo, insatisfatório, seja ele subdimensionado ou superdimensionado;

Os materiais obtidos das escavações serão empregados para os seguintes fins, conforme sua classificação:

Solo vegetal superficial - deverá ser removido para depósito previamente aprovado, para uso futuro no plantio de grama nas proteções de taludes em solo e na recuperação paisagística;

Demais tipos de solos - poderão ser utilizados como material para execução do reaterro, desde que tenham características compatíveis. Somente poderão ser reaproveitados os facilmente compactáveis;

Rocha oriunda da escavação a fogo - poderá ser empregada na execução da proteção com enrocamentos e gabiões, função exclusiva da quantidade, e qualidade do material. Caso não seja reaproveitada, deverá ser lançada em bota-fora autorizado.

Consideram-se impróprios para o reaterro de valas todos os materiais instáveis (solos micáceos, orgânicos, expansivos, pedregoso, com presença de argila montmorilonita, etc);

Sempre que possível, deverá ser programado o uso do material resultante das escavações, imediatamente após a sua remoção. Caso isto não seja possível, deverá ser preparado um local adequado para estocá-lo. As pilhas de estoque deverão ser localizadas de maneira que necessitem um mínimo de transporte para os lugares onde os materiais serão aproveitados, sem interferir, porém, no andamento da obra. O equipamento de transporte, os caminhos e distâncias devem ser apresentados para análise e aprovação;

A acumulação nos estoques deverá ser feita por métodos que evitem a segregação de materiais ou sua contaminação. Somente quando aprovados pela fiscalização, os materiais escavados em áreas diferentes, que tenham características idênticas, poderão ser estocados na mesma pilha;

Na conclusão dos trabalhos, se ainda sobrar material nos estoques, estes depósitos serão tratados como bota-fora, ou então serão as sobras levadas para os bota-foras já existentes;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 97 de 143

Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, serão depositados e espalhados em bota-fora;

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para que o material em bota-fora não venha causar danos às áreas e/ou obras vizinhas, por deslizamentos, erosão etc. Para tanto, elas devem ser convenientemente drenadas e protegidas;

Na conclusão dos trabalhos, as superfícies deverão apresentar bom aspecto, estar limpas, convenientemente drenadas e em boa ordem.

Passagem de Veículos:

Quando necessário, nas entradas de garagens ou em qualquer passagem de veículos, deverão ser colocadas chapas metálicas com espessura igual ou superior a 3/4” na largura necessária para a travessia com perfeita segurança.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 98 de 143

5.2.42 Controle de Verificação

Verificar fundo da vala que deverá estar isento de pedras, raízes e outros materiais que possam danificar o revestimento;

Verificar Sinalização de todas as frentes de trabalho;

Verificar condições de estabilidade das laterais das valas;

Verificar distâncias entre o gasoduto e interferências;

Verificar dimensões de largura e profundidade.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 100 de 143

ABAIXAMENTO DA TUBULAÇÃO

5.2.44 Equipamentos

Guindauto;

Retro escavadeira;

Escavadeira;

Faixas de Lona;

Holiday Detector.

5.2.45 Generalidades

Antes do abaixamento da tubulação, devem ser verificados defeitos de acabamento do fundo e das paredes laterais das valas, inclusive corte de raízes, remoção de material rochoso pontiagudo e retirada de material proveniente de desmoronamento;

Para o fundo de valas em terreno rochoso, deve ser providenciado um revestimento de fundo de vala de aproximadamente 20 cm, constituído de uma camada de terra isenta de pedras e outros materiais que danifiquem o revestimento do tubo. Pode-se também utilizar sacos cheios de areia ou solo selecionado a cada 3m, espaçados no fundo da vala de forma a evitar qualquer contato dos tubos com o fundo da vala;

Em hipótese alguma será utilizado material orgânico ou turfoso, para revestimento do fundo da vala;

Caso haja necessidade de utilização de material importado proveniente de jazida, é preciso de autorização do proprietário e de órgãos ambientais. As áreas de empréstimo devem ser restauradas após a utilização;

Quando a vala estiver cheia d'água e não estiver previsto em projeto a utilização de tubos concretados, ela deverá ser esgotada antes do abaixamento, para permitir a inspeção do seu

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 101 de 143

fundo. Quando não for possível o esgotamento, são tomadas medidas de proteção mecânica tais como a aplicação de folhas de mastic betuminoso (Rock Shield) com ou sem esteiras de madeira.

5.2.46 Condições de Revestimento (aplicável a tubos de aço revestidos)

Deve enfrentar inspeção visual em 100% do revestimento da tubulação a ser abaixada;

A inspeção dever ser realizada com o tubo fora da vala, dependendo das condições para o abaixamento. Se houver choques e danos ao revestimento, inspecionar novamente após o abaixamento da tubulação;

A coluna deve ser levantada pela retroescavadeira, ou guindauto e deve ser testada com Holiday Detector para verificar defeitos ou danos no revestimento;



Figura 31 – Inspeção de revestimento com “Holiday Detector”.

Os defeitos detectados no revestimento devem ser reparados e testados novamente.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 102 de 143

5.2.47 Abaixamento da Tubulação – Método Convencional

Imediatamente antes de o tubo ser abaixado deve ser verificado, no equipamento que será utilizado para fazer a movimentação da carga, a sua capacidade, o ângulo da lança e a tabela capacidade de carga x ângulo de lança, tomando o cuidado de nunca ultrapassar a capacidade máxima do equipamento, e/ou verificar a existência de um plano de carga, sempre se lembrando de utilizar cintas devidamente dimensionadas na movimentação dos tubos. Devem-se verificar também as condições do revestimento anticorrosivo e da vala (cortando galhos, raízes e removendo material rochoso, pontiagudo, imediatamente antes do abaixamento) e as condições do tubo, visando principalmente:

Localizar defeitos ou danos no tubo e no revestimento;

Confirmar a existência de tampões nas extremidades dos trechos;

Verificar as condições do fundo e das paredes laterais da vala.

O abaixamento deve ser feito de forma a proporcionar a perfeita acomodação dos tubos no fundo da vala, evitando-se tensões e oscilações excessivas, deformações e danos no revestimento;

A distância da retroescavadeira ou guindauto, bem como sua localização e distribuição ao longo do trecho a ser abaixado deve ser determinada em função da capacidade de carga dos equipamentos utilizados, distância em relação à vala e demais condições de operação;

O espaçamento entre os pontos de sustentação dos tubos a serem abaixados, deve ser de forma a garantir a não ocorrência de tensões, que possam ultrapassar o limite elástico do material. Deve-se usar no mínimo 3 (três) pontos de sustentação durante o abaixamento;

Para tubos concretados, a distância entre os equipamentos deve ser reduzida pela metade;

Nos locais de cruzamento sem tubo camisa ou travessias, onde os tubos forem concretados, as juntas também deverão ser concretadas e a coluna movimentada somente após 48 horas da aplicação do concreto;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 103 de 143

Quando a tubulação não se acomodar perfeitamente no fundo da vala devem ser feitas escavações adicionais na lateral ou no fundo da mesma. Se a tubulação ficar em balanço em uma grande extensão, devem ser feitos apoios sobre a mesma com sacos cheios de areia ou o solo selecionado a cada 3 metros;

Em rampas íngremes, a extremidade da linha a ser abaixada deve ser sustentada para evitar o seu deslizamento. A coluna deve ser presa por cabo de aço em uma máquina ou outro dispositivo que garanta a estabilidade da mesma;

Nos trechos em rampa, quando estabelecido no projeto, deverá ser adotada uma das soluções abaixo, para proteção da vala:

Execução de diques de solo-cimento;

Enchimento/fechamento da vala com solo cimento;

Barreiras de sacos contendo solo local selecionado;

Nos locais onde o lençol d'água aflore na vala, para garantir o abaixamento da tubulação e seu perfeito assentamento, deverá ser realizado, caso necessário, o envelopamento dos tubos com concreto ou a criação de blocos de ancoragem, com características de peso e espessura definidas em projeto, e pela norma da Petrobras N-2432 – Revestimento Externo de Concreto para Dutos Terrestres e Submarinos;

As equipes de abaixamento poderão executar Tie-in's entre as colunas abaixadas, atendendo todos os procedimentos executivos aplicáveis;

Nos pontos alagados, onde houver dúvida sobre o valor real da cota da tubulação abaixada (cobertura) deverá ser solicitada a execução de batimetria pela equipe de topografia.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 104 de 143

5.2.48 Controle de Verificação

Verificar fundo das valas;

Verificar revestimento das tubulações;

Verificar condições de nível do lençol freático;

Verificar profundidade, largura e cobertura do tubo;

Verificar equipamentos e máquinas.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 105 de 143

5.2.49 Registros do processo

Serão emitidos relatórios de “Abaixamento de tubulação” indicando as suas dimensões, cruzamentos com interferências e demais informações relevantes para o “As Built”;

RELATÓRIO Nº		DESENHO Nº		REVISÃO	
CLIENTE				FOLHA	
ABAIXAMENTO DA TUBULAÇÃO					
OBRA		CONTRATO		DATA INSPEÇÃO	
					
LINHA/RAMAL		ESTACAMENTO		EXTENSÃO	
PROCEDIMENTO		REGISTRO/REVISÃO		KM	
INICIAL		FINAL		LAUDOS	
ESTACA	JUNTA	ESTACA	JUNTA	FUNDO/LAT. VALA	LAUDOS
SERVIÇOS COMPLEMENTARES (EX: JAQUETA DE CONCRETO, REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, ROCKSHIELD, ESTEIRA DE MADEIRA E ETC)					
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANTIDADE		ESTACA INICIAL	EXTENSÃO
CADASTRO DE INTERFERÊNCIA					
DESCRIÇÃO DA INTERFERÊNCIA		ESTACA	TIPO/MATERIAL	DIMENSÕES(mm)	EXTENSÃO
CROQUIS					
RNC: Nº					
LEGENDA:		(I) RETRABALHO MARCAR COM * QUANDO FOR UMA JUNTA RETRABALHADA E INDICAR O MOTIVO NO CAMPO DE OBSERVAÇÕES			
AP-APROVADO RP-REPROVADO N/A-NÃO APLICÁVEIS					
INSTRUMENTOS UTILIZADOS					
OBSERVAÇÕES					
INSPEÇÃO DE CONTROLE DE QUALIDADE		GARANTIA DE QUALIDADE		FISCALIZAÇÃO DE CONTRATO	
DATA:		DATA:		DATA:	
GERADO EM:		www.sergipegas.com.br		Nº PÁGINA DATABO OK	
SERGÁS - SERGIPE GÁS S.A					

Figura 32: Relatório de abaixamento de tubulação.

Os registros devem ser mantidos nos arquivos do Controle da Qualidade e incluídos no Livro de Dados da Obra (“Data Book”).

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 106 de 143

COBERTURA DE VALAS – REATERRO E COMPACTAÇÃO

5.2.50 Equipamentos Empregados

Escavadeira Hidráulica ou Pá Carregadeira

Caminhão Basculante

Trator de Esteira c/ Lâmina

Compactador

Retro escavadeira

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 107 de 143

5.2.51 Procedimentos

A vala deverá ser reaterada com o próprio material removido da mesma e isento de pedras, raízes, madeiras, galhos e entulhos mediante autorização da fiscalização, ou, na impossibilidade, com solo importado de jazida, devidamente autorizada, por escrito, pelo proprietário;

No reaterro da vala, deverão ser instaladas de placas de concreto e fita de aviso nas dimensões e requisitos conforme Figuras C.1 e C.2 da NBR 15280-2 de 2014;

O Serviço de reaterro deverá ser executado o mais breve possível, após o assentamento da tubulação, visando fixá-la no fundo da vala e não expô-la a danos em seu revestimento. Na impossibilidade, deverá ser executada no mínimo a pré-cobertura com areia, para proteger o revestimento;

Torrões volumosos, detritos, barro ou outros materiais que possam provocar a formação de vazios e acarretar futuras erosões, não deverão ficar dentro da vala;

Nunca devem ser utilizadas turfas ou argilas orgânicas;

Deve-se usar de cautela ao se fazer o reaterro da vala, a fim de evitar estragos no revestimento dos tubos, não deixando cair pedras, torrões ou outros materiais duros sobre o tubo revestido;

Em áreas rochosas, quando o fundo de vala não possa ser removido, deverá ser empregado um colchão de areia ou solo isento, ou ainda sacos de areia, ou solo, espaçados de 3,00 em 3,00 metros para a proteção dos revestimentos dos tubos;

Em locais onde a compactação mecânica possa provocar danos aos sistemas subterrâneos, deverá ser feita compactação manual ou hidráulica, até 20 cm acima da geratriz do gasoduto;

Antes de iniciar o reaterro, o encarregado dos serviços deverá se certificar com o inspetor de controle de qualidade, de que a tubulação está liberada e não há nenhuma pendência no que se refere às fases anteriores, inclusive serviços de radiografia ou ultrassom, quando aplicável;

Todo material de reaterro não utilizável, deverá ser enviado para o bota-fora;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 108 de 143

Nos casos de reaterro de trechos em declive ou aclave, deverá ser feita proteção da vala para canalizar a água para fora. Quando for necessário, deverão ser construídas valetas para desviar o curso d'água para longe da vala reaterrada e para dentro dos cursos de drenagem natural. Além disso, no caso de gasodutos executados no terreno natural, em canteiros ou área rural não asfaltada, deve ser previsto em projeto a adoção de leiras formando uma crista acima do gasoduto, de modo que após o reaterro, o trecho que corresponde à diretriz do tubo fique com uma cota superior à do terreno original, facilitando o escoamento das águas pluviais e evitando a erosão;

No canteiro central das rodovias e avenidas poderá ser feita compactação sem controle tecnológico;

Não será permitido o rebaixamento do greide da faixa para obtenção de material para a cobertura;

Nos cruzamentos do gasoduto com quaisquer interferências, onde o espaçamento for igual ou inferior a 30 cm, ou onde for solicitado pelo projeto/fiscalização, deverá ser prevista a proteção mecânica do duto com a instalação de placas de concreto e fitas de aviso entre a interferência e o gasoduto, envelopamento da tubulação, jaqueta de concreto ou tubo camisa na extensão de 1,0 metro para cada lado, centrado no eixo da interferência;

A vala deverá ser compactada mecanicamente nos seguintes casos:

Leito de estradas e ruas pavimentadas;

Região de tráfego em ruas não pavimentadas;

O reaterro deverá ser feito em camadas, medidas em solo solto como segue:

Em áreas rochosas, deverá ser feito berço de areia com solo isento, e selecionado, com 20 cm de espessura, para proteção do revestimento do tubo;

Os materiais utilizados no reaterro devem ser constituídos preferencialmente de material oriundo da própria vala isento de pedras e corpos estranhos, embora possa ser constituída dos seguintes materiais:

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 109 de 143

Areia adensada hidraulicamente: nos casos em que a quantidade de água no interior da vala impossibilite a compactação da argila; em locais sobre interferências (exceto interferências com água pluvial ou esgoto) onde a compactação de solo argiloso é inviável devido ao pouco espaço para execução dos serviços ou ainda, quando a excessiva umidade do solo impedir o avanço normal dos trabalhos de reaterro;

Material selecionado oriundo da própria vala ou material oriundo de jazidas isento de pedras, torrões volumosos, pontas de eletrodos, raízes ou outros materiais que possam danificar o revestimento do tubo, dentro da sua umidade ótima, e compactado mecanicamente ate atingir no mínimo 95% do proctor normal.

A primeira camada deverá atingir 30 cm acima da geratriz superior do tubo, medidos em material solto antes da compactação, e deve ser compactada de forma manual, com compactadores (sepo) de madeira ou aço, de modo que não danifique a tubulação lançada.

As camadas subsequentes devem ser compactadas mecanicamente, com o uso de compactador de solo à percussão (“sapinho”) ou rolos compressores;



Figura 33 – Compactação mecânica com o uso de compactador de solo à percussão

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 110 de 143

O material deve ser lançado e compactado em camadas sucessivas de até 30 cm de material solto, até completar o preenchimento da vala;

A compactação deverá ser de tal forma que o solo compactado atinja no mínimo 95% da densidade máxima na energia de compactação Proctor normal;

Material oriundo da própria vala isenta de pedras ou detritos que possam formar vazio, lançado e compactado em camadas sucessivas de 300 mm, atingir pelo menos 95% da densidade máxima em relação ao proctor normal;

Nos locais em que não for prevista a compactação mecânica (exemplo: jardins, canteiros, áreas rurais etc.), deverão ser utilizados materiais oriundo da própria vala sem compactação, devendo apresentar um abaulamento nítido de 10 cm acima do nível do terreno (leira);

A cobertura da vala poderá ser executada com areia limpa desde que previamente autorizado pela fiscalização e em situações especiais;

5.2.52 Controle de Verificação

Verificar o material de fundo da vala;

Verificar o material utilizado no reaterro;

Verificar espessura de camadas;

Verificar grau de compactação;

Verificar a aplicação de envelopamento de concreto, tubo camisa e jaqueta de concreto, quando aplicável;

Verificar aplicação de fita de advertência;

Verificar aplicação das placas de concreto.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 112 de 143

Os registros deverão ser mantidos nos arquivos do Controle da Qualidade e incluídos no Livro de Dados da Obra (“Data Book”).

LIMPEZA, SECAGEM, TESTE HIDROSTÁTICO / ESTANQUEIDADE E INERTIZAÇÃO EM TUBULAÇÃO DE AÇO CARBONO

5.2.54 Equipamentos empregados

Bomba para enchimento;

Bomba para pressurização;

Bancada de Teste (com aparelho registrador de pressão e temperatura);

Máquina de Solda e Grupo Gerador;

Aparelho de Corte Oxi-Acetilênico;

Meios de transporte e comunicação;

Compressores de ar;

Conjunto de Pig's (Calibração, Limpeza, Secagem);

Carreteis para substituir as válvulas;

Nitrogênio;

Manifold;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 113 de 143

5.2.55 Equipamentos de Inspeção

Jumo/Data Logger;

Manômetro (leitura no terço médio);

Termo Higrômetro.

Bancada de teste contendo:

Bomba Manométrica;

Registrador de pressão;

Registrador de temperatura da água;

Termômetro para registro da temperatura ambiente;

Manômetro de 0 a 100 Kgf/cm²;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 114 de 143

5.2.56 Procedimentos

Sequencial para limpeza e enchimento da linha:

Antes de iniciar as atividades de limpeza e teste hidrostático, deverá ser apresentado para fiscalização o Plano de Teste Hidrostático, limpeza, secagem e inertização dos trechos a serem testados;

O plano deverá prever a quantidade de trechos, observando-se que esta divisão da linha deve ser determinada em função da pressão de projeto de cada trecho, sua classe de locação, o futuro posicionamento das válvulas de bloqueio, as diversas espessuras de materiais por ventura utilizados na construção do gasoduto;

A limpeza da tubulação deverá ser executada com a passagem, quantas vezes for necessária, de PIGs Raspadores com escovas de aço, PIG magnético e PIG de placa calibradora;

Para o enchimento da linha, devem ser utilizados PIGs de poliuretano, impulsionados por uma coluna de água;

Deve ser observado o desnível do perfil da tubulação, durante a fase de enchimento para o teste hidrostático, e caso necessário, deverá ser introduzida na tubulação uma contrapressão a partir da estação de recebimento de pig, com o objetivo de impedir a formação de bolsas de ar ocasionadas pelo aumento da velocidade dos pigs;

Essa contrapressão deverá ser obtida colocando-se na estação de recebimento dos pigs, um manômetro e uma válvula, que deverá ser aberta quando a pressão atingir níveis elevados e fechada quando houver necessidade de obter contrapressão na linha. Dessa maneira, após a chegada dos pig's no sistema de recebimento, a tubulação estará totalmente cheia de água. Onde houver necessidade deverão ser instalados "vents" na tubulação para prevenção de bolsas de ar;

As pressões mínimas "de teste" deverão ser obtidas no ponto mais alto da linha assentada, e as pressões no ponto mais baixo não poderão exceder as pressões máximas que induzem a uma tensão equivalente a 90% do limite de escoamento para o material. Os cálculos destas pressões envolvendo as cotas de altura da linha (desníveis reais) levantados em campo deverão estar

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 115 de 143

devidamente registrados no Plano de Teste, que deverá ser aprovado antes do início dos trabalhos;

No caso de perfuração direcional, o teste hidrostático da coluna de aço poderá ser realizado antes ou após o seu puxamento, desde que atenda aos requisitos da norma ABNT 15280-2 de 2014;

Durante a execução do teste hidrostático, devem ser afixadas no ponto em que a tubulação de teste estiver aparente, placas indicativas com os dizeres: “PERIGO LINHA EM TESTE”.



Figura 35 – Placas indicativas

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 116 de 143

Toda a extensão da linha em teste deverá estar com a cobertura executada (nos trechos enterrados);

Todos os instrumentos utilizados no teste deverão estar aferidos /calibrados em entidades idôneas que emitirão para cada instrumento o respectivo certificado de aferição;

A sequência das operações do teste hidrostático, realizada em conformidade com a norma ABNT 15280-2 de 2014, deverá ser registrada pelos aparelhos registradores de pressão e temperatura, e seus gráficos assinados pelo Controle de Qualidade e Fiscalização;



Figura 36 – Aparelhos registradores de pressão e temperatura

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 117 de 143

Teste Cíclico / Pressurização / Teste de Resistência

A lavagem da linha e pressurização deverá ser executada com água com as seguintes características:

Resistividade indicadora de não corrosividade;

PH neutro (7,0);

Ausência de sólidos em suspensão;

Demais características exigidas para água potável;

Sólidos em suspensão menor ou igual a 10 PPM;

Caso não seja viável o uso de água tratada, será utilizada uma captação em ponto próximo (rio/riacho). Este ponto será previamente analisado e submetido à aprovação da Fiscalização. A vazão de captação não poderá interferir com o curso normal do rio ou prejudicar a população ribeirinha/usuário do mesmo.

O ponto de descarte será definido e submetido à aprovação da Fiscalização, observando-se:

Capacidade de absorção do volume descartado;

Prevenção de erosão/carregamento excessivo de sólidos (uso de barreira/anteparo se necessário);

Influência dos eventuais detritos e inibidor de corrosão caso usado;

Sempre que possível, usar sistemas de drenagem pluvial existentes nas proximidades.

Após enchimento da linha, a mesma deverá permanecer cheia de água antes do início do teste e a uma pressão de 100% da pressão de teste efetiva para cada trecho, onde devem-se verificar possíveis vazamentos;

Durante o teste hidrostático, se for notado decréscimo de pressão devido à existência de ar na linha ou de vazamento em alguma válvula no sistema de teste, a pressão deve ser recuperada

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 118 de 143

(depois de sanado o problema) e reiniciado o teste hidrostático, por mais 24 (vinte e quatro) horas sem a necessidade da execução de novo teste cíclico. Em caso de falha na linha, o teste deverá ser repetido integralmente, após a execução dos reparos necessários;

Concluída a passagem da coluna de água/inibidor e a retirada dos PIGs, será iniciada a secagem da linha. Para tanto serão introduzidos PIGs espuma através da rede, pelo canhão lançador e recolhido pelo canhão recebedor. Esses PIGs de secagem serão passados tantas vezes até que a tubulação esteja completamente seca;



Figura 37 – PIGs de Secagem

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 119 de 143

Após a secagem da tubulação e aprovação da Fiscalização, deverá ser realizada a inertização da linha, com a passagem de um PIG Selado de poliuretano, impulsionado por nitrogênio, de modo que se garanta a substituição do ar contido dentro da linha por nitrogênio. Após a passagem do PIG selado, a linha deve ser pressurizada com nitrogênio no mínimo 1,00 Kg/cm²;

Concluída a fase de inertização do gasoduto e após a aprovação da Fiscalização, serão retirados os canhões de teste de lançamento e recebimento e as extremidades da linha serão interligadas com a tubulação existente;

5.2.57 Controle de Verificação

Verificar se todos os instrumentos a serem utilizadas no teste foram aferidos e calibrados;

Verificar as condições da água a ser utilizada no teste;

Verificar antes do teste propriamente dito se a pressão da linha está estabilizada;

Verificar a pressão do teste, e os ciclos de pressurização, conforme os requisitos da norma ABNT 15280-2 de 2014;

Verificar e aprovar o plano de ação para realização dos testes;

Verificar especificação de projeto definindo o trecho, local de captação de água, local de descarte, pressões e diâmetros;

Inspecionar as cabeças de teste;

Verificar condições gerais dos pigs;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 120 de 143

5.2.58 Registros do Processo

Relatório de “Limpeza, Secagem e Condicionamento do duto”, Relatório de “Teste Hidrostático”, anexados aos respectivos registros gráficos de pressão e temperatura. Os registros, incluindo os relatórios de análise da água, são mantidos nos arquivos do Controle da Qualidade e são incluídos no Livro de Dados da Obra (“data book”).

		RELATÓRIO DE LIMPEZA, SECAGEM E CONDICIONAMENTO DE DUTO		NÚMERO:		
				DATA:		
		CLIENTE:			DESENHO:	
		CONTRATO:			FOLHA.	
DADOS DA TUBULAÇÃO						
EQUIPAMENTO:				PROCEDIMENTO/REVISÃO:		
DIÂMETRO:		COMPRIMENTO APROXIMADO:		VOLUME APROXIMADO:		
DADOS DE TESTE						
FLUIDO DE SECAGEM		AR COMPRIMIDO				
		NITROGÊNIO				
OBSERVAÇÕES						
INSPEÇÃO DE CONTROLE DE QUALIDADE			GARANTIA DE QUALIDADE		FISCALIZAÇÃO DE CONTRATO	
Data:			Data:		Data:	
Gerado em:			www.sergipegas.com.br		Nº Página DataBook	
Sergas - Sergipe Gás S.A						

Figura 38: Relatório de limpeza, secagem e condicionamento de duto.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 121 de 143

5.2.59 Equipamentos e instrumentos empregados

Gerador;

Compressor de ar, caso aplicável;

Nitrogênio;

Manômetro Registrador;

Termômetro;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 122 de 143

5.2.60 Procedimentos

Antes da execução dos testes pneumáticos, a limpeza e secagem da tubulação com a passagem de PIGs de espuma deverá ter sido executada e considerada aprovada;

A limpeza e secagem poderá ser realizada utilizando-se nitrogênio gasoso ou ar comprimido, utilizando-se compressor ligado à rede elétrica ou gerador de energia;

Caso seja utilizado Ar comprimido, cuidados adicionais devem ser tomados para que não tenha passagem de óleos do compressor para a linha de gás, como a adoção de filtros;

Após a conclusão da limpeza, deverá ser realizada a inertização da linha com a passagem de um PIG Selado, impulsionado por nitrogênio, de modo que se garanta a substituição do ar contido dentro da linha por nitrogênio;

O Teste pneumático deverá ser executado com Nitrogênio gasoso;

A pressão do teste pneumático deverá ser de no mínimo 1,50 vezes a pressão especificada em projeto;

Em alguns casos a pressão de trabalho ou operação da linha é muito menor que a pressão nominal da tubulação, por isso, o ensaio deverá ser realizado baseado na pressão nominal, permitindo o aumento futuro da pressão de trabalho com segurança;

O Te de serviço do ramal já deverá ter sido soldado e respeitado o tempo de resfriamento;

Após a aplicação da pressão de teste, deverá ser respeitado o tempo de estabilização da pressão, no mínimo 2 horas, com o intuito de minimizar a queda da pressão durante a avaliação;

Todos os equipamentos instalados na linha que estiverem desenterrados, devem ter as suas juntas e pontos possíveis de vazamento pincelados com mistura de água e sabão durante o período de teste;

As leituras de pressão deverão ser registradas no Relatório de Teste por meio de aparelho registrador de pressão, que poderá ser dispensado no caso de redes de menor extensão (ramais de ligação de cliente), para estes casos, poderá ser utilizado somente o manômetro;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 123 de 143

Em caso de não aceitação do teste, este deverá ser refeito integralmente após os reparos devidos;

Durante o período de teste, definido conforme tabela 3 da NBR 14461, deverá ser feita a verificação de eventuais vazamentos nos trechos descobertos com solução de água e sabão;

Após a conclusão do teste, a linha deverá mantida inertizada, com uma pressão de no mínimo 1,00 Kg/cm² com nitrogênio gasoso;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 124 de 143

5.2.61 Controle de Verificação

Verificar se todos os instrumentos a serem utilizadas no teste foram aferidos e calibrados;

Verificar, antes do teste propriamente dito, se a pressão da linha está estabilizada;

Verificar a limpeza e inertização com passagens de PIGs espuma e PIG selado;

Verificar a pressão e tempo do teste;

5.2.62 Registros do processo

Relatório de “Resumo de Teste Pneumático”, anexados aos respectivos registros gráficos de pressão. Os registros são mantidos nos arquivos do Controle da Qualidade e são incluídos no Livro de Dados da Obra (“data book”).

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 126 de 143

5.2.63 Equipamentos

Retro-escavadeira;

Escavadeira.

5.2.64 Procedimentos

Para essa atividade, podem ser utilizados explosivos. É importante levar em consideração a legislação nacional e a internacional em vigor, quanto ao uso desses artifício e suas consequências, para que o serviço seja executado com segurança e seja preservado o meio ambiente, sem excesso de ruídos e vibrações, dentre outros impactos evitando afetar os seres humanos ou mesmo a fauna e a flora em geral;

Antes de qualquer trabalho em que serão utilizados explosivos, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente um plano que estabeleça todos os cuidados e procedimentos ambientais a serem adotados;

Plano de fogo:

Um plano de fogo deve ser simples e completo. Um profundo conhecimento e entendimento dos requisitos de uma explosão são essenciais para a segurança e o sucesso deste plano;

Os explosivos só devem ser utilizados sob as condições para as quais foram destinados (temperatura, sensibilidade à iniciação, resistência à água e pressão hidrostática, etc.);

A equipe de carregamento deve constantemente inspecionar os produtos para localizar danos, vazamentos ou anormalidades antes do carregamento;

O plano de fogo irá depender da situação encontrada no campo, da formação rochosa, do tipo e configuração do material a ser removido, mas consiste basicamente em uma malha de furos com espaçamento entre si previamente especificado interligados com chaves de cordel detonante;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 127 de 143

Antes do desmonte deverá ser feito um cadastro contendo inclusive fotografias de todas as benfeitorias existentes nas proximidades, como casas, estruturas, poços e outros, de forma que permita avaliar a ocorrência ou não de danos após o desmonte de rochas. Após o desmonte deverá ser feita a avaliação com registro fotográfico.

Método executivo:

Antes do início dos trabalhos de carregamento de furos no subsolo, o profissional habilitado deve verificar:

A existência de contenção, conforme o plano de lavra;

A limpeza dos furos;

A existência da ventilação e sua proteção;

A retirada de todas as pessoas do local da detonação, interditando o acesso e a existência e funcionamento de aspersor de água em frentes de desenvolvimento, para lavagem de gases e deposição da poeira durante e após a detonação;

Os habitantes das comunidades próximas devem ser avisados com antecedência mínima de 24 horas da data e hora prevista para cada desmonte de rocha;

Aos proprietários, órgãos públicos e concessionárias de linhas de telégrafo, adutoras, rodovias, ferrovias e outros, a comunicação será feita com antecedência mínima de 72 horas;

Na operação deverá ser utilizado pessoal qualificado (Blaster) com comprovada experiência e credenciado por órgãos competentes;

Deverá ser providenciada proteção ou abrigo adequado para todo o pessoal ou equipamento que permanecer na área;

A proteção mecânica visa evitar os ultra lançamentos de projéteis de rocha detonada, sendo representado como aterro de solo sobre a rocha exposta;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 128 de 143

Para os casos de grande energia de detonação a proteção mecânica poderá ser apresentar associada com o uso de tela de aço sobre o aterro de solo;

Tanto a espessura do aterro quanto a tela de aço deverão ser definidas em função da energia a ser detonada e do maciço de rocha;

Após a dispersão da poeira, fumaça e passados 5 minutos após o desmonte (30 minutos para tiros com mecha), o encarregado e o Blaster devem voltar ao local do desmonte e vistoriá-lo à procura de cargas não detonadas. Neste caso, devem ser tomadas as medidas especiais para retirar e inutilizar as cargas não detonadas;

Regras básicas de segurança, saúde e meio ambiente:

Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e os Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC), conforme orientação da Segurança do Trabalho.

Nos locais em que estradas de acesso interceptem a faixa, colocar placas de aviso advertindo sobre a construção do gasoduto e proibindo a presença de pessoas estranhas.

Respeitar toda e qualquer legislação ambiental vigente no local de execução dos serviços, de forma a minimizar os impactos ambientais negativos.

Todas as operações envolvendo explosivos e acessórios devem observar as recomendações de segurança do fabricante, sem prejuízo do contido na NR 19 do MTE.

O manuseio e utilização de material explosivo devem ser efetuados por pessoal devidamente treinado, respeitando-se as normas do Departamento de Fiscalização de Produtos Controlados do Ministério da Defesa.

Em cada mina, onde seja necessário o desmonte de rocha com uso de explosivos, deve estar disponível plano de fogo, no qual conste:

Disposição e profundidade dos furos;

Quantidade de explosivos;

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 129 de 143

Tipos de explosivos e acessórios utilizados;

Sequência das detonações;

Razão de carregamento;

Volume desmontado e tempo mínimo de retorno após a detonação.

O plano de fogo da mina deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado. (Alterado pela Portaria SIT n.º 27, de 1º de Outubro de 2002);

A execução do plano de fogo, operações de detonação e atividades correlatas devem ser supervisionadas ou executadas pelo encarregado - do - fogo.

A localização, construção, armazenagem e manutenção dos depósitos principais e secundários de explosivos e acessórios devem estar de acordo com a regulamentação vigente, do Ministério da Defesa.

Explosivos e acessórios devem ser estocados em suas embalagens originais ou em recipientes apropriados e sobre material não metálico, resistente e livre de umidade.

Os explosivos e acessórios não podem estar em contato com qualquer material que possa gerar faíscas, fagulhas ou centelhas.

O transporte de explosivos e acessórios deve ser realizado por veículo dotado de proteção, que impeça o contato de partes metálicas com explosivos e acessórios.

O carregamento e descarregamento devem ser feito com o veículo desligado e travado.

Os trabalhadores envolvidos no transporte de explosivos e acessórios devem receber treinamento específico para realizar sua atividade.

A disposição e potência das cargas devem ser especificadas em projeto executivo de detonação, a ser elaborado por pessoal especializado.

5.2.65 Controle de Verificação

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 130 de 143

Disposição e profundidade dos furos;

O desmonte será acompanhado por pessoal da Segurança e Meio Ambiente;

Qualquer ocorrência anormal causada pela utilização dos explosivos deverá ser comunicada imediatamente às supervisões pertinentes e à fiscalização;

Quantidade de explosivos;

Tipos de explosivos e acessórios utilizados;

Sequência das detonações.

5.2.66 Registros do processo

Os registros deverão ser mantidos nos arquivos do Controle da Qualidade e incluídos no Livro de Dados da Obra (“Data Book”);

A equipe de topografia deverá realizar a medição da rocha (volume), antes do desmonte, para posterior inclusão no boletim de medição dos serviços.

6 REGISTROS

A versão mais recente deste procedimento está arquivada na Intranet da Sergas (<http://intranet.sergipegas.com.br/acervo/>), no formato “PDF”, e disponível para consulta, download e impressão. Todas as versões existentes deste procedimento estão arquivadas, no formato físico, na ASCIP. A guarda e disponibilização deste procedimento em meio eletrônico e físico é de responsabilidade da ASCIP.

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 131 de 143

7 ANEXOS

7.1 TRANSPORTE E MANUSEIO DE TUBOS

		TRANSPORTE E MANUSEIO DE TUBOS						Rel. Nº:	
								Data:	
								Folha:	
								Contrato:	
Cliente:									
Desenho:									
Empreendimento:									
DESCRIÇÃO									
Material do Tubo:			Tipo de Revestimento:				Fabricante:		
Registro de Fabricação de Tubos	Comprimento (m)	Diam. (")	Espes. (mm)	Dimens	Visual	Holiday	Repar. Quant.	Notas	Laudo Final
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
Quantidade de tubos Recebidos:				Comprimento total de tubos Recebidos (m):					
Observações									
Legenda: AP - Aprovado RP - Reprovado RC - Recuperar									
Não Conformidades: () Sim () Não RNC Nº:									
INSPETOR CQ			COORDENADOR CQ				FISCALIZAÇÃO		

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 132 de 143

7.2 RELATÓRIO DE RECEBIMENTO DE MATERIAL CONSUMÍVEL.

		RELATÓRIO DE RECEBIMENTO DE MATERIAL E CONSUMÍVEL				Número: _____	
						Data: _____	
						Folha: _____	
						Contrato: _____	
Cliente: _____					Desenho: _____		
Empreendimento: _____							
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	UND	LOTE Nº	Nº NOTA FISCAL	FORNECEDOR	LAUDO
OBSERVAÇÃO: _____							
LEGENDA: AP- APROVADO RP- REPROVADO RO-ROLO PC- PACOTE							
NÃO CONFORMIDADE: () SIM () NÃO RNC Nº: _____							
Inspetor de Controle de Qualidade		Garantia de Qualidade		Fiscalização do Contrato		Gerado em: _____	
						Nº Página DataBook: _____	
						Sergás - Sergipe Gás S.A	
Data: _____		Data: _____		Data: _____			

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 133 de 143

7.3 RELATÓRIO DE ABERTURA DE PISTA

	RELATÓRIO Nº		DESENHO Nº		REVISÃO
	CLIENTE			FOLHA	
	ABERTURA DE PISTA				
	Obra		Contrato		Data Inspeção
	Linha/Ramal				
	Procedimento(s)	Estanqueamento (Inicial/Final)	Extensão	Registro/Revisão	KM
Largura					
Descrição dos Serviços Complementares		Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	
CROQUI					
RNC: - Nº: -					
Legenda:					
AP - APROVADO RP - REPROVADO BG - BRITA GRADUADA (4A) AG - AGREGADO GRAUDO (BRITA 2 E 3)					
Instrumentos Utilizados:					
Observações					
INSPECTOR DE CONTROLE		GARANTIA DE QUALIDADE		FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO	
Data:		Data:		Data:	
Gerado em:		www.sergipegas.com.br			Nº Página DataBook
Sergás - Sergipe Gás S.A					

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 134 de 143

7.4 RELATÓRIO ANTES

	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (ANTES)		Rel. Nº:
			Data:
			Folha:
			Contrato:
Cliente:		Desenho:	
Empreendimento:			
DESCRIÇÃO			
NÃO CONFORMIDADE: () SIM () NÃO RNC Nº			
Observações:			
INSPETOR		COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
DATA:	DATA:	DATA:	
GERADO EM:		www.sergipegas.com.br	Nº PÁGINA DATABOOK:
SERGÁS - SERGIPE GÁS S.A			

 MANUAL DE OBRAS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM			PR 231
			Revisão: 00
Macroprocesso: Construir	Ciclo: Projetos e obras	Subprocesso: Obras	Página: 142 de 143

7.12 RELATÓRIO DE LIMPEZA, SECAGEM E CONDICIONAMENTO DE DUTO.

		RELATÓRIO DE LIMPEZA, SECAGEM E CONDICIONAMENTO DE DUTO		NÚMERO:		
				DATA:		
		CLIENTE:			DESENHO:	
		CONTRATO:			FOLHA:	
DADOS DA TUBULAÇÃO						
EQUIPAMENTO:			PROCEDIMENTO/REVISÃO:			
DIÂMETRO:		COMPRIMENTO APROXIMADO:		VOLUME APROXIMADO:		
DADOS DE TESTE						
FLUIDO DE SECAGEM		AR COMPRIMIDO				
		NITROGÊNIO				
OBSERVAÇÕES						
INSPEÇÃO DE CONTROLE DE QUALIDADE			GARANTIA DE QUALIDADE		FISCALIZAÇÃO DE CONTRATO	
Data:			Data:		Data:	
Gerado em:			www.sergipegas.com.br		Nº Página DataBook	
Sergas - Sergipe Gás S.A						

Proc. Administrativo 30- 009/2024

De: Victor V. - ASLIC

Para: GEREN - Gerente

Data: 17/04/2024 às 14:23:55

Setores (CC):

CAAS, GEREN

Aguardando a nova capa do processo para andamento do mesmo.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

De: Walter A. - CAAS
Para: ASLIC - Assessor
Data: 17/04/2024 às 14:32:35

Prezado [Victor Santos Valeriano - ASLIC](#)
Segue a capa com a revisão.

—

Walter Luiz Sobral Almeida
Assistente - CAAS

Anexos:
PC_3116_Servico_de_acompanhamento_de_interferencias_Revisao_01.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Walter Luiz Sobral Almeida	17/04/2024 14:33:24	1Doc	WALTER LUIZ SOBRAL ALMEIDA CPF 575.XXX.XXX-8...
Fabio Dos Santos Ramos	17/04/2024 15:00:32	1Doc	FABIO DOS SANTOS RAMOS CPF 798.XXX.XXX-04
Nelson Tavares Dos Santos ...	17/04/2024 17:11:31	1Doc	NELSON TAVARES DOS SANTOS SOBRINHO CPF 021.X...
Victor Carlos Santos Barbo...	30/04/2024 08:44:38	1Doc	VICTOR CARLOS SANTOS BARBOSA CPF 839.XXX.XXX...
Victor Santos Valeriano	30/04/2024 09:39:28	1Doc	VICTOR SANTOS VALERIANO CPF 960.XXX.XXX-15

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **0E3B-0B4F-6BB2-262C**

	COMPRA / CONTRATAÇÃO		NUMERO: PC 3116 / 2024	
			DATA: 17/01/2024	REV. 1
	MODALIDADE			
LICITAÇÃO ☒ DISPENSA ☐ INEXIGIBILIDADE ☐				
VALOR ESTIMADO				
R\$ 150.278,64 cento e cinquenta mil, duzentos e setenta e oito reais e sessenta e quatro centavos				
SERVIÇOS DE AUXÍLIO À GESTÃO DE INTERFERÊNCIAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL				
O R Í G E M / A P L I C A Ç Ã O				
Gerência / Assessoria GEREN	DOCUMENTO SC nº 3116	DATA 02/01/2024	APLICAÇÃO GEREN	
Diretoria DITEC				
JUSTIFICATIVAS / COMENTARIOS				
Revisão 01 - A presenterevisão se faz necessária para ajustar o valor proposto embasando a republicação do certame. Serviços de auxílio à Gestão de Interferências na rede de distribuição de gás natural no Estado de SERGIPE visando a segurança e integridade do gasoduto e seus componentes. A documentação que embasou a presente contratação foi levantada pela GEREN, cabendo à GASUP, apenas a montagem do processo.				
CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTARIA (Indicar a classificação conforme item da planilha orçamentaria aprovada em DIREX)				
☐ Materiais ☒ custo _____ ☒ Serviço ☐ Investimento _____				
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES				
PRAZO DE ENTREGA IMEDIATO		PRAZO DE CONTRATAÇÃO 12 MESES		
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO 10 DIAS CORRIDOS		MODALIDADE DE ENTREGA RELATÓRIO MENSAL		
EMPRESAS CONTATADAS PPU FORNECIDA		EMPRESA VENCEDORA EMBASAMENTO PARA LICITAÇÃO		
EMISSION				
GERÊNCIA / ASSESSORIA SOLICITANTE		EMITENTE CAAS		
VERIFICAÇÃO				
CAAS	GASUP	ASLIC		
APROVAÇÃO				
DIPRE	DIRAF	DITEC		

Proc. Administrativo 32- 009/2024

De: Victor V. - ASLIC

Para: SEDIR - Secretaria da Diretoria Executiva

Data: 30/04/2024 às 09:39:58

Para análise e assinatura dos Diretores.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

De: Adriana F. - SEDIR

Para: DITEC - Diretoria Técnica e Comercial

Data: 30/04/2024 às 10:27:10

Setores (CC):

DIRAF, DIPRE, DITEC

Prezados Diretores,

Segue para análise a assinaturas.

Atenciosamente,

—

Adriana Diniz Figueirêdo
SEDIR - Assistente Organizacional
79 999080483

Anexos:

PC_3116_Servico_de_acompanhamento_de_interferencias_Revisao_01.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Álvaro Henrique Vianna de ...	30/04/2024 12:18:02	1Doc	ÁLVARO HENRIQUE VIANNA DE MORAES JÚNIOR CPF ...
LAURO DANIEL BEISL PERDIZ	30/04/2024 14:06:58	1Doc	LAURO DANIEL BEISL PERDIZ CPF 505.XXX.XXX-20
José Matos Lima Filho	30/04/2024 15:00:55	1Doc	JOSÉ MATOS LIMA FILHO CPF 498.XXX.XXX-00

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **66EC-9B50-E5F8-D6B8**

	COMPRA / CONTRATAÇÃO		NUMERO:		
			PC 3116 / 2024		
			DATA:	17/01/2024	REV.
MODALIDADE					
LICITAÇÃO ☒		DISPENSA ☐		INEXIGIBILIDADE ☐	
VALOR ESTIMADO					
R\$ 150.278,64 cento e cinquenta mil, duzentos e setenta e oito reais e sessenta e quatro centavos					
SERVIÇOS DE AUXÍLIO À GESTÃO DE INTERFERÊNCIAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL					
ORÍGEM / APLICAÇÃO					
Gerência / Assessoria	DOCUMENTO	DATA	APLICAÇÃO		
GEREN					
Diretoria	SC nº 3116	02/01/2024	GEREN		
DITEC					
JUSTIFICATIVAS / COMENTARIOS					
Revisão 01 - A presenterevisão se faz necessária para ajustar o valor proposto embasando a republicação do certame. Serviços de auxílio à Gestão de Interferências na rede de distribuição de gás natural no Estado de SERGIPE visando a segurança e integridade do gasoduto e seus componentes. A documentação que embasou a presente contratação foi levantada pela GEREN, cabendo à GASUP, apenas a montagem do processo.					
CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTARIA					
(Indicar a classificação conforme item da planilha orçamentaria aprovada em DIREX)					
☐ Materiais	☒ custo				
☒ Serviço	☐ Investimento				
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES					
PRAZO DE ENTREGA		PRAZO DE CONTRATAÇÃO			
IMEDIATO		12 MESES			
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO		MODALIDADE DE ENTREGA			
10 DIAS CORRIDOS		RELATÓRIO MENSAL			
EMPRESAS CONTATADAS		EMPRESA VENCEDORA			
PPU FORNECIDA		EMBASAMENTO PARA LICITAÇÃO			
EMIÇÃO					
GERÊNCIA / ASSESSORIA SOLICITANTE		EMITENTE CAAS			
VERIFICAÇÃO					
CAAS		GASUP		ASLIC	
APROVAÇÃO					
DIPRE		DIRAF		DITEC	

De: Victor V. - ASLIC

Para: ASLIC - Assessoria de Licitação e Contratação

Data: 02/05/2024 às 08:41:19

Sarah,

Favor publicar o processo.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

Anexos:

Anexo_Q11_Cronograma_R2.pdf

Anexo_Q13_19_Sinalizacao.pdf

Anexo_Q4_Memorial_Descritivo.pdf

Anexo_Q8_Criterios_de_Medicao_dos_Servicos.pdf

PR_218_R_0_INTERFERENCIA_1.pdf

PR_218_R_0_INTERFERENCIA_2.pdf

PR_218_R_0_INTERFERENCIA_3.pdf

PR_231_R_0_MANUAL_OBRAS_1.pdf

PR_231_R_0_MANUAL_OBRAS_2.pdf

Reedicao_02_Edital_PE_04_24.pdf

	PREGAO ELETRÔNICO Nº 04/2024											
	CRONOGRAMA CONTRATUAL											
	EMPREENDIMENTO:											
	Serviços de auxílio à Gestão de Interferências na rede de distribuição de gás natural no Estado de SERGIPE visando a segurança e integridade do gasoduto e seus componentes											
	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO											
Empreendimento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PATRULHAMENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACOMPANHAMENTO DE INTERFERÊNCIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		N.º		019		REVISÃO:		1		
	USUARIO:		SERGIPE GAS SA				FOLHA:		1 de 10		
	EMPREENDIMENTO:		REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL								
	UNIDADE:										
GEREN		SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS									
ÍNDICE DE REVISÕES											
REV.		DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS									
0		Este documento faz parte de trabalho de padronização de procedimentos desenvolvido por representantes das CDLs: ALGÁS, BAHAGÁS, CEGÁS, COMPAGÁS, COPERGÁS, PBGÁS, SCGÁS e SERGÁS. Qualquer necessidade de revisão do mesmo deverá ser comunicada ao administrador de documentos através do email controladorevisoes@bahagases.com.br , devendo aqui ser descrito o(s) item(ns) alterado(s) e a nova revisão distribuída para todas as CDLs mencionadas após consenso das mesmas.									
1		Revisão do documento para alinhamento com a Nomenclatura Padronizada e aprovada contida no sistema de Gestão de Ativos Patrimoniais apresentado em março/17 e formatações.									
		REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	REV. 8	REV. 9	
DATA:		22/5/17									
EXECUÇÃO:											
VERIFICAÇÃO:											
APROVAÇÃO:											
SUMÁRIO											

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º	019	REVISÃO:	1
	UNIDADE:			FOLHA:	2 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS				

1. OBJETIVO..... 2

2. DEFINIÇÕES 2

3. NORMAS/DOCUMENTOS COMPLEMENTARES APLICÁVEIS 4

4. REQUISITOS GERAIS..... 5

5. REQUISITOS COMPLEMENTARES 10

1. OBJETIVO

O presente documento visa definir os requisitos mínimos necessários, atendendo às normas de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente, a serem cumpridos pelo **CONTRATADO**, para a execução dos serviços de sinalização permanente de redes e ramais durante a construção, Montagem e Manutenção da Rede de Distribuição de Gás Natural da SERGAS

2. DEFINIÇÕES

2.1. SERGAS - Empresa proprietária da Rede de Distribuição de Gás Natural e detentora da concessão desta distribuição no estado de SERGIPE, é a **CONTRATANTE**.

2.2. ACOSTAMENTO - Parte da via diferenciada da pista de rolamento destinada à parada ou estacionamento de veículos em caso de emergência, e a circulação de pedestres e bicicletas, quando não houver local apropriado para este fim.

2.3. ÁREA DE DOMÍNIO - Área de terreno, de dimensões definidas, destinadas à instalação de linhas, complementos, leitos de anodos, estações de bombeamento, válvula de bloqueio e demais instalações.

2.4. ÁREA SEGREDADA - Perímetro devidamente isolado com tapumes, barreiras e/ou cones ou cerquites, envolvendo toda área de obra necessária.

2.5. CAIXA DE VÁLVULA – Elemento instalado no passeio público ou que determina a localização da válvula de bloqueio e de derivação de dutos de PEAD. Fabricada em resina e com texto em alto relevo, serve de alerta sobre a existência da rede de distribuição de gás natural subterrânea e determina o local exato da válvula.

2.6. CALÇADA - Parte de via normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestre e, quando possível à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

2.7. **CONTRATADO** - Empresa contratada pela SERGAS para a execução de um determinado serviço.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 3 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

2.8. ESTRADA - Via Rural não pavimentada.

2.9. FAIXA DE DOMÍNIO - Área de terreno de largura definida, ao longo da diretriz de uma rede de distribuição legalmente destinada à instalação, operação e manutenção do mesmo.

2.10. Instalações da CONTRATANTE. - São todas as áreas operacionais de propriedade da CONTRATANTE, tais como: Estações de Redução de Pressão e Medição – ERPM e Estações de Distribuição - ED (caixas de válvula, lançadores/recebedores de Pig, vasos de pressão e sistemas de odoração).

2.11. INTERFERÊNCIA - Qualquer construção, aérea ou subterrânea, localizada na passagem da rede de distribuição.

2.12. MARCO DELIMITADOR DE FAIXA – Marco, normalmente fabricado em concreto armado, instalado no limite da faixa de domínio da Rede de Distribuição.

2.13. MARCO DE SINALIZAÇÃO – Marco, normalmente fabricado em concreto armado, instalado ao longo do eixo da Rede de Distribuição, com a finalidade de indicar a sua localização, os cruzamentos e as travessias, bem como alertar sobre a existência da rede de distribuição de gás natural subterrânea da **CONTRATANTE**. Pode ser utilizada também no balizamento das caixas de válvulas e dos leitos de ânodos.

2.14. MARCO QUILOMÉTRICO DA FAIXA – Marco, normalmente fabricado em de concreto armado, instalado nos pontos de quilômetro da faixa com a finalidade de estabelecer referência de localização. A cada 1.000 m tem-se a indicação do quilômetro percorrido no próprio marco.

2.15. PASSARELA - Obra destinada a transposição de via, em desnível aéreo, destinada ao uso de pedestres.

2.16. PASSEIO - Parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador de pedestre.

2.17. PISTA - Parte da via normalmente utilizada para circulação de veículos identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilha ou aos canteiros centrais.

2.18. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE CRUZAMENTO - Placa que indica exatamente o local onde a diretriz do duto inicia/termina um cruzamento de via ou outro duto/cabo.

2.19. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE TRAVESSIA – Placa que indica exatamente o local onde a diretriz do duto inicia/termina uma travessia em curso d’água.

2.20. RODOVIA - Via pavimentada. Pode ser definida como uma estrada de rodagem ou uma via de transporte interurbano de alta velocidade.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 4 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

2.21. SINALIZAÇÃO - Conjunto de símbolos, marcas e convenções destinadas a regulamentar a utilização do sistema viário e advertir ou orientar o condutor ou pedestre.

2.22. TACHÃO DE IDENTIFICAÇÃO DE VÁLVULA - Tachão instalado no passeio e que determina a localização da válvula sob o passeio. Normalmente fabricado em resina poliéster na cor amarela e com texto em baixo relevo na cor preta.

2.23. TACHÃO DE VIA OU CALÇADA (principal) - Tachão que faz indicação do duto construído na via ou na calçada. Normalmente fabricado em resina de poliéster na cor amarela e com texto em baixo relevo, na cor preta, serve de alerta sobre a existência da rede de distribuição de gás natural subterrânea.

2.24. VIA - Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.

2.25. VIA LOCAL - Caracterizada por intercessões em nível não semaforizadas destinada apenas ao acesso local ou áreas restritas.

2.26. VIA RURAL - Estradas e Rodovias em áreas com menor ocupação humana.

2.27. VIA URBANA - Ruas, avenidas, vielas ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situada em área urbana, caracterizada principalmente por possuir imóveis edificadas ao longo de sua extensão.

3. NORMAS/DOCUMENTOS COMPLEMENTARES APLICÁVEIS

3.1. Para a execução das atividades descritas nesta especificação deverão ser adotadas as instruções contidas nas normas e documentos abaixo:

3.1.1. da ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – 7.678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção;

NBR - 12.712 - Projeto de Sistemas de Transmissão e Distribuição de Gás Combustível;

NBR - 14.462 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas - Tubos de polietileno PE 80 e PE 100 – Requisitos;

NBR – 15.280-2 - Dutos terrestres - Parte 2: Construção e montagem.

3.1.2. do DNIT

IPR 743 – Manual De Sinalização Rodoviário; e,

IPR 738 – Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 5 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

3.1.3. do CONTRAN – Conselho Nacional do Trânsito

Código de trânsito brasileiro (Anexos I e II).

3.1.4. da PETROBRÁS

N-0464 - Construção, Montagem e Condicionamento de Duto Terrestre;

N-1219 - Cores;

N-1550 - Pintura de estrutura metálica; e,

N-2200 - Sinalização de Dutos, Faixa e Área de Domínio de Duto e Instalação Terrestre de Produção.

3.1.5. da Portaria 3.214 - Normas de Segurança do Trabalho

NR 18 - Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3.2. As instruções descritas nesta especificação complementam as determinações contidas nas normas relacionadas.

4. REQUISITOS GERAIS

4.1. REQUISITOS DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE.

4.1.1. Além dos requisitos de segurança e meio ambiente do Anexo Q12 (Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde para Contratos), caberá a **CONTRATADA** atender aos seguintes requisitos gerais/específicos:

4.1.2. Respeitar toda e qualquer legislação ambiental vigente no local de execução dos serviços.

4.1.3. Todo o pessoal da CONTRATADA envolvido nos trabalhos deverá ter sido treinado nos procedimentos operacionais aplicáveis assim como haver recebido treinamento na área de Segurança e Meio Ambiente.

4.1.4. Na ocorrência de qualquer incidente que implique em dano ou risco de comprometimento da qualidade da fauna e flora, da água, do solo ou do ar, ou mesmo da relação das comunidades vizinhas, comunicar ao Gestor do Contrato para adoção de medidas de contenção e ações corretivas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 6 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

4.1.5. Todos os cuidados relativos à sinalização devem ser tomados conforme ET relativa a “Sinalização de Obras de Construção de Redes e Ramais”.

4.2. REQUISITOS TÉCNICOS

4.2.1. Amparado pelas normas de referência e pelas boas práticas, esta ET tem o objetivo de fixar parâmetros de sinalização para os dutos, como forma de alertar a existência de redes subterrâneas e aéreas de gás natural e também para orientar a própria força de trabalho da CONTRATANTE a localizar suas instalações com eficiência e precisão, indicar para a população os locais onde estão instaladas as facilidades da rede de distribuição da CONTRATANTE, evitando assim a escavação em locais indevidos e os possíveis acidentes com o seccionamento dos trechos.

4.2.2. Os marcos devem receber pintura em tinta acrílica, nas cores indicadas nos desenhos típicos da CONTRATANTE.

4.2.3. A padronização das cores especificadas para os marcos, tachões e placas, deve obedecer à Tabela 01.

Tabela 01- Padrão Munsell de cores

COR	Código Munsell
Preto	N 1
Branco	N 9,5
Vermelho	5R 4/14
Amarelo	5Y 8/12
Azul	7.5 PB 3/8

4.2.4. Todas as placas, suportes e demais partes metálicas devem receber preparação de superfície e pintura conforme norma PETROBRAS N-1550, nas cores indicadas nas figuras padronizadas nos anexos desta ET.

4.2.5. A critério da CONTRATANTE poderá ser utilizada comunicação visual por meio de adesivos nas placas de sinalização.

4.2.6. A tipologia a ser utilizada nas placas deve seguir a identificação conforme manual de identidade visual da CONTRATANTE. (ANEXOS Q12).

4.2.7. As fontes utilizadas nos textos das placas devem ser de acordo com o estabelecido pela CONTRATANTE.

4.3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.3.1. MARCO DE SINALIZAÇÃO OU DELIMITADOR DE FAIXAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 7 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

4.3.1.1. Destina-se a sinalizar dutos instalados em estradas e rodovias, em locais de difícil visibilidade da rodovia ou onde a fiscalização da **CONTRATANTE** julgar necessário, com intervalos conforme NBR 15280 Parte 2.

4.3.1.2. Características Construtivas – Poste de seção quadrada (150 x 150 mm) ou seção circular (diâmetro 100 mm), em concreto fck 18,0 MPa, armado com barra de aço CA50 diâmetro 6,30 mm e estribo em aço CA60 diâmetro 3,40 mm, com comprimento mínimo total de 1,50 m, engastado no mínimo 500 mm, conforme desenho típico da **CONTRATANTE**.

4.3.1.3. Instalação: Para sua fixação no piso fazer uma escavação com no mínimo 50 cm de profundidade e abertura de no mínimo o triplo da dimensão de sua base, fixando-o totalmente com concreto fck 15 MPa, conforme desenho típico da **CONTRATANTE**.

4.3.2. MARCO QUILOMÉTRICO

4.3.2.1. Este tipo de marco é específico de redes de distribuição (exceto bolsões) que tenham mais que 1 (um) quilômetro. Possui indicação da quilometragem da rede.

4.3.2.2. Características Construtivas – Poste de seção quadrada (150 x 150 mm) ou seção circular (diâmetro 100 mm), em concreto fck 18,0 MPa, armado com barra de aço CA50 diâmetro 6,30 mm e estribo em aço CA60 diâmetro 3,40 mm, com comprimento mínimo total de 1,50 m, engastado no mínimo 500 mm, conforme desenho típico da **CONTRATANTE**.

4.3.2.3. Instalação:

- a) Na Faixa de localização – Deverão ser instalados com espaçamento de 1.000 m entre as peças, de modo a indicar a extensão desenvolvida do duto. Neste ponto o marco quilométrico substituirá o marco indicador de duto, já que um é múltiplo do outro.
- b) Para sua fixação no piso fazer uma escavação com no mínimo 50 cm de profundidade e abertura de no mínimo o triplo da dimensão de sua base, fixando-o totalmente com concreto fck 15 MPa, conforme desenho típico da **CONTRATANTE**.

4.3.3. TACHÃO DE REDE ou RAMAL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 8 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

4.3.3.1. Aplicação – Destina-se a sinalizar, indicando a presença de dutos de distribuição de gás natural. Preferencialmente devem ser instalados em calçadas ou vias urbanas ao longo da rede de distribuição.

4.3.3.2. Características construtivas – Tachão moldado em resina poliéster, com características (cor, dimensões, ancoragem, dizeres, etc.) de acordo com desenho típico da CONTRATANTE.

4.3.3.3. Instalação:

- a) O tachão de via será instalado preferencialmente no passeio, conforme orientação da CONTRATANTE.
- b) Deverá ser feito um corte no pavimento com ferramenta apropriada (máquina de corte) e fixado com argamassa de modo que o tachão seja bem fixado.
- c) A face superior do tachão deverá ser nivelada com o piso acabado.
- d) Os critérios de espaçamento e disposição dos tachões ao longo do duto de distribuição deve seguir os critérios estabelecidos pelo CONTRATANTE e devem constar no Projeto Executivo aprovado.

Nota: No local aonde não seja possível ser instalado o tachão e seja necessária uma melhor visualização da sinalização, tais como locais gramados, jardins, etc., a critério da **CONTRATANTE**, poderá ser utilizado marco de concreto ou prisma com tachão, conforme desenho típico da **CONTRATANTE**

4.3.4. TACHÃO para CAIXA DE VÁLVULA

4.3.4.1. Aplicação – Pode ser utilizado a critério da CONTRATANTE e destina-se a identificar a numeração da válvula de manobra e/ou a sua localização, que pode ser de bloqueio ou de derivação.

4.3.4.2. Características construtivas – Tachão moldado em resina poliéster, com características (cor, dimensões, ancoragem, dizeres, etc.) de acordo com desenho típico da CONTRATANTE.

4.3.4.3. Instalação:

- a) O tachão de para caixa de válvula será instalado próximo a esta, conforme orientação da CONTRATANTE.
- b) Deverá ser feito um corte no pavimento com ferramenta apropriada (máquina de corte) e fixado com argamassa de modo que o tachão seja bem fixado.
- c) A face superior do tachão deverá ser nivelada com o piso acabado.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 9 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		

4.3.5. PLACAS

4.3.5.1. Aplicação - As placas têm a finalidade de identificar e alertar a existência de uma rede de distribuição ao longo das vias, os equipamentos desta rede e as obras especiais.

4.3.5.2. Para efeito desta especificação, são consideradas os seguintes tipos de placas:

- a) De sinalização da Rede de Distribuição (ex.: Atenção Não Escavar, etc.);
- b) De sinalização de Equipamentos (ex.: Estação de Redução de Pressão, etc.);
- c) De sinalização de Obras Especiais (ex.: Cruzamento, Travessia, etc.).

Notas:

- a) Evitar a proximidade com árvores, cuja visualização da placa fique prejudicada.
- b) Manter distância de outras estruturas, tais como postes, entrada e saída de veículos e locais com outras sinalizações existentes (Ex. Placas de Trânsito, Publicidade etc.).
- c) A placa deve estar visível para um observador a pé ou dentro de um veículo.
- d) As Placas devem ser instaladas perpendicularmente ao sentido da tubulação.

4.3.6. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

4.3.6.1. Aplicação – As placas destinam-se a sinalizar a existência de uma rede de distribuição de gás natural ao longo das vias (ruas, estradas, etc.).

4.3.6.2. Características construtivas e dizeres – De acordo com desenho típico da **CONTRATANTE**.

4.3.7. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

4.3.7.1. Aplicação – As placas destinam-se a identificar os equipamentos da rede de distribuição de gás natural (Estações, Leitos de Anodos, Retificadores, Válvulas de Bloqueio, etc.), instaladas lateralmente aos equipamentos, de modo a permitir fácil visualização.

4.3.7.2. Características construtivas e dizeres – De acordo com desenho típico da **CONTRATANTE**.

4.3.8. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	N.º 019	REVISÃO: 1
	UNIDADE:		FOLHA: 10 de 10
GEREN	SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS		
4.3.8.1. Aplicação – As placas destinam-se a identificar e advertir a existência de cruzamentos (rodovias, ferrovias) e travessias (rios, córregos, valas, etc.), devendo ser instaladas a montante e a jusante dos mesmos. 4.3.8.2. Características construtivas e dizeres – De acordo com desenho típico da CONTRATANTE. 5. REQUISITOS COMPLEMENTARES 5.1. Critério de aceitação: Ao término dos serviços de sinalização, o engenheiro, ou técnico por ele designado, deve verificar se as sinalizações foram executadas de acordo com os projetos e memoriais, bem como os procedimentos estabelecidos nos itens anteriores.			



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024

MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

1. OBJETIVO

- 1.1. O presente Memorial Descritivo tem por finalidade orientar as condições exigidas para serviços de auxílio à Gestão de Interferências na rede de distribuição de gás natural na Grande Aracaju (Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão).

2. OBJETO

- 2.1. Serviços de auxílio à Gestão de Interferências na rede de distribuição de gás natural na Grande Aracaju (Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão), visando a segurança e integridade do gasoduto e seus componentes;
- 2.2. Os serviços serão executados na Grande Aracaju (Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão).

3. CONDIÇÕES GERAIS PARA REALIZAÇÃO DO OBJETO

3.1. Condições Gerais

3.1.1. Horários para prestação dos serviços:

3.1.1.1. Os profissionais requisitados deverão estar presentes nos locais dos serviços durante toda a jornada de trabalho da executante, que será de 8 horas diárias, no intervalo entre 8:00 e 18:00 horas, de segunda a sexta.

3.1.1.2. Não está prevista a necessidade de hora extra, já que fora do horário comercial as demandas serão atendidas pelo plantonista da SERGAS;

3.1.2. Os serviços contratados serão executados em **uma única frente de serviço**, com somente um profissional, que se desenvolverá conforme detalhado no Anexo Q11 – CRONOGRAMA;

3.1.2.1. Frente de Serviço de auxílio à Gestão de Interferências;

3.1.3. A realização de serviços em quantidade superior ao item 3.1.2, somente será permitida com a autorização formal da SERGAS;

3.1.4. A partir do início das atividades o profissional deverá permanecer mobilizado durante todo o período de vigência do contrato.

4. OBRIGAÇÕES DA SERGAS

4.1. São Obrigações da SERGAS Quanto à Mobilização dos Recursos

4.1.1. Disponibilizar e atualizar a rede completa de ativos da SERGAS para consulta;

4.1.2. Disponibilizar os as builts dos ramais e estações;

4.1.3. Respeitar a quantidade máxima de frentes de serviço simultâneas.



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024 MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

5. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

5.1. São Obrigações do CONTRATADO Quanto aos membros da equipe

5.1.1. A mobilização do seguinte profissional (somente um):

5.1.1.1. Auxiliar de Gestão de Interferências – Profissional de nível médio com experiência mínima comprovada de 01 (um) ano em algum serviço correlato à área de gasodutos ou oleodutos;

5.1.1.1.1. O profissional deverá possuir veículo tipo carro à sua disposição para o deslocamento até as frentes de serviço;

5.1.1.1.2. Para o serviço de patrulhamento o veículo deverá possuir rastreamento por gps e câmera para gravação de todo trajeto percorrido. Os dados do gps e da câmera podem ser requisitados pela SERGAS a qualquer momento;

5.1.1.1.3. Deverá possuir carteira de motorista tipo B vigente;

5.1.1.1.4. Curso de direção defensiva;

5.1.1.1.5. O profissional deverá ter disponível para uso exclusivo um celular com câmera fotográfica, internet, habilitado para fazer e receber chamadas para qualquer operadora, e capacidade de acesso e utilização do Sistema de Gestão de Ativos da SERGAS.

5.2. São obrigações do CONTRATADO, o fornecimento dos Equipamentos, das Ferramentas e dos Instrumentos Necessários ao Atendimento das Obrigações Contratuais dos Itens 5.3 a 5.16

5.3. São obrigações do CONTRATADO Quanto ao fornecimento de ferramentas e recursos

5.3.1. Todos os custos com transporte, combustível, alimentação, aparelhos de comunicação, bem como os demais benefícios oferecidos pela empresa;

5.3.2. Todos os equipamentos de proteção;

5.3.3. O veículo a ser disponibilizado deverá ter bom estado de conservação, sujeito à verificação e inspeção prévia da SERGAS.

6. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO QUANTO À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS LISTADOS NA PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS DO ORÇAMENTO (ANEXO P)

6.1. Patrulhamento da rede

6.1.1. De posse do cadastro, percorrer a rede identificando obras interferentes, mudanças viárias e escavações próximo ou sobre o gasoduto;



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024 **MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4**

-
- 6.1.2. O profissional deverá executar o patrulhamento mínimo de 150km e máximo de 200km por semana. A comprovação deverá ser através de relatório fotográfico
 - 6.1.3. Executar a orientação primária do interferente;
 - 6.1.3.1. Orientação ao executante quanto à:
 - 6.1.3.1.1. Observação da sinalização;
 - 6.1.3.1.2. Posição do gasoduto;
 - 6.1.3.1.3. Consulta prévia à SERGAS;
 - 6.1.3.1.4. Apoio técnico prestado pela SERGAS;
 - 6.1.3.1.5. Material de apoio: conforme a situação, podem ser usados adicionalmente folders, chaveiros e blocos de orientação e demais itens a serem fornecidos pela SERGAS.
 - 6.1.4. Executar relatório fotográfico no final do mês;
 - 6.1.4.1. Deverão ser gerados relatórios relacionando cada trecho patrulhado por bairro, data, horário, interferentes identificados, foto e pendências encontradas de sinalização;
 - 6.1.4.2. Verificar sinalização em conformidade com a especificação técnica 19. SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE REDES E RAMAIS - REV.1 (em anexo);
 - 6.1.5. Em casos de maior gravidade e urgência, encaminhar imediatamente ao setor de interferência de terceiros, tais como:
 - 6.1.5.1. Tampa de caixa de válvula faltando, coberta ou totalmente quebrada;
 - 6.1.5.2. Placas de sinalização da SERGAS soltas em passeio, rua ou estrada;
 - 6.1.5.3. Gasoduto exposto e/ou grandes casos de erosão e transporte de material junto à área de instalação do gasoduto configurando risco grave e iminente;
 - 6.1.5.4. Cheiro de gás e incêndios junto ao gasoduto e caixas de válvula.
 - 6.2. **Acompanhamento de obras de terceiros**
 - 6.2.1. O acompanhamento de interferências deverá acontecer de acordo com o procedimento PR 218 - REV 00 - ACOMPANHAMENTO DE INTERFERÊNCIAS DE TERCEIROS EM CAMPO (em anexo);
 - 6.2.2. A SERGAS notificará a contratada solicitando o acompanhamento de uma determinada interferência. Após a notificação a contratada deverá prosseguir imediatamente para o local informado, e realizar o acompanhamento da mesma com base nos as builts fornecidos pela SERGAS;



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024 MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

6.2.3. Durante o acompanhamento, serão realizadas tantas visitas quantas necessárias à obra até que o risco ao gasoduto seja afastado;

6.2.3.1. Cada nova visita à obra interferente será remunerada conforme item 1.2 do anexo P - PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS DO UNITÁRIO

6.2.4. Definir o método de trabalho indicado ao interferente:

6.2.4.1. Escavação manual;

6.2.4.2. Soldagem manual para identificar a rede;

6.2.4.3. Caso necessário, solicitar à SERGAS a localização com equipamento pipelocator e GEORADAR.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS PARA AUXILIAR NO ENTENDIMENTO E DIMENSIONAMENTO DAS ATIVIDADES DO CONTRATO

7.1. O padrão de execução de obras da SERGAS está descrito no procedimento PR 231 - REV 00 - MANUAL DE OBRAS CONSTRUÇÃO E MONTAGEM (em anexo);

7.2. A rede de distribuição de gás natural pode ser de dois tipos de materiais:

7.2.1. AÇO CARBONO, API 5L, GR B, Sch 40, revestido com polietileno extrudado em tripla camada;

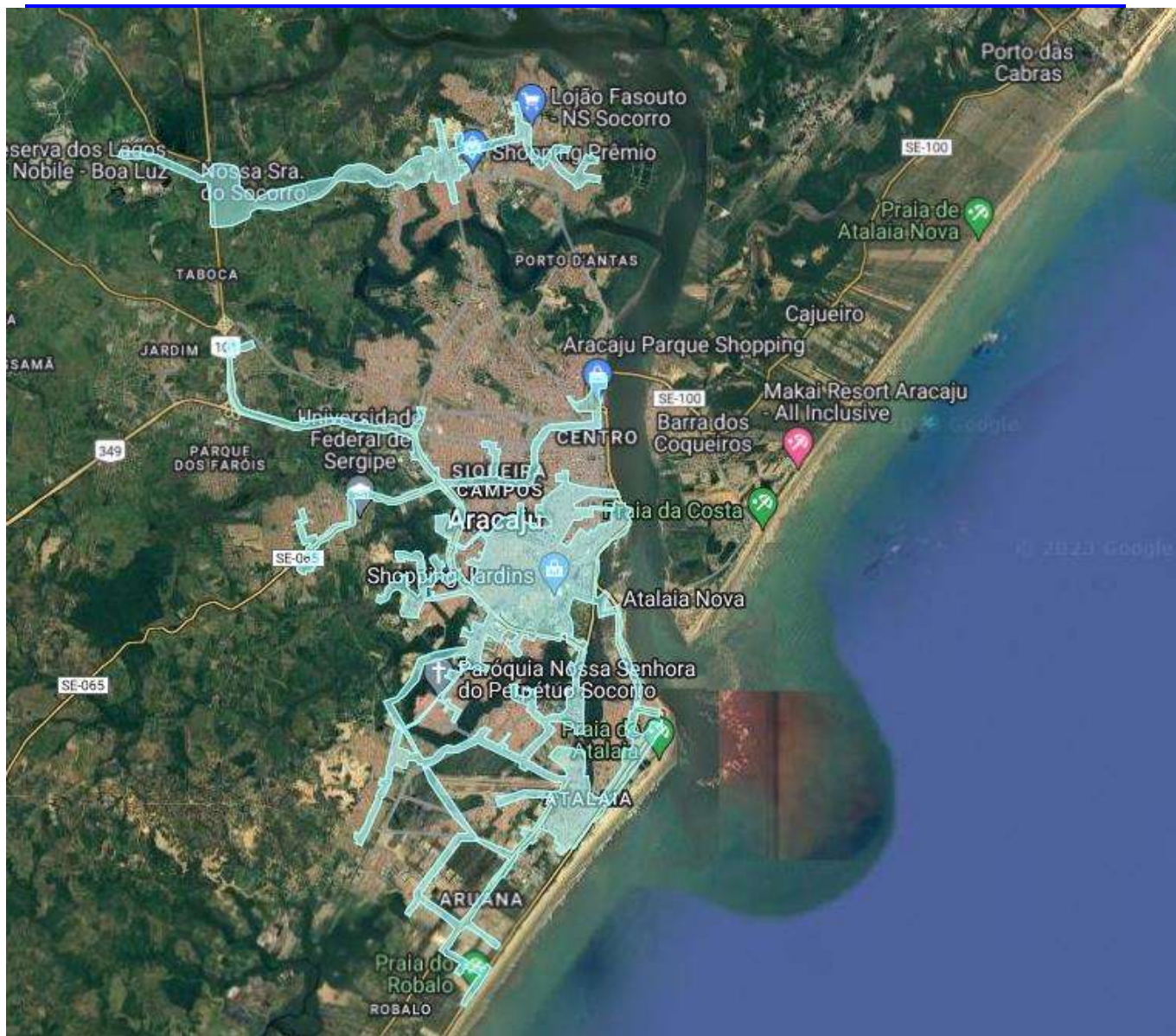
7.2.2. PEAD, ABNT NBR 14462, PE 100 ou PE08, SDR11.

7.3. A rede de distribuição gás natural pode ser visualizada no caminho (<https://www.sergipegas.com.br/plantao/>) e também poderá ser posteriormente visualizada de forma mais detalhada e específica no sistema (GIS), o qual possui toda área com a diretriz dos dutos da rede de gás.

7.3.1. Mapa de atuação da SERGAS na grande Aracaju



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024
MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4





PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024 MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

7.3.2. Rede de dutos de distribuição por cidade (Grande Aracaju)

LOCALIZAÇÃO	TIPO	QUANTIDADE (m)(Soma)
ARACAJU	AC	62.671,70
	PEAD	168.833,04
	Total	231.504,74
SOCORRO	AC	25.295,34
	PEAD	10.018,43
	Total	35.313,77
SÃO CRISTOVÃO	AC	2.581,00
	PEAD	4.973,25
	Total	7.554,25
Total Geral	-	274.372,76

7.3.3. Quantidade de estações (Grande Aracaju)

ESTAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA DE CUSTÓDIA (ETC): 3 ETCs em operação;

- ETC Atalaia
- ETC Manguinhos (stand-by)
- ETC N. S. do Socorro

ESTAÇÕES DE REGULAGEM DE PRESSÃO (ERP): 22

- ERP DIA
- ERP FAROLANDIA
- ERP AEROPORTO
- ERP DESEMBARGADOR MAYNARD II (REAL ALIMENTOS)
- ERP DESEMBARGADOR MAYNARD I (G. BARBOSA)
- ERP COROA DO MEIO
- ERP SANTA MARIA
- ERP CENTRO-BAIRRO INDUSTRIAL
- ERP SERGAS
- ERP ARUANDA
- ERP BR-235



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024 MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

-
- ERP ATALAIA
 - ERP IATE CLUBE
 - ERP DISTRITAL IATE CLUBE
 - ERP SANTA MARIA II
 - ERP DIS II
 - ERP ITAGUASSU
 - ERP DIS I
 - ERP DIE II
 - ERP CROWN
 - ERP BOMFIM
 - ERP DISTRITAL ROSA ELZE

ESTAÇÕES DE REGULAGEM DE PRESSÃO E MEDIÇÃO (ERPM): 71 estações, sendo 9 do segmento de Cogeração (COG), 23 do segmento de GNI, 31 do segmento de GNV, 1 no segmento de GNC, 5 no Comercial e 3 no segmento residencial;

CONJUNTOS DE REGULAGEM E MEDIÇÃO (CRM): 699 estações (358 no segmento residencial e 341 no comercial)

Caixas de Válvula de Bloqueio na Rede de aço: 147

Válvulas de Bloqueio na rede de aço: 132

Válvulas de Bloqueio na rede de PEAD: 273

Válvulas Reguladoras manuteníveis: 62

Válvulas de Bloqueio manuteníveis: 62

Válvulas Reguladoras com bloqueio integrado: 67

Válvulas de Alívio manuteníveis: 113



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024
MEMORIAL DESCRITIVO – ANEXO Q4

ESTAÇÕES	Padrão	Quantidade
Estação de Transferência de Custódia	ETC	8
Estação de Redução de pressão	Grande Porte	5
	Pequeno Porte	17
Estação de Redução de Pressão e Medição	Automotivo	31
	Industrial	23
	Residencial	3
	Comercial	4
	Cogeração	9
	GNC	1
Conjunto de Regulagem e Medição	Industrial	25
	Residencial	330
	Comercial	300
	Cogeração	0
Conjunto de Medição	Industrial	1
	Comercial	45
	Residencial	2

7.3.4. Quantidade de clientes por segmento

SEGMENTO	NÚMERO DE UNIDADES(Soma)
GERAÇÃO	9
COMERCIAL	447
GÁS NATURAL COMPRIMIDO	1
GÁS NATURAL VEICULAR	31
INDUSTRIAL	54
RESIDENCIAL	40.352
Total Geral	40.894



PREGÃO ELETRÔNICO N.º 04/2024

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS – ANEXO Q8

1. AUXÍLIO À GESTÃO DE INTERFERÊNCIAS

1.1. Patrulhamento da Rede

- 1.1.1. Remunera o atendimento das obrigações contratuais especificadas no item 6.1 do Anexo Q4 - MEMORIAL DESCRITIVO.
- 1.1.2. A medição do item Patrulhamento da rede será realizada mediante a comprovação do atendimento das obrigações contratuais citadas no item 1.1.1 deste anexo;
- 1.1.3. A remuneração será efetuada por atividade mensal, desde que seja comprovada a execução do patrulhamento mínimo de 150km e máximo de 200km por semana. A comprovação deverá ser através de relatório fotográfico.

1.2. Acompanhamento de obras

- 1.2.1. Remunera o atendimento das obrigações contratuais especificadas no item 6.2 do Anexo Q4 - MEMORIAL DESCRITIVO.
- 1.2.2. A medição do item acompanhamento de obras será realizada mediante a comprovação do atendimento das obrigações contratuais citadas no item 1.2.1 deste anexo;
- 1.2.3. A remuneração será efetuada por unidade de acompanhamento, desde que o acompanhamento dure mais que 30 minutos, ou a critério da fiscalização. A comprovação deverá ser através de relatório fotográfico.

Macroprocesso:
ConstruirCiclo:
Projetos e ObrasSubprocesso:
Elaboração de Projetos

Página: 1 de 12

HISTÓRICO DAS REVISÕES

Nº da Revisão	Data Aprovação	Descrição	Validade
00	27/08/2020	1ª Aplicação.	--

Elaboração  Alisson Alex de Melo Santos	Gestor  Gustavo Lima Cruz	ASCIP  Wladimir Alves Torres
Aprovação  Valmor Barbosa Bezerra Diretor Presidente	 Lauro Daniel Beisl Perdiz Diretor Administrativo e Financeiro	 Enaldo Cezar Santana Valadares Diretor Técnico e Comercial

Sumário

1.	OBJETIVO.....	3
2.	APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA.....	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
4.	TERMOS E DEFINIÇÕES.....	4
5.	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	6
5.1.	INTERVENÇÃO EM VIAS PÚBLICAS.....	6
5.1.1.	CONSULTA DE INTERFERÊNCIA	6
5.1.2.	SOLICITAÇÃO VIA TELEFONE	6
5.1.3.	CADASTRO DE INTERFERÊNCIA.	7
5.1.4.	ACOMPANHAMENTO DURANTE HORÁRIO COMERCIAL..ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
5.1.5.	ACOMPANHAMENTO FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	10
5.1.6.	FLAGRANTE INTERFERÊNCIA DE TERCEIROS	10
5.1.7.	ORIENTAÇÃO A TERCEIROS.....	8
5.1.8.	APRESENTAÇÃO A TERCEIROS EM COMPANY	10
5.1.9.	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	11
6	CONCLUSÃO	11
7	REGISTRO DE VISITA TÉCNICA	12

1. OBJETIVO

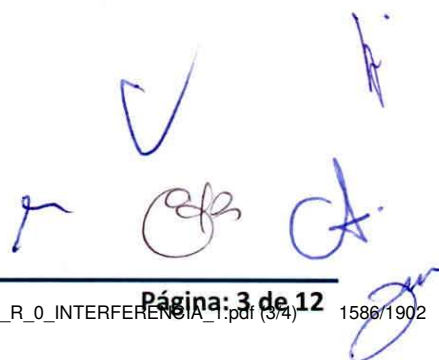
Este procedimento tem por objetivo apresentar as diretrizes necessárias para o acompanhamento das interferências de terceiro com os dutos da SERGAS preservando assim sua integridade.

2. APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

Este documento deve ser utilizado como base para o acompanhamento de interferência de terceiros nas áreas de cobertura de fornecimento onde as redes da SERGAS estão implantadas. Devendo este ser aplicado no âmbito da Diretoria Técnica da empresa às gerências Comercial, de Engenharia e de Operação e Manutenção.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- PS 015 – *As built* (procedimento interno SERGAS);
- NBR-12712-Projeto de Sistema de Transmissão de distribuição de Gás Natural
- NBR-13531-Elaboração de Projetos de Edificações- Atividade Técnica
- NBR- 10647-Desenho Técnico
- NBR-10068-Folha De Desenho – (Leiaute E Dimensões)
- NBR-6492 Item-3.1- (Representação De Projetos De Arquitetura)



4. TERMOS E DEFINIÇÕES

PLANTA CHAVE - Planta esquemática georreferenciada contendo dados da base cartográfica (arruamentos, hidrografia, nomes de logradouros, limites intermunicipais, etc.) e dispositivos referentes à rede de distribuição de gás natural (ramais de distribuição e de serviço, estações, nomes de clientes, válvulas de bloqueio da rede, válvulas de purga, caixas de válvulas, hiperlinks de acesso aos as builts de trechos da rede, etc.);apresenta um panorama geral das redes da SERGAS.(U:\646-PLANTA CHAVE ARACAJU\AS BUILT\Arquivos de Apoio)

AS BUILT – Considera-se como *as built* a transcrição das alterações e/ou aplicações de parâmetros técnicos necessários para as necessidades de desenvolvimento da obra de engenharia que saíram de forma irrelevante ao que foi apresentado no projeto, mas foi assistida pelo profissional competente que sabe da importância imediata e/ou futura de ter o acervo técnico do empreendimento atualizado para ser consultado em qualquer momento de sua vida útil e ter uma informação coerente com que foi executado. (NBR-6492 ITEM-5.1.5 REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA)

CROQUI- É um desenho esboço ou rascunho, que não exige precisão ou uma qualidade técnica refinada sendo este muito utilizado na construção civil para expor ideias ou representar algo existente, podemos ainda utilizar esta técnica para representar os dados seja ele coletados conforme construído ou elaborar algo novo e inovador. (NBR-10647. ITEM-2.2.3- DESENHO TÉCNICO)

REGISTRO DE VISITA TÉCNICA – É um registro de coleta de dados do local realizado pelo colaborador que está acompanhando a atividade realizada por terceiro a fim de compor o rol de acervo técnico da companhia. (P:\ENGENHARIA\PRIVADO\INTEGRIDADE DE DUTOS\RELATÓRIO DE VISITAS TÉCNICAS)

PRANCHA - Desenho de engenharia desenvolvido em software gráfico (AutoCAD ou similar), que faz parte de um conjunto articulado de plantas sequenciais de um determinado projeto. (NBR-10068-FOLHA DE DESENHO LAIOUTE E DIMENSÕES)

INTERFERÊNCIA- Entende-se por interferência situações prevista e não prevista que gera risco na integridade do duto ao qual escoa gás natural a fim de realizar outra obra na mesma localidade.

GEOPEM – Gerência de Operação e Manutenção

COPEM – Coordenadoria de Operação e Manutenção

COIMP – Coordenação de Implantação de Rede;

RDGN – Rede de Distribuição de Gás Natural; *drive* onde ficam arquivadas as pastas eletrônicas dos clientes da SERGAS e seus respectivos documentos (projetos, relatórios fotográficos, *databooks*, etc);