



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-CE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

322649/2023

Atividade em andamento

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO.

Profissional: **NILTON LOPES DE ARAUJO**
 Registro: **21181CE** RNP: **0609323822**
 Título profissional: **ENGENHEIRO MECANICO**

Número da ART: **CE20241411841** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **02/05/2024**
 Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **CO-RESPONSÁVEL**
 Empresa contratada: **GM5 INDÚSTRIA DE TUBOS S.A**

Contratante: **CONSORCIO EMPA/TEIXEIRA DUARTE/TERRACOM/LUMALI** CPF/CNPJ: **44.553.754/0001-44**
 Endereço do contratante: **AVENIDA DOM LUÍS** Nº: **880**
 Complemento: **SALA 506** Bairro: **ALDEOTA**
 Cidade: **FORTALEZA** UF: **CE** CEP: **60160196**
 Contrato: Celebrado em:
 Valor do contrato: **R\$ 4.003.239,45** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
 Ação institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**
 Endereço da obra/serviço: **ESTRADA KM 226** Nº: **SN**
 Complemento: Bairro: **CENTRO**
 Cidade: **CRATEÚS** UF: **CE** CEP: **63700010**
 Coordenadas Geográficas: **-5.178563, -40.669102**
 Data de início: **03/10/2022** Situação: **atividade em andamento**
 Finalidade: **Infraestrutura**
 Proprietário: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS** CPF/CNPJ: **00.043.711/0001-43**

Atividade Técnica: **16 - Execução MECÂNICA > PROCESSOS MECÂNICOS (FABRICAÇÃO E MATERIAIS) > DE PROCESSOS MECÂNICOS DE FABRICAÇÃO > #16.1.1.1 - DE TUBULAÇÕES 44 - Execução de desenho técnico 6.00 hora; 16 - Execução MECÂNICA > PROCESSOS MECÂNICOS (FABRICAÇÃO E MATERIAIS) > DE PROCESSOS MECÂNICOS DE FABRICAÇÃO > #16.1.1.6 - DE COMPORTA 44 - Execução de desenho técnico 6.00 hora; 16 - Execução MECÂNICA > INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, DISPOSITIVOS E COMPONENTES DA ENGENHARIA MECÂNICA: MECÂNICOS, ELETROMECÂNICOS, MAGNÉTICOS, ÓPTICOS > #16.7.19 - DE TUBOS, DUTOS E VÁLVULAS DE BLOQUEIO, RETENÇÃO E CONTROLE 48 - Execução de montagem 8.00 mes; 16 - Execução METALURGIA > PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA METALÚRGICA > DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA METALÚRGICA > #17.5.1.1 - DE PRODUTOS METÁLICOS 45 - Execução de fabricação 10.00 mes;**

Observações

ELAB. PROJ. DE FABRIC., INDUST. (FABRIC. DE TUB., D=1800MM AWWA C-200, T. HIDROSTATICO, PINTURA AWWAC-210, TRANSP., MONTAGEM, INSTA. E COMISSON. DE HIDROMECC. (TUB., CONEXÕES AWWA C-208 M-11, COMPORTA, P. ESPE. E VALVULA DISPESSORA DN 1000 MM ACIO.REM

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 7 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 322649/2023
23/05/2024, 17:33
85DAY

A Certidão de Acervo Técnico (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.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 85DAY



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL
PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS
Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

OBJETIVO:

Atestarmos para os devidos fins que a empresa GM5 INDÚSTRIA DE TUBOS S/A, estabelecida na Estrada Cascavel/Guanaces nº 5355, Bairro Guanaces, CEP: 62.850-000, Cascavel-CE, inscrita no CNPJ/MF sob Nº 27.323.522/0001-80, Fabricou e forneceu PARCIAL a EXECUÇÃO e o PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO de EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais) para BARRAGEM FRONTEIRAS.

CLIENTE:

GM5 INDÚSTRIA DE TUBOS S/A
Estrada Cascavel/Guanaces nº 5355, Bairro Guanaces, CEP: 62.850-000 Cascavel-CE
CNPJ/MF sob Nº 27.323.522/ 0001-80

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

José Mariano Parma e Silva Filho
Engenheiro mecânico
Registro CREA Nº 27265
Registro Nacional Nº 0616675933

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023
 24/05/2024, 09:19
 Chave de Impressão: 85Day
 O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL
PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS
Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

Índice:

1. INTRODUÇÃO.....3

2. EMPRESA CONTRATANTE.....3

3. EMPRESA CONTRATADA.....3

4. LOCALIDADE DA OBRA.....3

5. PERÍODO DA OBRA.....3

6. VISTORIAS E INSPESÕES DOS DOCUMENTOS.....3

7. RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.....3

8. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO.....4

9. CONCLUSÃO.....5

10. BIBLIOGRAFIA.....5

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023
24/05/2024, 09:19
Chave de Impressão: 85Day
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL

PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS

Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

1. INTRODUÇÃO

O Laudo foi desenvolvido, tem por finalidade atestar que a empresa **GM5 INDÚSTRIA DE TUBOS S/A**, executou os serviços de **Fabricação e Fornecimento Parcial de Projeto, Industrialização, Transporte, Montagem, Instalação, Comissionamento de Equipamentos Hidromecânicos (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais), bem como de rastreabilidade das soldas e a fabricação e pintura dos tubos e ENDS dos tubos de aço**, conforme as especificações técnicas, de acordo como contrato Nº BQ00067-2022.04-20 da BARRAGEM FRONTEIRAS.

2. EMPRESA CONTRATANTE:

CONSÓRCIO EMPA / TEIXEIRA DUARTE / TERRACOM / LUMALI, estabelecida à AV. DOM LUÍS, N. 880, SL. 506, Bairro: ALDEOTA, Cidade: FORTALEZA - CE, CEP: 60.160.196, CNPJ sob nº: 44.553.754/0001-44,

3. EMPRESA CONTRATADA:

GM5 INDÚSTRIA DE TUBOS S/A, estabelecido na Estrada Cascavel / Guanaces nº 5355, Bairro Guanaces, CEP: 62.850-000, Cascavel – CE, CNPJ/MF sob Nº 27.323.522/0001-80

4. LOCALIDADE DA OBRA:

ESTRADA BARRAGEM DE FRONTEIRAS, S/N, DISTRITO IBIAPABA, CRATEÚS – CE.

5. PERÍODO EXECUÇÃO DA OBRA:

Período com data de Início: 03/10/2022 e data de estimada de Término: 05/10/2023.

6. VISTORIA E INSPEÇÃO DE DOCUMENTOS

Foram feitas as vistorias nos dias 20 a 24 de novembro de 2023 na obra Situado na Barragem Fronteiras, onde foram feitas as inspeções em todos os documentos pertinentes a execução da obra, tais como: Plano de Inspeção e Teste (PIT), Registros de Qualificação de Procedimentos de montagens, seguindo a NR12, Certificados de Qualidade de Matéria Prima (chapas, tubos, consumíveis e pintura), Certificados de Qualidade de Inspetores Qualificados para a execução dos equipamentos, Relatórios de Visual e Dimensional, bem como os projetos conforme sua fabricação, Os serviços seguiram os preceitos da ABNT, AWWA C-206, AWWA C 210, AWWA M - 11 e API 1104

7. REAPONSÁVEIS TÉCNICOS DA OBRA

A obra teve como responsáveis técnicos integrantes do quadro de funcionários técnicos da empresa na mesma época que a obra foi executada.

8. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Conforme análise quantitativa e qualitativa dos serviços executados segue quadro com a descrição dos serviços apresentados em planilhas, atestando que foi executado e realizado pela empresa contratada:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023
24/05/2024, 09:19
Chave de Impressão: 85Day
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL
PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS
Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

DECLARAÇÃO PARCIAL				
Declaramos para os devidos fins que a empresa GM5 INDUSTRIA DE TUBOS S/A , estabelecida na Av. I, Conjunto Jereissati I, Nº 57 Sala 1106, Torre 1, Maracanaú - CE, CEP:61.900-410 inscrita no CNPJ/MF sob Nº 27.323.522/0001-80 , fabricou e forneceu, PARCIALMENTE , através do CONTRATO Nº BQ00067-2022.04-20 , firmado em 03 de Outubro de 2022 , para a Execução de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO), TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO DE HIDROMECAÑICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais para Barragem Fronteiras) com o CONSÓRCIO EMPA/ TEIXEIRA DUARTE/ TERRACOM/ LUMALI , com sede estabelecida na Avenida Dom Luis, Nº 880, Sala 506, Aldeota, na cidade de Fortaleza - CE, inscrito no CNPJ/MF sob Nº 44.553.754/0001-44 , Contratado principal pelo DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas , com sede estabelecida na Avenida Duque de Caxias, Nº 1700, na cidade de Fortaleza - CE, inscrito no CNPJ/MF sob o Nº 00.043.711/0001-43 , através do CONTRATO Nº 25/2021 , para execução das obras de construção da Barragem de Fronteiras, em Crateús - CE, dentro dos prazos contratuais pré-estabelecidos, conforme decrito abaixo:				
Foram Responsáveis Técnicos durante a execução dos serviços os seguintes profissionais: dentro dos prazos contratuais,				
Engª. Mecânica Fernanda Macêdo Gomes – RNP 1806037378 – CREA PE022654				
Engª. Mecânico Gilvan Ramos Coutinho – RNP 1605397288 – CREA PB000662				
Engª. Mecânico Nilton Lopes de Araujo – RNP 060932282-2 – CREA CE 010419				
Engª. Civil Carlos José Carneiro – RNP 180085712-8 / CREA PE008546D				
Engª. Civil José Ricardo Alves – RNP 0601551656 / CREA CE 02454D				
NORMAS TÉCNICAS GERAIS:				
1. Dimensionamento: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS da TPF e ABNT NBR-10132 CÁLCULO DE CONDUTOS FORÇADOS.				
2. Fabricação: AWWA C-200, C-208 e M11.				
3. Revestimento e Pintura - AWWA C-210.				
4. Dimensionamento de Flanges: ISO 2531 PN10.				
5. Parafusos, tirantes e Porcas: ASTM 325.				
6. Inspeção (ultrassom e LP): ASME SEC. VIII.				
7. Montagem: AWWA C - 206/ API 1104.				
PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO: 03/10/2022 a .05/10/2023				
PLANILHA DE QUANTIDADES E PESOS - CONTRATO Nº BQ00067-2022.04-20 - BARRAGEM DE FRONTEIRAS				
Execução de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO), TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO DE HIDROMECAÑICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais para Barragem Fronteiras)				
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PESO TOTAL (Kg)
FORNECIMENTO DOS HIDROMECAÑICOS PERTENCENTES A BARRAGEM DE FRONTEIRAS				43,656
5,0	TOMADA D'ÁGUA			
5,1	Fornecimento, Transporte (Carga e Descarga), de Equipamentos e Materiais (Hidromecânicos)			
5.1.1	fornecimento de boca de sino confeccionada a partir de chapas em aço carbono estrutural esp = 1/2", dn 2.340 x 1.800 mm, l = 900 mm, inclusive anel de engaste e enrijecedores paralelos	UNID	1,00	656,86
5.1.2	FORNECIMENTO DE TUBO COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN 1.800 MM	M	24,00	14.723,32
5.1.3	FORNECIMENTO DE TÊ DE REDUÇÃO DN 1.800 X 200 MM COM PONTAS PRINCIPAIS BISELADAS PARA SOLDAGEM, DERIVAÇÃO FLANGEADA PN-10, CONFECCIONADO EM CHAPAS DE AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2" NO TRECHO PRINCIPAL, E AÇO CARBONO SCH 20 NO TRECHO DERIVADO, L = 1,00 M	UNID	1,00	643,66
5.1.4	FORNECIMENTO DE TÊ DE REDUÇÃO DN 1.800 X 600 MM COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDAGEM, COM DERIVAÇÃO FLANGEADA PN-10, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2" NO TRECHO PRINCIPAL, DN 1.800 MM, L = 2.000 MM E ESP = 3/8" NO TRECHO	UNID	1,00	1.479,93
5.1.5	FORNECIMENTO DE TUBO PONTA-FLANGE, DOTADO DE UMA EXTREMIDADE BISELADA PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN 1.000 MM, L = 500 MM	UNID	2,00	340,73
5.1.6	FORNECIMENTO DE TUBO DOTADO DE EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN 1.000 MM, L = 800 MM	UNID	2,00	545,18
5.1.7	FORNECIMENTO DE JUNTA DRESSER TIPO 38 COM TRAVAMENTO AXIAL HARNESS, CONFECCIONADA EM AÇO CARBONO ASTM A36, DN 1000 MM, INCLUSIVE ANÉIS DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM-70, TIRANTES EM AÇO GALVANIZADO "À FOGO", PARAFUSOS E PORCAS DE FIXAÇÃO	UNID	2,00	414,27
5.1.8	FORNECIMENTO DE TUBO DOTADO DE EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN = 1.800 MM, L = 750 MM	UNID	1,00	490,78
5.1.9	FORNECIMENTO JUNÇÃO 45º COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDAGEM, DN = 1800 MM, CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL, ESP = 1/2", DIMENSÕES TUBO PRINCIPAL COM L = 2.000MM E DERIVAÇÕES L = 2.000 MM	UNID	1,00	5.006,92
5.1.10	FORNECIMENTO DE CURVA 45º COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDAGEM, DN = 1.800 MM, CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2	UNID	2,00	1.495,77
5.1.11	FORNECIMENTO DE ANEL DE ACOPLAMENTO E REFORÇO CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN = 1.800 MM	UNID	2,00	255,10
5.1.12	FORNECIMENTO DE REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN 1.800 X 1.000 MM, L = 2.000 MM	UNID	2,00	1.927,45
5.1.13	FORNECIMENTO DE CURVA 22º 30' COM PONTAS BISELADAS PARA SOLDAGEM, DN = 1.000 MM, CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2	UNID	2,00	732,67
5.1.14	FORNECIMENTO DE TUBO PONTA-FLANGE, DOTADO DE UMA EXTREMIDADE BISELADA PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN 1.000 MM, REFORÇADO COM ENRIJECEDORES SOLDADOS PARALELAMENTE À SUPERFÍCIE, L = 500 MM, FURAÇÃO DO	UNID	2,00	681,47
5.1.15	FORNECIMENTO DE TUBO FLANGEADO, DN 200MM, CONFECCIONADO PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP 1/4", FLANGES PN-10, L = 5.500 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ARRUELAS DE VEDAÇÃO	UNID	4,00	1.104,00
5.1.16	FORNECIMENTO DE FLANGE DOTADO DE TELA METÁLICA CONSTRUÍDA EM AÇO GALVANIZADO, PARA FIXAÇÃO EM BOCA DE TUBO DE AERAÇÃO DN 200 MM, INCLUSIVE DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO	UNID	1,00	15,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023
24/05/2024, 09:19
Chave de Impressão: 85DAY
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL
PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS
Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

5.1.17	FORNECIMENTO DE TUBO PONTA-FLANGE, DN 200 MM, DOTADO DE UMA EXTREMIDADE BISELADA PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL SCH 20, L = 300 MM, FLANGE PN-10, INCLUINDO ANEL DE REFORÇO.	UNID	1,00	12,00
5.1.18	FORNECIMENTO DE CURVA 90º FLANGEADA, CONFECCIONADA EM FOFO, DN 200 MM, FLANGES PN-10	UNID	1,00	25,00
5.1.19	FORNECIMENTO DE TUBO PONTA-FLANGE, CONFECCIONADO EM FERRO DÚCTIL, FLANGES PN-10, DN 200 MM., L = 200 MM	UNID	1,00	12,00

DECLARAÇÃO PARCIAL				
Declaramos para os devidos fins que a empresa GM5 INDUSTRIA DE TUBOS S/A , estabelecida na Av. I, Conjunto Jereissati I, Nº 57 Sala 1106, Torre 1, Maracanaú - CE, CEP:61.900-410 inscrita no CNPJ/MF sob Nº 27.323.522/0001-80 , fabricou e forneceu, PARCIALMENTE , através do CONTRATO Nº BQ00067-2022.04-20, firmado em 03 de Outubro de 2022 , para a Execução de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO), TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E COMISSONAMENTO DE HIDROMECAÑICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais para Barragem Fronteiras) com o CONSÓRCIO EMPA/ TEIXEIRA DUARTE/ TERRACOM/ LUMALI , com sede estabelecida na Avenida Dom Luis, Nº 880, Sala 506, Aldeota, na cidade de Fortaleza-CE, inscrito no CNPJ/MF sob Nº 44.553.754/0001-44 , Contratado principal pelo DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas , com sede estabelecida na Avenida Duque de Caxias, Nº 1700, na cidade de Fortaleza-CE, inscrito no CNPJ/MF sob o Nº 00.043.711/0001-43 , através do CONTRATO Nº 25/2021, para execução das obras de construção da Barragem de Fronteiras , em Crateús - CE, dentro dos prazos contratuais pré-estabelecidos, conforme decrito abaixo:				
Foram Responsáveis Técnicos durante a execução dos serviços os seguintes profissionais: dentro dos prazos contratuais,				
Eng ^a . Mecânica Fernanda Macêdo Gomes – RNP 1806037378 – CREA PE022654				
Eng ^o . Mecânico Gilvan Ramos Coutinho – RNP 1605397288 – CREA PB000662				
Eng ^o . Mecânico Nilton Lopes de Araujo – RNP 060932282-2 – CREA CE 010419				
Eng ^o . Civil Carlos José Carneiro – RNP 180085712-8 / CREA PE008546D				
Eng ^o . Civil José Ricardo Alves – RNP 0601551656 / CREA CE 02454D				
NORMAS TÉCNICAS GERAIS:				
1. Dimensionamento: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS da TPF e ABNT NBR-10132 CÁLCULO DE CONDUTOS FORÇADOS.				
2. Fabricação: AWWA C-200, C-208 e M11.				
3. Revestimento e Pintura - AWWA C-210.				
4. Dimensionamento de Flanges: ISO 2531 PN10.				
5. Parafusos, tirantes e Porcas: ASTM 325.				
6. Inspeção (ultrassom e LP): ASME SEC. VIII.				
7. Montagem: AWWA C - 206/ API 1104.				
PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO: 03/10/2022 a 05/10/2023.				
PLANILHA DE QUANTIDADES E PESOS - CONTRATO Nº BQ00067-2022.04-20 - BARRAGEM DE FRONTEIRAS				
Execução de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO), TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E COMISSONAMENTO DE HIDROMECAÑICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais para Barragem Fronteiras)				
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PESO TOTAL (Kg)
5.1.20	FORNECIMENTO DE TUBO PONTA- FLANGE, DOTADO DE UMA EXTREMIDADE BISELADA PARA SOLDAGEM, CONFECCIONADO A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL ESP = 1/2", DN 1.000 MM, L = 600 MM	UNID	2,00	408,88
5.1.21	FORNECIMENTO DE TAMPA DE INSPEÇÃO CONFECCIONADA EM AÇO CARBONO, DN 600 MM, DOTADA DE ALÇA PARA ELEVAÇÃO, MECANISMO DE ARTICULAÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL, PARAFUSOS E PORCAS DE FIXAÇÃO PARA FLANGE CLASSE PN- 10, E ARRUELA DE VEDAÇÃO EM BORRACHA NATURAL ESP 5 MM	UNID	1,00	650,00
5,2	Fornecimento, Transporte (Carga e Descarga), de Equipamentos e Materiais (Válvula e Registros)			
5.2.2	FORNECIMENTO DE VÁLVULA DISPERSORA TIPO "HOWELL BUNGER", CONFECCIONADA EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL, CONE DE DISPENSAÇÃO EM INOX AISI 304, DN 1.000 MM, DOTADA DE ACIONAMENTO ELETRO- HIDRÁULICO COM DISPOSITIVO PARA ACIONAMENTO MANUAL EM EMERGÊNCIA, INCLUSIVE UNIDADE OLEODINÂMICA COMPLETA, MOTOR, EL	UNID	2,00	4.440,00
5,3	Fornecimento, Transporte (Carga e Descarga) de Equipamentos e Materiais (Comportas e Acessórios de Deslizamento)			
5.3.1	FORNECIMENTO DE COMPORTA TIPO STOP LOG COM SISTEMA BY PASS EMBUTIDO, CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS E VIGAMENTO EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL SOLDADOS ENTRE SI, L X H = 2.600 X 2.600 MM, Ø BY PASS = 125 MM, INCLUSIVE ALÇAS PARA IÇAMENTO POR DISPOSITIVO TIPO	CJTO	1,00	1.376,00
5.3.2	FORNECIMENTO DE BLINDAGEM DE POSICIONAMENTO DA COMPORTA, CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, CONSISTINDO DE UM CONJUNTO AUTOPORTANTE E INTERIÇO, CONSTITUÍDO POR PEÇAS FRONTAIS, LATERAIS, SOLEIRA PLANA, GUIAS DE DESLIZAMENTO E MOL	CJTO	1,00	480,00
5.3.3	FORNECIMENTO DE GUIA DE DESLIZAMENTO CONFECCIONADA A PARTIR DE CHAPAS EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M	51,20	1.275,00
5.3.4	FORNECIMENTO DE ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE GUIA DE DESLIZAMENTO, CONFECCIONADA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, INCLUSIVE CHUMBADORES TIPO EXPANSÃO EM AÇO INOXIDÁVEL	CJTO	20,00	240,00
5,4	Fornecimento, Transporte (Carga e Descarga), de Equipamentos e Materiais (Mecanismos de Elevação)			
5.4.1	FORNECIMENTO DE PONTE ROLANTE ELETROMOTORIZADA TIPO MONOVIGA, TENSÃO 220/380 V TRIFÁSICA, CAPACIDADE NOMINAL DE 8,0 TON, VÃO DE 3,50 M, PERCURSO DE DESLOCAMENTO = 2,90 M, ACIONAMENTO POR COMANDO ELÉTRICO TIPO BOTOEIRA PENDENTE FIXADA NA ESTRUTURA DA PONTE	CJTO	1,00	1.900,00
5.4.2	FORNECIMENTO DE GUINCHO ELETROMOTORIZADO DOTADO DE TAMBOR RECOLHEDOR DE CABOS, CONSTITUÍDO POR MANCAIS, SUPORTE E CABO MECÂNICO COM EXTENSÃO DE 40 M, ACIONAMENTO POR BOTOEIRA TIPO LIGA/DESLIGA	CJTO	1,00	450,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023
24/05/2024, 09:19
Chave de Impressão: 85Day
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL
PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS
Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

5.4.3	FORNECIMENTO DE VIGA PESCADORA CONSTRUÍDA EM AÇO CARBONO ESTRUTURAL, COM DISPOSITIVO PARA ABERTURA DO BY PASS DA COMPORTA, MECANISMO DE ACOPLAMENTO, INCLUSIVE RODAS CONFECCIONADAS EM MATERIAL INCORROSÍVEL E POLIA PARA PASSAGEM DE CABO MECÂNICO	CJTO	1,00	480,00
5,5	Fornecimento, Transporte (Carga e Descarga), de Equipamentos e Materiais (Diversos)			
5.5.1	FORNECIMENTO DE ESCADA TIPO MARINHEIRO COMPOSTA COM DEGRAUS ANTIDERRAPANTES E SUPORTE DE FIXAÇÃO NO PISO E NA PAREDE, DOTADA DE SAÍDA TIPO PISCINA. L = 3.50 MM	UNID	1,00	45,00
5.5.2	FORNECIMENTO DE HASTE DE PROLONGAMENTO COM ENGASTE PARA O CABEÇOTE DA VÁLVULA BORBOLETA, COM VOLANTE INCLUSO, PARA REALIZAÇÃO DE MANOBRAS. L = 2.40 MM	UNID	2,00	25,00
5.5.3	FORNECIMENTO DE GRADE DE PISO COM MALHA QUADRICULAR E CAMADA SUPERFICIAL ANTIDERRAPANTE L = 800 MM X C = 1.100 MM, COM DOBRADIÇAS E ALÇA RETRÁTIL	UNID	1,00	26,00
5.5.4	FORNECIMENTO DE GRADE DE PISO COM MALHA QUADRICULAR E CAMADA SUPERFICIAL ANTIDERRAPANTE L = 1.800 MM X C = 2.300 MM, COM DOBRADIÇAS E ALÇA RETRÁTIL	UNID	2,00	101,00
5.5.5	FORNECIMENTO DE GRADE DE PROTEÇÃO REMOVÍVEL PARA MONTANTE, CONFECCIONADA A PARTIR DE BARRAS EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, CONSTITUÍDA POR DOIS MÓDULOS MEDINDO H X L = 3.400 X 1.300 MM CADA, MALHA = 490 X 100 MM, INCLUSIVE GUIAS DE ENCAIXE PARA FIXAÇÃO	CJTO	1,00	238,00

DECLARAÇÃO PARCIAL				
Declaramos para os devidos fins que a empresa GM5 INDUSTRIA DE TUBOS S/A , estabelecida na Av. I, Conjunto Jereissati I, Nº 57 Sala 1106, Torre 1, Maracanaú - CE, CEP:61.900-410 inscrita no CNPJ/MF sob Nº 27.323.522/0001-80 , fabricou e forneceu, PARCIALMENTE , através do CONTRATO Nº BQ00067-2022.04-20 , firmado em 03 de Outubro de 2022 , para a Execução de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO), TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO DE HIDROMECAÑICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais para Barragem Fronteiras) com o CONSÓRCIO EMPA/ TEIXEIRA DUARTE/ TERRACOM/ LUMALI , com sede estabelecida na Avenida Dom Luis, Nº 880, Sala 506, Aldeota, na cidade de Fortaleza-CE, inscrito no CNPJ/MF sob Nº 44.553.754/0001-44 , Contratado principal pelo DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas , com sede estabelecida na Avenida Duque de Caxias, Nº 1700, na cidade de Fortaleza-CE, inscrito no CNPJ/MF sob o Nº00.043.711/0001-43 , através do CONTRATO Nº 25/2021 , para execução das obras de construção da Barragem de Fonteiras, em Crateús - CE, dentro dos prazos contratuais pré-estabelecidos, conforme decrito abaixo:				
Foram Responsáveis Técnicos durante a execução dos serviços os seguintes profissionais:dentro dos prazos contratuais,				
Engª. Mecânica Fernanda Macêdo Gomes – RNP 1806037378 – CREA PE022654				
Engª. Mecânico Gilvan Ramos Coutinho – RNP 1605397288 – CREA PB000662				
Engª. Mecânico Nilton Lopes de Araujo – RNP 060932282-2 – CREA CE 010419				
Engª. Civil Carlos José Carneiro – RNP 180085712-8 / CREA PE008546D				
Engª. Civil José Ricardo Alves – RNP 0601551656 / CREA CE 02454D				
NORMAS TÉCNICAS GERAIS:				
1. Dimensionamento: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS da TPF e ABNT NBR-10132 CÁLCULO DE CONDUTOS FORÇADOS.				
2. Fabricação: AWWA C-200, C-208 e M11.				
3. Revestimento e Pintura - AWWA C-210.				
4. Dimensionamento de Flanges: ISO 2531 PN10.				
5. Parafusos, tirantes e Porcas: ASTM 325.				
6. Inspeção (ultrassom e LP): ASME SEC. VIII.				
7. Montagem: AWWA C - 206/ API 1104.				
PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO: 03/10/2022 a 05/10/2023.				
PLANILHA DE QUANTIDADES E PESOS - CONTRATO Nº BQ00067-2022.04-20 - BARRAGEM DE FRONTEIRAS				
Execução de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO), TRANSPORTE, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO DE HIDROMECAÑICOS (Tubulações, Conexões, Grades, Comportas e Peças Especiais para Barragem Fronteiras)				
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PESO TOTAL (Kg)
5.5.6	FORNECIMENTO DE GUARDA-CORPO DE PROTEÇÃO PARA A ESCADA DE ACESSO E CASA DE COMANDO DA VÁLVULA DISPERSORA, CONSTRUÍDO A PARTIR DE TUBO GALVANIZADO Ø 2 POL, INCLUSIVE PLACAS DE FIXAÇÃO E ACESSÓRIOS DE CHUMBAMENTO PARA CONCRETO, EXTENSÃO CONFORME PROJETO	CJTO	1,00	477,00
5.5.7	FORNECIMENTO DE PORTÃO PARA A CASA DE COMANDO DA VÁLVULA DISPERSORA, CONFECCIONADO EM CHAPAS E BARRAS DE AÇO CARBONO SOLDADOS ENTRE SI, CONSTITUÍDO POR UMA FOLHA ARTICULÁVEL, H X L = 2.100 X 800 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, CHUMBADORES E DISPOSITIVO PARA TRAVAMENTO POR CADEADO	UNID	1,00	59,00
5.5.8	FORNECIMENTO DE GUARDA-CORPO DE PROTEÇÃO PARA CASA DE COMANDO DA COMPORTA, CONSTRUÍDO A PARTIR DE TUBO GALVANIZADO Ø 2 POL, INCLUSIVE PLACAS DE FIXAÇÃO E ACESSÓRIOS DE CHUMBAMENTO PARA CONCRETO, EXTENSÃO CONFORME PROJETO	CJTO	1,00	184,00
5.5.9	FORNECIMENTO DE PORTÃO PARA CASA DE COMANDO DA COMPORTA, CONFECCIONADO EM CHAPAS E BARRAS DE AÇO CARBONO SOLDADOS ENTRE SI, CONSTITUÍDO POR DUAS FOLHAS ARTICULÁVEIS, H X L = 3.000 X 800 MM CADA PEÇA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, CHUMBADORES E DISPOSITIVO PARA TRAVAMENTO POR CADEADO	CJTO	1,00	180,00
5.5.10	FORNECIMENTO DE PORTÃO PARA CASA DE COMANDO DA COMPORTA, CONFECCIONADO EM CHAPAS E BARRAS DE AÇO CARBONO SOLDADOS ENTRE SI, CONSTITUÍDO POR UMA FOLHA ARTICULÁVEL, H X L = 2.100 X 800 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, CHUMBADORES E DISPOSITIVO PARA TRAVAMENTO POR CADEADO	UNID	1,00	59,00
OBS: Esta DECLARAÇÃO PARCIAL , refere-se somente as etapas de PROJETO, INDUSTRIALIZAÇÃO (FABRICAÇÃO e FORNECIMENTO) e TRANSPORTE , dos equipamentos objeto dos itens acima descritos.				

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023
24/05/2024, 09:19
Chave de Impressão: 85Day

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas



LAUDO TÉCNICO INDIVIDUAL
PROJETO BARRAGEM FRONTEIRAS
Contrato Nº BQ 00067-2022-04-20

9. BIBLIOGRAFIA

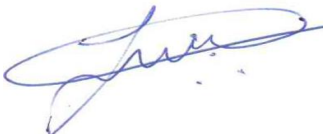
Para realização deste laudo foram utilizados as principais normas de projetos, de construção e de montagem e o principal guia de gerencialmente de projetos. Essa literatura são imprescindíveis para um bom controle da gestão e execução dessa obra.

- Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos – GUIA PMBOK 4ª Edição
- Tubos AWWA C200-12
- Revestimento AWWA C210-47
- Manual de Testes Hidrostáticos ES-0504-058-47

10. CONCLUSÃO

Atesto para os devidos fins que a empresa GM5 INDÚSTRIA DE TUBOS S/A executou os SERVIÇOS DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM, COMISSIONAMENTO E O FORNECIMENTO PARCIAL DOS EQUIPAMENTOS HIDROME CÂNICOS para BARRAGEM DE FRONTEIRAS conforme o **CONTRATO Nº BQ00067-2022-04-20**.

Fortaleza(CE), 18 de Dezembro de 2023.



José Mariano Parma e Silva Filho
Engenheiro Mecânico
Registro CREA Nº 27265
Registro Nacional Nº 0616675933

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará, vinculado à Certidão nº 322649/2023, emitida em 23/05/2024



Certidão nº 322649/2023

24/05/2024, 09:19

Chave de Impressão: 85Day

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/05/2024 e contém 7 folhas

